

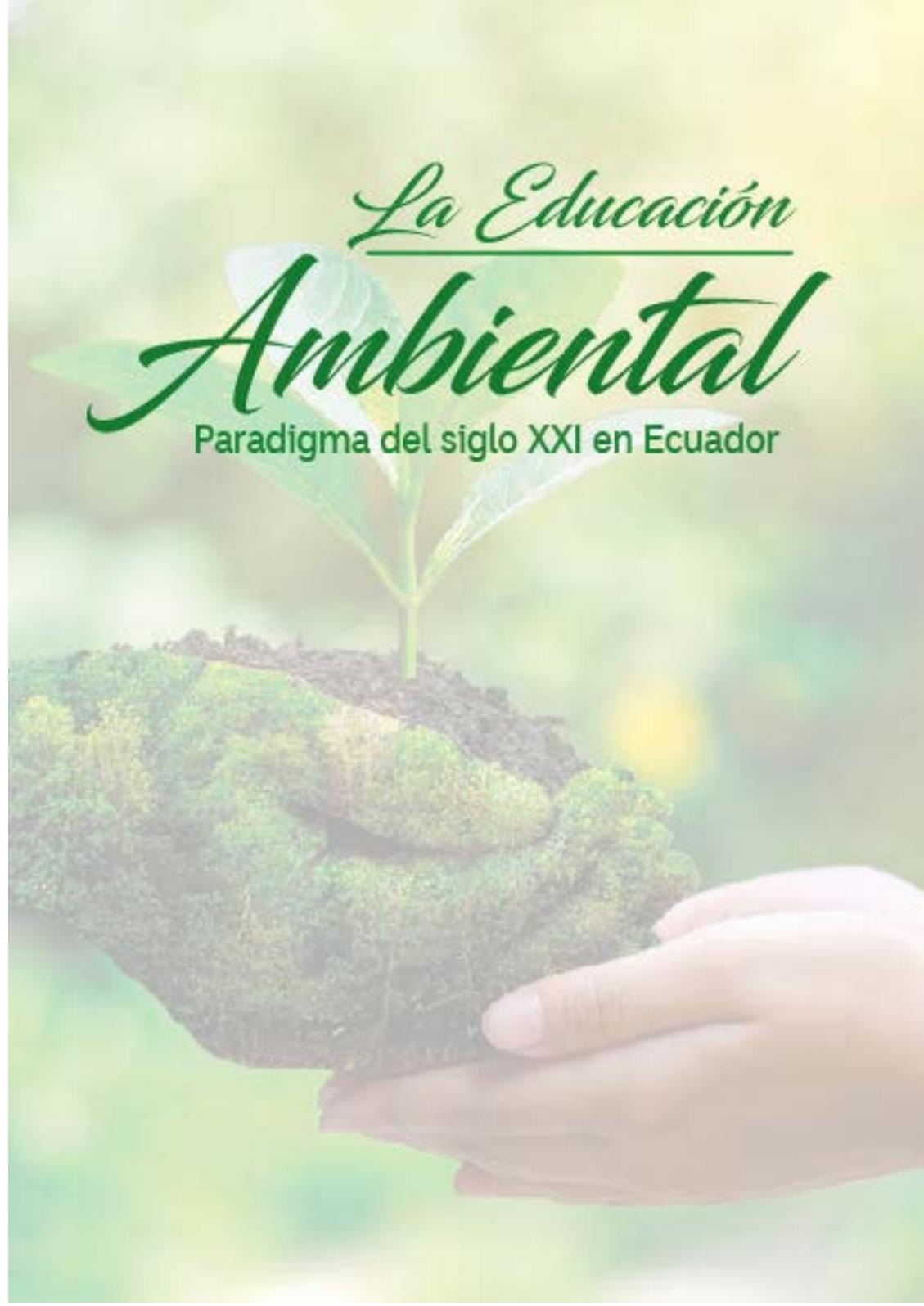
A pair of hands is shown from the bottom right, gently holding a small, vibrant green seedling. The seedling has three leaves and is growing out of a mound of dark brown soil. The soil is partially covered with bright green moss. The background is a soft, out-of-focus green, suggesting a natural, outdoor setting. The overall image conveys a sense of care, growth, and environmental stewardship.

La Educación

Ambiental

Paradigma del siglo XXI en Ecuador

La Educación
Ambiental
Paradigma del siglo XXI en Ecuador





AUTORES

Aval:

La presente obra ha sido evaluada por pares externos a doble ciego, cumpliendo la normativa nacional e institucional para las obras de relevancia.

Edición:

PRIMERA

Tiraje:

LIBRO DIGITAL

Edición Gráfica:

Lic. Belén Freire Cáceres
belen.freire@utc.edu.ec

Impresión:

LIBRO DIGITAL

ISBN (I):

ISBN (D):

978-9978-395-83-7

Publicación:

EDITORIAL UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
Latacunga-Ecuador
18 de agosto de 2022

Mg. Nancy Fabiola Moreano Terán

Docente Investigadora UTC.

Magister en Gestión de la Producción y Ambiente
Magister en Agroindustria mención Tecnología de Alimentos
Email:nancy.moreano@utc.edu.ec

Mg. Isaac Eduardo Cajas Cayo

Docente Investigador UTC.

Magister en Seguridad y Riesgo Laboral
E mail isaac.cajas@utc.edu.ec

Mvz. Luis Alonso Chicaiza Sánchez

Docente Investigador UTC.

Médico Veterinario Zootecnista
Email luis.chicaiza@utc.edu.ec

Mg. Edwin Ramiro Cevallos Carvajal

Docente Investigador UTC.

Magister en Agroindustria mención Tecnología de Alimentos
Email:edwin.cevallos@utc.edu.ec

Abg. Paulina Liseth Cajilema Tobar

**Activista Fundación de Derechos Humanos y la Naturaleza
Kinty Ñan.**

Magister en Derecho Constitucional
Funcionaria de la Universidad Técnica de Cotopaxi
Email:lisseth.cajilema7759@utc.edu.ec

Mg. Mery Alexandra Toapanta Avilés

**Técnico especialista -Dirección de Ambiente GAD Provincial
de Cotopaxi.**

Magister en Gestión Ambiental
Funcionaria del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de
Cotopaxi
Email: ale.1477@hotmail.es

PREFACIO

La educación es un proceso constructivo, formador de ciudadanos íntegros, con conocimientos y actitudes que permitan contribuir de manera activa con el desarrollo de una sociedad sostenible. En este sentido la Educación Ambiental, es un proceso de aprendizaje permanente, basado en el respeto a todas las formas de vida, fortalece los valores y acciones que contribuyen a la transformación humana y social y a la preservación ecológica. Este tipo de educación estimula la formación de sociedades justas y ecológicamente equilibradas, que conserven entre sí una relación de interdependencia y diversidad. Resulta importante destacar que la Educación Ambiental, pretende profundizar en la búsqueda de caminos alternativos que faciliten la construcción de una sociedad diferente, más justa, participativa y diversa.

Es evidente que la Educación Ambiental, es un proceso dinámico y eminentemente participativo que pretende desarrollar conciencia, actitudes, opiniones y creencias para la adopción sostenible de conductas en los ciudadanos, que les permita lograr una mayor cultura ambiental. Precisamente este tipo de educación va a promover una relación armónica entre las actividades del ser humano y su entorno, con el propósito de garantizar la vida con calidad de las generaciones actuales y, sobre todo, de las futuras.

Este libro va dirigido al profesorado y educandos de la Educación Superior en Ecuador, pretende profundizar y enriquecer los conocimientos en la Educación Ambiental, con el propósito de lograr una mejor actuación en la resolución de los problemas ambientales.

Es importante plantear que las instituciones de la Educación Superior tienen el desafío de impulsar procesos orientados a la incorporación de contenidos relacionados con la Educación Ambiental en el currículum y los programas. Es evidente que será necesario asumir una mayor toma de conciencia, actitudes más responsables hacia los recursos, el desarrollo de nuevas habilidades y la comprensión de los actuales modelos económicos y la intervención del hombre impactan en nuestro planeta. Por otra parte, enfatizar en el uso de las TIC en los escenarios educativos actuales con el fin de fortalecer la educación ambiental en los Centros de Educación Superior en Ecuador.

Se espera que esta obra se convierta en un material de consulta y de apoyo a los docentes y estudiantes, que les permita alcanzar una mayor cultura en la Educación Ambiental.

DEDICATORIA

El presente texto va dedicado a los docentes y estudiantes de las Universidades Ecuatorianas, para la contribución y la toma de conciencia de la importancia del medio ambiente, promoviendo en la ciudadanía el desarrollo de valores y nuevas actitudes que contribuyan al uso racional de los recursos naturales y a la solución de los problemas ambientales.

Quienes hemos aportado con los capítulos para la elaboración de este libro hacemos un llamado justo a ser más innovadores y creativos para generar un conocimiento crítico que busque la transformación y la construcción de una nueva sociedad que proteja y conserve el Medio Ambiente.

La Educación Ambiental debe inculcarse como una filosofía de vida que conlleve el respeto a la vida que promueva los derechos humanos y permita proteger nuestro planeta.

■■■■■■■■■ INTRODUCCIÓN

El medio ambiente, ha sido asumido a lo largo de la evolución del "pensamiento filosófico y gnoseológico" del hombre como ser social, de diferentes maneras y diversas acepciones. El hombre en su relación con la naturaleza y a fin de lograr la conservación de las condiciones ambientales que requiere para su hábitat sin perjuicio del desarrollo de las actividades económicas que lo impactan, necesita establecer los mecanismos, medidas y procedimientos que permitan una convivencia armónica de lo natural, lo social y lo económico.

Por ello, es una necesidad alcanzar el desarrollo sostenible en el siglo XXI, desde el Informe "Nuestro Futuro Común" en 1984, se señala como el mega principio del Derecho Ambiental, el paradigma es cómo establecer políticas públicas para concretarlo. La educación ambiental como obligación pública, obedece a esta misma lógica de hacer efectiva una responsable participación de la ciudadanía en las decisiones de naturaleza ambiental, para participar es necesario estar capacitado.

Podemos afirmar que, en la actualidad, la educación se encuentra en una profunda revolución, condicionada por las exigencias que a ella le plantea la sociedad, se aboga por un profesional competente cuyos modos de actuación estén en correspondencia con el desarrollo de la educación científica

El medio ambiente, ha sido asumido a lo largo de la evolución del "pensamiento filosófico y gnoseológico" del hombre como ser social, de diferentes maneras y diversas acepciones. El hombre en su relación con la naturaleza y a fin de lograr la conservación de las condiciones ambientales que requiere para su hábitat sin perjuicio del desarrollo de las actividades económicas que lo impactan, necesita establecer los mecanismos, medidas y procedimientos que permitan una convivencia armónica de lo natural, lo social y lo económico.

Por ello, es una necesidad alcanzar el desarrollo sostenible en el siglo XXI, desde el Informe "Nuestro Futuro Común" en 1984, se señala como el mega principio del Derecho Ambiental, el paradigma es cómo establecer políticas públicas para concretarlo. La educación ambiental como obligación pública, obedece a esta misma lógica de hacer efectiva una responsable participación de la ciudadanía en las decisiones de naturaleza ambiental, para participar es necesario estar capacitado.

Podemos afirmar que, en la actualidad, la educación se encuentra en una profunda revolución, condicionada por las exigencias que a ella le plantea la sociedad, se aboga por un profesional competente cuyos modos de actuación estén en correspondencia con el desarrollo de la educación científica del siglo XXI. Este sector tiene la misión de permitir a todos sin excepción, hacer fructificar sus capacidades de creación, lo que implica que cada uno pueda responsabilizarse de sí mismo y realizar su proyecto personal.

Con el perfeccionamiento de la Educación Superior, se ha convertido en un imperativo de la época actual, donde se encuentran presentes fenómenos como la globalización, la formación de espacios económicos más amplios, la velocidad

de las comunicaciones, la mayor disponibilidad de información y las características mismas del conocimiento contemporáneo, de forma tal que generan desafíos muy grandes a los que solo se podrá dar respuestas mediante profundos y sistemáticos procesos de transformación educativa. (Antúnez y López 2019).

Se comparte la idea de que más allá de propiciar procesos de aprendizaje de conocimientos, de habilidades, de formaciones afectiva-motivacionales y valorativas aisladas, se debe contribuir al desarrollo de un sujeto integral, identificado con su cultura y con el necesario nivel de reflexión y conciencia de que su acción, por individual que parezca, se inscribe en un universo cultural que la trasciende, donde se inserta de manera especial la relación hombre-naturaleza.

Esta relación se encuentra en un estadio de sosegado dominio del hombre sobre la naturaleza, el que ha proporcionado al mismo un poderío de tal dimensión, que, de no emplearse de modo responsable y racional como ha ocurrido hasta hoy, puede devastar la humanidad, o en el mejor de los casos, alterar de forma esencial e irreversible el equilibrio natural de la tierra como ha estado aconteciendo.

Los problemas ambientales: económicos, socioculturales y ecológicos, emergieron del agravamiento de las relaciones de los elementos que conforman el medio ambiente, entendido éste como un sistema complejo y dinámico de interrelaciones ecológicas, socio-económicas y culturales, los que evolucionan a través del proceso histórico de la sociedad, abarca la naturaleza, la sociedad, el patrimonio histórico cultural, lo creado por la humanidad y como elemento de gran importancia, las relaciones sociales y la cultura. Cruzata (2006),

Como solución a todos estos problemas surge la necesidad del desarrollo sostenible, con una concepción de progreso y medio ambiente. Así nace este nuevo concepto de desarrollo, en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en 1992, para resaltar la necesidad de incorporar la variable ambiental en una concepción global y para postular que no puede haber progreso sólido y estable si no existe una preocupación de la sociedad en su conjunto por la conservación ambiental.

En este escenario analizado, aparece la universidad, la que tiene el encargo social de formar a los profesionales para responder pertinentemente a las exigencias de este nuevo paradigma del desarrollo sostenible, de manera que estos sean portadores de un conjunto de principios, normas y valores que les permita enfrentar las complejas situaciones ambientales desde lo profesional, con un alto grado de compromiso con la problemática ambiental, con un enfoque ético y jurídico de su contexto social y profesional y un alto nivel de flexibilidad para comprender y asimilar el vertiginoso auge de la ciencia y la técnica.

En la coyuntura actual, la revolución tecnológica ha generado cambios en el modo de relacionarnos, de comunicarnos y de aprender, que requieren el desarrollo de competencias y habilidades para alcanzar un mejor desempeño profesional.

Cabe señalar que las herramientas de la Web 2.0, son bien acogidas por los docentes y estudiantes, constituyen un apoyo para el proceso de enseñanza-aprendizaje, y se convierten en espacios inclusivos e innovadores que favorecen nuevas formas de enseñar y aprender en la Educación Superior.

Este material les ofrece a los docentes y estudiantes algunas experiencias y resultados en lo relacionado al uso de las TIC en las aulas universitarias que permiten fortalecer la enseñanza y el aprendizaje en la Educación Ambiental.

CAPÍTULO I. 20

1. La cuestión ambiental, reconocimiento a escala mundial.....	22
1.1. El derecho al medio ambiente como un derecho humano.....	56
1.2. Los problemas ambientales a escala global en el siglo XXI, un problema a resolver por los Estados en la comunidad internacional.....	60
1.2.1. Los problemas ambientales en la región de América Latina.....	62
1.2.2. Los problemas ambientales en la nación de Ecuador.....	76
1.3. El enverdecimiento constitucional en América Latina con el reconocimiento De Jure en el pluralismo jurídico.....	84
1.4. El paradigma del desarrollo sostenible en el contexto de la región de América Latina.....	92

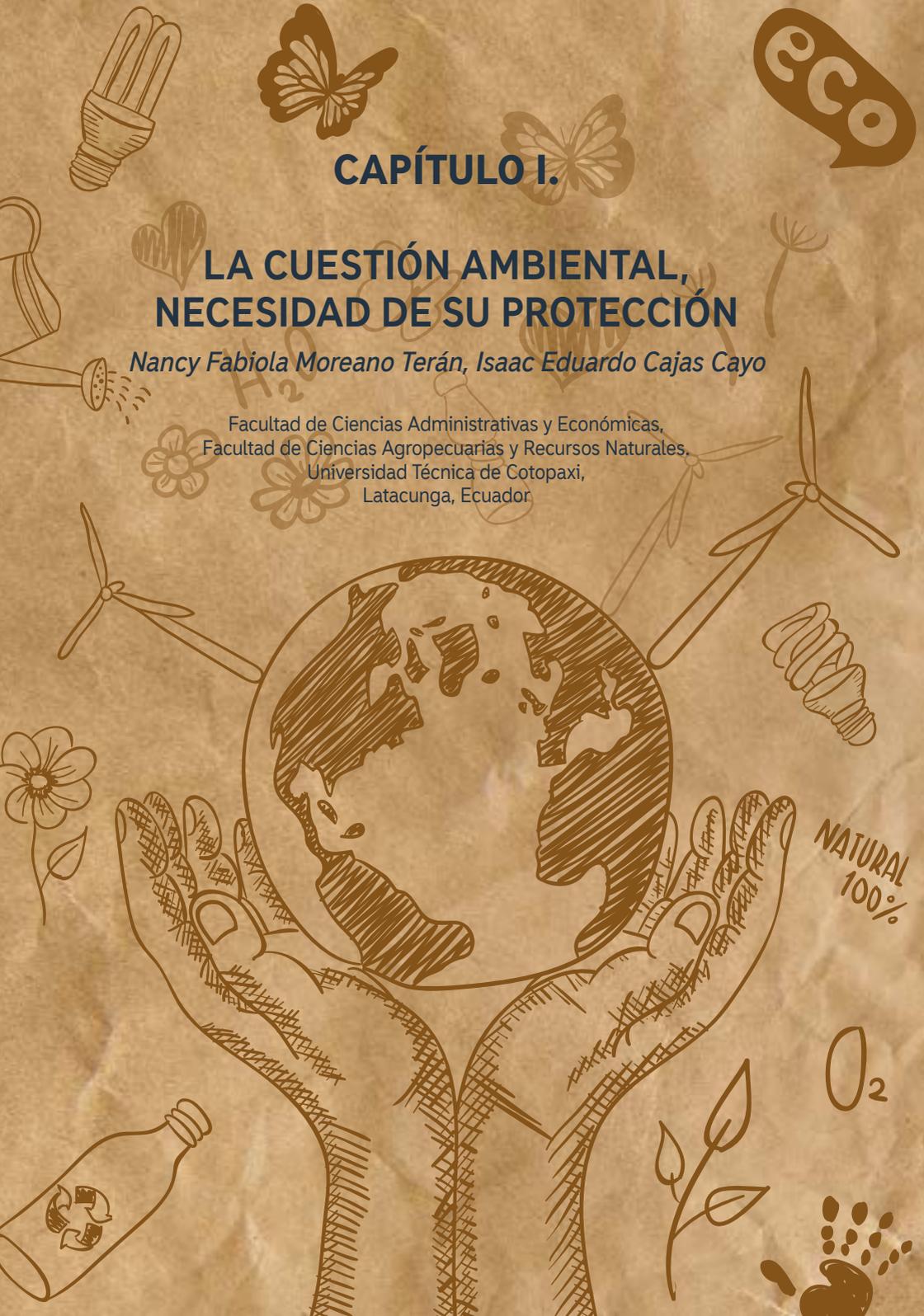
CAPÍTULO II. 122

2. Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación Superior.....	125
2.1. La Educación Ambiental y las TIC como herramienta pedagógica en los escenarios educativos.....	133
2.1.1. Criterios de selección de las TIC aplicadas a la Educación Ambiental.....	139
2.2. La Educación Ambiental y las TIC como herramienta pedagógica en los escenarios educativos.....	140
2.2.1. Una mirada a los medios utilizados para la Educación Ambiental..	143
2.3. Herramientas de la Web 2.0 para la Educación Ambiental.....	145

2.3.1. Redes Sociales en la Educación Ambiental.....	148
2.3.2. Blogs.....	150
2.3.3. Wikis.....	152
2.3.4. YouTube.....	156
2.3.5. Las bibliotecas virtuales	158

CAPÍTULO III. 170

3.La problemática ambiental en el Ecuador dentro del Sumak Kawsay..	172
3.1. El reconocimiento constitucional del buen vivir y la Pachamama en Ecuador. Constructos en desarrollo con el reconocimiento del pluralismo jurídico De Jure.....	184
3.2. Las ciencias ambientales, una nueva área del conocimiento en post del desarrollo sostenible en Ecuador dentro del Sumak Kawsay.....	225
3.3. La formación ambiental. Una necesidad en el siglo XXI para alcanzar la cultura ambiental dentro del Sumak Kawsay.....	244
3.4. Experiencias en la Educación Ambiental en Centros de Educación Superior en Latinoamérica.....	253



CAPÍTULO I.

LA CUESTIÓN AMBIENTAL, NECESIDAD DE SU PROTECCIÓN

Nancy Fabiola Moreano Terán, Isaac Eduardo Cajas Cayo

Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas,
Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales,
Universidad Técnica de Cotopaxi,
Latacunga, Ecuador

El capítulo I tiene como propósito sistematizar los criterios teóricos y normativos sobre la cuestión ambiental a partir del estudio de su ítem histórico, los elementos, principios y regulación jurídica a escala internacional a partir del Pacto Internacional de los Derechos Humanos, el de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales como encargo del Sistema de las Naciones Unidas depositado en el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y en la UNESCO para el fomento de la educación ambiental incidente en alcanzar la cultura ambiental para la protección de la naturaleza.

1. La cuestión ambiental, reconocimiento a escala mundial.

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente en Estocolmo, se definió al Medio Ambiente como, el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas. También ha sido denominado el compendio de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado, que influyen en la vida material y psicológica del hombre y en el futuro de generaciones venideras.

Por otra parte, desde la palestra internacional, se aprecia como el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (1966), y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1966), proclaman en su artículo 1: ...el derecho de los pueblos a la libre determinación, y en virtud "establecen libremente su condición política y proveen asimismo a su desarrollo económico social y cultural". Para el desarrollo de sus fines (artículo 1.2) "todos los pueblos pueden disponer libremente de sus riquezas y recursos naturales, sin perjuicio de las obligaciones que derivan de la cooperación económica internacional" ...

Se destacaba en este momento histórico que por ignorancia o por inacción, se podían causar daños irreparables al medio terrestre del cual dependía la vida y el bienestar humano, así como todo el proceso de la vida en el planeta. Se trataba en este momento de analizar un número creciente de problemas relativos al medio ambiente, de causas antropogénicas y que, por ser de alcance regional o mundial o por repercutir en el ámbito internacional común, para su solución o mitigación se

iba a requerir de una amplia colaboración entre las naciones del mundo, así como la adopción de medidas por parte de las organizaciones internacionales en interés de todos, al ser el bien público ambiente de todos.

De esta manera, los eventos realizados, a nivel internacional como nacional, determinan que, en el año 1968, es la fecha que señala el paso desde una preocupación generalizada por el tema ambiental hasta los planteamientos pedagógicos que comienzan a formularse y expresarse a nivel institucional.

Entonces, no hay duda de que los asuntos ambientales hoy han ganado protagonismo en las discusiones que tienen lugar en la sociedad internacional, incluyendo las conferencias de Estados, los foros académicos y los medios de comunicación, donde se habla del calentamiento global; no obstante, los científicos corrigen y enfatizan en usar el término adecuado: "cambio climático".

Tampoco cabe dudas que, el origen del movimiento ambientalista, aconteció en los Estados Unidos de América a mediados y fines de la década de los 70', desde el pasado siglo, y desde donde se irradiará primero a Europa Occidental y luego al resto del mundo. Aunque esta sea una de las naciones de mayor responsabilidad en la contaminación ambiental.

Desde su génesis, se aprecia cómo está asociada a otros movimientos que caracterizaron esa década en los Estados Unidos de América: el pacifismo, el feminismo, la promoción de los derechos civiles, la rebelión del consumidor y la revolución sexual; elementos que caracterizan a este momento histórico de la impronta de la protección al medio ambiente.

Este suceso social, acontecido durante la segunda mitad del siglo XX, como problemática ambiental comenzó a instalarse como tema de interés inicialmente científico que, con el correr del tiempo, termina posicionándose como un tema político de relevancia mundial.

Por otra parte, se ha informado que, en el año 1972, en la Conferencia de Naciones Unidas, que trató el tema sobre los asentamientos humanos constituye un hito a partir del cual la cuestión ambiental se convierte en un problema de interés para la sociedad mundial. Otro acontecimiento relevante en ese mismo ocurre en la Asamblea General de Naciones Unidas, al convocarse la Conferencia sobre el Medio Humano -Declaración de Estocolmo- en 1972, reconocida como el hecho jurídico que marca un hito en el desarrollo del Derecho Ambiental y es a la vez su cita fundacional, también enjuiciada como el punto de conexión entre el Derecho Ambiental y el Derecho Internacional. Por la profundidad de sus conceptos, se le reconoce como la "Carta Magna" del Derecho Internacional Ambiental. (Juste, 2007).

En este sentido, Jordano (1995) considera que resulta artificioso y atrevido fijar una fecha concreta o una norma a partir de la cual se pueda situar el nacimiento del Derecho Ambiental Moderno.

¿Qué conlleva a lo anteriormente mencionado?

Existen antecedentes, de los cuales sólo se aludirá a una breve panorámica:

Es necesario remontarse al comienzo del pensamiento filosófico;

Sócrates, en el año 339 a.C. indica que, movido por su deseo de conocer las causas de todos los fenómenos, emprendió el estudio sobre las opiniones acerca de la naturaleza de los filósofos anteriores a su tiempo: Anaxágoras, Empédocles, y Anaxímenes, con quienes discrepaba: ellos explicaban la naturaleza a través de fenómenos y acciones, mientras que él pensaba en la esencia de las cosas y la finalidad de las mismas, pues así se podía comprender por qué sucede algo, por qué es conveniente que sucedan y qué relación tienen con el fundamento divino de todo. Sócrates, plantea la relación de los problemas (filosóficos) de la naturaleza con las ciencias, las que, por ese entonces, tenían muy poco desarrollo. Antúñez y Pérez (2018).

Díaz (2017), establece que fue en Roma donde aparecen los primeros vestigios del Derecho Ambiental que hoy conocemos, en esta época se crearon normas expresas en cuanto a la propiedad y una vez promulgadas las XII Tablas se le otorgó al "páter familia" la propiedad de la tierra. También, se prohibió la circulación de carruajes dentro de los barrios para evitar el ruido, la que se ha llegado a considerar como la primera norma ambiental conocida. En este cuerpo jurídico de las XII Tablas (490 A.C.), se disponían medidas de sanidad ambiental al prohibir la incineración de cadáveres cerca de centros poblados.

Platón, hace unos 2300 años, recomendaba la necesidad de reforestar las colinas de Ática (Grecia), a fin de regular las aguas y evitar la erosión y señalaba cómo dichas colinas ya se veían como esqueletos blancos.

En el Código de Hammurabi se establecía, entre otras cosas, que "si un señor, sin el consentimiento del propietario de un

huerto ha cortado un árbol en el huerto de otro señor pesará para indemnizarle media mina de plata."

La Biblia establece un orden lógico (y verificable en términos generales por la ciencia), en que la creación fue concluida. En un principio era la oscuridad y el Todopoderoso exclamó "fiat lux" "hágase la luz", luego creó la tierra y las aguas, las plantas, los animales y al final, el ser humano.

Se aprecia el concepto jurídico de contaminación, el que nace en el año 533, en el Digesto, y es confirmado por la Constitución Tanta del propio año 533, se dispone que hay una violación a las buenas costumbres cuando alguien ensucia las aguas o cañerías contaminándolas (contaminaverit) con el cieno, lodo o estiércol.

Según Antúnez y Díaz (2017), aseveran que la historia recoge que Aristóteles, también expone varios conceptos sobre la naturaleza. En su obra, refiere a las cosas que son por naturaleza y a las otras que son por otras causas: ... "Por naturaleza: los animales y sus partes, las plantas y los cuerpos simples como la tierra, el fuego, el aire y el agua se refiere que éstas y otras cosas semejantes son por naturaleza. Todas estas cosas parecen diferenciarse de las que no están constituidas por naturaleza, porque cada una de ellas tiene en sí misma un principio de movimiento y de reposo, sea con respecto al lugar, al aumento, a la disminución o a la alteración. Por el contrario, una cama, una prenda de vestir o cualquier otra cosa de género semejante, en cuanto que las signifiquemos en cada caso por su nombre y en tanto que son productos del arte, no tienen en sí mismas ninguna tendencia natural al cambio; pero en cuanto

que, accidentalmente, están hechas de piedra o de tierra o de una mezcla de ellas, y sólo bajo este respecto, la tienen. Porque la naturaleza es un principio y causa del movimiento o del reposo en la cosa a la que pertenece primariamente y por sí misma.

Aquino (1225-1274), sostiene en su postura que la naturaleza es el fruto de un plan divino a través de los modos de ser y obrar. Donde la naturaleza es el principio dinámico intrínseco que determina el comportamiento ordenado de los seres naturales y en definitiva es una creación de Dios.

Copérnico (1473-1543), considera a la Tierra no como un elemento inmóvil, situado en el centro del universo, sino como un planeta que gira alrededor del Sol, situación que causó una gran conmoción en ese entonces.

Francis Bacon (1561-1626), busca una nueva ciencia que sirva para dominar la Naturaleza, sustituye las formas que pretendían expresar la naturaleza de las cosas por leyes. Abandona el método de la deducción y se centra en la inducción, con la idea de que hay que "partir de la observación para remontarse hasta las leyes mediante una inducción metódica".

Descartes (1596-1650), Kepler (1571-1630) y Galileo (1571-1630) contribuyen al estudio de la naturaleza, estos autores introdujeron en su orden, el enfoque matemático, la formulación de las nuevas leyes referidas a las trayectorias elípticas de los planetas, y la afirmación: ... "el objetivo de la ciencia es formular leyes científicas, que expresan relaciones constantes entre los fenómenos y se refieren a las dimensiones cuantitativas (las «afecciones», tales como el lugar, el movimiento, la figura, la

magnitud, etc.); en cambio, la filosofía busca explicaciones últimas basadas en las dimensiones cualitativas.

Los aportes de Newton (1642-1727) a través de la formulación de las tres leyes fundamentales del movimiento y, la más importante, la ley de la gravedad. Lo anterior cambia con Kant (1724-1804), quien considera válidos los conceptos de la Física de Newton, al señalar que los conceptos científicos y por lo tanto los conceptos sobre la Naturaleza, pertenecen al sujeto y dependen entonces de la manera individual de representarlos.

En cuanto a la posición de la Filosofía, se aprecia que se esforzó tenazmente por explicar el mundo partiendo del mundo mismo:

Holbach (1723-1789) en su obra "Sistema de la Naturaleza" alertaba: ..."El hombre ha sido la obra de la naturaleza, no existe más que en ella y es regido por sus leyes Para un ser creado por la naturaleza y sometido a ella, nada existe fuera del conjunto o todo, del que forma parte, y que recibe toda especie de influencias..."

En esta misma línea de ideas, Hegel (1770-1831) publica en 1817, "La Enciclopedia de las Ciencias Filosóficas", donde indica que ... "En la naturaleza, tanto como en el espíritu, lo que encontramos es la idea; pero en la naturaleza la idea reviste la forma de una existencia exterior, mientras que en el espíritu es la idea que existe en sí y para sí..."

Hasta aquí el capítulo muestra de los antecedentes de lo que, dentro de las Ciencias Sociales, en especial desde el Derecho se denomina hoy como Derecho Ambiental. Se valora como

un hecho notorio en el escenario de la arena internacional, la Declaración de Estocolmo, pues posee el carácter de instrumento "softlaw", con una tendencia antropocéntrica que define al medio ambiente como todo aquello que rodea al hombre: "el hombre es a la vez obra y artífice del medio que lo rodea".

Dentro del grado de abstracción en que se considera el término, se usan expresiones como "el medio terráqueo del que dependen nuestra vida y nuestro bienestar", enunciando elementos como "el agua, el aire, la tierra y los seres vivos, [...] la biosfera, [...] los recursos insustituibles" así como "el medio por él creado [el hombre], especialmente aquel en que vive y trabaja".

Lo acontecido en la ciudad de Estocolmo por parte de los estados allí reunidos, fue una reflexión sobre los problemas ambientales y las causas que generan los adversos ambientales, y una recomendación suprema de que la educación centrara sus recursos en esta situación, mediante programas de educación ambiental.

En este escenario se comienza a visualizar la problemática ambiental como el resultado de los procesos del desarrollo, y se emprende el camino en la búsqueda de conceptos alternativos del desarrollo, surgiendo la idea de eco-desarrollo, propuesta por Maurice Strong, promovida entre los años 1980-1982.

Los resultados de esta Cumbre trascienden al permitir la creación del PNUMA y la instauración del Día Mundial del Medio Ambiente, el 5 de junio. Además, se pone en marcha El Programa Internacional de la Educación Ambiental (PIEA), organizado por la UNESCO y por el PNUMA (1975-1985).

No hay dudas de que, el problema de la crisis ambiental global es de orden político complejo porque si bien el ecosistema planetario es uno solo, los seres humanos no lo habitan de una manera única y homogénea; igualmente no ha sido similar su geografía, asentamiento de las distintas comunidades humanas.

Pero ¿por qué crisis ambiental? la problemática ambiental ha adquirido connotaciones tan profundas que nos colocan a todos y no sólo a los ambientalistas, ecólogos y filósofos en una situación límite: la vida del planeta Tierra está amenazada con desaparecer, de continuar tal cual el "progreso científico tecnológico" (...) Cuando hablamos de crisis ambiental, entendemos tanto los problemas ambientales globales como los locales.

La crisis ambiental es fundamentalmente un fenómeno político y su solución sólo será posible en el campo de la política, no significa desconocer que la técnica y las ciencias naturales u otras ciencias hagan un importante aporte al conocimiento humano y superación del fenómeno. Lo que se está afirmando es que ningún adelanto técnico por sí solo y ningún diagnóstico proveniente de la Ecología o de las ciencias de la tierra por sí solo, va a solucionar la crisis ambiental, ello necesita estudios interdisciplinarios antes de su puesta en marcha.

El discurso de la crisis ambiental global muestra al mundo que el imaginario geográfico ha cambiado sustancialmente y este cambio repercute directamente en la forma de cómo debemos o deberíamos establecer la relación sociedad-naturaleza. Por ello, en este conclave internacional, se ponderó la importancia del establecimiento de un programa sobre educación ambiental

para la sociedad mundial, con la finalidad de contribuir a la protección de la naturaleza.

Este hecho jurídico desde la arena internacional constituyó el marco propicio para la creación de diversos cuerpos jurídicos para favorecer la formulación de políticas en la materia ambiental por los estados. Además de declararse la necesidad de desarrollar una educación ambiental dirigida a la población adulta, hecho que marcó las bases para el desarrollo de la educación ambiental no formal.

En 1972, es cuando se incluye en la lucha por defender el medio ambiente a la cultura, al ser aprobada la Convención para la protección del patrimonio mundial cultural y natural, aunque influyó poco en la educación ambiental, se visualiza la necesidad de sistematizar las legislaciones dirigidas a la protección ambiental y al patrimonio cultural, y se delimita la importancia de atender la relación sociedad-cultura-naturaleza.

Esto nos indica que, con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano en Estocolmo en 1972, y con la creación del Programa de Naciones Unidas para el Medio ambiente (PNUMA) en el año 1973, cobra un amplio reconocimiento la necesidad de incorporar la variable ambiental como factor de garantía del progreso, al detectarse un agravamiento de los problemas ambientales en todos los niveles (global, regional, nacional y local).

Tanto la UNESCO como el PNUMA registran en su haber la creación de la UICN y de su Comisión de Educación, como los antecedentes más remotos del prolongado proceso de construcción, a escala internacional, de la percepción sobre la

necesidad de incorporar la dimensión ambiental y su naturaleza de carácter interdisciplinario en las universidades.

Desde su comienzo, el PNUMA se estableció como el principal programa de la ONU encargado del manejo de los temas ambientales a nivel mundial, cuya misión es dirigir y alentar la participación en el cuidado del medio ambiente, inspirando, informando y dando a las naciones los medios para mejorar la calidad de vida sin poner en peligro la de las futuras generaciones. Antúnez y López (2019),

Los problemas ambientales identificados en este sentido por el PNUMA fueron económicos; socioculturales y ecológicos, emergieron del agravamiento de las relaciones de los elementos que conforman el medio ambiente, entendido éste como un sistema complejo y dinámico de interrelaciones ecológicas, socio-económicas y culturales, que evoluciona a través del proceso histórico de la sociedad, abarcan la naturaleza, la sociedad, el patrimonio histórico cultural, lo creado por la humanidad y como elemento de gran importancia las relaciones sociales y la cultura, de aquí la necesidad que la cuestión ambiental sea un tema pertinente en las universidades en el proceso formativo Cruzata(2006).

No obstante, desde los años 70' del pasado siglo, los empresarios del Primer Mundo comenzaron a ponderar el tema ambiental, especialmente, el control ambiental, ejecutado, en un primer momento, desde la función verificadora en los estados, a través de órganos creados para ello.

Es necesario precisar que la definición de "ecología" engloba a la totalidad o estructura de las relaciones entre los organismos y su medio ambiente (Glosario de estadísticas del medio ambiente de las Naciones Unidas).

El ecologismo tiene como punto principal de su ideología a la Tierra, sosteniendo que su grandeza es la razón básica por la que son imposibles el infinito crecimiento económico y demográfico y por la cual, es preciso que tengan lugar a cambios en nuestra conducta social y política.

En las décadas de los años 80' y 90' del siglo XX, cobró cada vez mayor importancia la alarma por el fenómeno conocido como "cambio climático" y que alude a un cambio drástico en la temperatura media de la superficie terrestre en un período de tiempo relativamente breve (dos a tres décadas). Aquí se aprecia como el control ambiental se extiende a la auditoría ambiental, ejecutada por las Entidades Fiscalizadoras Superiores (EFS) en todo el planeta, Antúnez y López (2019)

Las EFS, se agrupan a través de la INTOSAI, organización no gubernamental con estatus especial en el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas, encargada de fiscalizar la regularidad de las cuentas y la gestión financiera pública. Se reconocen como Tribunales de Cuentas, Contralorías Generales, Oficinas de Auditoría y Oficinas de Contabilidad del Gobierno.

En la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático de 1992, hecho jurídico relevante, se define al "Cambio climático como los cambios en el clima provocados por la acumulación en la atmósfera de gases de efecto invernadero (GEI) producidos por el hombre", fenómeno cada vez más evidente debido a la frecuencia de eventos naturales extremos.

Desde entonces, se aprecia cómo diversas instancias y esfuerzos se estimularon para generar mayores niveles de conocimiento, dirigidos fundamentalmente al desarrollo de las Ciencias Naturales y a la Economía.

Pero no es hasta finales del pasado siglo que los problemas ambientales se transforman en un tema de interés para las ciencias sociales y humanas. Motivo por el cual, en el siglo XXI, el derecho a la información, en pos de cumplir el principio deber-derecho, no es ponderado por todos los Estados de manera adecuada, especialmente en el contexto de los países que integran América Latina, ante los sucesos negativos de contaminación por la extracción de minerales y petróleo, la devastación de los bosques, la contaminación de las aguas; hechos que manifiestan el incumplimiento de los principios de precaución, prevención y responsabilidad que desde la ciencia social del Derecho deben ser tenidos en cuenta para lograr la apropiada conciencia ambiental. Tal y como se ha reseñado up supra en este particular, por la pertinencia de la cuestión ambiental.

Actualmente, el problema del cambio climático, por su importancia dentro de las políticas de los Estados se le ha incorporado la dimensión ambiental en la década de los 90' del siglo XX, ponderada en el siglo XXI ante las consecuencias negativas generadas a escala mundial, analizadas en el último conclave internacional en París en el año 2015 (Sanz 2007; Parejo, 2013).

Siguiendo lo planteado de Novo (1995), estudioso de los acuerdos de la Conferencia de Estocolmo y de otras reuniones internacionales que le han sucedido, refiere en sus estudios que tanto en el PNUMA y en la UNESCO, como en algunos centros universitarios, "la educación sobre el medio o educación ambiental es considerada como aquella que, de cara al gran público, se mueve tanto en el campo escolar como en el extraescolar, para proporcionar, en todos los

niveles y a cualquier edad, unas bases de información y toma de conciencia que desemboquen en conductas activas de uso correcto del medio".

Según Novo (2009), refiere que los problemas como el cambio climático están siendo relegados a un segundo plano debido, entre otras causas, a la crisis económica, en una estrecha visión que oculta la gravedad del cambio global que está experimentando el planeta. Razón por la cual, las políticas públicas en este sentido van a potenciar el desarrollo, que primero se llamó ecodesarrollo, después desarrollo endógeno y más tarde, desarrollo sostenible, de aquí la necesidad de la formación ambiental.

En cambio, la formación ambiental, comprendida como una educación ambiental especializada en cuanto que se dirige a un grupo restringido de profesionales (ingenieros, urbanistas, economistas, etc.), los altos funcionarios y, en general, los planificadores y gestores que tienen a su cargo la elaboración de las grandes directrices políticas y la toma de decisiones. Así, el término formación sería, en este caso, equiparable al de capacitación.

Se afirma entonces, que la función social de la educación ambiental está orientada a dar respuestas a las preocupaciones humanas respecto a la relación que presenta el hombre con el ambiente en la búsqueda del desarrollo. En dicha educación, las propuestas han sido posicionadas por organismos internacionales, como demandas que emergen de Cumbres Mundiales sobre el desarrollo, donde se buscan acuerdos de la comunidad internacional para actuar frente a la progresiva e innegable crisis ambiental planetaria.

Con estas premisas teóricas, se formulan las políticas educativas globales que inciden en políticas educativas nacionales, a través de una estrategia de arriba hacia abajo, que se sustenta en la elaboración y aplicación de agendas educativas, en el marco de acuerdos o convenios. La educación para el desarrollo sostenible recoge el tema ambiental con énfasis en la promoción del consumo responsable, e incluye otros temas que transitan desde la salud, la cultura, hasta aquellos vinculados con el VIH, género, democracia, paz, como problemas sociales a ser atendidos desde la educación pero que forman parte del desarrollo sostenible.

Ahora bien, en un breve análisis de los problemas ambientales en la región de América Latina, se aprecia que estos son agravados por diversas causas: los conflictos armados, a pesar de haberse declarado la región como una zona de paz; las migraciones internas y externas por cuestiones económicas o situaciones de violencia; el crimen organizado; el inadecuado respeto a los derechos humanos; las operaciones de la guerra cibernética; los sistemas de armas por control remoto y los sistemas de armas automatizadas, utilizados en su mayoría por grupos armados dedicados al tráfico humano y de estupefacientes. Estos orígenes, de una forma u otra, afectan al medio ambiente como un derecho ciudadano, concebido entre los de tercera generación "Paz y Solidaridad" en la Declaración universal de los derechos del hombre, como ya se reseñó.

No obstante, en este contexto socio-político analizado, donde se refieren estas adversidades vinculadas a la cuestión ambiental, la historia de América Latina refleja que de los 22 países que la integran, las renovaciones de sus instituciones jurídicas reflejan cambios constitucionales entre los años 1972

y 1999, 16 países modificaron sus constituciones políticas al incorporar las preocupaciones de la sociedad en la materia ambiental "constitucionalismo verde" y la promoción de un modelo a seguir para lograr el desarrollo sostenible.

Existen numerosos Partidos Políticos Verdes en el mundo, por lo que puede afirmarse la existencia de un pensamiento político verde que "pretende ser la fuerza cultural y política más radical e importante desde el nacimiento del socialismo". Los que en algunas naciones han tomado fuerza dentro de la política.

Con ello se demuestra que la preocupación por la protección del bien jurídico ambiental y el desarrollo sostenible en la región latinoamericana ha llevado a insertar la cuestión ambiental a partir de las leyes fundamentales. En el siglo XXI, se ratifica que la cuestión ambiental ha sido regulada desde la carta política.

Con el advenimiento del nuevo milenio, en Lüneburg, Alemania, se acordó que la educación superior diera prioridad a temas sobre la sostenibilidad, pasando de la teoría a la práctica. El hecho de lograr una educación para toda la vida, concepción que abarca mucho más que las tradicionales como son la educación básica y la permanente, demuestra que la educación es un desafío fundamental.

En este sentido, siguiendo los aportes de Jordano (1995), quien considera "desde la perspectiva del Derecho interno, lo que resultó más significativo para el Derecho Ambiental en ese momento no fue tanto las técnicas jurídicas que se recogieron en las diversas normas aprobadas, sino el surgimiento del medio ambiente como objeto de Derecho. De este modo, lo

novedoso no radicaba en los instrumentos jurídicos que el nuevo Derecho ponía en el ordenamiento jurídico, los cuales respondían al resultado de experiencias de la normativa sectorial precedente sobre recursos naturales, la lucha contra la contaminación y la conservación de la naturaleza, sino en la aparición de un Derecho Ambiental que llegaba para quedarse con sustantividad propia".

Así mismo, Leff (2000), en sus estudios considera que la historia ha dibujado a un hombre que enfrentó a la naturaleza, en la actualidad emerge la necesidad de un hombre ecológico que comparta los poderes tecnológicos que ha logrado con una racionalidad diferente, con una inteligencia inclinada hacia la preservación y cuidado de sí mismo desde el medio natural que es él mismo en otra dimensión. Nos encontramos en un momento en que el pensamiento se identifica con un estado de "inflexión de la historia que induce una reflexión sobre el mundo actual de donde emergen las luces y las sombras de un nuevo saber".

A partir del año 2000, con el inicio del nuevo milenio hasta la actualidad, se demuestra la existencia de una expansión de la educación jurídica ambiental al campo profesional. Las cumbres y conferencias ambientalistas efectuadas comienzan a converger, en el análisis de los problemas de la alimentación -soberanía y seguridad alimentaria-, del cuidado al medio ambiente y al patrimonio cultural, de poner límites a la tecnología y la extinción de la especie humana, del uso del agua, de las energías renovables, de ponderar los principios que desde el Derecho Ambiental informan para hacer una sociedad más solidaria y humana a partir del control administrativo desde el Derecho Ambiental Internacional y desde el Derecho Público

como parte de las políticas en los Estados, suscritos en Dakar en el año 2000, en Johannesburgo, 2002 y en Portugal, 2004.

Jordano (2009), considera desde su apreciación ambientalista que el Derecho Ambiental constituye un símbolo de preservación y promoción del ambiente y la obligatoriedad de que el hombre implemente y desarrolle un modelo de desarrollo sostenible, que permita la coexistencia del hombre-naturaleza,

Leff (2009), sobre esta temática, reafirma además la centralidad que ha tenido la cuestión ambiental y el cómo existen diversos diagnósticos divergentes sobre el qué hacer. "A partir de los años setenta, se ha venido generando una conciencia y un proceso de concertación en el nivel mundial orientado a generar nuevos estilos de desarrollo fundados en bases ecológicas, para asegurar un desarrollo sustentable y sostenible a largo plazo. Sin embargo, la cuestión ambiental no ha constituido un campo de percepciones y estrategias comunes en los diferentes países del orbe. Por el contrario, ha dado lugar a posiciones ideológicas y teóricas diferenciadas, así como a prioridades políticas y prácticas que conducen a muy variadas soluciones sociales y tecnológicas de dicha problemática".

Entonces, es a partir del año 2013, que los países de América Latina y el Caribe muestran al mundo un desarrollo de una legislación incidente en la protección ambiental, la misma varía acorde a la tradición jurídica de cada nación, pero en general se ha mantenido en común establecer las líneas generales de la política ambiental, los principios de la misma y de los instrumentos y herramientas de gestión para implementarlas por parte de la Administración Pública con el fin de lograr el desarrollo sostenible.

Por la pertinencia de la cuestión ambiental, Jaquenod (2015), expresa que el hombre contemporáneo se enfrenta como depredadores de la naturaleza, sin tomar conciencia que, en más o menos medida, forma parte de ella, está acogido por ella, y al desnaturalizarla y alterarla, él mismo se desnaturaliza, altera y traiciona su propia esencia.

Las novedades del Derecho Ambiental en América Latina y el Caribe, se distinguen de otros contextos foráneos por estar reconocidas en los ordenamientos jurídicos con una Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, una Ley General del Cambio Climático, una Ley de Derechos de la Madre Tierra y una Ley de Tribunales Ambientales; además, se destacan los derechos otorgados a la naturaleza a través del texto constitucional en Ecuador y Bolivia como sujeto.

Son estos sucesos sociales los que reafirman que la educación ambiental en la región debe enfocarse a un paradigma que asuma el concepto de sistema para comprender y proyectar de manera más sostenible las relaciones entre el hombre y el medio ambiente ante el nuevo saber ambiental - desarrollo sostenible.

Entonces, con una visión del ser humano asociado a su entorno, y del cual emerge una concepción ética enfocada hacia la vida de todos los seres vivos en el planeta. Uno de los mayores retos a los que se enfrenta la educación en el siglo XXI es el hecho de lograr un enfoque inter y transdisciplinario, pertinente en la academia latinoamericana.

Se da muestra con ello del avance del Derecho Ambiental en la región de Iberoamérica, el marco jurídico en que se sustenta para cumplir las responsabilidades y las funciones de los ciudadanos y de la Administración Pública, con su

reconocimiento desde la carta política. Toda vez que la protección ambiental ha sido incorporada en los ordenamientos jurídicos a través de instituciones, categorías, consideraciones técnicas, principios, herramientas y mecanismos necesarios para prevenir o corregir los efectos adversos al ambiente y a los recursos naturales generados en los procesos productivos y de consumo. Así, fortalece la gestión ambiental en las formas de gestión en la medida en que se ha tomado conciencia por los estadistas al concebir políticas públicas relacionadas con la protección de la naturaleza como un bien público en post del desarrollo sostenible.

En América Latina y el Caribe, este proceso formativo se distingue al crearse para ello la Red de Formación Ambiental por el PNUMA y la UNESCO, conocida como "Carta de Bogotá", con ello se impulsó el pensamiento ambiental en la región, condicionó la creación de nuevas carreras ambientales como la de Ciencias ambientales con el Ingeniero ambiental dentro de su perfil profesional en las universidades, entre otras que se fomentaron, que atraviesan de forma transversal al Derecho Ambiental. Para ello también fueron desarrollados programas de maestría y doctorados en temas ambientales.

El PNUMA, reseñó que "las políticas de economía ambiental en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza deberán ser compatibles con el derecho internacional; respetar la soberanía nacional de cada país sobre sus recursos naturales, al tener en cuenta sus circunstancias, objetivos, responsabilidades, prioridades y margen de acción con respecto a las tres dimensiones del desarrollo sostenible".

Un referente desde la academia en Latinoamérica y el Caribe, han sido los aportes de Leff (1994), pionero del ambientalismo

en Latinoamérica, quien ha centrado su obra en la epistemología ambiental y la ecología política. Como impulsor de procesos institucionales y movimientos sociales en favor de la educación ambiental, hace un análisis profundo de la complejidad ambiental desde una perspectiva crítica y analítica, rebasando los discursos políticos. Considera que, en la región, el proceso concerniente al desarrollo de programas de investigación y formación ambiental ha sido lento. En este sentido señala que se conjugan una serie de causas, desde los obstáculos epistemológicos ante los que se enfrenta la constitución de nuevos paradigmas ambientales, las barreras institucionales y los intereses disciplinarios en los que se desarrollan las prácticas académicas. El logro de estos objetivos plantea retos teóricos, académicos e institucionales para el avance de la formación ambiental en la región, aun sin consolidarse de manera adecuada.

Estos elementos dicen que el medio ambiente, ha sido asumido a lo largo de la evolución del "pensamiento filosófico y gnoseológico" del hombre como ser social, de diferentes maneras y diversas acepciones. El hombre en su relación con la naturaleza y a fin de lograr la conservación de las condiciones ambientales que requiere para su hábitat, sin perjuicio del desarrollo de las actividades económicas que lo impactan, necesita establecer los mecanismos, medidas y procedimientos que permitan una convivencia armónica de lo natural, lo social y lo económico. El desarrollo tecnológico y las nuevas tecnologías no pueden ser depredadoras del medio ambiente (Esteve, 1999).

Según Brañes (1998), existen una serie de interrogantes a responder en pos de alcanzar el desarrollo sostenible: ¿Qué tipo de relación entre el hombre y la naturaleza recoge el

Derecho Ambiental moderno a partir de 1972? ¿Cuál es el rol ambiental que debe jugar el Estado? ¿Existe un valor universal de relación del hombre con la naturaleza aceptable y aplicable a todas las sociedades humanas, de la misma manera que se pretende reconocer los derechos humanos como universales, indivisibles e inalienables? ¿Es el Derecho Ambiental el producto de la evolución de un humanismo antropocéntrico hacia un humanismo biocéntrico?

Si se siguen estas aristas, se puede plantear que, la degradación del medio ambiente ha traído consigo que las empresas e industrias comiencen a utilizar nuevas herramientas para la protección ambiental, aunque muchas veces de carácter voluntario, en el contexto de una nueva ética empresarial. De esta manera es que surge el concepto de Responsabilidad Social Corporativa, proceso mediante el cual dichas empresas deciden voluntariamente contribuir al logro de una sociedad mejor y de un medio ambiente más limpio. Junto a esta línea de actuación, han surgido otros instrumentos que, asimismo, deben integrarse en esta nueva ética empresarial.

Así Parejo (2015), expresa desde sus aportes en la Academia Española: ... "actualmente vivimos en una época de cierta preocupación política, institucional y privada por la situación del medio ambiente. La valoración social de las cuestiones ambientales ha cambiado profundamente en las últimas décadas del siglo XX y los primeros años del siglo XXI, en general hacia posiciones de una mayor concienciación por la calidad del medio ambiente, ante la eventual sexta extinción que se avecina y cuyo culpable son las conductas inadecuadas originadas por el hombre...".

Queda claro que el pensamiento de crisis ambiental recoge a su vez la idea de incertidumbre, en la medida que esta última se caracteriza por la creencia que el futuro no necesariamente será mejor que el presente y el pasado. Todo dependerá de las acciones que se emprendan, no solamente en el plano científico, sino también y particularmente, en el político, donde en la relación hombre-naturaleza hay que tener una actitud pro-ambiental.

Leff (2000), señala sobre ello que la insuficiencia de la ciencia para prever y anticipar acontecimientos catastróficos y para aplicarse exitosamente a una gestión científica del riesgo ecológico ha abierto el campo de la ciencia post-normal afín con la incertidumbre para informar políticas públicas y para una toma de decisiones participativas. El riesgo y la incertidumbre ascienden como abismo de las promesas de la ciencia, de sus capacidades de predicción y control, y se manifiestan en el vértigo de la inseguridad y la insostenibilidad global.

Entonces es una necesidad alcanzar el desarrollo sostenible en el siglo XXI, el Informe "Nuestro Futuro Común" así lo señala, el paradigma es cómo establecer políticas públicas para concretarlo y que den respuesta a sus interrogantes. Una de las políticas que permite lograrlo es la educación ambiental, como obligación pública, deber-derecho; obedece a esta misma lógica el hacer efectivo una responsable participación de la ciudadanía en las decisiones de naturaleza ambiental, pero para participar es necesario estar informado y tener una cultura ambiental, de aquí la necesidad de la formación ambiental.

Por otra parte, en la Conferencia Mundial de los Pueblos por el Cambio Climático y los Derechos de la Madre Tierra celebrada

en el 2010, en Cochabamba, la que reunió a representantes de los pueblos, de los grupos indígenas, campesinos, movimientos sociales, científicos, académicos y delegaciones oficiales de aproximadamente 142 países, se planteó: "Hoy, nuestra madre tierra está herida y el futuro de la humanidad está en peligro".

En esta conferencia existió un imperativo: cuestionar el desarrollo concebido como crecimiento económico e integrar desarrollo económico y protección ambiental. El concepto rector es el desarrollo sostenible, que comprende el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Bajo este enfoque de desarrollo la Cumbre de la Tierra, generó varios acuerdos: el "Convenio sobre Diversidad Biológica", la "Declaración de Principios sobre el manejo, la conservación y el desarrollo sustentable de los bosques" y la "Convención Marco sobre Cambio Climático". Esta última se ha posicionado, con los años, como la agenda más negociada del planeta, pero con cuestionables resultados hasta hoy día.

Por ello, las demandas pedagógicas que se hacen a la educación se resumen en los siguientes aspectos: integrar a las disciplinas el tratamiento de ambiente y desarrollo, desde enfoques transdisciplinario y de transversalidad; los métodos deben ser académicos y no académicos; y los contenidos deberán abordar la dinámica del medio físico/biológico, el medio socioeconómico y el desarrollo humano. Se plantea una educación para todos los grupos de la población con énfasis en reducir el analfabetismo y asegurar la educación básica de las mujeres.

En esta Cumbre los educadores ambientales y las organizaciones de la sociedad civil, de manera paralela se dieron cita en el

denominado Foro Global y, elaboraron el "Tratado de Educación Ambiental para Sociedades Sustentables y Responsabilidad Global (1992)". Al decir de Novo (2009), "dicho documento es uno de los más lúcidos y valientes de la historia de este movimiento educativo (educación ambiental), y muestra claramente el compromiso de los educadores ambientales con el cambio. Junto a los aspectos ecológicos se destacan en él, cuestiones éticas y socioeconómicas".

No obstante, hay que señalar que el Foro Global, constituyó la voz de un movimiento de educadores ambientales que, en América Latina, configura una corriente crítica, ideológicamente contraria al crecimiento económico como sinónimo de desarrollo, posicionada políticamente contra las políticas de ajuste impuestas a los países pobres. Es decir, la educación ambiental empieza a rebasar la reflexión educativa (desde lo pedagógico) para tomar posiciones ideológico políticas, desde una opción por un cambio en el paradigma del desarrollo.

La educación en valores de las nuevas generaciones de profesionales constituye un imperativo de toda sociedad que tenga como centro de atención al hombre. Incluso, en aquellas sociedades en las que el individuo representa un medio y no un fin; las diversas ciencias, entre las que se encuentra la Filosofía, en sus ramas de la Ética (de la cual forma parte la Axiología) la Estética, la Sociología, Psicología y la Pedagogía han hecho referencia a este importante tema (Molano, 2014).

Se cierra esta línea de ideas al ponderar lo que en las Naciones Unidas declararon el decenio 2005-2014, como la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (DEDS), en la que se revela como uno de los principales objetivos, "[...] la integración de valores inherentes al desarrollo sostenible en

todos los aspectos de la enseñanza [...] mediante todas las formas de educación".

En consecuencia, se pondera la necesidad de formar en la mente colectiva, una manera nueva de asumir el medio ambiente, la cual debe estar dirigida al desarrollo de valores que le permitan al individuo participar de forma activa, protagónica y consciente en la sostenibilidad del desarrollo. Pero para ello, debe estar informado de los problemas ambientales de su entorno como un derecho humano.

Sin embargo, para muchos educadores ambientales latinoamericanos, de la mano de esta declaración, llega un conflicto: reemplazar la educación ambiental por la educación para el desarrollo sostenible.

Así nace este nuevo concepto de desarrollo, en el marco de la Conferencia de la Naciones Unidas sobre Medio ambiente y Desarrollo, en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en 1992, para resaltar la necesidad de incorporar la variable ambiental en una concepción global y para postular que no puede haber progreso sólido y estable si no existe una preocupación de la sociedad en su conjunto por la conservación ambiental.

El desarrollo sostenible se entiende como el proceso de elevación sostenida y equitativa de la calidad de vida de las personas, mediante el cual se procura el crecimiento económico y el mejoramiento social en una combinación armónica con la protección del medio ambiente, de modo que se satisfacen las necesidades de las actuales generaciones sin poner en riesgo la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

La educación para el desarrollo sostenible plantea un enfoque interdisciplinario, holístico, prospectivo y de análisis contextualizado de las circunstancias. La finalidad expresa como elementos claves: desarrollo de habilidades para tomar decisiones y lograr mejor calidad de vida; aprender a transformarse a sí mismo y a la sociedad, acorde con la cultura (desarrollo prospectivo), abordando problemas de género, derechos humanos, problemas ambientales, justicia económica, paz; es decir, temáticas de diversa índole (cultura, salud, derechos, equidad) bajo el gran paraguas de calidad de vida.

La nación de Ecuador participa en la "Estrategia Regional Construyendo una Educación para el Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe", y en el "Programa Latinoamericano y del Caribe de Educación Ambiental" (PLACEA, 2004). Junto a Ecuador, otros países como Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Perú y Venezuela ponen en marcha el Plan Andino Amazónico de Comunicación y Educación Ambiental, en el marco de la "Agenda Ambiental Andina (2006-2010)", cuyos objetivos estuvieron dirigidos al intercambio de experiencias y formulación de políticas con características andinas.

Es un hecho social que, la educación está inmersa en una profunda revolución y evolución, la que está condicionada por las exigencias que a ella le plantea la sociedad actual, por lo que se aboga por un profesional competente, cuyos modos de actuación estén en correspondencia con el desarrollo de la educación científica del siglo XXI, razón por la que la educación superior en la nación de Ecuador debe enfrascarse en preparar un profesional altruista, autónomo y creativo, para formar ciudadanos ambientalmente responsables en la protección del entorno (Merino et al.2017).

Entonces, no hay dudas de que el tema ambiental pendiente, está enfocado en que la clave del éxito del acuerdo tomado en París residirá en la implicación de toda la comunidad internacional como un ejemplo de gobernanza mundial y en el fomento de concienciación de la sociedad hacia la necesidad de avanzar con el fin de un desarrollo sostenible con nuevos modelos de comportamiento y convivencia, para ello será necesario seguir profundizando en la educación ambiental. Cuestión con la que se coincide en seguir realizando acciones vinculadas a la formación ambiental.

A nivel global y regional, como novedad socio-jurídica hay una revolución en materia de derechos humanos ambientales y de la naturaleza. Es apreciable cómo el estadista Emmanuel Macron, presentó a la Asamblea General de las Naciones Unidas el borrador del Pacto Mundial por el Medio Ambiente, 2017; este cuerpo jurídico tiene como meta convertirse en el tercer Pacto Internacional de Naciones Unidas, y complementar el de los Derechos civiles y políticos, y el de los Derechos económicos, sociales y culturales. Algo pertinente para las acciones de educación ambiental en los procesos de formación jurídica ambiental que hoy se potencian.

Por su relevancia para alcanzar una adecuada educación ambiental, los valores ambientales desde la misma son estudiados por autores como (Caride, 2007; Coya, 2011; Flores, 2017), los cuales han realizado reflexiones generales en cuanto a su clasificación, pero no se aportan definiciones de valores ambientales ni sus modos de actuación, por lo que sus aportes no satisfacen totalmente las carencias en la teoría pedagógica para la educación en valores ambientales.

Nuévalos (1996) plantea con respecto a la educación en valores ambientales, que es un proceso intrínseco y esencial del proceso educativo medioambiental, y representa quizás el elemento que más propiamente la caracteriza y le confiere una mayor especificidad dentro de la educación ambiental". Con ello se pone de manifiesto la esencialidad de este componente en la conceptualización y definición de la educación ambiental.

Razón por la cual, los valores surgen en un contexto socio-histórico y tienen como objetivo dotar al ser humano de un instrumental simbólico, así como de prácticas adecuadas para sobrevivir y desarrollar una vida plena. Resulta normal que la formación y asimilación de esos valores se produzca allí donde se generen; dentro de la construcción cultural misma en las prácticas sociales, económicas, políticas, en la reproducción de la vida; la educación formal solo puede venir a afianzar lo que la vida cotidiana del mundo laboral y las relaciones sociales determinan.

Mediante la educación se identifican los contenidos éticos y espirituales de esas prácticas cotidianas, luego, y como elemento que refuerza y consolida esa formación, está la comunidad, la cual estima en su experiencia como valiosos, por su eficacia, aquellos valores que logran reproducir la calidad de vida de la persona y permitir a la generación presente dejarlos en herencia digna a la venidera.

Novo (1995), afirma que las primeras respuestas institucionales a la crisis ambiental en el ámbito de la educación tuvieron lugar en varios países europeos y organismos multilaterales a partir de 1968, por lo que se sitúa ese año como el inicio de la educación ambiental como movimiento innovador que va a alcanzar a las instituciones y plantearles cambios.

En consecuencia, por "educación ambiental" se puede entender genéricamente el conjunto de discursos pedagógicos y prácticas educativas relativas al ambiente, es decir, que hacen referencia a las relaciones de los seres humanos con la naturaleza, asumidas en una diversidad creciente de significados. Esto explica por qué se puede distinguir un gran número de corrientes en el campo de la educación ambiental (González, 2001; García, 2004; Eschenhagen, 2007).

Los elementos hasta aquí abordados permiten encuadrar en tres etapas la historia de la educación ambiental a nivel internacional:

1ra etapa: Corresponde al surgimiento de "la educación relativa a la naturaleza y los recursos naturales". Comienza en 1948, con la realización de la conferencia convocada por la UNESCO, en Fontainebleau, Francia, la cual dio origen a la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales, y en la que se habló, por primera vez, de la educación ambiental.

En esta etapa inicial predominaron las corrientes en educación ambiental que Sauvé (2004) denomina naturalista y conservacionista o recursista. Como su nombre lo indica, genéricamente, la primera corriente está centrada en la relación con la naturaleza, pero comprende varios enfoques educativos cuyas propuestas enfatizan en aprender en la naturaleza, aprender de la naturaleza o aprender sobre la naturaleza. Por su parte, la segunda corriente agrupa las proposiciones centradas en la conservación de los recursos.

2da etapa: Se identifica como la del desarrollo de la educación ambiental propiamente dicha. Inicia veinte años después, con una serie de eventos a nivel nacional e internacional. Entre estos últimos se destacan la Conferencia de la Biosfera celebrada en

París y el estudio de la UNESCO sobre el Medio Ambiente en la Escuela, ambos sucesos ocurridos en 1968.

Sin embargo, el acontecimiento más destacado durante este periodo fue la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, que tuvo lugar en Estocolmo en 1972. En dichas reuniones y estudios surgen las dos corrientes que caracterizan esta etapa: la científica, pone el énfasis en el proceso científico, con el objetivo de abordar con rigor las realidades y problemáticas ambientales y de comprenderlas mejor, identificando más específicamente las relaciones de causa – efecto; y la resolutiva, que agrupa las proposiciones en las que el medio ambiente está, sobre todo, considerado como un conjunto de problemas y en las que la educación ambiental tiene como propósito conducir a las personas a informarse sobre problemáticas ambientales y a desarrollar habilidades apuntando a resolverlas.

3ra etapa: Actualmente está en curso, hace énfasis en la educación para el desarrollo sostenible o educación para la sostenibilidad. Su comienzo está marcado por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo que se realizó en Rio de Janeiro en 1992.

Sauvé (2004), plantea que los promotores de la proposición del desarrollo sostenible predicaban una reforma de toda la educación para estos fines, dando origen a lo que ella denomina corriente de la sostenibilidad. Este enfoque fue ratificado por la Asamblea General de la ONU en 2002, con la aprobación de la Década de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible, que comenzó a regir desde 2005.

En América Latina y el Caribe, los estudios realizados en este sentido, señalaron que en casi todos los países de la región existen universidades donde puede seguirse la carrera de Ecología u otras con implicaciones ambientales inmediatas, como las de Ciencias forestales, Agricultura, Oceanografía, Suelos, Antropología centrada sobre las culturas locales, urbanismo, etc.

Sin embargo, falta la integración de los conocimientos ambientales en todas las carreras, es decir, la práctica, un elemento decisivo para el ejercicio posterior como profesional. Nos dice que el papel de la educación ambiental consiste en servir de instrumento de toma de conciencia del fenómeno del subdesarrollo y de sus implicaciones ambientales.

La aspiración del decenio referida a “[...] integrar los valores, las actividades y los principios vinculados intrínsecamente al desarrollo sostenible en todas las formas de la educación y el aprendizaje”. Aquí la universidad resulta un espacio cosmopolita para formar y educar en valores, por su capacidad para desarrollar un conjunto de procesos que promueven el desarrollo y la expansión espiritual, así como la incorporación de nuevos conocimientos, habilidades, hábitos y capacidades que preparan al egresado para la vida.

Siendo con ello una universidad consecuente con el informe de la Comisión Mundial de Cultura y Desarrollo, cuando se afirma: “El desarrollo en el siglo XXI será cultural o no será”. En este sentido, es acertada la apreciación de Noble al plantear: ... “ninguna institución está equipada como la universidad, pero el problema surge cuando únicamente enfatiza los requerimientos de la industria moderna en ingeniería y en

ciencia, sin considerar el papel formativo que tiene el contacto con el conocimiento por el conocimiento mismo y la incidencia de este factor en la justipreciación de la irrenunciable dignidad humana...".

Sin lugar a duda, se constata que "la universidad ecuatoriana va hacia donde le llevé la sociedad en su conjunto, pero, ante todo, su comunidad educativa y, de ésta, especialmente, el colectivo de docentes".

En este contexto social, se justiprecia que la universidad ecuatoriana en el siglo XXI, aboga por transitar a una sólida formación ética y axiológica, como el fundamento para comprender la situación en que se vive en el mundo de hoy, este es uno de los paradigmas a transitar dentro del camino del buen vivir en la Pachamama.

Por otra parte, se ha notificado que la constante en los sistemas jurídicos es la falta de reconocimiento expreso del estatus de sujeto de derecho a la naturaleza, es que cualquier persona pueda ejercer su representación adecuada a través de esquemas de legitimación procesal amplia en defensa de intereses supraindividuales, y a la vez, pueda solicitar mediante la pretensión procesal, la conservación y recomposición del ambiente. Desde una óptica estrictamente jurídica, los derechos de la naturaleza no representan un avance sustantivo ni procesal, para la evolución del Derecho Ambiental contemporáneo.

La universidad del presente siglo se aprecia como el espacio cosmopolita para la formación ética y axiológica, porque en ella confluyen múltiples factores, encaminados a la búsqueda de la sensibilidad humana, y alberga pluralidad de voces y fines, con

una extensa utilización del diálogo como herramienta social, además influyen de manera directa sobre el futuro profesional; es un lugar para la indagación constante de la verdad, está abierta al espíritu librepensador, en los marcos que le impone el desarrollo social, y este análisis se contextualiza en la formación del estudiante con competencias.

A manera de corolario se puede afirmar que todo el discurso descrito, de manera retrospectiva, proviene de una creciente preocupación por las consecuencias de un modelo de desarrollo antropocéntrico capitalista, que se sostiene en una ideología de acumulación, consumo, explotación natural y social, y que plantea un crecimiento lineal como principio y fin del desarrollo.

En este enfoque, desde el Norte las preocupaciones ambientales, reducen el problema ambiental a un asunto "genérico de la especie humana frente al ambiente externo [...] centrando la discusión en términos de contaminación y depredación; de resultados de la actividad humana que pueden ser corregidos técnicamente, o por los efectos de una nueva ética o de la voluntad de los individuos", principalmente enfocados en las poblaciones urbanas y sus estilos de vida (Foladori, 2001).

Otro elemento complejo de la sesgada visión ecológica que predomina del Norte es que, para enfrentar los problemas ambientales es necesario actuar sobre individuos, para generar cambios en su "conciencia ambiental" y en su "conducta y hábitos", asumiendo que, desde allí, en el futuro las sociedades construiremos desarrollo sostenible. Ésta, sin dudas, resulta una apuesta limitada de cara a la realidad planetaria. Pues si bien, algunos niveles de los problemas ambientales pueden encontrar soluciones concretas en un enfoque científico ecológico y en el nivel de concienciación de los individuos;

estos dos niveles no resuelven las verdaderas causas de la problemática ambiental, las relaciones sociales que definen relaciones de poder, división social del trabajo, acceso a los medios de producción, distribución de la riqueza, apropiación de la renta de los bienes naturales sociales. Sumado a esta limitación para comprender las tensiones sociales que subyacen a los problemas ambientales, desde el Norte se impone la convicción de una sociedad de libre mercado para asegurar el desarrollo; se plantea que en el mercado se resuelven las tensiones sociales relativas al acceso de los beneficios generados por el uso de los recursos naturales.

Se evalúa que, los avances han sido lentos como lo muestra la realidad misma, "mucho propósito y poco compromiso" de cara a la crisis planetaria social, económica, ambiental y política. Como una especie de lenguaje "light", de lenguaje para el "diálogo" cotidiano, social y político, para reafirmar la colonización, el desarrollo sostenible es enunciado y convocado para resolver todos los problemas de la sociedad contemporánea, sin el respeto a que es un derecho humano.

1.1. El derecho al medio ambiente como un derecho humano.

En la Declaración de las Naciones Unidas del año 1948, se consagra el derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado, que asegure al individuo y a su familia, salud y bienestar.

Se plantea que la primera mención expresa de este principio aparece en el Pacto Internacional de los Derechos Económicos,

Sociales y Culturales de 1966, donde se establece directamente el carácter del ambiente como un requisito indispensable para el desarrollo de la persona.

Posteriormente, las Declaraciones de Estocolmo, 1972 y Río de Janeiro, 1992, devienen punto de obligada referencia. En la primera de ellas, se dispone el derecho del hombre a condiciones de vida satisfactorias en un ambiente cuya calidad le permita vivir con dignidad y bienestar; mientras que, la segunda, lo trata en su principio primero referido al enfoque antropocéntrico, abordando el principio del deber estatal y ciudadano respecto a la protección del medio ambiente como obligación conjunta del Estado con el ciudadano. Ambas declaraciones hacen alusión al principio del aprovechamiento racional de los recursos naturales, previniendo la generación de impactos negativos sobre el medio ambiente.

No obstante, la economía globalizada, asociada a modelos de desarrollo basados en las leyes del capital y valores éticos que justifican el deterioro de los ecosistemas y la pérdida de la biodiversidad, por existir una injusta distribución de las riquezas, vinculados a los procesos de homogeneización cultural, orientados a exportar patrones insostenibles de consumo que caracterizan a estas sociedades económicas desarrolladas, pues estos patrones inciden de forma desequilibrada y desfavorable entre el Norte y el Sur, además de no permitir el empoderamiento de la sociedad civil con el fin de alcanzar el desarrollo sostenible que forma parte de las políticas públicas de los Estados.

El derecho a la información se ha reconocido en los textos constitucionales, se aprecia que es este un derecho doble: el

derecho a comunicar y el derecho a recibir información. Donde sí se analiza hay una vertiente activa y otra pasiva. Se ha señalado por qué la fortaleza del derecho en su dimensión objetiva es la de transmitir información, en este caso sería la ambiental. El derecho a la información pública se ha convertido en un derecho humano esencial para el desarrollo de la democracia.

En la sociedad de la información y el conocimiento, es trascendental señalar su importancia tanto en su dimensión individual como en la colectiva, así como la relevancia que tiene tal derecho para hacer accesible y posible el disfrute de otros derechos humanos. Es una herramienta clave para que la ciudadanía ejerza su protagonismo cívico en el control de la cosa pública o del manejo que de esta hacen sus representantes (Ferrajoli 2001; Fix 2011; Zaffaroni 2011).

Desde esta perspectiva se hace imprescindible la utilización de las herramientas tecnológicas en los escenarios educativos que les permita desarrollar una cultura ambiental en los estudiantes, que permita fortalecer los modelos pedagógicos y lograr la innovación.

Hoy la cuestión ambiental plantea a la universidad la necesidad de ubicarse en las transformaciones sociales hacia el desarrollo equitativo, democrático y sustentable. Por consiguiente, las tendencias ambientalistas actuales tienden a develar la complejidad intrínseca del problema epistemológico, razón por la que la diversidad de conceptualizaciones de la problemática ambiental han incluido su definición como problema científico particular (problema de la relación de la sociedad con la naturaleza); problema de economía y política (problema político y económico de la relación de la sociedad con la naturaleza);

problema de cultura y civilización (problema de la relación de cierto tipo de sociedad y cultura con la naturaleza). De aquí la necesidad de dar respuestas a los problemas ambientales que a escala global afecta al mundo en el siglo XXI.

El concepto de formación ambiental presente en el PNUMA desde 1982, enfatiza en este proceso como un conjunto de actividades teóricas o prácticas que llevan a una más adecuada comprensión de los problemas ambientales y a un entrenamiento técnico (capacitación), para el manejo de los ecosistemas, en función de una adecuada calidad de vida (Novo, 1996; Novo, 2009).

Esta valoración responde a la concepción de la educación ambiental, que se orienta a la preservación de la naturaleza, como la primera etapa de la evolución histórica de este movimiento, enfocada hacia la capacitación técnica para comprender los problemas ambientales y actuar sobre el manejo de los ecosistemas.

En ello, con un enfoque ecológico y social lo analiza el Premio Nobel de la Paz, Albert Schewitzer (1875-1965), el que instituyó la ética ambiental a través de un movimiento que respeta las cosas vivas, cuestionando los estilos de desenvolvimiento que tentaron la supervivencia del planeta; además, sistematizó en este movimiento el conocimiento acerca del sistema de valores humanos basados en hechos biofísicos a través de un estilo de educación fundamentado racionalmente y que garantiza la identidad; Leopold (1948) en "La ética de la Tierra" plantea: "...Una debilidad básica en un sistema de conservación basado completamente en motivaciones económicas es que la mayoría de los miembros de la comunidad no poseen valor económico..."

1.2. Los problemas ambientales a escala global en el siglo XXI, un problema a resolver por los Estados en la comunidad internacional.

Los problemas ambientales globales son aquellos que, por su dimensión planetaria, afectan de forma mundial o global al medio ambiente de la Tierra, y que por la dimensión que han alcanzado, constituyen parte del denominado "cambio global en el siglo XXI".

Es un hecho notorio que cada vez más, el tema del medio ambiente, las denuncias de la degradación creciente y la demanda de la necesidad de cambios en los modos de apropiación de la naturaleza por el ser humano adquieren especial relevancia. La pertinencia y actualidad de esta cuestión se refleja en la investigación y reflexión científicas, en los espacios educativos y en el debate cotidiano.

Además, se revela como una temática pertinente en la preocupación de diferentes Estados y gobiernos, y en la agenda de importantes foros de organizaciones y organismos internacionales: el de las Naciones Unidas, el PNUMA, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), y la UNESCO.

Las noticias concernientes al medio ambiente natural pronostican un futuro cada vez más desolador. Todo esto combinado a la brecha siempre más profunda entre ricos y pobres en todo el mundo, señalan a los Estados la imperativa necesidad de un cambio en la política social, ambiental,

económica y de producción por los entes decisores, para revertir esta situación.

Sin embargo, los países desarrollados hasta ahora han sido los responsables de la expansión de la profunda huella ecológica y social que traspasa los límites de sus fronteras. Los impactos de la globalización neoliberal y la acción desmedida de las grandes transnacionales generan la destrucción ambiental y la pobreza de los más desfavorecidos, los países del tercer mundo, y de manera contraria acrecientan la acumulación de capital y de riqueza en los países y grupos más ricos del planeta.

Actualmente, este cambio global está constituido fundamentalmente por dos componentes: el cambio climático global y la reducción o pérdida de biodiversidad. Aunque se reconocen otros componentes: la destrucción de la capa de ozono, la sobrecarga de nitrógeno, los riesgos químicos, los desechos radiactivos y nucleares, el agua dulce, la atmósfera, el fenómeno del niño, la degradación de los suelos, la pérdida de la masa de los bosques, la contaminación de los mares y océanos, el espacio ultraterrestre y la órbita geoestacionaria, el calentamiento de la tierra y el efecto invernadero, la amenaza nuclear y la caza y pesca marina indiscriminada.

Por otra parte, en el ámbito social se aprecia el elevado costo del desarrollo que gravita sobre el capital humano, la insuficiente valoración del impacto social en el proceso de desarrollo, la incipiente cultura ambiental en cuanto a gestión participativa, la insuficiente sensibilización humana sobre los problemas del medio ambiente y la escasa utilización de las elevadas potencialidades humanas para resarcir los efectos negativos sobre el ambiente.

Las tendencias ambientalistas actuales tienden a develar la complejidad intrínseca del problema epistemológico, la diversidad de conceptualizaciones del problema ambiental ha incluido su definición como problema científico particular (problema de la relación de la sociedad con la naturaleza); problema de economía y política (problema político y económico de la relación de la sociedad con la naturaleza); problema de cultura y civilización (problema de la relación de cierto tipo de sociedad y cultura con la naturaleza).

1.2.1. Los problemas ambientales en la región de América Latina.

La relación del hombre como ser social, con su ambiente, se ha constituido sobre bases dialécticas que particularizan las necesidades de supervivencia y las acciones de transformación que han experimentado los seres humanos en su medio ambiente en cada momento histórico concreto.

La historia ambientalista en América Latina, conocida como "el proceso histórico de los ecosistemas latinoamericanos", ha transitado desde el medio natural prehomínico y las culturas aborígenes hacia la sociedad industrial y urbana, para llegar a la actual crisis ambiental.

Este abordaje histórico permitió superar la visión evolucionista de la transformación de la naturaleza, así como la visión economicista de la historia (la periodización de modos de

producción), al hacer intervenir las condiciones del medio en los procesos de producción y apropiación de la naturaleza.

Como acontecimientos, la historia socio-ambiental de América Latina tiene entre sus precursores los estudios de Palerm & Wolf (1972) sobre la agricultura en las civilizaciones Mesoamericanas, de Murra (1975) sobre las estrategias de apropiación múltiple de la naturaleza en la región andina y de Sanoja & Vargas (1974) sobre los modos de explotación y uso de los recursos en Venezuela. A estos se suman estudios recientes sobre la historia ecológica de América Latina (Gligo & Morello, 1980), que detallan las complejas prácticas de uso de los recursos de las diferentes civilizaciones y culturas de la región, acordes con la oferta ecológica de sus territorios. Todos ellos abordan la relación de los modos de producción con su entorno ecológico, avanzando en la fertilización de un campo, aún incipiente y disperso, de "historia ambiental" en América Latina.

Por lo que se puede aseverar que la historia ambiental es la historia de un concepto. El ambiente es un saber que nace de una ruptura epistemológica. La configuración del saber ambiental no es un cambio de paradigma científico, en el sentido de una evolución hacia una fase superior de la historia natural y una reintegración de los conocimientos dispersos (del propósito fallido de la unidad de la ciencia preconizada por el positivismo) en una nueva totalidad. El saber ambiental es una mirada holística, un pensamiento de la complejidad que emerge de una disyunción del logocentrismo y un descentramiento del círculo de las ciencias de la modernidad; encuentra su referente en la construcción social de la complejidad ambiental: la complicación de lo real, del conocimiento, de la producción, de las racionalidades, del tiempo y de las identidades (Leff, 2000).

La emergencia del concepto de ambiente es una construcción social; es un movimiento en el pensamiento que encuentra sus raíces en los significados de lo real, en los potenciales de la naturaleza y en los sentidos de la cultura. Hoy en día, gracias a los derechos culturales y ambientales ganados por los pueblos indígenas es posible escuchar sus recitativos que guardan la memoria de la destrucción de su hábitat y la apropiación de sus recursos como parte del proceso de colonización que ha negado y desconocido sus identidades.

La historia ambiental se convierte así en una historia de muchas voces, de la diversidad de intereses y visiones de donde emergen las versiones de un proceso dominante de intervención sobre la naturaleza por el hombre desde los pueblos originarios en la región latinoamericana. Ello es una verdad y una realidad en el siglo XXI.

Por ello, hoy para poder entender la relación hombre-naturaleza se plantea la necesidad de considerar los contextos como proceso histórico-social. Leff (2000), propone que para tener un conocimiento de dicha relación hay que tener en cuenta tres tipos de razones (ambiental, utilitaria, y social) ligadas al materialismo histórico como doctrina que permite entender la profundidad entre ecología y antropología.

Permite señalar que los estudios sobre el tema ambientalista puede abarcar varios puntos: el aspecto político, social, económico, cultural, ecológico, ideológico, histórico todo esto desde la teoría y la práctica que implica hacerlo de forma propositiva e integradora de lo humano en el orden social y natural.

Por consiguiente, en este aspecto los pueblos latinoamericanos comenzaron a construir todo un pensamiento ambiental propio que se convirtió en un enorme aporte al debate ambiental global. Como bien plantea Enrique Leff Zimmerman, "tanto los países del Tercer Mundo en general, como los latinoamericanos en particular, cuestionaron las perspectivas ambientalistas y ecologistas de los países centrales porque no tenían la capacidad para comprender esta problemática de la periferia".

La tendencia histórica reconoce que la "dependencia tecnológica y la sujeción política de los países latinoamericanos al orden económico internacional", los llevó a entender que la solución de problemática ambiental no se reducía "tan sólo a una cuestión de control de los procesos demográficos por su impacto sobre los recursos limitados o a la búsqueda de una solución tecnológica a la creciente acumulación de desechos provenientes del proceso de industrialización".

Por el contrario, para la América Latina la problemática ambiental no debía ser vista como un límite para su crecimiento y desarrollo, sino que como un estímulo para buscar nuevos tipos de desarrollo:

- El medio ambiente para los países latinoamericanos, más que límite para su desarrollo o lugar de disposición de desechos, aparece como un potencial ecológico y cultural de producción de recursos naturales a partir de las condiciones geográficas a través de la diversidad de estilos étnicos de nuestros pueblos originarios.
- El medio ambiente no implica un costo que debe deducirse de las inversiones para el crecimiento

económico, sino un potencial productivo para sostener nuevas alternativas de desarrollo; opción que tiende a cerrarse por la destrucción de dicho potencial a través de los ritmos y patrones de explotación impuestos por la racionalidad productiva dominante.

- Es este potencial ambiental, susceptible de ser recuperado a partir de un aprovechamiento integrado de los recursos naturales, tecnológicos y culturales de los pueblos, el que fundamenta y da sentido a la promoción de estrategias de cambio en la organización productiva. De aquí la necesidad de la formación ambiental para alcanzar un desarrollo sostenible.

Hay que significar que, en la región latinoamericana hay un organismo que desde la década de los 70', desde el siglo pasado ha estudiado los problemas generados al medio ambiente, es la CEPAL, quien determinó aquellos problemas ambientales de América Latina y el Caribe "que requiriesen una atención prioritaria" y elaboró "un plan de acción para atacarlos".

Para ello, se presentó el informe "El Medio Ambiente en América Latina" en 1976, donde se señaló que el punto central en América Latina era "tomar todas aquellas medidas correctivas que, a través de una planificación adecuada y del conocimiento anticipado de los efectos ambientales del proceso de desarrollo, permitiesen minimizar aquellos posibles de mitigar".

También se demostró que existían en la región "un gran número de programas y proyectos ambientales que estaban ejecutándose de una manera muchas veces descoordinada a nivel nacional y regional".

De aquí, que en sus conclusiones se orientó fortalecer los mecanismos de coordinación internacionales e intergubernamentales y se destacó la necesidad de la investigación en campos específicos, tales como la problemática de los ecosistemas amenazados en la región, suelos tropicales, áreas metropolitanas, zonas de rápida expansión y contaminación atmosférica. Además, se subrayó que era imprescindible un esfuerzo mancomunado en el campo de la educación a todos los niveles que debía servir de base al cambio conceptual e institucional.

Es evidente que, en América Latina y el Caribe no se podía prescindir de la explotación intensiva de sus recursos, a fin de avanzar aceleradamente en la superación de los apremiantes problemas del subdesarrollo, pero se debía prescindir de una manera ambientalmente sustentable. De aquí la necesidad de modificar el modelo imperante hasta este momento aplicado.

Por eso se señala que, en las historias ambientales latinoamericanas, las diferentes etnias, pueblos indígenas y comunidades rurales están resignificando su naturaleza y definiendo nuevas formas de producción; su geografía, el territorio, construyendo un nuevo hábitat como expresión de sus hábitats pasados, de sus prácticas, usos y costumbres como nuevo saber ambiental en la formación ambiental en la región.

La historia ambiental está concebida como la historia de la emergencia y construcción del concepto de ambiente, pues es el concepto el que inaugura la posibilidad y da su sentido propio a una historia que lleve tal nombre.

Por la pertinencia de la cuestión ambiental en la región, son visualizados en contexto, el control ambiental en el primer decenio del siglo XXI, concebido como auditorías de gestión coordinada a los recursos hídricos y a la biodiversidad y de seguimiento al cambio climático.

El primer control ejecutado fue al seguimiento del cambio climático en el 2011, problema ambiental causado por las emisiones directas y de origen humano de los gases de efecto invernadero, principalmente el dióxido de carbono, vinculadas a la quema de combustibles fósiles. La solución de este problema es compleja y las implicaciones sociales y económicas de las políticas diseñadas para su control aún no han dado respuestas adecuadas para su mitigación. La respuesta ha de ser global y coordinada por los Estados.

Los objetivos de este primer control son evaluar la gestión desarrollada por los organismos y las entidades intergubernamentales como responsables de la implementación de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y evaluar el respeto a la Ley de Cambio Climático regulada por los Estados en sus ordenamientos jurídicos entre los años 2009 y 2011, y la implementación de las políticas públicas para mitigar sus efectos adversos.

Un acuerdo internacional de gran relevancia en cuanto a la mitigación directa de esta problemática es el Protocolo de Kioto de 1997, el cual estableció los límites máximos de emisiones a los países desarrollados y los mecanismos de apoyo para que se reduzcan las emisiones en el mundo, con el fin de lograr la estabilización de las concentraciones atmosféricas.

Las evidencias científicas sitúan al cambio climático como el principal problema ambiental del siglo XXI por generar fenómenos meteorológicos extremos como: inundaciones, tormentas torrenciales de gran intensidad y con mayor frecuencia, cambios en las condiciones de sequía a largo plazo en muchas regiones, olas de calor mortales, el derretimiento de los glaciares que abastecen de agua dulce a grandes centros de población, el aumento del nivel del mar que conducirá a la salinización de las fuentes de la agricultura y el agua potable.

Este implicará consecuencias adversas a la salud del hombre al proliferar enfermedades infecciosas, cardiovasculares y respiratorias. Como factor económico generará períodos prolongados de sequía con afectaciones a la agricultura y aumento de los precios de las producciones. En los asentamientos urbanos podrá provocar terremotos, deslizamientos de tierras y graves inundaciones, con una elevada demanda energética por la ola de calor extremo.

Por ser un problema con características únicas, de naturaleza global, con impactos cada vez mayores, apreciados a largo plazo, involucra interacciones complejas entre procesos naturales (fenómenos ecológicos y climáticos), y procesos sociales, económicos y políticos.

El segundo control se realizó con la gestión coordinada a los recursos hídricos en la cuenca hidrográfica del río Amazonas en Brasil, en el 2013, por el Tribunal de Cuentas. Permitió articular un proyecto de cooperación internacional en varios países de la región latinoamericana y caribeña dirigido por la Organización Latinoamericana de Entidades Fiscalizadoras Superiores (OLACEFS) con los objetivos de realizar el control fiscal en

materia ambiental y al patrimonio cultural de la naturaleza y garantizar el uso sustentable del recurso hídrico.

Esta evaluación ha generado nuevas políticas por la Administración Pública para observar el cumplimiento de los principios del Derecho Ambiental como: prevención, precautorio, responsabilidad, información, quien contamina paga, desarrollo sostenible y cooperación, por ser esta la región del planeta reconocida por su riqueza natural y cultural de interés global, la región geográfica más expuesta al deterioro de los ecosistemas ante el uso insostenible de sus recursos naturales renovables y no renovables, de las prácticas de ocupación y modificación de los suelos que no garantizan su desarrollo sostenible y para que su masa boscosa contribuya a mitigar los daños al ambiente con implicaciones globales.

Estos recursos naturales pertenecen a todos los seres humanos y son administrados por el Estado como bienes de dominio público, sujetos en su administración por la Administración Pública y en particular por el Ministerio a cargo del control del ambiente.

Pigretti (2013), indica que la cuenca hidrográfica es una unidad natural claramente delimitada por los divisores topográficos como espacio global, y definida territorialmente por una superficie común de drenaje, interactúan factores físicos, biológicos y humanos, para conformar un mega sistema socio-ecológico. El hombre los utiliza en los procesos de producción y consumo de medios materiales de vida, como base soporte y base de desechos, en el marco de las relaciones de producción de un sistema social dado.

La FAO, define la cuenca hidrográfica como la unidad territorial formada por un río con sus afluentes, y por un área colectora de las aguas. En ella están contenidos los recursos naturales básicos para múltiples actividades humanas, como: agua, suelo, vegetación y fauna. Todos mantienen una continua y particular interacción con el aprovechamiento y desarrollo productivo del hombre en el marco de las relaciones de producción de un sistema social dado.

La cuenca hidrográfica dentro de la teoría general de sistemas es un sistema contenido dentro de otro sistema (el ambiente), compuesto por las interacciones de los subsistemas biofísico, social y económico, cuyo fin principal es producir bienestar a la sociedad que la gobierna. Bienestar constituido por la cantidad y calidad de agua, energía, insumos de producción, alimentos, recreación, belleza paisajística, conservación de los recursos, que el sistema de la cuenca hidrográfica pueda producir.

De la magnitud, en calidad y cantidad de las interacciones de los mencionados subsistemas, surgen la dimensión de su cobertura y nivel de complejidad que se presentan en una cuenca hidrográfica. Como subsistema biofísico, está constituida por una oferta ambiental en un área delimitada por la divisoria de aguas, y con características específicas de clima, suelos, flora, fauna, red hidrográfica, componentes geológicos, procesos bio-energéticos, etc.

Por ser este recurso natural un bien común de uso público y de dominio público, debe ser preservado para las generaciones del mañana. Su subsistema social incluye las comunidades humanas asentadas en su área, teniendo en cuenta sus valores culturales, tradiciones y creencias, dinámica demográfica,

instituciones, acceso a servicios básicos, estructura organizativa, formas de organización, actividades, que necesariamente causan impacto sobre el ambiente natural.

Su subsistema económico presenta una disponibilidad de recursos que se combinan de acuerdo con técnicas diversas para producir bienes y servicios; es decir, en toda cuenca existe la posibilidad de aprovechar o transformar los recursos naturales. Este se compone de elementos clásicos como: empleo, ingresos, mercados, y tecnología.

Ante la importancia de preservar al medio ambiente, las EFS dirigieron el control hacia el este como bien público de uso colectivo al no haber intervenido la mano del hombre en su creación y sí por la naturaleza. El recurso agua, indispensable para el desarrollo humano y para los ecosistemas terrestres y acuáticos, sin una gestión eficiente, limita e incluso pone en un grave peligro el futuro desarrollo social y económico del mundo, de no tomarse medidas adecuadas, que pudieran ser incentivadas a través del fomento.

Han estado centradas estas acciones en el aprovechamiento de los caudales para propósitos básicos como los usos agrícolas, la energía hidroeléctrica y abastecimientos; en una segunda etapa de desarrollo de la energía hidráulica que permitía atender a más de un objetivo, y en una última etapa, a partir de los años sesenta, en la cual la conciencia ambiental y los impactos sociales asociados a las políticas hidráulicas empiezan a tomar protagonismo por ser la cuenca hidrográfica una unidad básica de gestión y planificación, la cual se considera indivisible.

La Asociación Mundial del Agua señala que la tutela del

dominio público en materia hidráulica se regula a través de la concesión administrativa y la autorización. Toda esta evolución de la gestión está relacionada con el grado de desarrollo alcanzado por los recursos hídricos (el volumen de recurso aprovechado en relación con el volumen de recursos hídricos de la naturaleza), reconocido como uno de los paradigmas relacionados con la gestión sostenible del agua por su vínculo con el desarrollo agrícola, de la energía, de la industria y del transporte como elementos esenciales para la ordenación territorial. Se identifican a través de los sistemas políticos, sociales, económicos y administrativos para el desarrollo y la gestión de los recursos hídricos y la prestación del servicio del agua a la sociedad en su regulación normativa.

Es importante destacar lo planteado por los autores Marienhoff 1995 y Parejo 2013, los cuales señalan que el dominio público, como concepto del Derecho Administrativo, indica determinadas categorías de bienes que, por su importancia y finalidad, son sometidos a un especial régimen de utilización y protección a fin de garantizar su destino esencial de uso o servicio público como una categoría desde las ciencias jurídicas. Es variado y controvertido, de modo que su contenido no puede ser analizado desde una sola perspectiva o punto de vista, pero necesariamente en su construcción hay que tener en cuenta a los sujetos, el objeto, la finalidad, la utilización y la protección; su definición se basa esencialmente en lo que establece la doctrina y la jurisprudencia, posibilita el ejercicio de determinadas competencias, lo que técnicamente se llama dominio eminente del Estado.

A partir de esa decisión todos los recursos que se encuentran en el suelo, en el subsuelo, en los espacios aéreos, en los ríos, en

todos los elementos de los recursos naturales son de dominio eminente, restableciendo el equilibrio orgánico, estructural, que requiere un país para su desarrollo pleno.

En síntesis, se considera que la cuenca hidrográfica es un ente que emite y recibe acciones dentro del contexto de tres subsistemas: el económico, el social y el biofísico, los cuales determinan la extensión temporal y compleja de cada situación particular. Por razón de este intercambio de efectos internos y externos dentro de una cuenca hidrográfica, se dificulta definirla en términos de un solo parámetro. En este sistema abierto existen influencias y dependencias entre y hacia los elementos de los subsistemas, lo cual se manifiesta en una dinámica de comportamiento que puede llegar a ser compleja, y que obliga a analizarla en forma integral. En su control se evalúa la observancia de la Ley de Aguas por el equipo auditor que la ejecuta hacia los sujetos auditados.

Por otra parte, en espacio de tiempo, el próximo control fue a la biodiversidad en el 2014, por ser la región de América Latina prolífera en recursos naturales en países como Brasil, Venezuela, Ecuador, Perú, Chile, Bolivia y Colombia. Ello dio respuesta al Convenio sobre Diversidad Biológica de 1992, por el valor intrínseco que tienen estos recursos naturales del que se derivan valores ecológicos, genéticos, sociales, económicos, científicos, educacionales, y culturales. Permitted establecer a los Estados su régimen jurídico para su conservación, el uso sostenible de sus componentes, el reparto justo y equitativo de los beneficios de la utilización de los recursos genéticos a través de la Ley de Biodiversidad.

Los tres controles ambientales ejecutados permitieron a la

Administración Pública obtener información del comportamiento de las políticas públicas y de la normativa ambiental como paradigmas, ello permitió trazar estrategias que involucran a todos los actores que intervienen en la protección ambiental, desarrollar nuevas tácticas, recomendaciones, campañas de fomento incidentes en la cultura ambiental para alcanzar el desarrollo sostenible.

El informe de la XIV asamblea de la INTOSAI, señaló los principales retos presentes y futuros que tendrá el control ambiental en el mundo; como retos presentes se encuentran: crear una base de datos ambientales a nivel local, regional e internacional, toda vez que los problemas ambientales y los asuntos políticos son nuevos; la sostenibilidad como dimensión central es difícil de abordar por los sujetos auditados; los problemas ambientales y su reducción evolucionan con el tiempo, es un desafío vincular de forma material los asuntos ambientales y las finanzas estatales; el análisis costo-beneficio de los beneficios a largo plazo de los compromisos ambientales como elemento crucial y difícil de atenderse por los empresarios.

En los asuntos ambientales multinacionales e interdisciplinarios, el trabajo de campo requiere de competencias y conocimientos específicos para ejecutar la auditoría ambiental, encontrar criterios a nivel nacional y persuadir a los gobiernos para que adopten criterios internacionales, la auditoría tiene un enfoque retrospectivo pero los asuntos ambientales requieren de la Evaluación de Impacto Ambiental como potencial futuro de las políticas y de los programas que se implementen en respuesta a los resultados de la primera auditoría ejecutada.

Para el futuro, la proyección del control ambiental deberá ser,

en la medida que los efectos del cambio climático se vuelvan más evidentes se abordarán asuntos ambientales globales más complejos siendo necesario incrementar los auditores ambientales y darles la capacitación en estos temas; planificar auditorías y elegir los tópicos y enfoques con una amplia gama de opciones; concientizar al público y a los políticos sobre la práctica de la auditoría ambiental y su relevancia ante las decisiones de la política ambiental trazadas por la Administración Pública y poder determinar en qué medida se tratan los temas ambientales y qué nivel de pertinencia tendrán; lo que permitirá mantener la integridad y el profesionalismo en la lucha contra la politización de los problemas ambientales que hoy afectan al planeta y no se les ha dado una adecuada solución por las naciones más contaminadoras.

1.2.2. Los problemas ambientales en la nación de Ecuador.

En un análisis de la nación ecuatoriana, Ayala (2002) refiere: "...la diversidad humana del Ecuador se da en medio de una variedad de climas, espacios geográficos y realidades ambientales. Esta no es solo una singularidad del país, sino también la base de la formación de identidades regionales. En estas realidades geográficas y poblacionales diversas, se han ido consolidando a lo largo de la historia, entidades regionales con perfiles culturales y políticos propios, es una realidad diversa".

En el Ecuador, los principales problemas ambientales declarados están reconocidos: la deforestación de los bosques, la pérdida de la biodiversidad, la erosión y contaminación

del recurso suelo, el deterioro del medio ambiente urbano, la contaminación del agua, la vulnerabilidad ecológica, y la dependencia y mal uso de los recursos energéticos.

Estos adversos ambientales conllevan a la necesidad de asumir nuevos paradigmas respecto al modo de pensar los problemas ambientales y programar acciones con responsabilidad humano-social, para su solución o mitigación en pos de lograr el desarrollo sostenible.

Para las ciencias sociales, como para el resto de las demás sapiencias, se convierte en un imperativo la búsqueda y la complementación de nuevas vías con el propósito de modificar dicha problemática, como condición para mejorar la protección ambiental y la calidad de vida del hombre en dicha nación.

Una de las tendencias actuales se visualiza para dar respuesta a los problemas ambientales que aquejan al mundo en el siglo XXI: la necesidad de que exista una coherencia tecno-científica ambientalista, que permita lograr el aprovechamiento de fuentes de energías renovables, económicamente eficientes y nuevas formas sustentables de producción, en la búsqueda de una productividad eco-tecnológica.

Esta coherencia tecno-científica ambientalista, se comprende como un componente del proceso instructivo, ello requiere mayor exigencia y compromiso en congruencia con las capacidades en la formación ambiental e implica reflexionar en cómo influyen en el mismo el sistema educativo, los profesionales, y la sociedad en general, en la búsqueda de una analogía educativa entre los propósitos de la formación con

amplios dominios de la ciencia y la tecnología de su ámbito laboral, con capacidad para colaborar, trabajar en equipo y con un pensamiento reflexivo, en función del desarrollo ambiental para alcanzar el desarrollo sostenible.

Empero, para lograr la coherencia tecno-científica ambientalista, habrá que lograr una combinación orgánica y congruente de un sistema de procedimientos, métodos didácticos, educativos, enfoques, metodologías, técnicas y estrategias que se emplean para visualizar los recursos tecno-científicos en vínculo orgánico, armonioso y concordante con el desarrollo ambiental, con un criterio de organicidad y concordancia, la coherencia entre los fines de la educación ambiental y los medios y recursos que se emplean para alcanzar estos fines en el contexto de la formación profesional. Su propósito es desarrollar un aprendizaje ético jurídico ambiental donde se tengan en cuenta los saberes de los pueblos originarios.

Estos problemas se visualizan en el cumplimiento del principio de seguridad alimentaria, aquí está presente la seguridad innovativa en la materia agropecuaria como parte del contenido formativo, el que concebido como componente busca dotar en la formación recursos cognitivos de naturaleza profesional para construir una racionalidad ambiental fundada en el sentido de humanización de la naturaleza y naturalización del ser humano.

La seguridad alimentaria y salud ambiental se comprenden en esta concepción como componentes que han de caracterizar la formación ambiental. Instruir en ellas, es un cometido ineludible para comprender que es un proceso a través del cual se sistematizan los conocimientos, habilidades y valores que garanticen la producción de alimentos suficientes, seguros y nutritivos durante todo el año para llevar una vida activa y

saludable, donde se pondere la calidad ambiental, con el uso de la etiqueta ambiental.

De lo que se trata con este enfoque creativo del problema ambiental es de la búsqueda de un estilo profesional de vida más respetuoso con la Tierra y sus habitantes, y de proponer soluciones realistas, optimistas y comprometidas con el planeta, fortalecidas con el fin de "llevar la ecología en el corazón de la conciencia".

La solución de los problemas ambientales en el siglo XXI, implica formar profesionales preocupados por el futuro del planeta, que trabajen para la sustentabilidad del ser humano como especie, que vislumbren soluciones creativas e imaginativas, que aporten ideas para detectar oportunidades y soluciones a los problemas ambientales, que de otro modo podrían pasar desapercibidos en post de alcanzar el desarrollo sostenible.

En consecuencia, este tipo de orientación parte de la necesidad de una cultura ambiental, que se forma en el proceso de reconocimiento de los valores del paradigma ecológico que una sociedad adopta como norma de su relación con el ambiente, sobre la base de principios ambientalistas y a favor del desarrollo sustentable, y contra la degradación del medio ambiente.

Se requerirá entonces en este proceso de orientación y conciencia que se sitúen las paradojas básicas: el hombre como conquistador versus el hombre como ciudadano biótico; la ciencia como afilador para su espada versus la ciencia como una antorcha para explorar su universo y la tierra como esclava y sirviente versus la tierra como organismo o cuerpo colectivo.

Ello implicará, tener una filosofía respetuosa con la naturaleza como un principio ético para la conservación racional y sostenida de los recursos que ella provee al hombre como ser social. Se trata de integrar las dos dimensiones esenciales del proceso de formación profesional en el nivel: la cognitivo-instrumental y la afectivo-motivacional (conocer y amar a la profesión y junto a ella, a la Tierra). En este sentido, en la nación ecuatoriana se ponderan los saberes de las culturas ancestrales desde la carta política.

No se debe dejar de reconocer que el sector agroalimentario está directamente ligado a los ecosistemas, y a las modificaciones introducidas en estos por la actividad humana dentro del medio ambiente construido. Los agroecosistemas producen graves y crecientes impactos ecológicos, entre los cuales cabe contar: la deforestación, la desertificación de extensos territorios, la destrucción del suelo fértil, la pérdida de biodiversidad, la alteración del ciclo global del nitrógeno, la difusión de tóxicos en el medio ambiente, la sobreexplotación y la contaminación de los acuíferos, la sobreexplotación de aguas superficiales (sin respetar un mínimo caudal ecológico de los ríos), el despilfarro del agua (captada a menudo con gran impacto ambiental), la eutrofización de lagos y mares y el enorme despilfarro de energía.

En este análisis, se pondera la postura asumida por investigadores que refieren: "Queremos unos productos agrarios de calidad para todos, aspiramos a que la agricultura sea compatible con el medio ambiente, pero para ello debemos comenzar planteándonos que la agricultura no es un problema exclusivo de unos cuantos, los agricultores, sino un problema de todos. Un problema de los trabajadores, de los consumidores, de los ciudadanos. Cultivar, criar ganado, pescar, practicar la

acuicultura, comerciar con alimentos y comer son actividades con un alto contenido ético y político: asuntos que no pueden obviar los ciudadanos responsables del siglo XXI."

Se afirma que el tema relacionado con el industrialismo es el causante de la degradación ambiental, por tal motivo se espera que las empresas adquieran la conciencia de cambio hacia nuevas formas de producción donde se respete el medio ambiente, aquí entra a jugar su rol, la empresa responsable con el ambiente.

Conesa (1996), desde su postura defiende que un sistema técnico social abierto, cuya función básica es la de crear bienes y/o prestar servicios que contribuyan a elevar el nivel de vida de la humanidad, compatibilizando este hecho con un marcado respeto al medio ambiente, que posibilite la idea de desarrollo sostenible.

En este contexto, existe un elemento que no se debe dejar pasar por alto: "La economía ambiental trata el estudio de los problemas ambientales con la perspectiva e ideas analíticas de la economía. Por otra parte, la economía ambiental se concentra en cada una de las diversas facetas de la relación que existe entre calidad ambiental y comportamiento económico de los individuos y de los grupos. Se ha generado un planteamiento fundamental acerca de la manera en que el sistema económico configura los incentivos económicos en formas que conducen a la degradación o al mejoramiento ambiental..."

La educación ambiental en la nación ecuatoriana, para dar respuesta a estos adversos, y al igual que muchos países,

desde Estocolmo se adscribió a los discursos de la comunidad internacional en temas ambientales.

Como antecedente, desde la década de los años 80', se dirigió la atención al programa de forestación impulsado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes; en este propio ministerio, en el año 1992, se crea el Departamento de Educación Ambiental, con 21 instancias similares en las Direcciones Provinciales de Educación, como resultado del impacto contundente de los acuerdos de la Cumbre de la Tierra de 1992, elemento que posiciona la presencia del tema ambiental en el país.

Además, después de la Cumbre se creó la Comisión Asesora Ambiental (1994) y se formularon "Los principios básicos para la gestión ambiental en el Ecuador", el "Plan Ambiental Ecuatoriano" y las "Políticas básicas ambientales del Ecuador" que en su política estableció la más alta prioridad para la educación y capacitación ambiental. Se construyó la Agenda Ambiental Ecuatoriana de Educación Ambiental (1994), y en 1995 el Ministerio de Educación expidió el "Reglamento de Educación, Capacitación y Comunicación Ambientales" colocando el desarrollo sostenible como centro de las preocupaciones educativas y la educación ambiental como herramienta fundamental para alcanzarlo.

A pesar de que la educación ambiental en el Ecuador data de hace más de tres décadas, como lo reconoce el propio sistema educativo, su presencia se inscribe vinculada a la agenda de los organismos internacionales. Es necesario ponderar que las finalidades de la educación ambiental son incidir en la calidad de vida, la calidad ambiental, resolver asuntos de la epidemiología ambiental para garantizar el ambiente sano,

recurrir a la investigación para producir información y acercar a los estudiantes a la comprensión de los problemas de calidad ambiental y sus posibles soluciones, y a la psicología ambiental como instrumento para la formación de la conciencia ambiental. Conciencia que deberá permitir utilizar, preservar y transformar el entorno para satisfacer necesidades y asegurar riqueza material y crecimiento del potencial productivo.

Para ello, se aprecia cómo después de la carta política del 2008, se captan avances en cuanto a potenciar la educación ambiental, a través de experiencias como: implementación de viveros forestales, frutales y ornamentales, de especies nativas y exóticas; participación en organizaciones juveniles como guardianes del agua; proyectos de producción limpia; implementación de huertos orgánicos; proyectos de ecoturismo estudiantil; espacios de comunicación a través de periódicos y programas ambientales para radio; actividades de reciclaje; expresiones de arte ambiental; rescate de fauna silvestre y protección de la biodiversidad. En estas experiencias se evidencia una integración de la teoría con la práctica.

También, como novedad en esta nación, se encuentran la oferta educativa intercultural bilingüe y las especializaciones: Medicina intercultural, Administración y manejo de recursos naturales, Agropecuaria, Agrosilvopastoril, Gestión y desarrollo, que muestran un enfoque integral. El currículo articula el conocimiento cultural ancestral con aportes de la ciencia occidental, no se aleja de la cosmovisión de los pueblos y nacionalidades indígenas, pero se apoya en la interdisciplinariedad para la construcción curricular como nuevo saber ambiental.

Otro de los ejemplos en este sentido, se aprecia con la

Agroecología, la cual involucra conocimientos ancestrales como la asociación y rotación de cultivos, el uso del calendario lunar para las actividades agropecuarias, el manejo de variedades y ecotipos de semillas nativas, prácticas culturales, arreglos y disposición de cultivos en la unidad de producción. Además, demanda conocimientos de biología, ecología, agronomía, edafología, física, química, sociología, los que permitirán la comprensión y manejo de la agroecología como modelo de producción alternativo al monocultivo.

Por tanto, la agroecología responde a un enfoque holístico, integrador, multidisciplinario, político, ético, de la comprensión de la relación desarrollo-sociedad-naturaleza; impregnada, además, de elementos importantes de educación ambiental; integrada a los conocimientos y por tanto condicionante de los aprendizajes esperados.

1.3. El enverdecimiento constitucional en América Latina con el reconocimiento De Jure en el pluralismo jurídico.

Desde las últimas décadas del siglo XX el pluralismo jurídico ha cobrado relevancia por su incidencia en el escenario social latinoamericano. Desde la Filosofía del Derecho y la Sociología, se encuentran orientaciones y posturas diversas entre sí que se ocupan de la definición de nuevos constructos teóricos, requeridos para abordar la esencia del pluralismo jurídico en el contexto actual, reevaluándolo y brindándole nuevas vertientes de análisis.

El pluralismo jurídico constituye uno de los debates más importantes de la ciencia jurídica contemporánea. Por un lado, están los teóricos que consideran al Derecho estatal como la

única propuesta regulativa de la modernidad y se basan en esa teoría positivista tradicional, que expone las leyes como la principal fuente de derecho. Del otro lado, se encuentran los que consideran al Derecho estatal como una fuente más de regulación sobre los conflictos sociales, como son los vinculados a la cuestión ambiental.

En la región de América Latina, consideran que el Derecho Ambiental ha entrado a resolver la cuestión de la contaminación ambiental al exigir la responsabilidad ambiental, se ha regulado en Leyes de crimen ambiental, de responsabilidad ambiental, de protección forestal, de contaminación ambiental y de la auditoría ambiental, relacionadas con el daño ambiental y su cuantificación contable ambiental; vinculadas con los incentivos fiscales, la tributación ambiental y la cobertura financiera (póliza ambiental); además, se vincula con otras ramas de las ciencias jurídicas y con otras ciencias como la ecología, la contabilidad, la sociología, la psicología, la historia y las ambientales.

Al analizarse cómo ha sido la evolución, el comportamiento y el desarrollo de este derecho en la región latinoamericana, se encuentran los criterios de estudiosos como Brañes, (1997) y Caferrata, (2013), los cuales valoran que todo el proceso histórico para su formación está dentro del período comprendido entre la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio humano y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo.

El análisis realizado por Brañes (1997), muestra el avance del Derecho Ambiental en la región de Iberoamérica al señalar que el marco jurídico en que se sustenta el Derecho Ambiental para cumplir las responsabilidades y las funciones de los ciudadanos

y de la Administración Pública aparece reconocido a partir del texto constitucional.

Esta protección ambiental ha sido incorporada en los ordenamientos jurídicos a través de instituciones jurídicas, categorías, consideraciones técnicas, principios, herramientas y mecanismos necesarios para prevenir o corregir los efectos adversos generados al medio ambiente y a los recursos naturales en los procesos productivos y de consumo. Se fortalece con ello la gestión ambiental en las formas de gestión en la medida que se ha tomado conciencia por los estadistas, al concebir para ello políticas públicas relacionadas con la protección de la naturaleza como un bien público.

Además, este investigador reconoce un número importante de disposiciones que refrendan la protección ambiental y la promoción de un modelo a seguir para lograr el desarrollo sostenible. Empero, la preocupación por la protección del bien jurídico ambiental y el desarrollo sostenible en la región de Iberoamérica ha llevado a insertar la temática ambiental a partir de las leyes fundamentales.

En el siglo XXI, se notifica que los países de América Latina y el Caribe muestran un desarrollo de la legislación ambiental, esta varía acorde a la tradición jurídica de cada país, pero en general se ha mantenido en común establecer las líneas generales de la política ambiental nacional, los principios de la misma y de los instrumentos y herramientas de gestión para implementarlas por parte de la Administración Pública, profundizándose en este sentido con una legislación propia ambiental.

En otra investigación realizada por Brañes (1997), en América Latina, permitió la continuidad de otras investigaciones ambientalistas desde las constituciones, por ello los de Caferrata en 2010 y 2013 refieren que se percibe lo relacionado con la técnica de introducir las políticas ambientales a partir del texto constitucional, desarrollado en los ordenamientos jurídicos en normas de responsabilidad ambiental, la implementación de los sistemas de gestión ambiental, la auditoría ambiental, los conceptos de economía y contabilidad ambiental, la cobertura financiera con la póliza ambiental ante daños generados por la naturaleza o por el hombre, la reducción de los costes y la contaminación ambiental, el uso de las tecnologías limpias y del cambio climático; confirman que para que la empresa se responsabilice con la protección ambiental está obligada a cumplir las políticas y normativas ambientales como meta hacia el desarrollo sostenible.

En este sentido, Caferrata señala en el análisis de 2013: "... las Constituciones, las Leyes marco o generales, conforman el núcleo duro y estable de la institucionalidad ambiental de los países de la región objeto muestral, para reconocer si estas resultan ser productivas con la aparición de la economía y contabilidad ambiental en post del desarrollo sustentable vinculadas a la práctica de la auditoría ambiental..."

Estos hechos analizados demuestran la necesidad de continuar la actualización de las legislaciones a partir de la normativa constitucional, de las leyes marcos ambientales y del control administrativo desde la dimensión ambiental dentro del derecho sustantivo, vinculado a las políticas ambientales señaladas por la Administración Pública, donde el ciudadano tiene que aportar en la observancia de la legislación ambiental, pero

para ello deben estar informados los ciudadanos, ello incidirá en tener una mayor cultura al momento de tomar decisiones dentro de las políticas públicas.

La economía globalizada está asociada a modelos de desarrollo basados en las leyes del capital y valores éticos que justifican el deterioro de los ecosistemas y la pérdida de la biodiversidad, por existir una injusta distribución de las riquezas, vinculados a los procesos de homogeneización cultural, orientados a exportar patrones insostenibles de consumo que caracterizan a estas sociedades económicas desarrolladas, que inciden de forma desequilibrada y desfavorable entre el Norte y el Sur.

Es necesario entonces preconizar por los Estados el cumplimiento del principio de la información a los ciudadanos, a partir de las audiencias ambientales y otras formas de comunicación a través de los medios de información pública, donde se ponderen los principales problemas ambientales y las medidas para su mitigación, que permita empoderar a la sociedad civil para alcanzar el desarrollo sostenible como parte de las políticas públicas de los Estados.

Se reconocen nuevas instituciones jurídicas dentro del pluralismo jurídico que proporcionan protección a la naturaleza, dentro de la cultura e idiosincrasia, en relación con las comunidades indígenas como parte del acervo cultural. Estas instituciones ofrecen una visión ajena a la tradición jurídica occidental; en América Latina, reconocida o no, constituyen una realidad social objetiva, fundada sobre la idea genérica de la coexistencia de más de un sistema jurídico en un espacio geopolítico, polemiza con la concepción Monista del Derecho, propio de un modelo agotado.

Su reconocimiento jurídico de forma expresa y tácita en Ecuador dentro de su texto constitucional es referente en América Latina para las naciones que aún no lo han realizado, para proteger la biodiversidad en la región Amazónica como pulmón del globo terráqueo en un pluralismo jurídico en clave constitucional ambiental.

Se puede afirmar que en esta región hay un Derecho Ambiental Latinoamericano, con diferencias al Derecho Ambiental de otros contextos, con la máxima distinción de su reconocimiento en los textos constitucionales, en la concesión de los derechos que se le dio a la naturaleza en las cartas magnas de Bolivia y Ecuador, al ser la región rica en su biodiversidad y en sus recursos naturales autóctonos.

En el Estado ecuatoriano se constata cómo se garantiza a los pueblos indígenas la conservación y el desarrollo de sus formas tradicionales de convivencia y organización social, expresión de la interculturalidad.

De Sousa (2009), señala desde su posición, la idea de la plurinacionalidad obliga, obviamente, a refundar el Estado moderno; porque el mismo, como veremos, es un Estado que tiene una sola nación, y en este momento hay que combinar diferentes conceptos de nación dentro de un mismo Estado. Es la manera específica de cómo cada sociedad organiza su plurinacionalidad.

Por su parte, la premisa central del pluralismo jurídico es que el Estado no es la única fuente de normas y prácticas legales, sino que coexiste con muchos otros espacios donde se generan normas y se ejerce control social. En un paneo

de la geopolítica en América Latina se puede conocer cómo desde la ancestralidad, los pueblos originarios ya ponderaban a la naturaleza, ejemplos de ello se encuentran en los Incas, que imponían severas penas a las personas que dañaran a las aves productoras de guano y establecían cuotas de uso de agua a los agricultores; por su parte, los Mayas, imponían ciclos de uso y descanso de la tierra, respetaban lo que ésta producía y rogaban perdón por el daño causado; siguiendo la cronología histórico política de estos procesos acontecidos en Latinoamérica, la Constitución de México de 1917, tiene el mérito de ser la precursora de promover constitucionalmente el tema ambiental, dirigida a la protección de la propiedad privada (Cafferatta, 2013).

La carta constitucional de 2008, consigna entre los deberes fundamentales del Estado promover el desarrollo equitativo y solidario, el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de la riqueza, para acceder al buen vivir. Reconoce a la naturaleza como sujeto de derechos y al buen vivir como la finalidad del régimen de desarrollo (este buen vivir se denomina también, como Sumak Kawsay). Para comprender debemos convocar a la cosmovisión indígena y luego mirar en el diálogo intercultural (Gudynas, 2009). Es importante destacar que forma parte de una larga búsqueda de alternativas de vida, fraguadas en el calor de las luchas de la humanidad por la emancipación y la vida (Acosta, 2013).

Aunque se le puede considerar como uno de los pilares de la cuestionada civilización occidental, en este esfuerzo colectivo por reconstruir/construir un rompecabezas de elementos sustentadores de nuevas formas de organizar la vida.

Como se aprecia, en este escenario de tensiones sociales, el desafío evidencia la necesidad de consolidar el diálogo intercultural, para resignificar la propuesta del Sumak Kawsay, como horizonte de una sociedad intercultural. Éste es sin dudas, el primer desafío para la educación ambiental desde sus dimensiones social, ética y política.

En este análisis, otro elemento a ponderar será el rol de la educación ambiental, toda vez que ahora alcanza nuevas dimensiones en este contexto. Al encuentro intercultural con el Sumak Kawsay, el que deberá incorporar el referente teórico del biocentrismo. Este nuevo horizonte de sentido coloca el componente axiológico a la educación ambiental, pues apela a una ética de la vida.

Esta dimensión axiológica debe identificar unos valores de relativo consenso para impulsar la transformación de la conciencia humana, para debilitar el pensamiento único que colocó a la naturaleza como fuente de materia prima y sumidero de desechos; y, reorientar el reencuentro humano con la Pachamama.

Por lo tanto, los Centros de Educación Superior, deben implementar acciones en lo referente a la Educación Ambiental, que permitan un reencuentro de ambas culturas y con ello lograr alcanzar el paradigma del desarrollo sostenible dentro de este saber ambiental del siglo XXI.

1.4. El paradigma del desarrollo sostenible en el contexto de la región de América Latina.

El principio del desarrollo sostenible es considerado en la actualidad como el paradigma más acuciante dentro del Derecho Ambiental moderno, la lectura de la doctrina Hispanoamericana viene señalando que el desarrollo sostenible se encuentra en la base de la categoría de "instrumentos de mercado de carácter cooperador", que compatibiliza la tutela ambiental con el crecimiento de la economía, de aquí que se vaya consolidando como principio general del Derecho Administrativo Ambiental, a partir de la actualización de las técnicas jurídicas de tutela ambiental con la gestión compartida en el medio ambiente (Lorenzetti, 2011).

Martín (1991), en sus investigaciones sobre el mega principio, desarrollo sostenible, considera que, en las grandes empresas y las pequeñas, tienen el deber de contribuir a la evolución de comunidades y sociedades equitativas y sostenibles. Al respecto queda claro que, es una necesidad alcanzar el desarrollo sostenible en el siglo XXI, el Informe "Nuestro Futuro Común" así lo señala, el paradigma es cómo establecer políticas públicas para concretarlo. En ello, la educación ambiental, como obligación pública deber-derecho, obedece a esta misma lógica de hacer efectiva una responsable participación de la ciudadanía en las decisiones de naturaleza ambiental, para participar es necesario fortalecer la formación ambiental.

Por otra parte, en la declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible en el año 2002, se señala que la sociedad

mundial tiene los medios y recursos para responder a los retos planteados para superar la supuesta dicotomía entre protección ambiental y desarrollo económico por vía de la armonización de ambos procesos.

En la cumbre Río+20, del 2012, sobre el paradigma del desarrollo sostenible, se avanzó en el logro de una economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza, y el marco institucional para el desarrollo sostenible.

De ahí la urgente necesidad de que la ciudadanía tiene la responsabilidad universal, de asumir el cuidado del medio ambiente, otro aspecto importante es el desarrollo de valores que le permitan al individuo participar de forma activa, protagónica y consciente en la sostenibilidad del desarrollo. Pero para ello, debe estar informado de los problemas ambientales de su entorno.

Es importante destacar lo concerniente al sostenible o sustentable, visto como concepto político producto de una negociación política, presenta una ambigüedad que es el resultado de la necesidad de concordar posiciones altamente encontradas mediante fórmulas de transacción. Sin embargo, este concepto, sirvió para reimpulsar los esfuerzos conjuntos de la comunidad internacional destinados a hacer frente a la crisis ambiental y sacar adelante la Conferencia de Río de 1992.

Por consiguiente, comprender este principio, resulta un proceso complejo y para ello la educación ambiental como sistema ha de asumir la responsabilidad de conducir los valores y la apreciación tanto individual como colectiva del mismo, que

desde el Derecho Ambiental se establecen en la formación y capacitación. Ello es un paradigma para las universidades en el siglo XXI en construcción y ejecución por los académicos con los alumnos en su formación profesional.

En el posicionamiento teórico, se valora el desarrollo sostenible y no el de desarrollo humano sostenible; sin embargo, lo importante es el hecho que precisa que la educación jurídica ambiental no está referido solamente a la legislación, sino también a discernir sobre lo justo y lo injusto, lo legal e ilegal, lo legítimo o no, que hace que constantemente se estudie, indagando sobre las necesidades del desarrollo humano sostenible y las leyes que lo respaldan, de forma contextualizada.

Universalizar el conocimiento es premisa indispensable para alcanzar el desarrollo sostenible, implica igualdad de oportunidades, equidad, justicia social y por sobre todas las cosas, responder a las necesidades de estudio y superación, sin límite alguno, de toda la población. En esencia, significa educación para todos durante toda la vida. Dos puntos son indispensables para el desarrollo sostenible:

- Comprender que el crecimiento económico solo no basta para resolver los problemas del planeta: los aspectos económicos, sociales y ambientales de cualquier actividad están vinculados. Considerar únicamente uno de ellos a la vez da por resultado errores de juicio y de resultados insostenibles. Concentrarse sólo en los márgenes de utilidad, por ejemplo, históricamente ha causado daños sociales y ambientales que en el largo plazo le cuestan a la sociedad. Pero cuidar del medio ambiente y proporcionar los servicios que necesita la ciudadanía depende de los recursos económicos, al menos en forma parcial.

- La naturaleza intervencional del desarrollo sostenible requiere que se trasciendan fronteras, ya sean geográficas o institucionales, para coordinar estrategias y tomar decisiones adecuadas. Los problemas rara vez están circunscritos a jurisdicciones definidas previamente como una dependencia del gobierno o un vecindario particular; y las soluciones inteligentes exigen que haya cooperación como parte del proceso decisorio.

En el núcleo del desarrollo sostenible está la necesidad de considerar tres pilares juntos: la sociedad, la economía y el medio ambiente. En este plano, la idea fundamental del desarrollo sostenible es la vinculación entre el bienestar de la generación actual y el bienestar de las futuras generaciones. En ello, se aprecia que los sistemas de valores no han tomado en cuenta a la naturaleza y se han desbocado en una irracional carrera por el consumismo como estilo de vida y desarrollo sin una adecuada responsabilidad ambiental.

El reto es desarrollar una sociedad ante los desafíos que se presentan para lograr el desarrollo sostenible como aquel que satisface las necesidades esenciales de la generación presente sin comprometer la capacidad de satisfacer las necesidades esenciales de las generaciones futuras.

Por su parte, Lorenzetti (2011), señala que el paradigma ambiental reconoce como sujeto a la naturaleza, que es un bien colectivo, lo define como escaso o en situación de peligro y está dispuesto a limitar los derechos individuales. El ambiente es un "macro-bien", y como tal es un sistema, lo cual

significa que es más que sus partes: es la interacción de todas ellas. Los "micro-bienes" son partes del ambiente, que en sí mismos tienen la característica de subsistemas, que presentan relaciones internas entre sus partes y relaciones externas con el macro-bien. En esta categoría se subsume a la fauna, la flora, el agua, el paisaje, los aspectos culturales, el suelo, etc. La biodiversidad, por ejemplo, es un micro bien, que tiene relaciones internas con todos los aspectos que la integran, pero, asimismo, es un asunto horizontal que influye y está presente en varios de los otros micro bienes, como la flora y la fauna. El bien ambiental es colectivo, situado en la esfera social y que causa tanto derechos como obligaciones.

Además, Lorenzetti significa que: "...El Derecho Ambiental es descodificante, herético, mutante: se trata de problemas que convocan a todas las ciencias a una nueva fiesta, exigiéndoles un vestido nuevo. En el caso del Derecho, la invitación es amplia, abarca lo público y privado, lo penal y lo civil, lo administrativo, lo procesal, sin excluir a nadie, con la condición de que se adopten nuevas características...".

En América Latina, todos estos elementos abordados son reforzados con el reconocimiento jurídico del pluralismo jurídico De Jure, al otorgarse derechos a la naturaleza como sujeto, la Pachamama dentro del Sumak Kawsay en Bolivia y Ecuador, como referentes en sus cartas políticas de este siglo XXI, lo diferencian con otras naciones donde el Derecho Ambiental tiene un mayor desarrollo dentro del concepto del buen vivir, no contemplado cuando se fija el término de desarrollo sostenible en el 2002.

Zaffaroni (2011), afirma sobre la tendencia manifiesta en estas dos Constituciones que: "La Tierra asume la condición de sujeto de derechos, en forma expresa", añadiendo que de este modo el constitucionalismo andino dio el gran salto del ambientalismo a la ecología profunda, es decir, a un verdadero ecologismo constitucional. La invocación de la Pachamama va acompañada de la exigencia de su respecto, que se traduce en la regla básica ética del Sumak Kawsay, que es una expresión quechua que significa buen vivir o pleno vivir y cuyo contenido no es otra cosa que la ética-no la moral individual- que debe regir la acción del estado y conforme a la que también deben relacionarse las personas entre sí y en especial con la naturaleza. No se trata del tradicional bien común reducido o limitado a los humanos, sino del bien de todo lo viviente, incluyendo por supuesto a los humanos, entre los que exige complementariedad y equilibrio, no siendo alcanzable individualmente.

Asimismo no cabe duda de que la academia como unidad formadora, tiene la necesidad de construir un nuevo concepto de naturaleza, lograr una mejor protección de los recursos naturales, a través de procedimientos jurídicos flexibles para solucionar conflictos de intereses contrapuestos y para alcanzar un bien público basado en el reconocimiento de sus diferencias, en este caso para lograr el desarrollo sostenible.

En tal sentido, el Derecho Ambiental, no es sólo el conjunto de normas que aseguran el uso controlado de la naturaleza, sino aquel que regula los intereses en conflicto en torno a las estrategias diferenciadas de apropiación de sus recursos, donde se inscriben los derechos territoriales y culturales de los pueblos. El derecho a un ambiente sano es fundamental porque

es humano. Se significa que su valor fundamental no tiene fuente distinta a su consustancialidad con el ser humano, que, forjado en un crisol de avatares biológicos, históricos, sociales y axiológicos, irremediablemente perdería su condición humana si fuese despojado de sus derechos fundamentales, a partir de su reconocimiento entre los derechos de solidaridad.

Igualmente, no habrá salud verdadera, y por tanto derecho a la salud, sin un entorno sano, que, en sus cualidades físicas o químicas, o en la diversidad biológica presente en él, permita al ser humano la consecución de los fines más altos. En palabras de la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo: "Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza".

El derecho a un medio ambiente sano es, pues, hasta tal punto, esencial para la existencia de otros derechos, que debe tener carácter preferencial con relación a ellos. Ante la ocurrencia de una colisión de derechos, en la que el derecho al ambiente se enfrente a otros, sobre todo aquellos de índole económica o social, debe prevalecer el derecho a un medio sano, como presupuesto que es para el ejercicio pleno de los otros derechos. Muchos de los derechos civiles y políticos, y algunos otros como el derecho a la propiedad, presentes ya en las primeras constituciones occidentales, tiene un matiz individualista, como esfera que ha de ser protegida frente a la actuación de terceros, incluido el Estado.

Esta noción se valora que debe ser superada, pues el derecho a un medio ambiente sano no pertenece en exclusiva a la persona individual, sino que se extiende a la colectividad. Por tanto, el interés del individuo debe supeditarse al interés de la comunidad, matizando el ejercicio de cualquier derecho.

La visión para el año 2020, recogida en el documento "Educación Superior en el Siglo XXI: Líneas estratégicas de desarrollo", señala que para el 2020, las IES deben haber incorporado a los programas docentes elementos formativos orientados a fortalecer la comprensión del entorno social y natural, el desarrollo sustentable, los derechos humanos, la educación para la democracia, la cultura para la paz y la tolerancia.

Por ende, entender el principio del desarrollo sostenible, resulta un proceso complejo y para ello la educación ambiental como sistema ha de asumir la responsabilidad de conducir los valores y la apreciación tanto individual como colectiva del mismo, que desde el Derecho Ambiental se establecen, pertinentes para los modos de actuación como nuevo saber ambiental.

En la relación sociedad-naturaleza y la conformación de una ética comprometida con la preservación ambiental han de estar incorporadas en la concepción del mundo de cada individuo, sobre todo en una época en la cual los desafíos son cada vez mayores en materia de la incuestionable crisis ambiental del siglo XXI.

Lo cierto es, que desde las dos posiciones ético-ambientales: el biocentrismo y el antropocentrismo, resulta preciso desarrollar un antropocentrismo racional, basado en una ética que considere al hombre como el elemento más importante de la diversidad biológica, el centro de atención de las políticas de desarrollo y el eje esencial en las relaciones hombre-sociedad-naturaleza, pero con la responsabilidad moral y legal de proteger y respetar el resto de los elementos no sólo de la biodiversidad, sino de toda la naturaleza, dentro de los límites que implica la satisfacción de las necesidades racionales humanas.

Leff (2001), destaca que la historia ha dibujado a un hombre que enfrentó a la naturaleza, y en la actualidad emerge la necesidad de un hombre ecológico que comparta los poderes tecnológicos que ha logrado con una racionalidad diferente, con una inteligencia inclinada hacia la preservación y cuidado de sí mismo desde el medio natural que es él mismo en otra dimensión. Nos encontramos en un momento en que el pensamiento se identifica con un estado de inflexión de la historia que induce una reflexión sobre el mundo actual de donde emergen las luces y las sombras de un nuevo saber.

Por ello, lo explicado apunta que la educación ambiental debe desarrollarse permeando la misión de la universidad, ya sea, resguardar, divulgar y desarrollar la cultura ambiental. La educación es de importancia crítica para promover el desarrollo sostenible y aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo, de acuerdo con los preceptos de la ONU, para ser eficaz, la educación en materia de medio ambiente y desarrollo debe ocuparse de la dinámica del medio físico y biológico, y del medio socioeconómico y el desarrollo humano (que podría comprender el desarrollo espiritual), integrarse a todas las disciplinas y utilizar métodos académicos y no académicos y medios efectivos de comunicación.

Siguiendo esta línea se encuentran las consideraciones de Leff que enfatiza en la necesidad de fortalecer el saber ambiental, emergente en todo un conjunto de disciplinas, tanto de las ciencias naturales como sociales, para construir un conocimiento capaz de captar la multi causalidad y las relaciones de interdependencia de los procesos de orden natural y social que determinan los cambios socio ambientales,

así como para construir un saber y una racionalidad social orientada hacia los objetivos de un desarrollo sustentable, equitativo y duradero...".

Por otra parte, la nación del Ecuador se ubica en la lista histórica de los países pioneros en el ejercicio del constitucionalismo ambiental, precia de haber planteado la inédita problemática entre los nuevos principios constitucionales ambientales y aquellos principios tradicionales del Derecho Constitucional; al haber incorporado a la carta política como sujeto de derecho en sí mismo a la "Naturaleza", así como los derechos que, como sujeto, le son propios, ello es una novedad.

En este sentido, se reconocen nuevas instituciones jurídicas dentro del pluralismo jurídico que dan protección a la naturaleza, dentro de la cultura e idiosincrasia ecuatoriana, en relación con las comunidades indígenas como parte del acervo cultural. Como hecho novedoso, al ser una visión ajena a la tradición jurídica occidental, no solo dentro del ordenamiento jurídico de esta nación, sino al contexto de América Latina, se le precia como una novedosa institución jurídica en post de lograr el desarrollo sostenible.

Los retos intelectuales referentes a la teoría política son paradigmáticos; por ello es un hecho que, en la materia jurídica ambiental son mayores. La inclusión de una serie de principios procedentes del Derecho consuetudinario de los pueblos originarios como nuevos valores del Estado, presupone que la sociedad deberá aceptarlos y reconocer su vinculación jurídica, pero para su logro deberá incrementarse la cultura jurídica ambiental a los ciudadanos, pues es un constructo novedoso y en desarrollo dentro del pluralismo jurídico.

Lo cual llevará y obligará a su desarrollo en el ordenamiento jurídico dentro del Derecho ecuatoriano, con una orientación dirigida hacia la sistematización normativa interna e internacional del Derecho Ambiental, a la creación de los correspondientes órganos de tutela ambiental, y a la definición de los procedimientos que hagan posible y faciliten la exigibilidad del respeto a tales derechos en el cuerpo jurídico que lo regule, como un paradigma de la Administración Pública.

Este legado de los pueblos originarios en la nación ecuatoriana está presente en el artículo 1: "...El Ecuador es un Estado (...) constitucional de derechos y de justicia, social, democrático, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico (...)".

A tenor de que como Estado es firmante del Convenio 169 de la OIT de 1989, de la Declaración de Principios de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano de y de la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas de 2007, entre otros instrumentos internacionales. Permite ello significar el giro que se ha dado al constitucionalismo en Latinoamérica y en especial en Ecuador dentro de los países de América Latina que han hecho suyo el pluralismo jurídico.

Al estado ecuatoriano reconocer y proteger la existencia de los pueblos y comunidades indígenas como pueblos originarios, les garantiza los derechos consagrados en la Constitución de 2008, reconociéndoles y respetándoles el derecho tradicional de dichos pueblos, lo que es de suma importancia para la protección ambiental, toda vez que las circunstancias en que se presenta la relación de estos grupos con el medio ambiente están llenos de tradiciones, valores ancestrales y espiritualidad;

cuestión diferente a la relación que guardan los miembros del resto de la sociedad.

La Constitución de 2008, actual carta política en Ecuador, de las 20 que le antecieron en este tracto socio jurídico, aporta cambios fundamentales en la vida de los ecuatorianos y a la institucionalidad estatal con un nuevo modelo de desarrollo, con divergencias entre la jurisdicción indígena y la ordinaria, con inclusión de un sistema económico solidario y del buen vivir (Sumak Kawsay), constituyendo todo un reto en construcción.

Toma como base la planificación y la incorporación de la transparencia y la participación social, como instrumentos de gestión de la economía, del desarrollo de la justicia constitucional y de las garantías, con la materialidad de los derechos y la transformación de la institucionalidad.

Como hecho histórico social, toda carta político-jurídica sintetiza un momento histórico, en ella se cristalizan procesos sociales acumulados, y se plasma una determinada forma de entender la vida. De hecho, una Constitución como carta política no puede ser simplemente el resultado de un ejercicio de jurisprudencia avanzada; a partir de los criterios analizados de los constitucionalistas ecuatorianos en los cambios realizados en el 2008.

En el Ecuador, los problemas ambientales están vinculados también al aire que se consume, tienen que ver con la contaminación proveniente del uso de vehículos en las ciudades de mayores dimensiones geográficas y poblacionales en relación con los derechos urbanísticos: Quito, Guayaquil

y Cuenca, junto con la utilización de combustibles minerales para la producción de energía térmica. Los suelos son afectados por el avance de la frontera agrícola por una parte y por la desertificación por otra, por los contaminantes que provienen de las aguas de riego, de la industria y de los desechos domésticos.

En otros contextos hay problemas ambientales vinculados al incremento de los cultivos transgénicos y la contaminación genética de variedades criollas; la deforestación y desmonte de lugares boscosos; la disminución en la capacidad de absorción de dióxido de carbono que tienen los océanos y bosques del planeta; el aumento del efecto invernadero provocado por la excesiva emisión de gases y la afectación consecuente de la capa de ozono.

Hay otros inconvenientes que afectan al medio ambiente como son: la pérdida de la masa de bosques tropicales y páramos; la extinción progresiva de la flora y fauna autóctona; el calentamiento de la atmósfera; la erosión y la deforestación; la creciente contaminación del agua, el aire y el suelo; el tráfico de especies silvestres; la invasión de parques y reservas naturales; y los problemas energéticos; el deterioro de las condiciones ambientales urbanas; y los riesgos, desastres y emergencias naturales y ambientales.

No obstante, en el siglo XXI, la nación del Ecuador despierta y contagia al mundo de una gran esperanza por el buen vivir y los Derechos de la naturaleza como sujeto. El reto es pasar del pacto social en armonía con la naturaleza, hacia la transformación profunda que significa dar vida al Sumak Kawsay con el nuevo régimen de desarrollo social y solidario que sustente y garantice el pleno ejercicio de los derechos con

justicia intergeneracional. El buen vivir, como se anota a lo largo de estas líneas es un concepto en construcción.

A las universidades, les corresponderá a través de la formación jurídica ambiental asumir los retos de la problemática del deterioro del entorno, proponiendo principios de acción para que contribuyan de la manera más efectiva la realización de los postulados hacia el desarrollo sostenible con respeto a la armonía del ambiente natural y de la vida en cada una de las áreas de investigación, tanto en la tecnológica, como en las de las ciencias naturales, humanas y sociales.

La relación entre ciencias, materias o disciplinas, se reconoce como una necesidad imperiosa del desarrollo de la sociedad y de la educación en particular, y frecuentemente se aboga en los círculos científicos internacionales por lograr estas relaciones en los niveles más altos y complejos como se expresa en la Declaración aprobada por el Primer Congreso Mundial sobre Transdisciplinariedad (Portugal, 1994) donde se plantea que: "La transdisciplinariedad es un novedoso enfoque metodológico de indudable utilidad para la solución de problemas complejos de carácter social, científico, tecnológico y pedagógico" y se ofrece este enfoque, como una nueva visión de la naturaleza y la sociedad. Este concepto refiere la trascendencia de la interacción entre las disciplinas, lo que implica, en los métodos científicos y en la actitud pedagógica, la superación de las fronteras entre las ciencias, sin oponer unas a otras, mediante la articulación de los saberes y la circulación de conceptos y valores. Temas como el saber ambiental, la transgénesis, el riesgo (ecológico, biotecnológico, nuclear) y la desterritorialización de las relaciones sociales, caracterizadas por la simultaneidad en el tiempo, pero discontinuas en el espacio, son considerados de frontera.

Leff (2000), considera desde su posición la interrelación que para el estudio de la complejidad ambiental tienen la biotecnología, las ciencias etnológicas, la socio demografía, la ecología (política, productiva, social), la economía (ecológica, política del ambiente), la educación, la historia y la pedagogía ambientales, la ética (de la interculturalidad, para la sustentabilidad, por la vida), el psicoanálisis y la sociología del conocimiento.

Esta integración de conocimientos se aprecia que se realiza, a su vez, en dos niveles. Por un lado, está el nivel de integración vertical que origina un progresivo acercamiento de la investigación científica a la práctica social en todas sus formas de expresión, lo que a su vez provoca una mayor aproximación entre ciencia básica, ciencia aplicada y ciencia orientada al desarrollo.

Aquí, nuevamente se aprecian los aportes de Leff (2000), al señalar que quizás justamente por eso en estas últimas décadas se han implementado políticas públicas en este respecto, pero más de carácter paliativo de las consecuencias de este modelo económico que de construir bases para uno nuevo. Estas pueden ser categorizadas como de carácter meramente instrumental de las políticas ambientales orientadas a controlar los efectos ambientales producidos por la racionalidad productiva dominante, mediante la incorporación de un nuevo sector encargado de sanear y reciclar las externalidades producidas por los patrones tecnológicos y las prácticas productivas prevalecientes, por ello la incorporación de tecnologías 'limpias' y equipos descontaminantes o de procesos de recuperación y recirculación productiva de los desechos industriales.

Es preciso señalar que, el estudio del medio ambiente no pertenece a ninguna ciencia o disciplina. En un principio se creía

que la ecología y la biología eran las ciencias más adecuadas para estudiar las interrelaciones de los seres vivos con su entorno natural, sin embargo, pronto se comprendió que la coevolución de las culturas y la naturaleza, así como los efectos antropogénicos sobre ésta, no podían ser explicados, al menos no exclusivamente, desde las llamadas "ciencias duras".

Para su solución, hay que abordarlo desde la interdisciplinariedad, sin duda enriquecedora, pero también altamente compleja, dada la enorme red de discursos divergentes que en ella tienen lugar. La interdisciplinariedad, es el encuentro; la contribución de distintas disciplinas, con sus métodos, teorías y perspectivas propias, para construir un nuevo objeto de conocimiento; la integración de distintos paradigmas del conocimiento, mediante la problematización y desconstrucción de sus presupuestos epistemológicos fundamentales.

En este sentido, también se interrelaciona otro saber, la sociología ambiental, que tiene como fuentes directas o indirectas, los avances científico-tecnológicos, las confrontaciones políticas internacionales, la amenaza de la guerra nuclear, el incremento en la degradación ecológica, el desarrollo de movimientos sociales emergentes y la "crisis teórica" de la sociología.

La sociología ambiental tiene como uno de sus propósitos facilitar la reapropiación social de la naturaleza, no en términos de la explotación de la que puede ser objeto, sino de la valoración de su potencial ecológico productivo. Cuestión considerada por los saberes tradicionales, precisamente cuando hablaban del principio de autogestión de las sociedades agrarias y de la productividad primaria de los ecosistemas naturales.

Para ello, se debe potenciar la cultura ambiental, la que permitirá cumplir los postulados constitucionales en cuanto a la protección de la naturaleza en relación con el deber-derecho, para que se adquiriera una adecuada conciencia ambientalista que tribute a alcanzar la meta del desarrollo sostenible para la Gaia como derechos de los pueblos originarios dentro del pluralismo jurídico, ello es una pertinencia a partir de la formación de profesionales desde las ciencias ambientales con la interdisciplinariedad por los pedagogos.

Por consiguiente, Leff (2000), considera en sus estudios que para la reintegración de la naturaleza en la economía se enfrentan diversos problemas, como el traducir los costos de conservación y restauración, así como los potenciales ecológicos, en una medida homogénea de valor, actualizable y homologable con los precios de mercado. Situación que sintetiza al afirmar que: "... No existe un instrumento económico, ecológico o tecnológico capaz de calcular el "valor real" de la naturaleza en la economía [...] Más aún, la economía se ha quedado sin una teoría del valor capaz de contabilizar de manera racional, objetiva y cuantitativa los costos ambientales y el valor de los recursos naturales...".

Aquí es donde entra a jugar su rol la economía, la contabilidad y la auditoría ambiental, para poder valorar el daño acontecido al medio ambiente, ello sigue una respuesta pendiente por los Estados en pos de lograr alcanzar la meta del desarrollo sostenible.

En este sentido, Leff (2009) señala: "... El ambiente deja de convertirse en un objeto para tornarse en un saber".

Es apremiante resaltar la importancia de la formación de las Alianzas en la cuestión ambiental; estas fuerzas como modelos de unión, trabajo en equipo, y que se incluya, por ende, el área educativa, como pilar constructivista y de elemento de cambio; que así se formen los "Colectivos de educadores" (ONG, Universidades, Municipios, etc.).

Entonces, se considera que el enfoque para dialogar con la problemática ambiental, desde las fronteras de la inequidad, coloca demandas complejas a la educación ambiental, pues requiere de enfoques diversos desde: sociológico, antropológico, político, ético, tecnológico, pedagógico-alfabetizador, económico, espiritual. De esta complejidad podemos derivar la necesidad de una educación ambiental diferenciada para responder a la diversidad de demandas sociales. Todo este escenario es atravesado por los elementos constitutivos ya identificados: interculturalidad y el enfoque biocéntrico, para la sociedad del Sumak Kawsay ecuatoriano.

Otra reflexión a ponderar está vinculada con los principios de soberanía y seguridad alimentaria. La soberanía alimentaria es más que la seguridad alimentaria, porque no se limita a tener o disponer del alimento -sin importar su procedencia- sino que se amplía a la disponibilidad de alimentos culturalmente apropiados, para garantizar bienestar y satisfacción.

En este contexto, diferente al del Norte, la preocupación por la cuestión ambiental corresponde a otra realidad, a otras urgencias, a la lucha por el patrimonio natural y cultural. Para muchos, a la lucha por la supervivencia cotidiana que implica la imposibilidad de satisfacer las mínimas necesidades básicas. Estas luchas en tanto se oponen a actividades extractivistas

y dominantes siempre corresponden a la confrontación con las relaciones que establece el modelo de desarrollo con la naturaleza. El agua, la tierra, el bosque, la biodiversidad, los ecosistemas acuáticos y marinos, la minería, la explotación petrolera, los transgénicos, la bio-piratería, la biotecnología, son expresiones de ese modelo de desarrollo que impiden la reproducción social de los más pobres y en muchos casos atentan contra su derecho al ambiente sano, o degradan la naturaleza impidiendo su regeneración. A lo que se ha denominado el ecologismo de los pobres.

En este escenario, se indica que a las herramientas del desarrollo sostenible como los estándares ambientales y son: Los estudios de impacto ambiental, remediación ambiental, certificación ambiental, certificación verde; formulación, aplicación y evaluación en un contexto de relaciones sociales marcadas por un desigual acceso a los medios de producción, al poder político, a la justicia y por tanto no son respuestas reales a las necesidades de bienestar de las mayorías. La sociedad ecuatoriana configuró la nueva ideología constitucional, para emprender la transformación social, política, económica, cultural y ética del país (Narváez, 2004; Larrea 2008; Pérez, 2008).

La educación ambiental tiene el potencial para movilizar iniciativas sociales y dialogar con ellas, para ensayar nuevas alternativas al desarrollo. Asume tareas que posibiliten el diálogo con propuestas y acciones que emergen de la sociedad, elemento que caracterizó también el surgimiento de los derechos de la naturaleza, la economía solidaria, la soberanía alimentaria, el patrimonio natural, un país libre de transgénicos.

Por ende, se plantea que la educación ambiental en Ecuador es una educación crítica, ética y política, cuya misión es

proveer al ser humano en tanto sujeto, y a la sociedad en tanto organización cultural, de una comprensión de la posición de la especie humana en el planeta y de una ética de acción para su recorrido civilizatorio, fundamentalmente respecto de las relaciones que construye con la naturaleza, en este proceso histórico social; debemos reconocer que requiere para su acción de un horizonte ideológico, pero también social, en el que el individuo -sujeto social- se construye y reconstruye, no sólo se ideologiza.

Por lo tanto, la perspectiva de educación crítica de la educación ambiental no puede ni debe ser herramienta social para el adoctrinamiento o ideologización, debe ser lo que en esencia ha sido, una búsqueda para que los sujetos discernan y tomen posturas desde sus valores éticos y desde el referente importante que impone el buen vivir, el bien común y la armonía con la naturaleza.

Como acción educativa, la educación ambiental debe ser espacio concreto para el diálogo intercultural, para el diálogo de saberes, para el encuentro con los "otros" y con sus ideas y comprensiones del mundo. Desde allí debe recrear y crear, otorgar significados y resignificar, tomar opciones y proponer opciones, es decir, desde una postura crítica debe ser una educación para la transformación del ser, del sujeto social y de la sociedad (De Castro et al. 2009; Morales, 2013; Cadmea et al. 2017).

Desde la visión ética, la educación ambiental demanda la construcción de un cúmulo de valores que deben emerger de la esencia de los postulados del buen vivir para garantizar una ética de la vida. Por su parte esta dimensión debe abrir el diálogo para entender las cosmovisiones, los valores, las

esencias de la existencia presentes en nuestra diversidad cultural. La ética en su esencia moviliza la cultura y la recrea. La cultura como proceso histórico es un constructo social que se tiene que reconstruirse a la par que la humanidad se humaniza. Este sentido de transmutación debe ser inspirado a través de la ética de la vida. La ética de la vida debería inspirar en el proceso educativo una ética política. La del sentido supremo de la política, el servicio para el bien común y para el buen vivir.

La educación ambiental desde estas demandas requiere formular un marco teórico referencial para asegurar la acción pedagógica. Debe inspirarse en y promover la interculturalidad. Constituirse en escenario de diálogo para el diálogo de las diversas corrientes del pensamiento de la sociedad, y allí en el diálogo, colocar los desafíos de la sociedad del buen vivir (Nando, & García 2000; Martínez, 2012). Debe ser un espacio para el encuentro entre las aspiraciones de los jóvenes y de la sociedad, mediadas por los docentes en lo relacionado a sujetos sociales responsables de los procesos de aprendizaje y transformación. Garantizar espacios para el análisis de la realidad inmediata, inscribiéndola en las distintas dimensiones de una realidad más amplia, nacional o global.

Desde estas líneas de ideas se expresa la convicción de que el sistema educativo tiene una tarea pendiente, una deuda con la sociedad, recuperar la presencia de la educación ambiental en el escenario educativo del país. La sociedad civil, seguramente, siempre más cercana a sus propias demandas, está invitada a iniciar una reflexión sobre el rol de la educación ambiental en la sociedad del buen vivir.

Las experiencias acumuladas en educación ambiental constituyen el constructo histórico social a ser puesto al

debate para recuperar, reformular, reorientar lo que permita potenciar el nuevo sentido de la educación ambiental y para fracturar, romper, abandonar lo que pueda mantener el sueño antropocentrista, el crecimiento lineal, el desarrollo económico, la acumulación y la extracción.

Ejemplos de ello se aprecian en la Universidad Nacional de Loja, de sus aulas salen profesionales botánicos, ecólogos y expertos en biodiversidad que se desempeñan en diferentes instancias productivas del Ecuador, en las áreas florícolas de Cayambe, en el Ministerio del Ambiente, el Ministerio de Agricultura y Pesca, Universidades y en la empresa privada. No obstante, en esta institución académica hay tres escenarios para la formación ambiental, como referentes para la investigación científica de la flora y vegetación del sur de Ecuador, donde también se vincula la teoría con la práctica (Aguirre, 2017).

La educación ambiental es un tema de interés mundial como una estrategia indiscutible para disminuir el impacto antrópico de la población ante la problemática ambiental existente. Se diseñaron etapas del modelo de educación ambiental en las que se incluyó actividades/acciones de socialización y, competencias genéricas y disciplinares. Por eso es primordial reflexionar sobre el papel de la educación ambiental como elemento transversal en la formación humana.

De ahí la urgente necesidad de "bioalfabetizar" a toda la ciudadanía mundial. Concebida como "la bioalfabetización la habilidad para entender el lenguaje de la vida. Un ciudadano que presente esta habilidad busca un continuo entendimiento, permitiendo a las personas desarrollar su conocimiento y potencial innovador con el fin de convivir plenamente con su comunidad circundante y el medio ambiente natural".

Dicho en otras palabras, la bioalfabetización es un proceso epistemológico que persigue un cambio de actitud y de comportamiento a nivel global, regional, nacional y local. Por este motivo, en lo adelante se reflexiona sobre la Carta de la Tierra, el papel de la Educación Ambiental, la Constitución de 2008, y los Planes de Desarrollo para el Buen Vivir en el Ecuador, con el fin de contribuir a la solución de los complejos desafíos socioecológicos contemporáneos (Collado, 2017).



Bibliografía

Acosta, A. (2013). El buen vivir. Sumak Kawsay, una oportunidad para imaginar otros mundos, Editorial Icaria, Barcelona.

Ayala, E. (2002). La nación ecuatoriana, unidad en la diversidad. Monografía de la Universidad Andina Simón Bolívar

Aguirre, Z. (2017). Escenarios para la enseñanza y valoración de la biodiversidad en la región sur del Ecuador. Universidad Nacional de Loja, Ecuador.

Brañes Ballesteros, R. (1997). Informe del Derecho Ambiental en Latinoamérica, análisis histórico-doctrinal y jurídico desde el Derecho Ambiental, PNUMA, México, 9-114.

Cadmea, María.; Herrera, R.; Raisha, Lorena. (2017) La Educación Ambiental en la Educación Superior, Ecuador, International Journal of Humanities and Social Science Invention, Vol. 6.

Caferrata, N. (2010) Principios del Derecho Ambiental, Editorial Abeledo Perrot S.A., Argentina, pp.7-69.

Caferrata, N. (2013). Análisis del marco regulatorio en los países de América Latina y el Caribe. Economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y erradicación de la pobreza, PNUMA.

Caride, J. (2007). La Educación Ambiental en las Universidades y la Enseñanza Superior: Viejas y Nuevas Perspectivas para la Acción, PNUMA, México.

Collado Ruano, J. (2017). Educación Ambiental en Ecuador - Reflexiones bioalfabetizadoras para el desarrollo sostenible. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/321426751_Educacion_Ambiental_en_Ecuador_-_Reflexiones_bioalfabetizadoras_para_el_desarrollo_sostenible

Conesa, V. (1996). Instrumentos de la gestión ambiental en la empresa. España: Grupo Mundi-Prensa.

Coya García, M. (2011). La ambientalización de la universidad. Un estudio sobre la formación ambiental de los estudiantes de la universidad de Santiago de Compostela y la política ambiental de la institución. Tesis Doctoral. Recuperado de <http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmc1n808>

De Sousa Santos, B. (2009). La Universidad en el siglo XXI. Para una reforma democrática y emancipadora de la Universidad, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM, México.

De Castro, A., Cruz, J. & Ruiz-Montoya, L. (2009). Educar con ética y valores ambientales para conservar la naturaleza. Revista Convergencia, Nro. 50, España. Recuperado de <https://convergencia.uaemex.mx/article/view/1264>

Eschenhagen, M. (2007). La educación ambiental superior en América Latina: una evaluación de la oferta de posgrados

ambientales, Revista Theomai, Nro. 16, Colombia. Recuperado de <http://revista-theomai.unq.edu.ar/numero16/eschenhagen.pdf>

Ferrajoli, L. (2001). Los fundamentos de los derechos fundamentales, Editorial Trotta, España.

Fix-Zamudio, H. (2010). Los derechos humanos y su protección jurídica en Latinoamérica, Revista Ciencias Jurídicas, México.

Foladori, G. (2001), Controversias sobre la sustentabilidad. La coevolución sociedad y naturaleza. Zacatecas, Porrúa.

Flores, C. (2017). Educación ambiental en las instituciones de educación, Universidad Pedagógica, México. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/320992274>

García-Díaz, E. (2004). Educación ambiental, constructivismo y complejidad, Editorial Diada, España.

González- Gaudiano, E. (2001). Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe, Desenvolvimento e Meio Ambiente, Brasil, 141-158.

Gudynas, E. (2009). El mandato ecológico, derechos de la naturaleza y políticas ambientales en la nueva Constitución, Editorial Abya-Yala, Ecuador.

Jaquenod de Zsogon, S. (2001). Derecho Ambiental en el nuevo milenio. Una estrategia para el Derecho Ambiental, Revista de Estudios Locales (Cunal), No 1, España, 9-14. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4317534>

Jordano Fraga, J. (1995). La protección del derecho a un medio ambiente adecuado, Editorial José María Bosch, Barcelona.

Jordano Fraga, J. (2009). El futuro del Derecho Ambiental, Revista Medio Ambiente y Derecho, Nro. 5, España.

Juste Ruiz, J. (1999). Derecho Internacional del Medio Ambiente, Editorial MacGraw Hill, Madrid.

Larrea, M. (2008). Derecho Ambiental Ecuatoriano, Editorial Legales, Quito.

Leff Zimmerman, E. (1994). Ciencias sociales y formación ambiental, Editorial Gedisa, España.

Leff Zimmerman, E. (2000). Saber Ambiental, Editorial Siglo XXI, México.

Leff Zimmerman, E. (2009). Pensamiento Ambiental Latinoamericano: Patrimonio de un Saber para la sustentabilidad. VI Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, Buenos Aires, 221-222.

Lorenzetti, R. (2011). El paradigma ambiental, Ministerio de la Corte Suprema, Argentina.

Marienhoff, M. (1995). Tratado de Derecho Administrativo. Tomo I. Editorial Abeledo-

Martín Mateo, R. (1991). Tratado de Derecho Ambiental, 1ra edición. Editorial Trivium, España.

Martínez, R. (2012). Ensayo Crítico sobre Educación Ambiental, Revista Electrónica Diálogos Educativos, No. 24, España, 70-104. Perrot, Buenos Aires.

Morales, M. (2013). El Derecho Ambiental en el Ecuador, Editorial Ecolex, Quito.

Molano, N. (2014). La formación ambiental en la educación superior: una revisión necesaria, Revista Luna Azul, No 39, Colombia, pp. 186-206.

Merino-Alberca, V. ; Loaiza-Carrión, E. ; Vilela-Mora, D. (2017). La problemática de la educación ambiental en el Ecuador y la necesidad de un nuevo perfil docente para enfrentarla, Revista Olimpia, Vol. 14, Nro. 44. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6210540.pdf>

Narváez, I. (2004). Derecho Ambiental y Temas de Sociología Ambiental, la edición, Editorial Jurídica Cevallos, Quito.

Nando, J. & García, J. (2000). Estrategias didácticas en Educación Ambiental, Editorial Aljibe, España.

Novo Villaverde, M. (1995). La educación Ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios, Revista Iberoamericana de Educación, España.

Novo Villaverde, M. (1996). La educación ambiental. Bases Éticas, conceptuales y metodológicas, Editorial Universitas, Madrid.

Novo Villaverde M. (2009). Environmental Education, a genuine education for sustainable development, Revista de Educación UNED, España.

Nuévalos Ruiz, C. (1996). Desarrollo moral y valores ambientales. Tesis doctoral.

Palerm, A. & Wolf, E. (1972), Agricultura y Civilización en Mesoamérica, México. Sep- Setentas.

Parejo Alfonso, L. (2013). El derecho al medio ambiente y la actuación de la Administración Pública, Editorial Aranzadi, España.

Pérez, E. (2008). Derecho Ambiental, Editorial Corporación de Estudios y Publicaciones, Quito.

Pigretti, E. (2013). Cambio climático y derechos humanos. Rev. de Derecho del Cambio Climático. Año 1, Nro. 1. Recuperado <http://www.derecho.uba.ar/extension/cambio-climatico/revistas/A001-N00001-Revista-de-Derecho-del-Cambio-Climatico.pdf>

Santoja. M. & Vargas (1974). Antiguas Formaciones y Modos de Producción Venezolanos, Caracas. Ed. Monte Ávila.

Sanz Rubiales, I. (2007) El mercado de derechos a contaminar, 1ra edición, Editorial Lex Nova, España.

Sauvé L. (2004). Una cartografía de corrientes en Educación Ambiental, Cátedra de investigación de Canadá en Educación Ambiental, Universidad de Québec, Canadá.

Sauvé, L. (2010). Educación científica y educación ambiental: un cruce fecundo. Revista Enseñanza de las Ciencias, No. 28, Brasil, pp.5-18.

Zaffaroni, E. (2011). La naturaleza con derechos. De la filosofía a la política, Editorial Abya-Yala, Quito



CAPÍTULO II.

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Luis Alonso Chicaiza Sánchez, Edwin Ramiro Cevallos Carvajal

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales,
Universidad Técnica de Cotopaxi,
Latacunga, Ecuador.

En esta sección se presenta una propuesta de enseñanza innovadora y se proponen un grupo de herramientas tecnológicas que van a fortalecer la educación ambiental y una mejor comprensión, por lo que, a través de estos recursos, se pretende mejorar el aprendizaje en los educandos a través de la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

La Educación Superior en Ecuador se enfrenta en la actualidad al desafío de utilizar las TIC para proveer a sus estudiantes y docentes con las herramientas y conocimientos necesarios para desarrollar prácticas innovadoras en los actuales escenarios educativos.

El documento recorre un itinerario sobre el marco conceptual para las TIC desarrollado por diversos investigadores, también se aborda la necesidad de la formación permanente del profesorado que les permita ganar habilidades en el manejo y uso de las tecnologías para su mejor desempeño en el aula, que las que puedan desarrollar prácticas innovadoras con los estudiantes.

Consideramos importante dar a conocer a los docentes, que, a través de los escenarios educativos impactados por las tecnologías, los alumnos van a poder aumentar sus conocimientos y ganar una mejor cultura sobre

el medio ambiente. La finalidad de la propuesta es motivar el uso de las tecnologías en la enseñanza de la educación ambiental, que permita una mejor comprensión, valoración y una actuación.

Hacia el final de este capítulo se ilustrarán un grupo de herramientas de la Web 2.0, que van a permitir fortalecer la enseñanza de la educación ambiental en los actuales escenarios educativos universitarios en Ecuador.

Finalmente, se trata, con ello, de propiciar la creación de nuevos entornos de enseñanza y aprendizaje, a través del uso de las tecnologías, para cambiar el rol tradicional de los docentes y alumnos, haciendo de las TIC no sólo un recurso didáctico más, que se perciba como un instrumento para la formación profesional.

Esperamos que la propuesta contribuya a la construcción de una cultura sobre el uso de las tecnologías en la educación ambiental y que puedan favorecer los procesos de innovación tan necesarios en la Educación Superior.

2. Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación Superior.

La incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), son sinónimo de modernización, calidad, productividad, mejores servicios y apoyo a los procesos educativos, en lo concerniente a la educación es un llamado que hace la sociedad y surge de la necesidad cada vez mayor del uso de la información en las Instituciones de la Educación Superior.

En la actualidad las TIC forman parte fundamental de la sociedad del conocimiento. El uso de las tecnológicas ha propiciados cambios en el modo en que las personas trabajan, se relacionan y aprenden. Por otra parte, las TIC conforman entornos de aprendizaje novedosos que brindan nuevas formas de leer y escribir, de aprender y de enseñar en los actuales escenarios educativos universitarios cada vez más impactados por las tecnologías (Pérez y Telleria 2012; Trejo y Marcano 2013).

Las perspectivas que nos ofrecen las TIC para su uso educativo nos exigen nuevos planteamientos que a su vez requerirán de un proceso de reflexión sobre el papel de los docentes en los actuales escenarios educativos, en un nuevo mundo comunicativo, cada vez con mayor presencia de las tecnologías. En tal sentido, se ha notificado sobre las contribuciones que las TIC hacen al campo educativo, una de las principales es abrir un abanico de posibilidades de uso en las modalidades de enseñanza presencial y a distancia. Esto supone nuevos entornos, y se requiere nuevos enfoques para entenderlos, diseñarlos e implementarlos.

Por su parte las TIC se han convertido en un elemento significativo en el desarrollo de los países con menos recursos, por lo que cualquier medio de comunicación se revierte en un recurso didáctico y que los medios por sus propios sistemas simbólicos y formas estructuradas, determinan los efectos cognoscitivos en los sujetos, propiciando el desarrollo de habilidades cognitivas específicas.

Al respecto Jonassen (2000), señala la fortaleza que tiene integrar a la educación ambiental, las Tecnologías de la Información y Comunicación, nos indica que estas herramientas nos ofrecen, nuevas formas en desarrollar el aprendizaje, lo que permitirá que el alumno posea experiencias y escenarios que le faciliten su propia construcción del conocimiento, usarlas como medio de búsqueda, comunicación, participación y expresión.

González Sanmamed (2007), afirma que las TIC, en la Educación Superior, pueden llevar una triple función en la educación, según el autor, asegura, recogen, analizan e interpretan, a través de programas específicos, la información que se necesita para el desarrollo de los procesos de investigación puede almacenar y tratar los datos que han sido recogidos y pueden ser utilizadas para comunicarse y compartir información entre sujetos.

Según Lozano (2011), pueden ser utilizadas como herramientas didácticas al servicio del aprendizaje se convierten en recursos del aprendizaje y del conocimiento para el estudiante. En este sentido la implementación de las TIC en la enseñanza de la Educación Ambiental, tienen un papel primordial en los escenarios educativos actuales, implica la incorporación de estas tecnologías al proceso del mismo, de enseñar el conocimiento complejo. Pero en tanto la complejidad es

esencia y condición constitutiva de las interacciones recíprocas entre la naturaleza y la sociedad, los entornos virtuales, lejos de extrañarnos o alejarnos de esa realidad, deben servirnos para volver a ver "el lugar donde habitamos" con otros ojos (Corbetta et al. 2012).

Este autor considera que la enseñanza de la Educación Ambiental, mediada por las tecnologías no son lo más importante sino la forma de utilizarlas, en donde se anteponga al hombre delante de las TIC, no atrás de ellas, de tal manera que no solo las sepa usar, sino que las comprenda para poderlas dominar, ya que si estas no alcanzan a ser apropiadas se pondrá en riesgo el proceso de construcción de una nueva mirada sobre la relación hombre-naturaleza.

La Educación Ambiental y las TIC, complementan los elementos teórico- práctico y desarrollan en el educando habilidades, destrezas y conductas que propician el alumno haga que haga suyos los conocimientos sobre medio ambiente, sustentabilidad, el uso de las tecnologías en beneficio del ambiente, y descubra nuevas herramientas que le permitirán contribuir al mejoramiento de la relación hombre-naturaleza; lo que consecuentemente formará ciudadanos más responsables y conscientes para el cuidado de la naturaleza. Para lograr una educación ambiental sustentable podemos hacer uso de las tecnologías, por lo que será necesario conocerlas, para usarlas en beneficio y alcanzar una mayor cultura ambiental.

Todo indica que la utilización de las tecnologías en el aula no solo aporta recursos enriquecidos visualmente sino la posibilidad de conocer situaciones complejas y participar interactivamente con ellas, en donde se pueden aprender variados saberes, conocer las interpretaciones diversas, transitar por el saber

popular, el saber académico y el sentido común, que serán modos distintos de comprender el mundo.

Por otra parte, las modalidades de formación apoyadas en las tecnologías nos hacen reflexionar a nuevas concepciones del proceso de enseñanza -aprendizaje que acentúan la implicación activa del alumno en el proceso de aprendizaje; la atención a las destrezas emocionales e intelectuales a distintos niveles; la preparación de los jóvenes para asumir responsabilidades en un mundo en rápido y constante cambio, la flexibilidad de los alumnos para entrar en un mundo laboral que demandará formación a lo largo de toda la vida y las competencias necesarias para este proceso de aprendizaje continuo (Salinas, 1998).

Es evidente que será ineludible seguir fortaleciendo la formación del profesorado en lo relacionado al uso TIC que les permita desarrollar actividades pedagógicas en los actuales escenarios educativos, consideramos que a través de estas herramientas se pueden realizar prácticas docentes innovadoras en la enseñanza y el cuidado del medio ambiente, que les permita a los estudiantes asumir un rol protagónico en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En este orden de ideas, en la actual sociedad del conocimiento, el sistema educativo debe favorecer la formación continua y permanente de los docentes de la educación superior, a fin de responder a las necesidades, los intereses y los retos de la población estudiantil. Para lograrlo, será necesario facilitar el acceso a Internet en cualquier sitio, a fin de promover el aprendizaje y la formación mediada por tecnologías. Por otra parte, será necesario fortalecer un aprendizaje continuo y a lo largo de la vida del profesorado y profesionales, el cual

permita potenciar competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales ante los avances tecnológicos.

En este sentido las TIC han tenido un papel decisivo en el cambio del dinamismo social, cultural, económico y el sector educativo. Precisamente cabe señalar que se han propuesto diversas definiciones en lo relacionado a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y ha sido abordado por diversos autores y organizaciones.

Cabero (1998) considera que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexiónadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas.

De acuerdo con García-Valcárcel (1998), señala que "son todos aquellos medios que surgen a raíz del desarrollo de la microelectrónica, fundamentalmente los sistemas de video, informática y telecomunicaciones" en este último concepto se observa una concepción limitada del término, porque se puede percibir en Internet un ambiente en el que se intercambian códigos, significados, sentimientos y emociones y los internautas construyen una nueva cultura, la cultura digital, en el ámbito educativo a esto se le denomina un tercer entorno.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, desde una perspectiva más pragmática, define las TIC como, aquellos dispositivos que capturan transmiten y despliegan datos e información electrónica y que apoyan el crecimiento

y desarrollo económico de la industria manufacturera y de servicios (OCDE, 2002).

En la misma línea, la Organización de Naciones Unidas, señala que son un recurso indispensable para expandir el acceso a una educación de calidad, mejorar los programas de instrucción y proporcionar una educación primaria universal en los países en vías de desarrollo.

Melo (2011), considera que son un conjunto de herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión como voz, datos, textos, ideas e imágenes.

También se ha notificado que la implementación de las TIC en los procesos educativos favorece la innovación pedagógica. En tal sentido, consideramos que el poder integrar las TIC a las didácticas y dinámicas educativas va a permitir mejorar el desempeño de los docentes en los escenarios educativos, y va a generar cambios en las prácticas pedagógicas, generando una mayor motivación de los educandos.

Algunos autores, plantean que en la última década se ha producido una transformación acelerada en las instituciones universitarias, sobre todo por la implementación TIC, provocando cambios a nivel social, cultural y económico. Las TIC, tienen un rol primordial para el proceso enseñanza-aprendizaje, y se deben considerar un elemento clave para el desarrollo de la educación, además de ser un componente que influye en los docentes, alumnos, comunidad educativa y sociedad en general (Bustos, 2005; Colina, 2007; Cebrián, 2011).

Al respecto en los actuales escenarios educativos es posible acceder a las diversas herramientas de la Web 2.0, que favorecen el aprendizaje y la gestión del conocimiento y su socialización, también propicia la creación de entornos mucho más flexibles para el aprendizaje y benefician el trabajo colaborativo, rompiendo con los escenarios formativos tradicionales, ofreciendo nuevas posibilidades para las orientaciones y la tutoría de los alumnos y facilitar una formación permanente. Todos estos nuevos espacios, permiten crear entornos de comunicación sincrónicos y asincrónicos, facilitando eliminar las barreras espacio-temporales entre las personas, potenciando contextos interactivos (Salinas, 2003; Carabantes, 2005; Cabero, 2006).

Por su parte Duart y Sangrá (2000), consideran que el uso de las TIC en los espacios universitarios permite el desarrollo de tres elementos a quienes lo utilizan, con mayor flexibilidad e interactividad; la vinculación con los docentes y el resto del alumnado permiten mayor colaboración y participación y la facilidad para acceder a los materiales de estudio y a otras fuentes complementarias de información.

Cabero y Llorente (2005), indican que el uso de las tecnologías en los centros educativos favorece en los educandos los medios para la adquisición de las destrezas tecnológicas que se requieren en la actual sociedad de la información y del conocimiento, también han notificado que se amplía el acceso al aprendizaje, el que se mejorará con la calidad de la enseñanza y se aprecia el desarrollo y expansión de algunas tecnologías en este sector.

Es evidente que será necesario lograr un buen aprovechamiento de las TIC en el aula, por lo que se considera esencial tener en cuenta estándares de competencias tecnológicas en educación superior y en la que el rol de los docentes será primordial.

A su vez, Cebrián, considera que el docente de la actual época tecnológica debe contar con las siguientes competencias:

- Asesorar y guiar para el autoaprendizaje.
- Ser motivadores y facilitadores de recursos.
- Diseñar nuevos entornos de aprendizaje con TIC.
- Adaptar materiales desde diferentes soportes.
- Producir materiales didácticos en nuevos soportes.
- Ser evaluador de los procesos que se producen en estos nuevos entornos y recursos.
- Orientar su actividad desde una concepción docente basada en el autoaprendizaje permanente usando TIC.

Es significativo que los avances tecnológicos en el contexto educativo, se requiere que el profesorado tenga las competencias en el uso pedagógico de las TICs, a fin de enriquecer sus prácticas y las dinámicas educativas. Por otra parte es ineludible que los docentes desarrollen y potencien la competencia tecnológica, la competencia comunicativa, la competencia pedagógica, la competencia investigativa y la competencia de gestión, de modo tal que se apropien de los conocimientos, las habilidades, las destrezas y los valores necesarios para emplear las TICs en su quehacer educativo.

2.1. La Educación Ambiental y las TIC como herramienta pedagógica en los escenarios educativos.

Cabero y Llorente (2005), informan que entre las palabras que han prevalecido finales del siglo XX y los comienzos del XXI, se encuentra la del "medio ambiente" y "tecnologías de la información". El cuidado y respeto por el medio ambiente se ha convertido en un valor significativo en la sociedad, impregnando sus sistemas educativos, y ello posiblemente como consecuencia del aumento demográfico, del imparable consumismo, del agotamiento de recursos que parecían inagotables, del aumento exponencial de los residuos, de la imparable contaminación, y de las transformaciones en los valores que se está produciendo en la esfera humana. Ya en la carta de Belgrado formulada en 1975, se hablaba de que el individuo debería ser formado en una mínima de competencias y capacidades medio ambientales, en concreto allí se decía que deberían adquirir:

- Conciencia: mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente en general.
- Conocimientos: para la comprensión básica del medio ambiente en su totalidad
- Actitudes: adquisición de valores sociales e interés por el medio ambiente.
- Aptitudes: para resolver problemas medioambientales.
- Capacidad de evaluación: para evaluar medidas y

programas en función de factores ecológicos, políticos, sociales, económicos.

- Participación: toma de conciencia para adoptar medidas.

Asimismo, Pietro et al. (2012), plantean que las herramientas metacognitivas y las TIC son muy útiles para ayudar a los alumnos a procesar la información, a diseñar y realizar una investigación. Trabajar colaborativamente los ayuda a consensuar ideas y a trabajar en equipo. La presentación en público genera mayor compromiso con el medio ambiente a la vez que aprenden a expresarse técnicamente. Los autores informan que la experiencia educativa se desarrolló en las asignaturas de Biología y Físicoquímica. Por otra parte, destacan que los alumnos realizaron búsquedas de información a través de las herramientas tecnológicas en la temática del cambio climático en la Patagonia Norte, Argentina.

Otros autores como Murga et al. (2011), Señalan que dentro de las investigaciones que se han realizado en el campo de las TIC y la educación ambiental se encuentra la de "Mapas conceptuales con Cmap Tools, en la enseñanza universitaria de la educación ambiental, informan de una experiencia exitosa en la UNED (España), en dos materias de la Licenciatura de Pedagogía que imparte la Facultad de Educación; "Educación ambiental" y "Desarrollo sostenible, sus implicaciones sociales y educativas".

Al respecto, en otra experiencia se plantea que las TIC están revolucionando la percepción y su incorporación en el ámbito educativo, habilita otras formas de percibir el universo natural y social. Así, los problemas ambientales, y la utilización de las TIC desafían la forma en que los científicos y profesores hemos

sido formados con modelos pedagógicos tradicionales, señalan la necesidad de crear acciones pedagógicas innovadoras y que permitan el uso de las tecnologías y que favorezcan la flexibilidad (Corbetta et al.2012).

Hernández y Zaconni (2013), mencionan haber logrado una instrucción significativa tendiente a generar un cambio de actitud y concientización respecto a la Educación Ambiental, de manera de alcanzar un equilibrio entre progreso y cuidado del medio ambiente. También notifican que el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación constituyó un contexto concreto que permitió articular el carácter colaborativo del aprendizaje.

En otra investigación realizada por Pachón (2015), refiere que la incorporación de las TIC en los modelos pedagógicos permiten poner de manifiesto el papel principal de la educación ambiental y sus destinatarios como actores de transformación en sus comunidades, ya que se ha reconocido transportar el significado de la acción educativa pertinente y con impacto en las localidades, pasando este proceso de conocimientos simples teóricos , a la comprensión contextual de significados y la multiplicación de los mismos, al igual se permitieron poner de manifiesto el papel principal de la educación ambiental y sus destinatarios como sujetos de transformación social, así también el proyecto llevo a construir una mirada crítica y reflexiva de los estudiantes y docente, y en donde los aprendizajes deben de ser divulgados a todas las localidades con las posibilidades de las TIC.

De acuerdo con un estudio realizado por Galindo, (2015), relata que la educación a distancia tiene un rol importante, como un

medio para hacer llegar la educación ambiental a todos los rincones, en donde por cuestiones de distancia, económicas y burocráticas no se hace presente, perdiendo así la posibilidad del intercambio de ideas, conocimientos interdisciplinarios y el aprendizaje en colaboración. También la autora nos informa que otras de las ventajas de la educación ambiental en línea es la diversidad de las herramientas tecnológicas como recursos didácticos y de comunicación entre estos la multimedia, el internet, el video, los cuales representan un soporte para la enseñanza de la educación ambiental.

Salinas et al. (2016), afirman la necesidad de la formación de las nuevas generaciones en lo referente al cuidado de medio ambiente, recomiendan la inclusión de ésta temática en el currículo. También plantea que es necesario formar individuos responsables y conscientes del cuidado del medio ambiente en pro de una explotación racional de los recursos naturales, es indispensable para que la sociedad futura pueda encontrar el equilibrio natural y entonces sí poder hablar de sociedades sustentables que vivan en armonía con la naturaleza y sus recursos. Los autores señalan que el uso de tecnología favorece y es de ayuda para gestionar las actividades académicas, lo cual requiere de un adiestramiento y capacitación docente.

Otra práctica innovadora la describe Peza (2016), en una experiencia en un Diplomado en Educación Ambiental, con apoyo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, como estrategia de formación dirigida a formadores de docentes que imparten el Curso optativo Educación Ambiental para la Sustentabilidad, en un centro educativo en México. Dentro de los resultados relevantes destaca que se logró sensibilizar a los participantes con relación a la problemática ambiental, así como suscitar interés y compromiso académicos para realizar prácticas sustentables.

Otro aspecto que destacar son las funciones de las TIC y su rol en la formación. Al respecto Cabero (2004), señala que los recursos audiovisuales, informáticos y telemáticos que utilice el profesor en su práctica docente deben de ser percibidos antes que, como elementos técnicos, didácticos y de comunicación. En las que será vital tener los principios generales siguientes:

- Cualquier tipo de medio, desde el más complejo al más elemental es simplemente un recurso didáctico, que deberá ser movilizado cuando el alcance, los objetivos, los contenidos, las características de los estudiantes, en definitiva, el proceso comunicativo en el cual estemos inmersos, lo justifique.
- El aprendizaje no se encuentra en función del medio, sino fundamentalmente sobre la base de las estrategias y técnicas didácticas que apliquemos sobre él.
- El profesor es el elemento más significativo para concretar el medio dentro de un contexto determinado de enseñanza-aprendizaje.
- Él con sus creencias y actitudes hacia los medios en general y hacia medios concretos, determinará las posibilidades que puedan desarrollar en el contexto educativo.
- Antes de pensar en términos de qué medio, debemos plantearnos para quién, cómo lo vamos a utilizar y qué pretendemos con él.
- Todo medio no funciona en el vacío sino en un contexto complejo: psicológico, físico, organizativo, didáctico, ... De manera que el medio se verá condicionado por el contexto y simultáneamente condicionará a éste.
- Los medios son transformadores vicariales de la realidad, nunca la realidad misma.

- Los medios por sus sistemas simbólicos y formas de estructurarlos determinan diversos efectos cognitivos en los receptores, propiciando el desarrollo de habilidades cognitivas específicas.
- El alumno no es un procesador pasivo de información, por el contrario, es un receptor activo y consciente de la información mediada que le es presentada, de manera que con sus actitudes y habilidades cognitivas determinará la posible influencia cognitiva, afectiva, o psicomotora del medio.
- No debemos pensar en el medio como globalidad sino más bien como la conjunción de una serie de componentes internos y externos: sistemas simbólicos, elementos semánticos de organización de los contenidos, componentes pragmáticos de utilización..., susceptibles cada uno de ellos, en interacción e individualmente, de provocar aprendizajes generales y específicos.
- Los medios por sí solos no provocan cambios significativos ni en la educación en general, ni en los procesos de enseñanza-aprendizaje en particular.
- Y, por último, que no existe el "supermedio". No hay medios mejores que otros, su utilidad depende de la interacción de una serie de variables y de los objetivos que se persigan, así como de las decisiones metodológicas que apliquemos sobre los mismos. Podemos preferir un medio a otro, un medio puede ser más fácil de utilizar que otro, o estar más disponible, pero ello no significa que sea mejor que su opuesto.

Este autor refiere que esta actitud nos lleva inmediatamente a otro planteamiento y es que la complementariedad e interacción

de medios debe ser un principio y estrategia a utilizar por los profesores a la hora de la selección y puesta en práctica en el diseño instruccional de los medios. (Cabero, 2001).

2.1.1. Criterios de selección de las TIC aplicadas a la Educación Ambiental.

Para abordar este apartado, será necesario tener en cuenta dos aspectos, uno respecto a los criterios a contemplar de manera general en el ámbito de la formación, y otros específicos a aplicar en la educación ambiental. En lo relacionado a los generales, la selección de los medios debe hacerse teniendo en cuenta los objetivos y contenidos que se desean alcanzar y transmitir; las predisposiciones que el alumnado y el profesorado tengan hacia el medio pueden condicionar los resultados que se obtengan, y en consecuencia, debe de ser uno de los criterios a movilizar para su puesta en acción; contemplar las características de los receptores: edad, nivel sociocultural y educativo; el contexto instruccional y físico es un elemento condicionador, facilitando o dificultando la inserción del medio; las diferencias cognitivas entre los estudiantes pueden condicionar los resultados a alcanzar y las formas de utilización; los medios deben propiciar la intervención sobre ellos; las características técnicas y sémicas del medio y sus parámetros de cualidades es una dimensión a considerar; en la medida de lo posible seleccionar medios que permitan la participación del profesorado y el alumnado en la construcción de los mensajes; analizar los mensajes contemplando no sólo su capacidad como canal, sino también las características de los mensajes que transmite, y sobre todo contemplando los valores transferidos; no marginar socialmente a los estudiantes; las calidades técnicas, facilidad y versatilidad del medio,

deben ser también contempladas; seleccionar medios de fácil utilización; y, en la medida de lo posible, seleccionar medios que puedan relacionarse con otros. (Cabero, 2000).

En lo concerniente a lo que respecta a los particulares, se recomienda considerar los siguientes aspectos:

- (1) Preparados por equipos interdisciplinarios que recojan una visión amplia del concepto de medio ambiente;
- (2) Qué favorezca las actividades en grupo;
- (3) Qué pueda adaptarse con facilidades a contextos diferentes;
- (4) No contaminantes;
- (5) Fáciles de obtener;
- (6) Reutilizables o reciclables siempre que se pueda
- (7) Lo menos costoso posible.

En definitiva, pensar que la elección de un medio no es una cuestión azarosa, sino que intervienen en la misma diferentes factores, que van desde los meramente técnicos-educativos, hasta los funcionales.

2.2. La Educación Ambiental y las TIC como herramienta pedagógica en los escenarios educativos.

La utilización las TIC tienen gran significado desde la perspectiva del aprendizaje en la educación superior; estas promueven

el interés, motivación, interacción, actividad intelectual, desarrollo de la iniciativa, mayor comunicación entre docente y estudiante, aprendizaje cooperativo, alfabetización digital y audiovisual, desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información, mayor contacto con los/las estudiantes, actualización profesional. Son grandes ventajas que ofrece el uso de las TIC para potenciar el aprendizaje significativo en los estudiantes en las diferentes áreas del saber y nivel de enseñanza (Pietro et al.2012).

Podemos afirmar que en la actualidad las TIC, se utilizan no solo para mejorar las prácticas pedagógicas en el aula, sino también para permitirles a los estudiantes otros escenarios de aprendizaje, que les permiten hacer un uso eficiente de las tecnologías.

Algunos autores relatan que la opción más asequible es la puesta en práctica de una educación ambiental; no una educación ambientalista, sino una educación dirigida a la formación de los educandos, basada en la construcción de valores, actitudes, habilidades y sobre todo de una ética diferente en la que se ha fundamentado la modernidad y que a la vez englobe a la verdadera educación integral. Es necesario hacer de la Educación un elemento determinante en la reconstrucción o construcción del tejido social, y cultural en el área de desarrollo autónomo, que busque una equidad a las necesidades locales, regionales e internacionales. Lo que implicaría una práctica promotora de valores que promuevan el fortalecimiento de identidades, respeto a las diferencias y al pensamiento crítico reflexivo de las relaciones entre los seres humanos, sus culturas y la naturaleza (UNESCO, 2013; Peza, 2015).

Jonassen (2000), se refiere al hablar de integrar a la Educación Ambiental, las Tecnologías de la Información y Comunicación, señala que nos estamos refiriendo a las nuevas opciones que nos ofrecen, para desarrollar nuevas formas en el aprendizaje, lo que permitirá que el alumno posea experiencias y escenarios que le faciliten su propia construcción del conocimiento, usarlas como medio de búsqueda, comunicación, participación y expresión.

Por otra parte, la Educación Ambiental y el uso de las TIC, complementan los elementos teóricos como prácticos y desarrollarán en el educando habilidades, destrezas y conductas que dejarán de ser conocimientos abstractos y aislados para convertirse en una forma de vida que lo acompañará a través de los años. Esto hace de que el estudiante haga suyos los conocimientos sobre medio ambiente, sustentabilidad, el uso de las TIC's en beneficio del ambiente, y descubren nuevas herramientas que le permitirán contribuir al mejoramiento de la relación hombre-naturaleza. Lo que por consecuencia formará personas más responsables y conscientes, y por otra parte creará un sentimiento de pertenencia y de identidad; que lo hará recobrar el lugar que tenemos en la Tierra como parte del todo natural, vivo e inerte.

En este sentido, para poder lograr una educación ambiental sustentable es necesario el uso de las tecnologías, lo que nos obliga a conocerlas, usar en beneficio de nuestros objetivos con lo que lograremos la internalización de una ética, encaminada al desarrollo sustentable de la humanidad.

2.2.1. Una mirada a los medios utilizados para la Educación Ambiental

Somos testigos del volumen de medios que en la actualidad utilizamos los docentes, mucho mayor que hasta hace relativamente poco tiempo, hoy contamos con la presencia de medios como las multimedia, las videoconferencias, Internet.

El vídeo: Es uno de los medios que puede ser utilizado de diferentes formas en la enseñanza, es un recurso transmisor de información, instrumento de conocimiento puesto a disposición de los estudiantes, evaluación de los aprendizajes y habilidades, herramienta de investigación psicodidáctica, recurso para la investigación de procesos desarrollados en el laboratorio, medio de formación, e instrumento de comunicación y alfabetización icónica, y medio de formación y perfeccionamiento de los estudiantes y docentes (Cabero 2000).

Multimedia: Es la combinación e interacción unívoca, a través del medio informático, de los diferentes sistemas simbólicos por él movilizados, y ello ha sido posible gracias a los avances realizados tanto en el hardware de los equipos informáticos, como al desarrollo del software, y a la mejora de los periféricos. Destacar que lo significativo no es sólo la combinación de diferentes sistemas simbólicos, sino también la posibilidad de ofrecerle al sujeto diferentes itinerarios de recorrido de la información, de manera que facilite que no sea un mero receptor pasivo de la información, sino más bien un procesador activo, aunque también es cierto, que este simple recorrido por sí solo no es suficiente.

Internet: Sureda (1990), plantea en un trabajo sobre las fuentes documentales aplicadas a la educación ambiental, hace referencia a tres documentos básicos:

- Documentos primarios: libros, publicaciones periódicas, Actas de Congresos
- Jornadas, Tesis.
- Documentos secundarios: boletines de resúmenes (analíticos, indicativos, índices de citas), bibliografías, repertorios y directorios.
- Documentación informatizada.

Por otra parte, Internet, nos ofrece herramientas de comunicación, tanto sincrónica como asincrónica, también nos ofrece la posibilidad de transmitir contenidos y desarrollar la formación, como por su gran capacidad para ofrecer información a los estudiantes y profesionales de diferentes medios.

En este sentido cualquier investigador o docente con interés en alguna temática ambiental, puede encontrar información útil y actualizada sobre su objeto de estudio en lo relacionado a la educación ambiental, por ejemplo, publicaciones en bases de datos referenciadas, imágenes, herramientas de la Web 2.0, entre otras, que podrá utilizar en los escenarios educativos con los alumnos.

Por otra parte, tenemos la posibilidad de consultar una biblioteca virtual, visitar un parque natural, participar virtualmente en simulaciones de laboratorio, visualizar entornos tridimensionales sobre fenómenos naturales, asistir a congresos y reuniones sobre cuestiones medio-ambientales e incluso conferenciar en los mismos. También es posible impartir capacitación en la modalidad a distancia mediada por las tecnologías en temas relacionadas con el medio ambiente, o también podemos participar en el rol de estudiante.

2.3. Herramientas de la Web 2.0 para la Educación Ambiental.

Las Web 2.0 son todas las aplicaciones web que permiten compartir información entre sus usuarios y es un tipo de tecnología que esta diariamente interviniendo en la educación actual. Un aspecto relevante de estas herramientas es que los usuarios son los propios protagonistas. Señalar que el término de la Web 2.0 aparece por primera vez en el año 2004, su autor Tim O'Reilly, nos informa que estas herramientas le permiten al usuario expresarse de diferentes maneras según su conveniencia, libremente y con una naturaleza social. En los últimos años el número de herramientas Web 2.0 ha aumentado significativamente porque es un tipo de web en donde multitud de personas, colaboran y comparten información (Ozkan y McKenzie 2008).

La web 2.0, con toda la complejidad de sus dimensiones, indudablemente alcanza al ámbito educativo, y nos lleva a reflexionar sobre su papel en el proceso de enseñanza-aprendizaje, más aún, cuando el propósito que se persigue es la formación de ciudadanos con competencias para ser partícipes y ejercer en la sociedad del conocimiento.

En este sentido la Web 2.0 está transformando la comunicación y la forma en la que interactuamos con el resto de las personas, pero a la vez amplía los horizontes de muchas disciplinas, como la ambiental. Nunca como ahora, con las redes sociales, ha resultado más fácil encontrar, conectar, reagrupar o movilizar a usuarios interesados en un campo determinado como éste. Prueba de ello es el enorme poder de estas plataformas para amplificar denuncias ambientales: La queja de un único usuario

en un breve mensaje puede convertirse en una campaña masiva que obligue a dar explicaciones a una compañía o a una administración (Osorno, 2012).

En lo concerniente a la parte educativa, las herramientas de la Web 2.0, ofrecen el intercambio libre de la información, que puede provenir de diferentes fuentes y que puede ser generada de forma colaborativa por diferentes actores de este proceso. De esta manera se logra transmitir información relevante y construida en conjunto. Por otro lado, esta herramienta rompe con las barreras de espacio y tiempo que podrían afectar la comunicación y la participación

Por otra parte, el vertiginoso crecimiento de las redes sociales en los últimos años nos muestra el enorme éxito de nuevas formas de relacionarse entre usuarios en Internet. Plataformas como Facebook, Twitter, LinkedIn, YouTube, entre otras, abren canales interesantes en lo relacionado al medio ambiente.

Pretty y Ward, (2001) plantean que las redes sociales son el conjunto de vínculos que se establecen entre los diversos actores sociales, y son la fuente para la creación del capital social, entendido éste como las relaciones de confianza, reciprocidad e intercambio, reglas, normas y sanciones comunes y conexión entre redes y grupos

Para Cobo y Pardo (2007), definen a las redes sociales como todas aquellas herramientas diseñadas para la creación de espacios que promuevan o faciliten la conformación de comunidades e instancias de intercambio social, además, que fomentan la posibilidad de estrechar vínculos desconocidos y dispersos para compartir conocimientos.

Según Castañeda (2010), las redes sociales en la educación deben mirarse desde tres perspectivas: aprender con las redes sociales, aprender a través de las redes sociales y aprender a vivir en un mundo de redes sociales. En la primera, aprender con las redes sociales se refiere al tipo de educación formal y no formal, a través del uso de herramientas dentro de las redes sociales como: compartir documentos, comunicación sincrónica y asincrónica, compartir enlaces, videos, fotos o archivos, también se pueden crear grupos de interés para un curso específico y para facilitar la comunicación entre los estudiantes. En la segunda, aprender a través de las redes sociales, comprende la educación no formal que se hace de manera independiente y autónoma al hacer parte de una red social determinada. De esta manera los usuarios de la red social pueden aprender y estar informados en todo momento, el tipo de conocimiento dependerá de la red en sí y de la forma de comunicación que se use. La última perspectiva, aprender a vivir en un mundo de redes sociales, se trata más de concientizar e informar a la gente sobre los beneficios de las redes sociales.

Recientemente en los escenarios educativos se trata de buscar que los estudiantes puedan crear sus propios ambientes o entornos de aprendizaje, es ahí donde las redes sociales juegan un papel primordial, permitiendo a el usuario encontrar y decidir qué quiere aprender y como lo va a realizar. Es decir que el usuario o aprendiz es el que escoge su propio ambiente de aprendizaje.

En este sentido, podemos reflexionar que será necesario dar paso a modelos pedagógicos que sean innovadores y que cuenten con la fortaleza de la utilización de las redes sociales en los escenarios educativos, que permitan crear, organizar y compartir contenidos en el tema relacionado con la educación

ambiental, por otra parte, esto les va a permitir gestionar su propio aprendizaje en los estudiantes.

2.3.1. Redes Sociales en la Educación Ambiental.

Estas herramientas permiten crear grupos que se interesen por la educación ambiental, por otra parte, se pueden crear el desarrollo de comunidades virtuales, que están suponiendo una revolución dentro de Internet debido a la facilidad con la que se puede intercambiar información y materiales multimedia entre usuarios con intereses similares. También pueden promover a través de estos recursos una mejor sensibilización ambiental y de participación en campañas a través de ellas y llegar a más usuarios.

Anthoine (2012), indica que las problemáticas ambientales en la actualidad que se presentan a nivel global, están sentando las bases de nuevos hábitos y prácticas cotidianas, caracterizadas por la preocupación por la sostenibilidad que pueden encontrar en el uso de las redes sociales un medio preferente de difusión a través de estas herramientas, por otra parte a través de las redes sociales se pueden crear canales que permiten concientizar y sensibilizar a la humanidad frente a los problemas ambientales que enfrentamos en la actualidad. Es evidente que a través de estas herramientas se puede fortalecer los conocimientos en la educación ambiental, y también podrían ser un medio de comunicación masivo que se encargue de difundir este mensaje educativo a todas las personas en el mundo, pero de manera especial a los jóvenes que son los de mayor presencia en las redes sociales.

Dentro de las redes sociales que existen en la actualidad, recomendamos utilizar Facebook, por ser de la preferencia de los estudiantes universitarios, consideramos que sería la red social más apropiada para potenciar la educación ambiental a través de la red. Hay que destacar que, en el caso de Facebook en Ecuador, se reporta que continúa siendo la de mayor presencia con más de 8,1 millones de usuarios, y se informa que en más del 70% los usuarios acceden a través de dispositivos móviles (Ros, 2009). Por otra parte, Facebook, cuenta con una diversidad de herramientas que permiten implementar una variedad ilimitada de estrategias educativas en favor de la educación ambiental.

Cabe señalar la experiencia realizada por Badillo (2012), informa de una investigación exitosa, en los relacionado a una propuesta de comunicación y educación ambiental a través de Facebook y el uso de narrativas digitales, nos revela que se trabajaron dos fases, la primera en la cual se llevó a cabo un ejercicio piloto, y la segunda en donde se llevó a cabo la construcción de la propuesta , para llevar a cabo la propuesta se utilizó la metodología del taller investigativo, para la cual se estableció una red social de Facebook y se construyeron videos a partir de narrativas digitales.

En otra experiencia realizada por Artero (2011), con respecto al papel del docente en la web social y revela que el profesor deja de ser la fuente de transmisión del saber para sus estudiantes, pues hace alusión a la magnitud del conocimiento que se encuentra en la red. Por tanto, el docente en el aula debe asumir la actitud de guía, tutor y mediador en el aprendizaje.

Las redes sociales son herramientas, que permiten fortalecer los conocimientos en la educación ambiental, constituyen un apoyo para el proceso de enseñanza-aprendizaje, fortalecen la autonomía, el intercambio de información y se convierten en espacios innovadores que favorecen nuevas formas de enseñar y aprender en los escenarios educativos.

2.3.2. Blogs

Según Duarte (2015), nos informa que otras de las herramientas de la Web 2.0 utilizadas en la educación ambiental, son los blogs, son que recursos que permiten la comunicación y socialización del conocimiento, tanto para docentes como para estudiantes en la producción de capital cultural y académico. En la educación han funcionado como portafolios electrónicos de aprendizaje.

Es importante destacar que los blogs funcionan como una libreta de anotaciones, como la bitácora en lo relacionado a la educación ambiental, de manera innovadora, permiten incorporar múltiples herramientas multimedia, logrando producir un material digital en el que se integran texto, imágenes, audio y video para la facilitación de los aprendizajes de forma creativa e interactiva.

Al respecto la producción de blogs con fines educativos posibilita la publicación de notas referidas a un tema específico, por ejemplo, se pueden tratar los problemas ambientales que existen en la actualidad, también tienen la fortaleza de permitir recrear saberes, experiencias, compartir datos con base a las

situaciones de enseñanza y de aprendizaje. Las anotaciones en forma de comentarios abren la ventana para la interactividad y la cooperación entre los participantes-usuarios, su diseño y administración debe tener una concepción flexible a manera que cree las condiciones para la retroalimentación en un diálogo de saberes que se construye en las anotaciones (Pérez, 2006; Palma y Piñeiro 2009).

En lo concerniente al ámbito educativo ambiental aparecen los blogs como un hipermedio que permite la publicación en línea de temas mediante los cuales, el ser humano adquiere conocimientos sobre el ecosistema, la biodiversidad, contaminación y otros problemas asociados a la relación ser humano-naturaleza, además desarrolla habilidades para la crítica y la proyección mediante la recreación de experiencias. El usuario interactuando con el material comprende la realidad social, ecológica, económica y cultural, analiza e internaliza las interrelaciones que entre estos factores ocurre y los traduce en comportamientos, valores y actitudes que le preparan para participar en la formación adecuada para gestionar el ambiente hacia el desarrollo sustentable (Villalobos, 2015).

En este sentido Ruiz y García (2011), relatan que esta herramienta es de gran utilidad para fomentar la interacción rápida y la retroalimentación, ya que los usuarios pueden publicar sus anotaciones e inmediatamente otros interesados en el tema con acceso a leer las entradas, se dedican a comentarlas y emitir opiniones sobre el tema publicado, favoreciendo la construcción colectiva de conocimientos, la crítica y la ampliación de las perspectivas desde las cuales se construye el aprendizaje. Esa forma colaborativa de enseñar y aprender facilita indudablemente la aprehensión de contenidos

y desarrolla en los usuarios habilidades y actitudes para la argumentación, la crítica, reflexión, partiendo del respeto de opiniones adversas que abren otras dimensiones o puntos de vista sobre un mismo problema antes de tomar decisiones sobre la situación analizada.

Según Domingo (2016), refiere que este recurso los estudiantes lo pueden utilizar como diario de aprendizaje, donde expresen sus vivencias sobre la experiencia realizada en las actividades académicas. También pueden expresar las dudas y los desafíos en lo relacionado a la Educación Ambiental.

Finalmente, podemos reflexionar que el uso del blog como herramienta de innovación, mejora la docencia es los escenarios educativos universitarios, los estudiantes pueden compartir saberes en lo relacionado a la educación ambiental, logran realizar comentarios a través de esta, es evidente que estas acciones pedagógicas favorecen la comunicación entre docentes y estudiantes, facilitan el conocimiento en lo relacionado a la gestión ambiental y el uso de los recursos naturales y su utilización de manera sustentable. Será ineludible fortalecer las competencias digitales por parte de los docentes y estudiantes que permitan desempeñarse eficientemente en el uso de estas herramientas y puedan tener un papel protagónico en el proceso de enseñanza aprendizaje.

2.3.3. Wikis

Diversos autores han planteado que la Wiki, es un sitio web que permite a cualquier visitante crear o editar contenidos sin necesidad de tener mayores conocimientos técnicos. Sólo es

necesaria una conexión a Internet. Desde lo técnico, una wiki permite vincular diversas páginas a través de hipervínculos, insertar diversos contenidos multimedia, seguir el registro de lo que se trabaja y comparar productos escritos en dos momentos distintos gracias al historial que posee. La wiki más conocida, y quizás el ejemplo paradigmático, es Wikipedia, la enciclopedia libre en línea, que ha sido redactada en conjunto por voluntarios de todo el mundo que no sólo escriben, sino que también editan y revisan esos artículos antes de su publicación final (Karasavvidis,2010; González et al. 2011; Arnold et al.2012).

Las Wikis pueden ser muy colaborativas y las publicaciones se pueden organizar según el contenido y no cronológicamente (Godwin-Jones, 2003). La fortaleza de esta herramienta radica es que permiten la escritura conjunta, y la publicación simultánea de contenidos a partir de la intervención de muchos usuarios. Por ello, si bien se pueden compartir unos ejes temáticos comunes, la forma en que éstos son presentados varían de usuario a usuario y ello hace que sea posible identificar muchos estilos divergentes en un mismo espacio de trabajo.

Por otra parte, la idea original de una wiki es, es simple, una página web que cualquiera puede editar. El espíritu detrás de la idea original de una wiki es que cualquier usuario en la World Wide Web pudiera ahora leer y escribir al mismo tiempo usando su propio navegador, por lo tanto, se simplifica el proceso de edición en la web. Según el creador de esta herramienta Ward Cunningham, plantea que se establecen ciertas características que debe cumplir una wiki para ser considerada como tal:

- No se permite la autoría personal. Una wiki es propiedad de su comunidad, así que cualquier persona que publica algo en ella, lo tiene que publicar, aun si esto significa

que el próximo usuario borrará o expresará de otra forma todo lo que ya se ha publicado. Es una herramienta democrática que permite la colaboración.

- Lenguaje simplificado de anotaciones es más fácil y automatizado que el del html.
- El enfoque es el contenido, no el formato, su calidad proviene de su contenido, no de su apariencia.
- Historial de versiones anteriores: la historia de cada cambio minúsculo de toda página wiki se puede acceder por cualquier persona, así que una página puede retroceder a una versión anterior en cualquier momento.
- La comunidad es el guardián: si la comunidad participa en la wiki, por la característica del historial de versiones anteriores, es rápido y eficaz borrar las entradas erróneas (hecho a propósito por vándalos). Por consiguiente, no hay necesidad de algún procedimiento de seguridad o de registro de usuarios.

Al respecto, López (2010) hace referencia a esta herramienta como un recurso metodológico para integrar las TIC en el aula, y refiere que facilitan, la colaboración entre educandos (incluso de países distintos) trabajando sobre un tema determinado; la redacción de trabajos en grupo, la redacción de un diario personal o portafolio del alumno de una asignatura o transversal a varias asignaturas a lo largo de la carrera, la elaboración de lluvia de ideas asincrónica, la revisión por pares del trabajo de un alumno o grupo de alumnos, el mantenimiento de discusiones sostenidas de temas en los cuales las ideas se

refinan y se consolidan de manera progresiva e iterativa, la coordinación en la distribución colaborativa de las tareas y el seguimiento de su evolución.

De acuerdo a lo planteado por (Duffy & Bruns, 2006; Phillipson, 2008), informan que la wiki constituye un importante recurso didáctico; para aprender y desarrollar habilidades de escritura; para construir y consolidar comunidades de aprendizaje entre los educandos.

En este orden de ideas cabe señalar lo planteado por Duffy & Bruns (2006), en la que hacen referencia a varios posibles usos educativos, de los cuales se describen a continuación cuatro. Primero, los estudiantes pueden usar las wikis para desarrollar proyectos de investigación y apoyarse en éstas para documentar el desarrollo de su trabajo. Segundo, en ambientes de aprendizaje a distancia, pueden servir para que el tutor publique recursos asociados a su curso y los estudiantes comenten o incluso editen dicho contenido. Tercero, pueden ser útiles como mapas conceptuales ya que se puede generar una lluvia de ideas en conjunto y a partir de allí producir una red enlazada de recursos. Cuarto, sirven para la creación conjunta: los autores de un documento, tanto estudiantes como docentes o un híbrido entre ambos, construyen y editan el mismo documento en un espacio común de trabajo.

No cabe duda de que la wiki por sus características, es un recurso que le permite al profesorado universitario desarrollar experiencias innovadoras en educación ambiental. Este recurso didáctico es útil y altamente versátil para la docencia universitaria en los escenarios educativos cada vez más impactados por las tecnologías.

2.3.4. YouTube

Según Cheng et al. (2007), relatan que es un servicio gratuito de almacenamiento, administración y difusión de videos mediante una cuenta de registro. En el que los usuarios y visitantes pueden subir, buscar, ver y descargar, gracias a herramientas libres como YouTube, el material en cualquier formato de video o audio. Actualmente, tiene más de 100 millones de usuarios, lo que la convierte en uno de los sitios más visitados en la Web.

Asimismo, no cabe duda de que la herramienta de YouTube, se convierte en un punto de encuentro para quienes quieren exhibir y ver un video; lo que la convierte en un recurso favorable para realizar actividades de enseñanza y de aprendizaje.

Diversos autores (Duffy & Bruns 2006; Burke & Snyder, 2008, Snelson & Bowers, 2009), plantean que este canal puede ayudar a los docentes a:

- Ilustrar conceptos por medio de videos cortos de canales como Discovery y National Geographic, o a través de la selección de la parte crucial de un documental o película que trate lo relacionado a la Educación Ambiental.
- Mostrar la aplicación de un contenido en el mundo real, es un canal de videos de ciencia e ingeniería que ofrece experimentos, entrevistas a expertos, demostraciones y discusiones con el público acerca de una aplicación científica.

- Facilitar discusiones y análisis colectivos de contenidos en lo relacionado al tema ambiental. Las reflexiones de los estudiantes a la observación del video las pueden escribir en la parte inferior como comentarios y además pueden realimentar los comentarios haciendo clic al enlace responder.

- Crear una biblioteca virtual de videos propios para labor del docente. Mediante una cuenta o canal en YouTube, la página ofrece la oportunidad de ser utilizada como una biblioteca virtual, con videos seleccionados para compartir con los alumnos. Permite organizarlos de manera individual, marcarlos como favoritos o agruparlos en listas de reproducción. De tal manera que el docente pueda accederá ellos en el momento que se requiera.

En este orden de ideas (Bonk, 2008), refiere que los videos se pueden proyectar en clase, o bien, dejarlo de tarea en casa antes o después del abordaje de un contenido. Otra opción es utilizar los móviles inteligentes para observar el video y trabajar una reflexión grupal. El video de interés se puede compartir por medio del correo electrónico u otro medio social como por ejemplo Facebook.

Es evidente que esta herramienta es útil para formar las habilidades de búsqueda, selección y exposición de contenidos en lo relacionado por ejemplo a la educación ambiental.

Cabe señalar que YouTube es eficaz como plataforma para compartir los videos creados por los propios educandos, así como sus escenas detrás de cámaras y crear de esta forma una comunidad de aprendizaje alrededor de videos de corta duración producidos por los mismos estudiantes.

Para finalizar podemos plantear que YouTube es un recurso bien acogido por los alumnos, constituye un apoyo para el proceso de enseñanza-aprendizaje, fortalece la autonomía, el trabajo cooperativo, el intercambio y se convierten en espacios para desarrollar la innovación docente y por otra parte abre nuevos espacios de enseñar y aprender.

2.3.5. Las bibliotecas virtuales

Sirven como entorno pedagógico, suelen ser sólidas, con información abundante, espacio para el estudio, para la investigación e innovación. Este recurso es un espacio educativo por excelencia, un lugar donde se entrelazan la información y los conocimientos; un medio para desarrollar el trabajo colaborativo, un sitio en el que se encuentran recursos informativos, contenidos didácticos y los usuarios, pueden disponer de información en lo relacionado a la educación ambiental (Sánchez et al.2006).

Podemos aseverar que existen múltiples herramientas de la Web 2.0, que se encuentren a disposición de los docentes y estudiantes, con particularidades muy interesantes que pudieran fortalecer la enseñanza de la educación ambiental. Consideramos que esta variedad de recursos podría implementarse en las prácticas educativas, de las instituciones de la educación superior de Ecuador.

Bibliografía

Anthoine, G. (2011). Las redes sociales: ¿Las nuevas tecnologías de Comunicación para la educación y sensibilización ambiental del mañana? Centro Nacional de Educación Ambiental, pp. 1-14. Recuperado de https://www.mapama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2011-07_geoffreytcm30-163590.pdf

Arnold, N., Ducate, L., &Kost, C. (2012). Collaboration or cooperation?Analyzing group dynamics and revision processes in wikis. CALICO Journal, 29(3), 431-448. Recuperado de <https://journals.equinoxpub.com/index.php/CALICO/article/viewFile/23719/19724>

Artero, B. (2011). Interacción como aprendizaje en las redes sociales. Web educaweb Recuperado de: <http://www.educaweb.com/noticia/2011/01/31/interaccioncomoejeaprendizaje-redes-sociales-14570.html>

Badillo, M. (2012). Propuesta de comunicación y educación Ambiental a través del Facebook y el uso de narrativas digitales. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4045735>.

Bonk, C. (2008). YouTube anchors and enders: The use of shared online video content asmacrocontext of learning. Trabajo

Anthoine, G. (2011). Las redes sociales: ¿Las nuevas tecnologías de Comunicación para la educación y sensibilización ambiental del mañana? Centro Nacional de Educación Ambiental, pp. 1-14. Recuperado de <https://www.mapama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2011-07-geoffreytcm30-163590.pdf>

Arnold, N., Ducate, L., & Kost, C. (2012). Collaboration or cooperation? Analyzing group dynamics and revision processes in wikis. *CALICO Journal*, 29(3), 431-448. Recuperado de <https://journals.equinoxpub.com/index.php/CALICO/article/viewFile/23719/19724>

Artero, B. (2011). Interacción como aprendizaje en las redes sociales. *Web educaweb* Recuperado de: <http://www.educaweb.com/noticia/2011/01/31/interaccioncomoejeaprendizaje-redes-sociales-14570.html>

Badillo, M. (2012). Propuesta de comunicación y educación Ambiental a través del Facebook y el uso de narrativas digitales. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4045735>.

Bonk, C. (2008). YouTube anchors and enders: The use of shared online video content as macrocontext of learning. Trabajo presentado en el Encuentro Anula 2008 de la Asociación Americana de Investigación Educativa (AERA), New York, NY.

Burke, S. & Snyder, S. (2008). YouTube: An Innovative Learning Resource for College Health Education Courses. *International Electronic Journal of Health Education*, 11, 39-46. Recuperado de <https://nsuworks.nova.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1227&context=ijahsp/>

Bustos, A. (2005). Estrategias didácticas para el uso de TIC's en la docencia universitaria presencial. Barcelona: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, pp, 187.

Cabero, J. (1998). Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. En Lorenzo, M. y otros (Coordinadores): Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales. Granada: Grupo Editorial Universitario.

Cabero, J. (2000). La utilización educativa de la televisión y el vídeo. (ed). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*, Madrid, Síntesis, 39-70.

Cabero, J. (2001). *Tecnología Educativa: Diseño, producción y evaluación de medios*, Barcelona, Paidós.

Cabero, J. (2004). Formación del profesorado en TIC. *El gran caballo de batalla. Comunicación y Pedagogía*, 195, 27-31.

Cabero, J. y Llorente, María del Carmen. (2005). Las TIC y la Educación Ambiental. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 4 (2), 9-26. Recuperado de http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario_4_2.htm

Cabero, J. (2006). Formación del profesorado universitario en estrategias metodológicas para la incorporación del aprendizaje en red en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)", *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 27, 11-19. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2125193>

Carabantes D.; Carrasco, A; Alves, D. 2005.La innovación a través de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Revista RIED Vol. 8: No.1 y 2:105-126.

Castañeda, L. (2010). Aprendizaje con redes sociales: Tejidos educativos para los nuevos entornos. Sevilla, MAD-Eduforma.

Cebrián de la Serna, M. (2011). Las TIC en la enseñanza universitaria: Estudio, análisis y tendencias. Editorial Profesorado. Rev.de Currículum y Formación de Profesorado, Vol. 15, Nro. 1, pp. 5-8. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/567/56717469001.pdf>

Cheng, X., Cameron, D. yLiu, J. (2007). Understanding the Characteristics of Internet Short Video Sharing: YouTube as a Case Study. arXiv. Recuperado de <http://arxiv.org/pdf/0707.3670.pdf>

Cobo, C. y Pardo, H. (2007). Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fastfood. Recuperado de <http://www.planetaweb2.net/>

Colina, Lesbia. (2007). Las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación a distancia. Rev. Laurus, Vol. 14, Nro. 28, pp. 295-314. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/761/76111716015.pdf>

Corbeta, Silvia. Sessano, P. y Krasanski, M. (2012). Educación ambiental, formación docente y TIC, el desafío complejo de una triple articulación. Hacia la definición de un espacio transversal. Rev. de la Escuela de Ciencias de la Educación, Nro.7. Recuperado de <http://www.revistacseducacion.unr.edu.ar/ojs/index.php/educacion/article/viewFile/17/17>

Duarte, P. (2015). The Use of a Group Blog to Actively Support Learning Activities.Active Learning in Higher Education, 16 (2), 103-117. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/1469787415574051>

Duart, J. &Sangrá. (2000) Impacto de las TIC en la Universidad, La Perspectiva de los Docentes del centro universitario del sur. Recuperado de <http://www.ateneonline.net/cognicion/files/lopezdelamadridlopezdelamadrid.pdf>.

Domingo, A. (2016). Educación Ambiental y TIC. Orientaciones para la enseñanza.1ra ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: ANSES, 2016.

Duffy, P. & Bruns, A. (2006). The Use of Blogs, Wikis and RSS in Education: A Conversation of Possibilities. In Proceedings Online Learning and Teaching Conference pp. 31-38, Brisbane.

Galindo , Leticia. (2015). La educación ambiental en la virtualidad: un acercamiento al estado del arte RIDE Rev. Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, Vol. 5, Nro. 10. Recuperado de <http://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/195>

García, R., González, S. y Guerra, N. (2010). Utilización de las TIC por el profesorado universitario como recurso didáctico. Rev. Comunicar, 35(18), 141-148. Recuperado de <http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenidodetalles&numero35&articulo35-2010-17>

García-Valcárcel, A. (2016). Recursos digitales para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje. Recuperado de <https://hdl.handle.net/10366/131421>

Godwin-Jones, R. (2003). Blogs and wikis: Environments for on-line collaboration.

Language Learning & Technology, 7(2), 12-16. Recuperado de https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/bitstream/10125/25195/1/07_02_emerging.pdf

González, K., Padilla, J. & Arias, N. (2011). Análisis de los estilos de aprendizaje en la implementación de actividades a través de una Wiki. Rev. Virtual Universidad Católica del Norte, 32(1), 9-33. Recuperado de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/download/24/52>

González- Sanmamed, M. (2007), "Las TIC como factor de innovación y mejora de la calidad de la enseñanza", en Julio Cabero (coord.), Tecnología educativa, Madrid, McGraw-Hill, pp. 219-232.

Hernández, Sandra. & Flavia, Zacconi. (2013). La Tierra está Enferma: La Educación

Ambiental y el uso de las TIC. Rev. Electrónica Iberoamericana de Educación en Ciencias y Tecnología. Vol. 4, Nro. 2, pp74. Recuperado de <http://www.exactas.unca.edu.ar/riecyt/VOL%204%20NUM%202/TEXTO%204.pdf>

Jonassen, D. (2000). El Diseño de entornos constructivistas de

aprendizaje en Ch Reigeluth, ed. Diseño en la Instrucción: teoría y modelos, Madrid, Santillana.

Karasavvidis, I. (2010). Wiki uses in higher education: exploring barriers to successful implementation. Interactive Learning Environments, 18(3), 219-231. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10494820.2010.500514>

López de la Madrid, M. (2007). Uso de las TIC en la educación superior de México. Un estudio de caso. Rev. Apertura, 7(7), 63-81. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68800706>

Lozano, R. (2011). De las TIC a las TAC: Tecnologías del aprendizaje y conocimiento. Anuario ThinkEPI, 5, 45-47.

Melo, G. (2011). Apropiación de la masificación de la información y las comunicaciones (TIC) en las cadenas productivas como determinante para competitividad de las mypyme. Rev. Criterio Libre, 9(15), 214-230.

Murga, M. Bautista J. María Novo. (2011) Mapas conceptuales con Cmap Tools en la enseñanza universitaria de la educación ambiental: estudio de caso en la UNED. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/243822>

OCDE-Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2002). Recomendación del consejo de la OCDE relativa a los lineamientos para la protección al consumidor en el contexto del comercio electrónico. En: Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. México.

Osorno, Viviana. (2012). Las redes sociales como herramienta para la educación ambiental. *Rev.de Tecnología JournalTechnology*.Vol. 12, pp.55-65. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6041549>

Ozkan, B. y McKenzie, B. (2008). Social Networking Tools for Teaching Education, de *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2008*, Las Vegas, Nevada, USA.

Pachón, N. (2015). Uso de las TIC en educación superior: *Educación Ambiental y*

Desarrollo sostenible en la UPTC. Recuperado de <http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/4048/1/VE14.386.pdf>

Palma, Carmen y Piñeiro, Milagro. (2009). La implementación del blog en la Educación Superior: El caso del curso tecnología educativa y recursos para el aprendizaje InterSedes: *Revista de las Sedes Regionales*, Vol. X, Nro. 18, pp. 142-153. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66618385005>

Pérez, J. (2006). Blogs: un espacio para comunicar. *Rev. Istmo*. No. 287., 62-64 Recuperado de https://www.infosol.com.mx/espacio/Articulos/Desde_los_Medios/Blogs-Nueva-Forma-Comunicar.html#.W1fLG4PhDs0

Pérez, María del Carmen. y Tellería, María. (2012). Las TIC en la educación: nuevos ambientes de aprendizaje para la interacción educativa. *Rev. de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*. Nro. 18, pp, 83-112. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/652/65226271002.pdf>

Peza, Gloria. (2015). La educación ambiental y las TIC como herramienta pedagógica en la escuela normal. Ponencia presentada en el 1er Congreso Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad, México. Recuperado de [http://www.anea.org.mx/CongresoEAS/Docs/306PINSTPezaHerna%CC%81ndezV2\(corr\).pdf](http://www.anea.org.mx/CongresoEAS/Docs/306PINSTPezaHerna%CC%81ndezV2(corr).pdf)

Phillipson, M. (2008). Wikis in the Classroom: A Taxonomy. En: R. E. Cummings &

M. Barton (Eds.), *Wiki Writing: Collaborative Learning in the College Classroom* pp. 19-43). Ann Arbor: University of Michigan Press.

Pretty, J., & Ward, H. (2001). Social capital and the environment. *World Development*, 29(2), 209-227.

Prieto, Ana., Chrobak, R. y Plaza María. (2012). Integración de TIC's, investigación y herramientas metacognitivas en la educación de ciencias y ambiental. Estudio de caso: Cambio climático y eventos extremos en Patagonia norte. Ponencia en el Congreso de Mapas Conceptuales. Argentina. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/270893413_Integracion_de_TICs_investigacion_y_herramientas_metacognitivas_en_la_educacion_de_ciencias_y_ambiental_Estudio_de_caso_Cambio_climatico_y_eventos_extremos_en_Patagonia_Norte

Ros, M. (2009). Evolución de los servicios de redes sociales en Internet. *Rev. el Profesional de la Información*, 18(5), pp. 552-557. Recuperado de <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2009/septiembre/09.pdf>

Ruiz, Mónica. García, V. (2011). Creación de un blog educativo como herramienta TIC e instrumento TAC en el ámbito universitario. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, vol. 12, núm. 4, pp. 53-70. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/2010/201022649005.pdf>

Salinas, Heidi., Álvarez, C., Herrera, Santa del Carmen y Márquez, Ana María del Carmen. (2016). Sustentabilidad y educación ambiental con el uso de las TIC'S y currículo. *Rev. Vinculatégica* Nro.1. Recuperado de <http://www.web.facpya.uanl.mx/vinculatategica/Revistas/R2/2997-3007%20%20Sustentabilidad%20Y%20Educacion%20Ambiental%20Con%20El%20Uso%20De%20Las%20Tics%20Y%20Curriculo.pdf>

Salinas, J. (1998). El rol del profesor universitario ante los cambios de la era digital. *Rev. Agenda Académica*, 5(1), 131-141.

Salinas, J (2003). Comunidades virtuales y aprendizaje digital. *En Edutec*, 54(2), 1-21

Sánchez, C., Bárbara Susana, & Vargas Villafuerte, Manuela Marina. (2006). Recuperado de <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sciarttext&pidS102494352006000400010&lnges&tlnges>.

Sureda, J. (1990). *Guía de la Educación Ambiental: Fuentes documentales y conceptos básicos*. Barcelona: Antropos.

Snelson, C. &Elison-Bowers, P. (2009). Using YouTube videos to engage the affective domain in e-learning. *Research*,

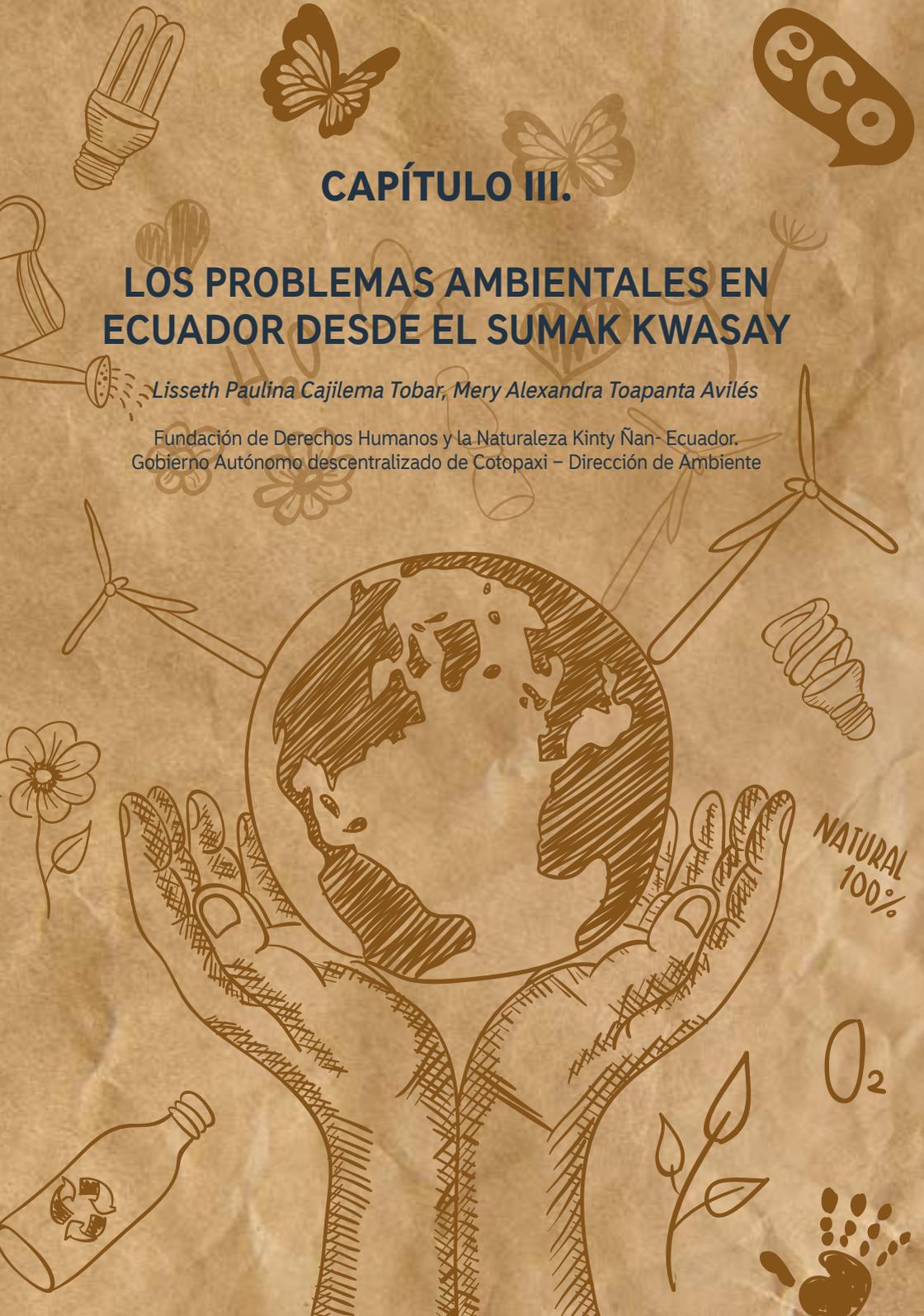
Reflections and Innovations in Integrating ICT in Education, Vol. 3, 1481-1485.

Trejo, J. y Marcano, Noris (2013). Propuesta de innovación educativa mediante el uso de las TIC para la promoción de valores ambientales en la zona educación primaria Venezolana. Recuperado de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S101029142013000200003&script=sci_arttext

UNESCO. (2013). *Enfoques Estratégicos sobre las TICs en América Latina y el Caribe*.

Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago).

Villalobos, Eury. (2015). Uso del Blog educativo en procesos de aprendizaje de Educación Ambiental. *Revista de Investigación*, Vol. 39, núm. 85, pp. 115-137. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/3761/376143541007.pdf>



CAPÍTULO III.

LOS PROBLEMAS AMBIENTALES EN ECUADOR DESDE EL SUMAK KWASAY

Liseth Paulina Cajilema Tobar, Mery Alexandra Toapanta Avilés

Fundación de Derechos Humanos y la Naturaleza Kinty Ñan- Ecuador.
Gobierno Autónomo descentralizado de Cotopaxi – Dirección de Ambiente

Desde las últimas décadas del siglo XX el pluralismo jurídico, ha cobrado relevancia por su incidencia en el escenario social. Desde la Filosofía del Derecho y la Sociología, aunque con orientaciones y posturas diversas entre sí, se ocupan en la definición de nuevos constructos teóricos, requeridos para abordar la esencia del pluralismo jurídico en el contexto actual, reevaluándolo y brindándole nuevas vertientes de análisis.

La propuesta pretende profundizar y enriquecer el debate acerca del sentido formativo de las propuestas ambientales que se impulsan desde los diversos escenarios universitarios y de manera especial en Ecuador, es una invitación a repensar las acciones que se desarrollan e implementan en lo concerniente a la Educación Ambiental.

Es importante resaltar que el estado ecuatoriano garantiza a los pueblos indígenas la conservación y el desarrollo de sus formas tradicionales de convivencia y organización social, constituye una expresión de la interculturalidad. Esto ha tenido una incidencia positiva en la protección constitucional a la naturaleza y su desarrollo normativo a partir de los textos constitucionales, por lo que se puede afirmar que hay un Derecho Ambiental Latinoamericano.

3.La problemática ambiental en el Ecuador dentro del Sumak Kawsay

Dentro del Derecho de la Naturaleza o Derecho Ecológico, como una de las causas para que los turistas de otras naciones foráneas prefieran al visitar las áreas naturales dentro del territorio nacional es la gran biodiversidad que posee el Ecuador dentro de la región de la Amazonía, punto que no puede dejar de ser mencionado por su importancia en términos de responsabilidad de un uso adecuado y un manejo sustentable que asegure su conservación de los ecosistemas en post del desarrollo sostenible como una de las problemáticas a darle solución.

Pese a tener una superficie relativamente pequeña, el Ecuador es considerado como uno de los países más ricos en biodiversidad y ecosistemas de todo el mundo. Su posición geográfica privilegiada y la presencia de la cordillera de los Andes determinan la existencia de una gran variedad de bosques y microclimas, desde los húmedos e inundados de la Amazonía en la América del Sur, a los ecosistemas secos del sur; desde las cálidas playas de la Costa ecuatoriana hasta los altos y fríos nevados de la Sierra. (Merino et al. 2017).

Por ello, no han sido pocas las afirmaciones de científicos y pensadores que afirman, que la actual situación de afectación a la Pachamama no cambiará si no se transforma la racionalidad del hombre como ser social frente a ella, es decir, si las poblaciones enteras no cambian la forma de ver, valorar, actuar e interrelacionarse con la madre naturaleza, en donde cumple un rol preponderante la educación ambiental.

Desde la segunda mitad del siglo XX, nos hemos enfrentado a una inédita paradoja: la sociedad humana es capaz, afectando al entorno natural, de autodestruirse. Paradójicamente, los avances científicos y tecnológicos nos han permitido aumentar la población mundial y, en forma importante, su calidad promedio de vida. Sin embargo, las consecuencias no esperadas de las condiciones que lo han hecho posible nos enfrentan a la posibilidad de desaparecer y, en lo inmediato, a la incertidumbre y al desencantamiento de estos progresos.

Se comparte el criterio de Morales (2017), en lo concerniente a la diversidad de ecosistemas, este autor indica que debe ser conservada, en este sentido en Ecuador se ha creado el Sistema Nacional de Áreas Protegidas y constituye la principal estrategia nacional de conservación de la biodiversidad en esta nación, dirigida por el Ministerio del Ambiente Ecuador, a partir del 2014.

También se ha informado de la caza indiscriminada de animales en vías de extinción, pese a haber un avance en materia de los derechos relacionados con la naturaleza en la Constitución de la República de 2008, se ha seguido persistiendo en la comisión de estas conductas antijurídicas, por lo que resulta necesario que las Autoridades Ambientales revisen en el ámbito de su competencia, cuáles son los principales aspectos que promueven el tráfico de animales y su caza ilegal, para que se formule la reglamentación en sede administrativa que tutele los derechos de la naturaleza y con ello se den respuestas adecuadas.

Lo que nos hace reflexionar que será ineludible fortalecer los derechos de la naturaleza, al ser determinada como sujeto de

derechos en la norma suprema, debió en primera instancia garantizar estos derechos con sanciones más severas, los daños que se pueden ocasionar y pueden resultar irreparables, ya sea dirigidos a la fauna o a su flora autóctona, al atentar con la vida y exterminio de un animal protegido, lo que ocasionaría un daño irreparable al ecosistema y su biodiversidad, por ser derechos tutelados.

Leff (2009), señala cómo a partir de la Conferencia sobre Medio Ambiente Humano en Estocolmo de 1972, se ha cambiado el discurso del ecodesarrollo, quien desde su postura considera que el neoliberalismo económico pretende liberar las potencialidades de la naturaleza montándolas en la rueda de la fortuna de la circularidad económica.

Por otra parte, se ha comunicado que a través del Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017, en la nación ecuatoriana se publica oficialmente el mapa de ecosistemas, en el que se da a conocer 18 unidades de ecosistemas. Por otro lado, en el Atlas de la República del Ecuador, también se presenta un mapa de ecosistemas en el que se clasifica al país en 14 unidades, podemos afirmar que es el resultado de una propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación, desarrollado por varias instituciones desde el año de 1991, con el propósito de dar respuesta con políticas públicas en la protección del medio ambiente.

No obstante, algunos factores propios del desarrollo contemporáneo como el aumento demográfico, el incremento en los patrones de consumo (lo cual desencadena factores adversos sobre utilización de los recursos naturales), el desarrollo de nuevas tecnologías y el cambio climático, han

generado procesos de degradación de los recursos naturales en todos sus niveles en la nación.

Aunque desde el Plan Nacional de Educación Ambiental, se reconoce que "La situación ambiental se ha deteriorado en las últimas décadas, hecho que se evidencia en la presencia de problemas como la pérdida de la biodiversidad, la deforestación, la creciente contaminación urbana, el deterioro del recurso suelo y la vulnerabilidad, principalmente".

Podemos afirmar que en la actualidad los principales problemas ambientales en la nación detectados se centran en:

- a) la deforestación,
- b) la pérdida de la biodiversidad,
- c) la erosión y contaminación del recurso suelo,
- d) el deterioro del medio ambiente urbano,
- e) la contaminación del agua,
- f) la vulnerabilidad ecológica,
- g) la dependencia y mal uso de los recursos energéticos.

Asimismo, no cabe duda de que los problemas ambientales vinculados al aire que se aprecia en las ciudades tienen que ver con la contaminación proveniente del uso de vehículos en las urbes de mayores dimensiones geográficas y poblacionales en relación a los derechos urbanísticos, como son Quito, Guayaquil y Cuenca, junto con la utilización de combustibles

minerales para la producción de energía térmica. Los que aún no tienen una respuesta adecuada por parte de las políticas públicas del Estado.

También se ha comunicado que los suelos son afectados por el avance de la frontera agrícola por una parte y por la desertificación por otra, por los contaminantes que provienen de las aguas de riego, de la industria y de los desechos domésticos. Estas problemáticas, necesitan de la implementación de acciones que permitan revertir esta situación.

De la misma manera se reportan otras afectaciones al medio ambiente en lo concerniente a la pérdida de la masa de bosques tropicales y páramos, la extinción progresiva de la flora y fauna autóctona, el calentamiento de la atmósfera, la erosión y la deforestación, la creciente contaminación del agua, el aire y el suelo, el tráfico de especies silvestres, la invasión de parques y reservas naturales, los problemas energéticos, el deterioro de las condiciones ambientales urbanas, y los riesgos, desastres y las emergencias naturales y ambientales.

Por otra parte, los problemas ambientales que se presentan en la nación, con más o menos variaciones son similares a la situación que se presenta en todas las regiones del mundo, y en la que diversos investigadores han planteado que de no resolverse podríamos dejar de existir en el planeta (García, 2002). De aquí la necesidad de contar con estrategias que permitan su protección, como un deber-derecho los cuales desde la carta política han sido reconocidos, hecho jurídico que la distingue de otras naciones.

Al respecto en lo concerniente a la alarma ambiental, y de manera específica con el cambio climático, se informa de problemas

en el debilitamiento de la capa de ozono, la contaminación de las aguas, las alteraciones de la composición química de la atmósfera, los procesos de desertificación, el ruido, los malos olores, la contaminación visual, la acumulación de basura y, en general, las consecuencias de nuestras formas de producción y consumo se han disparado, encontramos un mismo cuadro a escala planetaria: lo que queda de naturaleza está siendo, más y más, transformado, modelado y puesto en peligro por la actividad humana (García, 2002 ; Giuffré, 2004).

Según Bravo (2017), indica que, en la nación, los derechos de la naturaleza son de reciente reconocimiento, el autor relata que frente a nosotros hay un largo camino por recorrer tanto en el campo jurídico y epistemológico, como en el seno de la sociedad, pues la crisis ambiental demanda de alternativas reales para nosotros y para la naturaleza.

En relación con la protección a la naturaleza en el Derecho Ambiental, se plantea que se posee un desarrollo en el campo del derecho sustantivo a partir del pasado siglo XX, esto puede ser constatado en su ordenamiento jurídico. Por otro lado, es un hecho que este progreso ha sido continuo después del reconocimiento de los derechos indígenas y del pluralismo jurídico, reportándose un progreso dentro de las políticas públicas en esta nación a través de la Estrategia Ambiental para el Desarrollo Sustentable (2000), y en la Política y Estrategia Nacional de Biodiversidad (2002).

Afortunadamente, se puede apreciar, en la contextualización de políticas públicas para dar respuesta a los adversidades ambientales señaladas, han tenido respuestas con la creación de áreas protegidas en los parques nacionales Yasuní, Sumaco y Galápagos, los que son parte del manejo de paisajes

con categorías de Reservas de la Biosfera, y los proyectos de corredores ecológicos y manejo de la conservación de ecosistemas comunes, en relación al texto constitucional de 2008, el que reconoce a la naturaleza como sujeto de derecho.

Es importante enfatizar, que a pesar de los grandes avances que ha mostrado la nación en cuanto a la materia ambiental, aún existen varios problemas con los que el país se enfrenta. Por otra parte a pesar de los esfuerzos, algunos de estas dificultades han existido y permanecido en el tiempo, y en la actualidad se les llama "los problemas heredados", constituyen problemas latentes en vista de las necesidades de abastecimiento local, y por conflictos permanentes por la sobreutilización, un ejemplo de éstos es la deforestación, problema reconocido internacionalmente.

Otro de los problemas que han sido enfrentados y gestionados con el objetivo de recuperar un estado saludable del medio ambiente puede apreciarse en los suelos remediados en la Amazonía (provincias de Sucumbíos y Orellana) por motivo de haber sido afectados por actividades de extracción de petróleo.

También, se aprecia como perviven los problemas relacionados con el agua, estos se traducen en su calidad y cantidad del recurso, así como en su forma de distribución. No obstante, en el país se han creado fondos destinados para la conservación, protección y cuidado de las fuentes de agua y de las cuencas hidrográficas por su importancia.

En concordancia con lo expuesto en el Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017, se puede afirmar en términos generales que las condiciones del aire para el país no cumplen con

todos los criterios de calidad. Los problemas ambientales con relación al suelo básicamente se simplifican en dos procesos: procesos erosivos, y pérdida de calidad del suelo por acción contaminante. El suelo ha sido considerado un recurso estratégico. Sin embargo, enfrenta grandes presiones en su rol para proveer alimento, muestra tendencias al deterioro, al ser declarado estratégico se puede esperar el amortiguamiento de los impactos generados por las actividades humanas, o al menos se espera que se incremente el número de suelos remediados.

Sobre la biodiversidad, se puede añadir que los cambios en la cobertura vegetal en zonas sensibles como alta montaña, manglares, páramos han incidido directamente sobre la diversidad biológica. El mayor conflicto de la deforestación se localiza en la región de la Costa, debido a que la superficie de bosque remanente en esta región es menor comparado con la región Amazónica.

Podemos afirmar que la problemática ambiental adversa en cuanto a la vegetación no se limita a temas de deforestación, la contaminación de manglares es otro punto sensible, el deterioro de humedales por efectos contaminantes en la Amazonía y la disminución de la superficie de paramos por avance de la frontera agrícola y cambio climático, son problemas serios en cuanto a la vegetación, los que necesitan planes de manejo para su reversión o mitigación.

Un elemento para destacarse en el manejo de la problemática ambiental en torno a la vegetación es el programa denominado "Socio Bosque", llevado a cabo por el Ministerio del Ambiente en cooperación con el Programa Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los Bosques -REDD de

las Naciones Unidas-, en el que se incentiva a campesinos y comunidades indígenas a sumarse voluntariamente a conservación y protección de sus bosques nativos.

Al respecto se han notificado que El Ministerio del Ambiente del Ecuador, señala que en el territorio nacional existen aproximadamente 4 450 especies de vertebrados, cerca de 600 000 de invertebrados y más de 17 000 plantas vasculares (30% de las especies de vertebrados se encuentran bajo peligro de extinción). A pesar de que el país cuenta con un fuerte sistema de protección de áreas, los indicadores todavía muestran resultados alarmantes en cuánto a extinción de especies.

Otro factor negativo en este análisis señala que la inserción de "nuevos proyectos extractivos" dentro de territorios de alta protección (declarados así debido a su sensibilidad) o vulnerables, ha sido parcialmente permitida por el gobierno central, situación está que vulnera los objetivos de conservación dentro de las áreas implicadas. Ejemplos de esto ha sido la decisión de extraer el petróleo dentro del Parque Nacional Yasuní, o las concesiones mineras ubicadas en la cordillera del cóndor.

Para la minería al igual que lo ocurrido con el petróleo, los conflictos socio-ambientales han desembocado luchas sociales, ejecutadas por las poblaciones de los asentamientos indígenas. Los conflictos de tenencia de la tierra en las zonas de expansión extractiva, en términos generales, son originados por una fuerte apropiación del espacio y por estrechos vínculos socio-culturales establecidos con el territorio por parte de la población, estas condiciones crean reacciones de resistencia

ante la posibilidad de que el territorio y su ambiente sean impactados por actividades altamente degradantes.

Otra de las problemáticas que tiene incidencia negativa en el medio ambiente, lo es el manejo de áreas protegidas, se señala al conflicto generado entre las comunidades y pueblos indígenas asentados dentro de las áreas de conservación. Si bien el gobierno ha reconocido sus tierras, todavía no hay un reconocimiento real, de su territorio a pesar de que el Ecuador se ha declarado Estado de derechos, y la constitución contempla temas de reconocimiento territorial como ha sido abordado con anterioridad.

En la actualidad el país se enfrenta a grandes cambios y nuevos retos con en materia ambiental. Sin duda, muchas de las políticas de Estado han aportado enormemente a impulsar la gestión eficiente del medio ambiente en los últimos años. En términos generales, los recursos naturales y el medio ambiente se encuentran severamente comprometidos a futuro, condición que se debe al modelo de desarrollo primario-extractivista que el Ecuador ha manejado históricamente, y que a pesar de los esfuerzos de la economía verde y el Sumak Kawsay impulsados por el régimen oficial, aún se evidencian rasgos de este tipo de modelo de desarrollo donde el ambiente y su degradación subvencionan los gastos fiscales y el desarrollo socioeconómico (Albán, 2010; Sánchez, 2011; Simbaña, 2012).

Esta condición referida, se evidencia en la presencia de actividades extractivas de alto impacto en zonas declaradas altamente sensibles, ya sea por su alto endemismo y biodiversidad, o por la estrecha relación de tenencia de la tierra que existe entre los habitantes de un territorio y su espacio.

Por otra parte, está causal se acentúa por la decisión del gobierno central de permitir e impulsar la ampliación de la frontera extractiva debido a que aporta grandes rubros para la economía interna y para soportar el gasto fiscal, el mismo que en el régimen de Alianza País ha sido exorbitante.

No cabe dudas que, las políticas de economía verde y el Sumak Kawsay en la nación ecuatoriana son procesos transformativos a largo plazo, sin embargo, hasta la fecha ya se han identificado muchas inconsistencias y contraposiciones entre la formulación de las políticas públicas y las acciones tomadas para propiciar el desarrollo sostenible como paradigma en el siglo XXI en el país (Arteaga, 2017).

La contextualización de políticas públicas en la creación de áreas protegidas en los parques nacionales Yasuní, Sumaco y Galápagos, como parte del manejo de paisajes con categorías de Reservas de la Biosfera, y los proyectos de corredores ecológicos y manejo de la conservación de ecosistemas comunes, como un aporte internacional a la protección de la naturaleza.

Ello permite ponderar que, mientras que el buen vivir ecuatoriano descansa sobre una amplia trama de derechos constitucionales, incluyendo los de la naturaleza como novedad jurídica al reconocerla como sujeto de derechos y como objeto, a diferencia de otras cartas políticas, como ya ha sido citado.

En este sentido, colocar al Sumak Kawsay en el centro del debate político de las políticas públicas ecuatorianas, puede considerarse como un logro del indigenismo. Resaltar que

tiene, tres concepciones diferentes. La primera propone, como variante del Socialismo del Siglo XXI, en lo que se ha venido en denominar "Socialismo del Sumak Kawsay". La segunda, es como una "utopía por construir", con un planteamiento ecléctico a modo de collage postmoderno al que contribuyen indigenistas, campesinos, socialistas, ecologistas, feministas, pacifistas, sindicalistas, teólogos de la liberación, etc. Y la tercera de estas concepciones, la genuina, es la que han difundido los intelectuales indigenistas ecuatorianos.

Es un hecho que, la propuesta del reconocimiento de la justicia consuetudinaria con relación a la protección de la Madre Tierra es una demanda que pretende gozar de igual jerarquía que la justicia ordinaria en el Derecho Positivo y la construcción de un diálogo entre las distintas maneras de practicar la justicia en el Ecuador. En si es una propuesta revolucionaria.

Establecer la visión y los fundamentos del desarrollo integral en armonía y equilibrio con la Madre Tierra para Vivir Bien, garantizando la continuidad de la capacidad de regeneración de los componentes y sistemas de vida de la Madre Tierra, recuperando y fortaleciendo los saberes locales y conocimientos ancestrales, en el marco de la complementariedad de derechos, obligaciones y deberes; así como los objetivos del desarrollo integral como medio para lograr el Vivir Bien, las bases para la planificación, gestión pública e inversiones, y el marco institucional estratégico que la implemente.

Estamos en un mundo que los recursos naturales que aporta la Pacha Mama son finitos, los comportamientos antiecológicos están siendo contrarios al desarrollo sostenible.

Es necesario lograr una conciencia ambiental que frene la degradación al medio ambiente, el cese de la privatización de los recursos naturales, toda vez que el medio ambiente es un bien público común.

Por ello, se considera que se deben construir instituciones ad hoc que se encarguen del estudio y tratamiento de los problemas ambientales, que se ha venido trabajando en su regulación desde la década de los 70' del pasado siglo. Aunque se percibe que en la nación hay una serie de organismos e instituciones estatales para ejercitar el control público ambiental. El reto es fortalecer la gestión ambiental de manera integrada para promover el desarrollo sostenible como meta.

3.1. El reconocimiento constitucional del buen vivir y la Pachamama en Ecuador. Constructos en desarrollo con el reconocimiento del pluralismo jurídico De Jure.

Se comparte el criterio de que el planeta se sigue destruyendo, los cambios generan presiones incontenibles provocadas por la acción indolente del hombre en no proteger de manera adecuada a la naturaleza, lo que incide en la deforestación de los bosques húmedos tropicales, el desgaste del suelo cultivable, la contaminación del aire y agua, el cambio climático, la destrucción de la capa de ozono, la pérdida de la diversidad biológica, la extinción de especies, el manejo inadecuado de los desechos tóxicos y basura en las ciudades, hechos visibles en el país.

Ecuador, se distingue de ser uno de los países de mayor diversidad dentro de la región del Amazonas, para ello desde la

Constitución Política de 1998, se reguló la protección al medio ambiente, potenciada en la Constitución Política de 2008, con la innovación jurídica de reconocer como sujeto a la naturaleza, en reconocimiento a los pueblos originarios a través del Sumak Kawsay, suma quamaña en la Pachamama (Pérez y Cardoso, 2014; Haidar & Valeria 2015).

En lo que se refiere al pluralismo jurídico, implica la existencia de diferentes sistemas jurídicos paralelos al sistema estatal, o variadas prácticas alternativas del Derecho dentro de un mismo Estado. Si se parte de esta definición, es fácil encontrar criterios divididos entre los estudiosos de la materia e incluso entre individuos comunes con una actitud legalista activa.

En esta línea, se constata como dentro del contexto multiétnico ecuatoriano, perviven indígenas en zonas de aislamiento, son pueblos o segmentos de pueblos, y se conoce que estos no mantienen contactos regulares con la población mayoritaria, suelen rehuir a todo tipo de relación con personas ajenas a su grupo étnico del que forman parte.

También están los grupos pertenecientes a diversos pueblos ya contactados, que tras una relación intermitente con la sociedad deciden volver a una situación de aislamiento como estrategia de supervivencia y rompen todas las relaciones que pudieran haber tenido antes.

Si bien no existe consenso sobre el término que debe utilizarse para denominar a estos pueblos, en el ámbito internacional, el concepto más utilizado es "pueblos en aislamiento". Estos dos clanes forman parte de la nacionalidad Waorani, y practican entre ellos la lengua Wao Tededo.

Este estudio antropológico, aunque no los considera pueblos originarios, los pueblos afroecuatorianos, del etnónimo afrodescendiente, son los descendientes de africanos que sobrevivieron a la trata esclavista en las Américas y en especial en Ecuador, comprenden una doble adscripción o pertenencia del sujeto: tanto a las raíces africanas "afro" como a la nación ecuatoriana.

Están también en este grupo multiétnico, el pueblo montuvio, población constituida por personas con características propias de la región litoral y zonas subtropicales dotadas de espíritu e ideales comunes; son poseedores de una formación cultural y política que la autodefinió como resultado de un largo proceso de acondicionamiento en un espacio temporal, tienen su cosmovisión ancestral y mantienen su hábitat natural. Ambos pueblos, el idioma que practican es el castellano.

Por ello se afirma que la Constitución Política de la República del Ecuador de 2008, como fuente principal, al ser la normativa de mayor rango en la legislación ecuatoriana, establece en el sistema jurídico el derecho de la naturaleza, establece el derecho a que se respete la naturaleza, la regeneración; la obligatoriedad del cumplimiento del derecho, y primordialmente la preservación de la naturaleza; como así también constan en la norma constitucional en los artículos 72, 74, 396, 397, entre otras, son disposiciones de carácter ambiental. Es uno de los cuerpos legales en la legislación ecuatoriana que garantiza los derechos de carácter ambiental.

Los derechos de la naturaleza, regulados en el artículo 71, reconocen a la naturaleza como sujeto de derechos, en caso de que se produzca daños a la misma, es sujeto de su reparación

conforme a derecho. El inciso segundo del aludido artículo, dispone la obligatoriedad del Estado, a través de las Autoridades Administrativa o Jurisdiccionales, del cumplimiento de las normas constitucionales y les otorga la facultad de exigir el cumplimiento de los derechos de la naturaleza.

La Constitución, basada en el Sumak Kawsay, como precepto originario que señala que el ser humano es parte de la naturaleza y por eso se debe buscar armonía en la interrelación entre estos dos factores. Esta interacción denomina "el buen vivir", y constituye el nuevo modelo económico el cual se apoya en la igualdad, justicia social y la garantía a los derechos como la educación, salud, ambiente sano y ecológicamente equilibrado, estos derechos son de mucha relevancia para el desarrollo de las personas.

El buen vivir, quiere decir que el ser humano forma parte sustancial del desarrollo, pero tiene una obligación primordial que es la preservación del medio ambiente; y es aquí donde el Estado tiene el papel más importante que es la protección de los recursos naturales, para beneficio de la sociedad y de las generaciones futuras, así como también de la preservación y conservación de todos los seres vivos.

Ayala (2002), considera que la diversidad humana del Ecuador se da en medio de una variedad de climas, espacios geográficos y realidades ambientales. Esta no es solo una singularidad del país, sino también la base de la formación de identidades regionales. En estas realidades geográficas y poblacionales diversas se han ido consolidando a lo largo de la historia, entidades regionales con perfiles culturales y políticos propios, es una realidad diversa.

Por consiguiente, entender la plurinacionalidad ecuatoriana, requirió de una visión de su realidad histórica, cultural, social y económica en el proceso de asimilación de la aculturación. En este proceso hubo dos transformaciones indispensables: un cambio estructural que modificara las relaciones económicas y políticas actuales que se fundamentan en la explotación de unos grupos sociales por otros, en el caso de los indígenas, ellos son doblemente explotados, por su condición social y étnica; un cambio sociocultural que replantee el conjunto de la nación en tanto comunidad humana; implica una recomposición de las relaciones entre grupos socioculturales que coexisten en un mismo Estado nacional.

Así mismo no cabe duda de que esto trajo como consecuencia que los indígenas, ante la situación de conflicto socio jurídico que imperaba conformaron en 1986, la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador -CONAIE- y ejecutaron su primer levantamiento indígena en 1990. A partir de aquí, se abre el segundo período de la Plurinacionalidad como proyecto político, el que tendría en 1994, su primer momento de visibilidad en la nación.

Lo que permite considerar que la década de los 80' a los 90', de siglo pasado en la historia ecuatoriana aparecen cambios, las organizaciones indígenas y campesinas comienzan a reclamar sus derechos, lo materializaron a través de levantamientos sociales, sucesos que generaron cambios en la política estatal, permitieron que los pueblos empezaran a participar en la toma de las decisiones políticas, económicas y sociales del Estado.

Es importante destacar que a finales del siglo XX, en 1998, el Congreso Nacional, al ratificar el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo, coadyuvó a que el Estado promoviera

una nueva reforma constitucional, se buscó con esta decisión incluir el reconocimiento de un Estado plurinacional, lo cual no fue posible; sin embargo, se reconoció la existencia de los pueblos indígenas como parte del Estado ecuatoriano y sus derechos colectivos de los pueblos y nacionalidades indígenas.

Son deberes primordiales del Estado defender al ambiente, el artículo 14, de la Constitución de la República del Ecuador de 2008, reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir. Es importante definir entonces, las políticas administrativas y políticas ambientales como paradigmas de la Administración Pública en construcción.

Lo que permite expresar que ello es un aporte jurídico de esta nación Andina, tras el reconocimiento del pluralismo jurídico y los aportes que ha hecho el Derecho indígena al Derecho estatal, como son los saberes de los pueblos originarios en la materia ambiental. Cómo hecho innovador, reconoce derechos a la naturaleza, los principios en que se fundamenta la naturaleza se basan en la relación que debe existir entre el hombre y la naturaleza, con el respecto a la vida, la conservación, y la protección ambiental.

La premisa central del pluralismo jurídico es que el Estado no es la única fuente de normas y prácticas legales, sino que coexiste con muchos otros espacios donde se generan normas y se ejerce control social. En un paneo de la geopolítica en América Latina permite conocer como desde la ancestralidad, los pueblos originarios ya ponderaban a la naturaleza, ejemplo de ello es cuando los Incas imponían severas penas a las personas que dañaran a las aves productoras de guano, establecían cuotas de uso de agua a los agricultores.

Otro ejemplo es el de los pueblos originarios conocidos como los Mayas, estos imponían ciclos de uso y descanso de la tierra, respetaban lo que ésta producía y rogaban perdón por el daño causado. Siguiendo la cronología histórica-política de estos procesos en Latinoamérica, la Constitución de México de 1917, tiene el mérito de ser la precursora de promover constitucionalmente la cuestión ambiental, dirigida a la protección de la propiedad privada en esta nación.

Ahora bien, se aprecia que este legado de los pueblos originarios, en la nación ecuatoriana está presente en el artículo 1: "El Ecuador es un Estado (...) constitucional de derechos y de justicia, social, democrático, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico (...)" ...

A tenor de que como Estado es firmante del Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo de 1989, de la Declaración de Principios de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano de, y en la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas de 2007, entre otros instrumentos internacionales. Permite ponderar el giro que se ha dado al constitucionalismo en Latinoamérica y en especial al Ecuador como país.

Al estado reconocer y proteger la existencia de los pueblos y comunidades indígenas como pueblos originarios, les garantiza los derechos consagrados en la Constitución de 2008, respetándoles el derecho tradicional, de suma importancia para la protección ambiental, toda vez que las circunstancias en que se presenta la relación de estos grupos con el medio ambiente están llenos de tradiciones, valores ancestrales y espiritualidad; cosa diferente a la relación que guardan los miembros del resto de la sociedad.

Se valora que para poder desarrollar y aplicar el pluralismo jurídico en materia ambiental hay que partir prácticamente desde su origen, para generar los derechos ambientales efectivos en los habitantes de una sociedad determinada, que sean respetadas las diferentes cosmovisiones representadas en el Sumak Kawsay, para esto hay que partir del concepto del derecho humano al medio ambiente, que permita el desarrollo de cuerpos jurídicos ambientales en el ordenamiento jurídico con la óptica de los pueblos originarios, ello es una novedad en desarrollo (Berraondo, 2000).

La Constitución de 2008, precia de ser uno de los textos constitucionales de mayor extensión en el continente de Latinoamérica, como carta política reconoció instituciones y derechos de su antecesora en 1998, pero la misma presenta un desarrollo más detallado, en particular en la protección a la naturaleza.

Dentro del ordenamiento jurídico ecuatoriano, sus disposiciones jurídicas se aprecian que son de directa e inmediata aplicación. Su valor jurídico, es prevalecer sobre cualquier otra disposición normativa dentro del ordenamiento jurídico ecuatoriano.

Esta Constitución, de las 20 que le antecedieron en este tramo socio jurídico, aporta cambios fundamentales en la vida de los ecuatorianos y a la institucionalidad estatal con un nuevo modelo de desarrollo, con divergencias entre la jurisdicción indígena y la ordinaria, con inclusión de un sistema económico solidario y del buen vivir, es todo un reto en construcción.

Toma como base la planificación y la incorporación de la transparencia y la participación social, como instrumentos de gestión de la economía, del desarrollo de la justicia constitucional y de las garantías, con la materialidad de los derechos y la transformación de la institucionalidad. Ello permitirá mejorar los mecanismos de democracia directa y de inclusión de la participación social como equilibrio y ejercicio de nuevas formas de representación, con la revolución ciudadana.

El mérito que tiene el constitucionalismo ambiental Latinoamericano, al decir desde sus estudios sobre este tema por Brañes (2000), lo establece desde su teorización ... "designar al conjunto de ideas jurídicas que comenzaron a aparecer, a partir de 1992 del siglo pasado, en las constituciones políticas de América Latina, en consonancia con el espacio que comenzaban a ocupar, en todo el mundo, las ideas sobre la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible..."

Al respecto este autor lo aborda como un fenómeno político-jurídico nuevo ... "se trata de lo que hemos llamado un 'enverdecimiento' (greening) de las constituciones políticas de la región, que paulatinamente se han ido ocupando más y más de establecer las bases para el desarrollo de una legislación ambiental moderna. A este "enverdecimiento" de nuestras constituciones no han sido ajenas, por cierto, las dos grandes Conferencias de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente (de 1972 y 1992)".

De esta manera, se aprecia cómo se incide en que de los veinte países que componen América Latina, la influencia que permeo la irradiación para que renoverán instituciones dentro de los textos constitucionales y, por ende, también a cambios en sus constituciones. Entre 1972 y 1999, en 16 de estos países

se dieron nuevas constituciones políticas que procuraron incorporar las demandas de la sociedad latinoamericana, lo que ahora se le conoce como "movimientos sociales".

Evidentemente esto dio lugar a que se incorporarán importantes disposiciones como "principios", referidas a la protección del medio ambiente y la promoción de un modelo de desarrollo sostenible, lo que al final vino a crear la etapa de "enverdecimiento" constitucional.

Por otra parte, se ha notificado que el 80% de estos pueblos indígenas son agropecuarios y rurales en la región Andina, y estos tienen una alta dependencia de los recursos naturales. El resto han desarrollado sistemas y redes de comercio, sistemas de emigración temporal, nacional y global, y artesanías de importancia para la actividad comercial.

Por ello, en este texto constitucional, se elimina la clasificación de derechos por generaciones, siendo todos los derechos reconocidos de forma inmediata. De esta forma, la exigibilidad de los derechos es garantizada en la vía judicial. En este sentido se pondera sobre el contenido de los derechos colectivos, y se indica que las principales creaciones tienen que ver con la inclusión de nuevos derechos colectivos, como el derecho a no ser objeto de racismo ni discriminación (artículos 57.2, 57.3), a mantener sus sistemas jurídicos propios (artículo 57.10), a constituir y mantener sus propias organizaciones (artículo 57.15), a ser consultados antes de la adopción de medidas legislativas que puedan afectar a esos pueblos o colectivos (artículo 57.17), el derecho a la limitación de actividades militares en sus territorios (artículo 57.20), a que la diversidad cultural se refleje en la educación pública y en los medios de

comunicación, a tener sus propios medios (artículo 57.21), y los derechos de los pueblos en aislamiento voluntario (artículo 57, inciso final).

También se valora lo concerniente a la Constitución de Montecristi, que tiene influencias marcadas del sistema continental europeo de la postguerra y hasta del sistema constitucional norteamericano. La primera, la idea de control de la constitucionalidad y la del Tribunal Constitucional; la segunda, el control difuso de constitucionalidad. Tiene algunas novedades que son propias de la región latinoamericana y otras que son propias de los movimientos y luchas sociales de los ecuatorianos y de los andinos, como son la Pachamama, el Sumak Kawsay, la plurinacionalidad, la democracia comunitaria, la justicia indígena, y la interculturalidad, como instituciones novedosas y algunas en construcción.

Podemos afirmar que, en la actualidad, los movimientos sociales de los indígenas han logrado una serie de reconocimientos como: la declaración del país como un Estado plurinacional, la legalización de sus territorios a favor de los pueblos indígenas, la solución de algunos litigios en materia de aguas, el reconocimiento de la medicina tradicional y recursos para la educación bilingüe.

Estas primeras reacciones indígenas no solamente consiguieron lo que reclamaron como derechos, sino que, haciendo acto de presencia en la política nacional, tuvieron el reconocimiento expreso y tácito en la carta Magna. Desde entonces, los indígenas ecuatorianos eran reconocidos como nacionalidades dentro de la nación ecuatoriana.

Lo demuestra que la lucha por el agua, por su cultura, por sus costumbres, en contra de la explotación indiscriminada de los recursos naturales, se ha convertido en la razón de ser de ellos; los cambios que se han ido sucediendo en estos tiempos son, sin lugar a duda, han sido el producto de esa semilla, la que sigue en desarrollo.

Al respecto en el análisis de como se ha protegido la pacha mama en las Cartas Magnas de la República de Ecuador, hecho jurídico que se aprecia desde la Constitución de 1979, reformada en 1983, donde se le ha dado tratamiento en el artículo 19: ... "el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación" ..., como derecho que el Estado garantiza, "sin perjuicio de otros derechos necesarios para el pleno desenvolvimiento moral y material que se deriva de la naturaleza de la persona". El artículo se completaba estableciendo: ... "Es deber del Estado velar porque este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza. La Ley establecerá las restricciones al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente..."

La Constitución del 84', introduce: ... "el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación y la obligación del Estado a tutelar la preservación de la naturaleza" ...

En la Constitución del 98', se reconoce el principio de precaución y el derecho a que cualquier persona interponga acciones por la protección del medio ambiente. También, en este cuerpo jurídico se declaró al desarrollo sustentable como objetivo permanente de la economía nacional, conociéndose como desarrollo sostenible, en sus articulados 23.6, 86, 87, 88, 89, 90, 91.

Se justiprecia que el germen de los derechos concedidos a la naturaleza en la Constitución de 2008, con el tránsito del constitucionalismo neoliberal al constitucionalismo post moderno, se transita desde la concepción antropocentrista a la biocentrista. Como paradoja, mientras que en el mundo la naturaleza fue considerada como objeto, la nación ecuatoriana la reconoce como sujeto de derechos, un paradigma en materia constitucional ambiental dentro de la ciencia social del Derecho.

Las pretensiones del texto supremo han sido dirigidas a: la naturaleza tendría el derecho fundamental a la existencia, a mantener sus ciclos evolutivos; a la naturaleza se le debería reconocer los derechos de la reparación integral, más allá de aquellos que afectan a una comunidad y persona, cuando esta haya sido degradada, o el de las restricciones a actividades, tecnologías o políticas cuando se amenace la integridad del ecosistema.

La naturaleza debería tener la titularidad, esto es, la condición de ser sujeto de derechos propios. La naturaleza debería tener la tutela, que consiste en una institución jurídica creada para el ejercicio de los derechos de quienes no pueden exigirlos por sí mismos, como por ejemplo la tutela de que poseen los niños o las personas que no pueden comunicar sus demandas.

Con la articulación por un movimiento de ciudadanos afectados por la industria petrolera en los países amazónicos, señalan como los derechos de la naturaleza los siguientes: La naturaleza tiene el derecho a tener derechos propios. Tiene derecho a existir y perdurar, a florecer en el tiempo, a mantener sus ciclos

vitales y evolutivos. A la naturaleza, no se le pueden mezquinar sus derechos.

Tiene el derecho a tener guardianes: Los pueblos indígenas son y han sido los custodios de la naturaleza. Han conservado y enriquecido la biodiversidad. Conservan un conocimiento profundo sobre los rituales sagrados de la vida. Tiene el derecho a tener defensores. Quienes defienden a la naturaleza de las agresiones de las empresas o de los Estados, no son criminales que afectan la propiedad o el desarrollo, son defensores de derechos fundamentales cuyo papel debe ser reconocido y estimulado, nunca reprimido.

Tiene el derecho a la reparación: Más allá de la sustitución o limpieza de aquellas condiciones que afectan a las comunidades humanas. La naturaleza debe ser reparada, debe recuperarse su estructura y lograr que los ecosistemas puedan funcionar y mantener las condiciones de vida de todas las especies. Todos los miembros de la comunidad de la tierra deben ser protegidos. Incluyendo todos los humanos, todos tienen derecho al sustento, a la protección, al respeto.

La protección a la naturaleza en el Derecho Ambiental ecuatoriano tiene un desarrollo en el Derecho sustantivo a partir del pasado siglo XX, en su ordenamiento jurídico. Este desarrollo ha sido continuado después del reconocimiento expreso y tácito de los derechos indígenas y del pluralismo jurídico De Jure, el que ha tenido un desarrollo dentro de las políticas públicas en esta nación a través de la Estrategia Ambiental para el Desarrollo Sustentable (2000), y en la Política y Estrategia Nacional de Biodiversidad (2002).

Empero, que recoge en sí el Sumak Kawsay dentro de la Pachamama como novedad jurídica, en su traducción literal desde el kichwa significa buena vida o bien vivir. Este concepto proviene y se sintoniza con las culturas indígenas andinas de América del Sur y es acogido por el Ecuador como el Buen Vivir. Plantea una cosmovisión de armonía de las comunidades humanas con la naturaleza, en la cual el ser humano es parte de una comunidad de personas que, a su vez, es un elemento constituyente de la misma Pachamama o Madre Tierra.

Representa una alternativa en tanto replantea las relaciones entre los seres humanos y la naturaleza, nos propone un nuevo horizonte de vida y una alternativa frente a la noción monocultural de la actual civilización occidental. Los pueblos indígenas entienden la naturaleza, con una perspectiva holística, como un ente vivo que lo engloba todo, incluidos los seres humanos. La naturaleza es la vida y la vida está en todos los elementos de la naturaleza.

En el Sumak Kawsay de los kichwas que habitan el Ecuador, implica una estrecha relación con la tierra, con las chacras donde florece la vida y el alimento, con el cuidado y la crianza de los animales, con la fiesta en el trabajo colectivo, en la minga. Está asociado a la vida en comunidad; la vida dulce o vida bonita de los pueblos andinos nos propone un mundo austero y diverso, en equilibrio con la naturaleza y con el mundo espiritual. Representa una alternativa en tanto replantea las relaciones entre los seres humanos y la naturaleza, nos coloca ante la encrucijada de establecer un nuevo contrato social, que recupere unas relaciones éticas entre los seres humanos.

El vivir bien nos plantea un nuevo horizonte de vida, que no puede asumirse desde una noción monocultural. Esta entraña rupturas importantes, de una parte, porque nos propone la necesidad de provocar profundas transformaciones en las relaciones sociales, pero también en las relaciones con la naturaleza.

El buen vivir o vivir bonito podría contribuir a la articulación de las alternativas que se construyen desde las experiencias de mujeres, indígenas, negros, campesinos y campesinas y, ambientalistas, pero también desde las que se construyen desde los movimientos urbanos y de jóvenes, desde los trabajadores y las trabajadoras, desde los movimientos por la diversidad. De manera que se pueda superar la fragmentación y la sectorización de las propuestas.

Para mejor comprensión, se reflejan en una tabla estos derechos que han sido reconocidos en el texto supremo ecuatoriano:

DERECHOS	ARTÍCULO CONSTITUCIONAL
Los derechos de los recursos naturales, la protección del patrimonio natural y cultural, y la naturaleza como sujeto de derechos	1, 3, 10
Se rompe con la concepción clásica de priorizar unos derechos sobre otros al reconocerlos como interdependientes y de igual jerarquía.	11, numeral 6
Los derechos al buen vivir ocupan un mismo plano que otros conjuntos de derechos, entre los cuales están los derechos de personas y grupos de atención prioritaria, comunidades, pueblos y nacionalidades, participación, libertad, de la naturaleza, y protección; y a su vez, este conjunto tiene un correlato en una sección dedicada a las responsabilidades	14
El Estado tiene el encargo público de promover en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua. Se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos experimentales nocivos y organismos genéticamente modificados perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la soberanía alimentaria o los ecosistemas, así como la introducción de residuos nucleares y desechos tóxicos al territorio nacional	15

La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia. La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, como eje estratégico para el desarrollo nacional.	27
Se reconoce y garantiza a las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, de conformidad con los pactos, convenios, declaraciones y demás instrumentos internacionales de derechos humanos y los derechos colectivos.	57
El reconocimiento expreso y tácito... "La naturaleza tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Además, toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Una segunda parte de este artículo establece que el Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema" ...	71, los artículos 72, 73 y 74 desarrollan la regulación del 71.
Deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos	83
Dispone las competencias exclusivas del Estado sobre las áreas naturales protegidas y los recursos naturales, el manejo de desastres naturales, de los recursos energéticos; minerales, hidrocarburos, hídricos, biodiversidad y recursos forestales.	261

La competencia que se otorga a los gobiernos parroquiales rurales ejercerá las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de las adicionales que determine la ley, para incentivar el desarrollo de actividades productivas comunitarias, y la preservación de la biodiversidad.	267
Establece que los gobiernos autónomos descentralizados en cuyo territorio se exploten o industrialicen recursos naturales no renovables tendrán derecho a participar de las rentas que perciba el Estado por esta actividad, de acuerdo con la ley. Pero, lograr alcanzar el buen vivir requerirá que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades gocen efectivamente de sus derechos, y ejerzan responsabilidades en el marco de la interculturalidad, del respeto a sus diversidades, y de la convivencia armónica con la naturaleza.	274
Los derechos están íntimamente vinculados a las estrategias de desarrollo, y estas deben atender una planificación participativa en áreas como el trabajo y de las soberanías alimentaria, económica y energética. En paralelo, el régimen del buen vivir incluye las cuestiones de inclusión y equidad (por ejemplo, educación, salud, vivienda, cultura, etc.) y biodiversidad y recursos naturales. El buen vivir es un concepto todavía en construcción, aunque existe un consenso que representa un quiebre con las ideas convencionales del desarrollo. Ese propósito aparece claramente en la Constitución de Montecristi y, en ese sentido, se incluyen diversas vinculaciones con la temática ambiental. Se indica que el régimen de desarrollo debe servir al buen vivir y, entre sus objetivos, se lee "recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable"	275

Garantizar el acceso y de calidad al agua, aire y suelo, y los beneficios de los recursos naturales. Estos propósitos generan obligaciones tanto para el Estado, como para las personas y las colectividades. Se le adjudica una importancia relevante a la planificación estatal, aunque bajo un marco participativo y descentralizado. Componentes de este tipo dejan al buen vivir dentro del campo del desarrollo sostenible. Para la consecución del buen vivir, a las personas y a las colectividades, y sus diversas formas organizativas, les corresponde producir, intercambiar y consumir bienes y servicios con responsabilidad social y ambiental.	276, 277, 278, 279
La soberanía alimentaria, como objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiados de forma permanente.	281
El Estado normará el uso y acceso a la tierra que deberá cumplir la función social y ambiental. Un fondo nacional de tierra, establecido por ley, regulará el acceso equitativo de campesinos y campesinas a la tierra. Se prohíbe el latifundio y la concentración de la tierra, así como el acaparamiento o privatización del agua y sus fuentes. El Estado regulará el uso y manejo del agua de riego para la producción de alimentos, bajo los principios de equidad, eficiencia y sostenibilidad ambiental.	282
..."El sistema económico es social y solidario; reconoce al ser humano como sujeto y fin; propende a una relación dinámica y equilibrada entre sociedad, Estado y mercado, en armonía con la Naturaleza; y tiene por objetivo garantizar la producción y reproducción de las condiciones materiales e inmateriales que posibiliten el buen vivir..."	283

... "El Estado promoverá las exportaciones ambientalmente responsables, con preferencia de aquellas que generen mayor empleo y valor agregado, y en particular las exportaciones de los pequeños y medianos productores y del sector artesanal. . El Estado propiciará las importaciones necesarias para los objetivos del desarrollo y desincentivará aquellas que afecten negativamente a la producción nacional, a la población y a la naturaleza" ...	306
... "El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia. Los sectores estratégicos, de decisión y control exclusivo del Estado, son aquellos que por su trascendencia y magnitud tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental, y deberán orientarse al pleno desarrollo de los derechos y al interés social. Se consideran sectores estratégicos la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley" ...	313
... "Los recursos naturales no renovables pertenecen al patrimonio inalienable e imprescriptible del Estado. En su gestión, el Estado priorizará la responsabilidad intergeneracional, la conservación de la Naturaleza, el cobro de regalías u otras contribuciones no tributarias y de participaciones empresariales; y minimizará los impactos negativos de carácter ambiental, cultural, social y económico" ...	317

El agua es patrimonio nacional estratégico de uso público, dominio inalienable e imprescriptible del Estado, y constituye un elemento vital para la Naturaleza y para la existencia de los seres humanos. Se prohíbe toda forma de privatización del agua. La gestión del agua será exclusivamente pública o comunitaria. El servicio público de saneamiento, el abastecimiento de agua potable y el riego serán prestados únicamente por personas jurídicas estatales o comunitarias. Se requerirá autorización del Estado para el aprovechamiento del agua con fines productivos por parte de los sectores público, privado y de la economía popular y solidaria, de acuerdo con la ley.	318
Se reconoce las diversas formas de organización de la producción en la economía, entre otras las comunitarias, cooperativas, empresariales públicas o privadas, asociativas, familiares, domésticas, autónomas y mixtas. El Estado promoverá las formas de producción que aseguren el buen vivir de la población y desincentivará aquellas que atenten contra sus derechos o los de la naturaleza; alentaré la producción que satisfaga la demanda interna y garantice una activa participación del Ecuador en el contexto internacional.	319
Para hacer efectivo el derecho a la vivienda, al hábitat y a la conservación del ambiente, las municipalidades podrán expropiar, reservar y controlar áreas para el desarrollo futuro, de acuerdo con la ley. Se prohíbe la obtención de beneficios a partir de prácticas especulativas sobre el uso del suelo, en particular por el cambio de uso, de rústico a urbano o de público a privado.	376

El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la Naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía.	385
Será responsabilidad del Estado Garantizar la libertad de creación e investigación en el marco del respeto a la ética, la naturaleza, el ambiente, y el rescate de los conocimientos ancestrales.	387
El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.	389
El Estado generará y aplicará políticas demográficas que contribuyan a un desarrollo territorial e intergeneracional equilibrado y garanticen la protección del ambiente y la seguridad de la población, en el marco del respeto a la autodeterminación de las personas y a la diversidad.	391
La Constitución reconoce los principios ambientales	395

Sobre la Responsabilidad objetiva, ... "el Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño. En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas. La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas. Cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente. Las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales serán imprescriptibles" ...	396
"en caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas. Además de la sanción correspondiente, el Estado repetirá contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral, en las condiciones y con los procedimientos que la ley establezca. La responsabilidad también recaerá sobre las servidoras o servidores responsables de realizar el control ambiental. Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a":	397, en relación al 389

<p>Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá ser consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente. El sujeto consultante será el Estado. La ley regulará la consulta previa, la participación ciudadana, los plazos, el sujeto consultado y los criterios de valoración y de objeción sobre la actividad sometida a consulta. El Estado valorará la opinión de la comunidad según los criterios establecidos en la ley y los instrumentos internacionales de derechos humanos. Si del referido proceso de consulta resulta una oposición mayoritaria de la comunidad respectiva, la decisión de ejecutar o no el proyecto será adoptado por resolución debidamente motivada de la instancia administrativa superior correspondiente de acuerdo con la ley.</p>	398
<p>Establece el ejercicio integral de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la Naturaleza.</p>	399
<p>El Estado ejercerá la soberanía sobre la biodiversidad, cuya administración y gestión se realizará con responsabilidad intergeneracional. Se declara de interés público la conservación de la biodiversidad y todos sus componentes, en particular la biodiversidad agrícola y silvestre y el patrimonio genético del país.</p>	400
<p>El Estado no se comprometerá en convenios o acuerdos de cooperación que incluyan cláusulas que menoscaben la conservación y el manejo sustentable de la biodiversidad, la salud humana y los derechos colectivos y de la Naturaleza.</p>	403

<p>El patrimonio natural del Ecuador único e invaluable comprende, entre otras, las formaciones físicas, biológicas y geológicas cuyo valor desde el punto de vista ambiental, científico, cultural o paisajístico exige su protección, conservación, recuperación y promoción. Su gestión se sujetará a los principios y garantías consagrados en la Constitución y se llevará a cabo de acuerdo al ordenamiento territorial y una zonificación ecológica, de acuerdo con la ley.</p>	404
<p>El sistema nacional de áreas protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas. El sistema se integrará por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado, y su rectoría y regulación será ejercida por el Estado. El Estado asignará los recursos económicos necesarios para la sostenibilidad financiera del sistema, y fomentará la participación de las comunidades, pueblos y nacionalidades que han habitado ancestralmente las áreas protegidas en su administración y gestión. Las personas naturales o jurídicas extranjeras no podrán adquirir a ningún título tierras o concesiones en las áreas de seguridad nacional ni en áreas protegidas, de acuerdo con la ley.</p>	405
<p>El Estado regulará la conservación, manejo y uso sustentable, recuperación, y limitaciones de dominio de los ecosistemas frágiles y amenazados; entre otros, los páramos, humedales, bosques nublados, bosques tropicales secos y húmedos y manglares, ecosistemas marinos y marinos-costeros.</p>	406

Se prohíbe la actividad extractiva de recursos no renovables en las áreas protegidas y en zonas declaradas como intangibles, incluida la explotación forestal. Excepcionalmente dichos recursos se podrán explotar a petición fundamentada de la Presidencia de la República y previa declaratoria de interés nacional por parte de la Asamblea Nacional, que, de estimarlo conveniente, podrá convocar a consulta popular.	407
Regula que son de propiedad inalienable, imprescriptible e inembargable del Estado los recursos naturales no renovables y, en general, los productos del subsuelo, yacimientos minerales y de hidrocarburos, sustancias cuya naturaleza sea distinta de la del suelo, incluso los que se encuentren en las áreas cubiertas por las aguas del mar territorial y las zonas marítimas; así como la biodiversidad y su patrimonio genético y el espectro radioeléctrico. Estos bienes sólo podrán ser explotados en estricto cumplimiento de los principios ambientales establecidos en la Constitución. El Estado participará en los beneficios del aprovechamiento de estos recursos, en un monto que no será inferior a los de la empresa que los explota. El Estado garantizará que los mecanismos de producción, consumo y uso de los recursos naturales y la energía preserven y recuperen los ciclos naturales y permitan condiciones de vida con dignidad.	408

Regula, es de interés público y prioridad nacional la conservación del suelo, en especial su capa fértil. Se establecerá un marco normativo para su protección y uso sustentable que prevenga su degradación, en particular la provocada por la contaminación, la desertificación y la erosión. En áreas afectadas por procesos de degradación y desertificación, el Estado desarrollará y estimulará proyectos de forestación, reforestación y revegetación que eviten el monocultivo y utilicen, de manera preferente, especies nativas y adaptadas a la zona.	409
Se establece, el Estado brindará a los agricultores y a las comunidades rurales apoyo para la conservación y restauración de los suelos, así como para el desarrollo de prácticas agrícolas que los protejan y promuevan la soberanía alimentaria.	410
El Estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico. Se regulará toda actividad que pueda afectar la calidad y cantidad de agua, y el equilibrio de los ecosistemas, en especial en las fuentes y zonas de recarga de agua. La sustentabilidad de los ecosistemas y el consumo humano serán prioritarios en el uso y aprovechamiento del agua.	411
Se regula que la autoridad a cargo de la gestión del agua será responsable de su planificación, regulación y control. Esta autoridad cooperará y se coordinará con la que tenga a su cargo la gestión ambiental para garantizar el manejo del agua con un enfoque ecosistémico.	412

El Estado promoverá la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías renovables, diversificadas, de bajo impacto y que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua.	413
El Estado adoptará medidas adecuadas y transversales para la mitigación del cambio climático, mediante la limitación de las emisiones de gases de efecto invernadero, de la deforestación y de la contaminación atmosférica; tomará medidas para la conservación de los bosques y la vegetación, y protegerá a la población en riesgo.	414
Las relaciones del Ecuador con la comunidad internacional responderán a los intereses del pueblo ecuatoriano, al que le rendirán cuenta sus responsables y ejecutores, y en consecuencia: Impulsa la creación, ratificación y vigencia de instrumentos internacionales para la conservación y regeneración de los ciclos vitales del planeta y la biosfera.	416

Con ello, se demuestra al mundo que la protección a la naturaleza en el Derecho Constitucional Ambiental ecuatoriano ocupa un papel protagónico en la actualidad. Desarrollo continuado después del reconocimiento expreso y tácito de los derechos indígenas en el pluralismo jurídico, dentro de las políticas públicas a través de la Estrategia Ambiental para el Desarrollo Sustentable (2000), y en la Política y Estrategia Nacional de Biodiversidad (2002). Son ejemplos de la aplicación de políticas en la creación de áreas protegidas en los parques nacionales Yasuní, Sumaco y Galápagos, como un aporte internacional a la protección de la naturaleza, como se ha significado.

El impacto académico generado por este concepto del Sumak Kawsay como constructo en desarrollo ha venido acompañado de una amplia polémica sobre seis cuestiones: ¿qué es el Sumak Kawsay?, ¿a qué paradigma cultural pertenece el Sumak Kawsay?, ¿cómo debe traducirse Sumak Kawsay al español?, ¿qué relación guarda el Sumak Kawsay con el desarrollo?, ¿cómo surge el Sumak Kawsay en el ámbito académico? y ¿a dónde nos conduce el Sumak Kawsay?

El buen vivir, en tanto concepto plural y en construcción, discurre en el campo de los debates teóricos, pero también avanza en las prácticas, sea en aquella de los pueblos indígenas y en los movimientos sociales, como en la construcción política, dando sus primeros pasos en las recientes constituciones de Bolivia y Ecuador. Ahora le corresponderá a la academia impartir acciones de formación ambiental, que permita lograr la adecuada educación ambiental desde los saberes originarios, ello es un paradigma para la universidad ecuatoriana.

Más allá de la diversidad de posturas al interior del buen vivir, aparecen elementos unificadores claves, tales como el cuestionamiento al desarrollo entendido como progreso o el reclamo de otra relación con la Naturaleza. El Buen Vivir no es, entonces, un desarrollo alternativo más dentro de una larga lista de opciones, sino que se presenta como una alternativa a todas esas posturas.

Paralelamente, se aprecia como ganaron un nuevo protagonismo los aportes de los pueblos indígenas. Sus aportes en este plano incluyen diversos cuestionamientos al desarrollo, tanto en los planos prácticos como en los conceptuales. Por lo que se puede afirmar que bajo algunos saberes indígenas no existe una idea análoga a la de desarrollo, lo que lleva a que en muchos casos se rechaza esa idea.

A su vez, puede decirse que el desarrollo convencional es visto como una imposición cultural heredera del saber occidental, por lo tanto, las reacciones contra la colonialidad en los saberes implican un distanciamiento del desarrollismo.

Como suceso histórico, las ideas del buen vivir lograron formalizarse en las nuevas constituciones de Bolivia en el año 2009, y en Ecuador en el año 2008. El concepto está anclado en saberes y sensibilidades de algunos pueblos indígenas.

Lo relevante en este sentido, es la relación con la Naturaleza es un aspecto clave en la construcción del buen vivir. Por esa razón, la propuesta ecuatoriana ofrece muchas más posibilidades al reconocerse que la Naturaleza es sujeto de derechos. Esta es una postura biocéntrica que se basa en una

perspectiva ética alternativa, al aceptar valores intrínsecos en el entorno. Por ende, en la Constitución boliviana no se ofrece una postura biocéntrica, y sus mandatos de industrialización de los recursos naturales queda atrapado en las ideas clásicas del progreso basadas en la apropiación de la Naturaleza.

Con el buen vivir se aprecia que se ha renovado la crítica al desarrollo, pero se ha ido mucho más allá, ya que se quiere superar la idea convencional del progreso (en su deriva productivista) y del desarrollo (en tanto dirección única y lineal). Es por esto que este proceso de elaboración de propuestas, siempre que sean asumidas activamente por la sociedad y no se circunscriban a unos cuantos textos académicos, permiten proyectarse con fuerza en los debates que se desarrollan en el mundo.

Este es un concepto plural en construcción, que cierra la puerta a las recetas y manuales, así como a los dogmatismos y a los comisarios políticos, es una plataforma de debate político en el camino de crear una libertad sustantiva y efectiva para todos y todas.

Aquí, en este contexto dentro de la ecología de saberes de los pueblos originarios, se analiza el conocimiento científico y el conocimiento tradicional, hecho socio agrario que es consecuencia de la Revolución Verde del siglo XX (Ruíz, 2006). En este contexto, se aprecia como la agroecología se ha desarrollado desde los años 70', principalmente en Latinoamérica, ligada a procesos de transformación social y de recuperación y validación del manejo tradicional de los recursos naturales como respuesta a las primeras manifestaciones de la crisis ecológica y social. Dichos procesos han sido

emprendidos principalmente por comunidades campesinas e indígenas apoyadas por técnicos e investigadores en un contexto de "diálogo de saberes".

Dotarle de derechos a la Naturaleza significa, entonces, alentar políticamente su paso de objeto a sujeto, como parte de un proceso centenario de ampliación de los sujetos del derecho. En Ecuador, la naturaleza, es sujeto de derechos y por tanto, se debe respetar en forma integral su existencia; así como el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales.

Es responsabilidad del Estado, incentivar que las personas naturales o jurídicas y/o los colectivos, protejan a los derechos de la Naturaleza; así como el promover el respeto de todos los elementos que forman un ecosistema.

Otros autores han aportado, que en el reconocimiento de la Pachamama o la Madre tierra como sujeto titular de derechos han confluído el agotamiento de un modelo y el resurgir de un pensamiento (Acosta, 2009; Sánchez, 2011). En tal sentido, esta generación, no sólo atraviesa un momento histórico, sino que es testigo y protagonista de un verdadero acontecimiento: la consagración expresa de sus actos a una vida en armonía con la naturaleza.

No cabe dudas, que se ha cambiado el Derecho Ambiental ecuatoriano, a partir de: 1ra Etapa (1976-1992): Donde pregonó un criterio antropocentrista, sanitarista, recursista, basados básicamente en la Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, la Constitución del Ecuador y la Declaración de Estocolmo.

2da Etapa (1992-1999): A través de la declaración constitucional del derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, se generó un marco institucional para la gestión ambiental inspirada en los principios de la Declaración de Río, cuyo resultado fue la elaboración de la Políticas Básicas Ambientales. La Constitución y Ley Gestión Ambiental, fueron los instrumentos más relevantes.

3ra Etapa: (1999 hasta la fecha), Implica un desarrollo reglamentario de la legislación, ejemplos son los reglamentos para operaciones Hidrocarburíferas, mineras, Reglamento de la Legislación Ambiental, etc. Se han generado también procesos de descentralización de competencias, convenios, ordenanzas, reglamentos, de aplicación nacional y local.

A partir de la Constitución del 2008, se reconoce que hay importantes elementos que se han incorporado en los diferentes capítulos respecto a la protección del ambiente y la naturaleza, como la sustentabilidad como norma básica; el buen vivir como forma, contenido y objetivo del régimen económico; la soberanía alimentaria y energética; la protección de los ecosistemas; el derecho al agua como un derecho humano fundamental; el ambiente se convirtió en un tema transversal.

Que Ecuador tuviera una Constitución ambientalista y conservacionista, da muestra al mundo entero que no solo en las grandes cumbres mundiales se pueden tomar decisiones altamente beneficiosas para la salud y existencia de la vida en el planeta.

Los Derechos de la Naturaleza suponen una ruptura frente a posturas de tinte conservacionista y con relación a otras visiones que miran a la Naturaleza simplemente como objeto de contemplación y deleite humano. Los Derechos de la Naturaleza señalan que hay un valor intrínseco que va más allá de la utilidad para los seres humanos o del valor que el ser humano le otorgue.

Muchos de esos conocimientos están en los pueblos, que mantienen vínculos con la naturaleza. Los componentes prácticos de esos saberes ancestrales han mostrado una gran eficiencia para una forma en equilibrio con la naturaleza. Unos conocimientos que no se basan, como en nuestra cultura, en "descubrimientos" de sabios, de personajes providenciales, sino que son el resultado común de conocimientos obtenidos y compartidos por toda la comunidad. Un claro ejemplo de ello son las tradiciones indígenas de los pueblos originarios.

Por otra parte, Galeano (2008), desde su ensayo "La Naturaleza no es muda", al referirse al debate ecuatoriano sostiene que la Naturaleza "reducida a mera fuente de recursos naturales y buenos negocios puede ser legalmente malherida, y hasta exterminada, sin que se escuchen sus quejas y sin que las normas jurídicas impidan la impunidad de sus criminales. A lo sumo, en el mejor de los casos, son las víctimas humanas quienes pueden exigir una indemnización más o menos simbólica, y eso siempre después de que el daño se ha hecho, pero las leyes no evitan ni detienen los atentados contra la tierra, el agua o el aire. Suena raro, ¿no? Esto de que la naturaleza tenga derechos, una locura. ¡Como si la naturaleza fuera persona! En cambio, suena de lo más normal que las grandes empresas de Estados

Unidos disfruten de derechos humanos". Claramente afirmaba que "La naturaleza tiene mucho que decir, y ya va siendo hora de que nosotros, sus hijos, no sigamos haciéndonos los sordos".

Para las culturas indígenas de todo el mundo, el reconocimiento de los derechos de la naturaleza es un hecho milenario, pues está intrínseco en su propio ser. Toda la vida, incluyendo la vida humana, se halla profundamente conectada. Las decisiones y valores se basan en lo que es bueno para la totalidad.

En el Ecuador, entre los años 2008-2017, se evidencia un proceso interesante en la política educativa pública, tendiente a la revalorización del sector educativo y la recuperación de la rectoría del Estado sobre la educación y el sistema educativo, a partir de lineamientos constitucionales y legales y desde la comprensión de la educación como un derecho en el marco del buen vivir.

También, es pertinente en la nación ecuatoriana lo planteado por profesor colombiano Álvaro Recio, quien refiere "El educador para el siglo XXI será un pedagogo investigador con una honda formación humana y social, de modo que se convierta en agente de cambio de él mismo, de sus alumnos y de la comunidad circundante. La enseñanza se orientará, también, a que el alumno aprenda a trabajar, a investigar, a inventar y crear. Debe participar en el proceso educativo. Debe prepararse para la autoformación, autoeducación y autoevaluación, lo que significa que el estudiante debe adquirir la responsabilidad de orientarse a sí mismo y de manejar su propia formación".

Ella está en consonancia con lo aprobado en la Comisión Internacional de la Educación para el siglo XXI (Delors, 1990), quien destaca el rol de los docentes, señalando que: "Los docentes para el próximo milenio necesitan formarse en un nuevo paradigma: el paradigma del aprendizaje, en el cual los docentes son primordialmente diseñadores de métodos y ambientes de aprendizaje, que trabajan en equipo junto a los estudiantes, que en realidad devienen en coaprendices (Tünnerman, 2002; Arteaga et al. 2016). El educador, a la vez que forma, se está formando, y a la vez que enseña aprende.

En la formación del futuro profesional es importante destacar el papel que tiene la universidad como el escenario para lograr tales fines propuestos en atención al plan de estudios y las estrategias para ello. La motivación que en general se desarrolla en ese proceso docente educativo y la que de hecho poseen los estudiantes, posibilita a nuestro modo de ver que, la educación en valores a través de lo profesional incida en las aspiraciones que se tengan, en los intereses personales y sentido de la vida de estos y, consecuentemente, vaya desarrollando la personalidad del futuro profesional. Toda vez que, desde la academia, el paradigma ambiental aún está por construirse.

Se ha venido significando que la Educación Ambiental es una disciplina muy joven y, como veremos, sus fundamentos conceptuales continúan en proceso de construcción. El cambio en la visión pedagógica del tema ambiental va asociado también al cambio de la percepción de las relaciones hombre-naturaleza (Tovar, 2017). Ello logrará revertir lo que señaló el investigador Caduto (1992), al significar "Los dilemas que se nos plantean actualmente dan una idea de los verdaderos problemas que son el origen del desequilibrio entre el hombre

y el medio ambiente. Uno de los problemas más importantes es la crisis de valores personales y ambientales. Es imprescindible que todos adoptemos una ética "holística" en nuestra relación con la Tierra. De alguna manera, hay que lograr en muy pocas generaciones que la sociedad en su conjunto adopte valores y conductas sociales y personales que beneficien el ambiente".

Es importante destacar que la educación ambiental nace de la toma de conciencia de la sociedad sobre la situación en que se encontraba el medio natural y recibe desde el primer momento un gran apoyo a través de organismos, estados, instituciones, gobiernos, universidades, etc. Es una aportación desde el campo educativo a un problema ambiental cuya resolución despierta un interés social y político creciente en los últimos años.

La literatura describe que las primeras orientaciones para la educación ambiental en el ámbito universitario fueron elaboradas en el Seminario sobre Educación Ambiental, promovido por el PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) y UNESCO, celebrado en Bogotá en 1976. Las memorias de estos documentos señalan la necesidad de incorporar la dimensión ambiental y su naturaleza de carácter interdisciplinario, en las universidades. Posteriormente surge la necesidad de crear programas ambientales universitarios en América Latina y el Caribe.

En este sentido cabe señalar, que diversos estudios han mostrado la función de la Educación Ambiental como agente vinculador entre la universidad y la sociedad y en lo concerniente a las definiciones que se han asumido, es importante resaltar las desarrolladas por un grupo de investigadores:

Wood & Walton, (1990), plantean que la Educación Ambiental debe ir dirigida a toda la humanidad debido a que es un problema que incumbe a todos.

En tal sentido, se comparte con Mayer (1998), que relata que es un proceso pedagógico dinámico y participativo, y que favorece la innovación educativa y la investigación para todos aquellos que han intentado adecuarse a los constantes cambios que se producen en el mundo.

Al respecto Leff (1998), indica que la Educación Ambiental se orienta a la comprensión holística del medio ambiente; conlleva una nueva pedagogía que surge de la necesidad de orientar la educación dentro del contexto social y en la realidad ecológica y cultural donde se sitúan los sujetos y actores del proceso educativo.

Según González, (1999), establece que es un campo de conocimiento complejo y en construcción, en el cual se mantienen profundos debates epistemológicos y pedagógicos.

Para Bedoy (2000), relata que este concepto no es estático, evoluciona de forma paralela a como lo hace la idea de medio ambiente y la percepción que se tiene. Hoy, las dimensiones socioculturales, políticas y económicas son básicas para entender las relaciones que la humanidad establece con su medio.

Otros autores refieren que es la herramienta elemental para que los ciudadanos adquieran conciencia de la importancia de preservar su entorno y sean capaces de realizar cambios en sus valores, conducta y estilos de vida, así como ampliar sus conocimientos para impulsarlos a la acción mediante la

prevención y mitigación de los problemas existentes y futuros (Parker, 2007; Velásquez, 2009).

Podemos afirmar que en la Educación Superior la Educación Ambiental, ha llegado a convertirse en tema de reflexiones y disertaciones en un gran número de naciones (España, México, Venezuela, Francia, Canadá, Inglaterra, Brasil, Colombia, Ecuador etc.

Evidentemente en los últimos años, la toma de conciencia de los problemas ambientales que surgen vinculados a nuestra sociedad tecnológica ha conducido a una nueva percepción de las relaciones hombre-naturaleza. A su vez el cambio en la concepción general de las relaciones hombre-naturaleza ha provocado, obviamente, una nueva visión pedagógica del tema ambiental (Novo, 1996). Este giro ha sido definido por Giolitto (1984), como el paso "del estudio del medio a la pedagogía del medio ambiente".

Por ende, la "pedagogía del medio ambiente" aporta innovaciones fundamentales a la problemática ambiental, que aparece no solo como medio o recurso sino en sí misma como uno de los ejes de la acción educativa. La naturaleza, en consecuencia, pasa a ser no sólo recurso o medio, sino también objetivo y meta de la tarea educativa. Meta asociada a la que siempre había sido fin último de la educación: el ser humano (Tovar, 2017). A partir de ahora conciliar las exigencias de uno y otro será un nuevo reto para la "Educación Ambiental".

Es importante significar que otro de los retos para la universidad del siglo XXI en la región de América Latina y de manera especial para Ecuador, en su rol de formadora de

conocimientos y saberes es el que tiene que ver con los sistemas de conocimientos tradicionales, particularmente los ecológicos y los científicas, que llevan a explorar las concepciones sobre el medio ambiente, la educación ambiental y la sustentabilidad que poseen aquellos actores inmersos en procesos educativos que comparten principios con los de una educación ambiental para la sustentabilidad.

Otro elemento sería el que consiste en analizar cómo es el diálogo entre los sistemas de conocimientos, cuáles son los vínculos o puentes que existen entre ambas vertientes cognitivas y de existir cómo están siendo retomados por parte de los actores que permita analizar los aspectos que facilitan o impiden que los conocimientos tradicionales se integren y consoliden en el ámbito formativo institucional (Flórez, 2015). Ello se desprende del paradigma del buen vivir como parte de una cosmovisión que permea las prácticas culturales de los pueblos originarios en América Latina.

Es importante destacar el rol del educador pues son los responsables de realizar actividades formativas de carácter ambiental dirigidas a distintos actores sociales (estudiantes, campesinos, colonos, funcionarios, entre muchos otros), tanto en el ámbito del sistema escolar, como en la modalidad no escolar.

Sin embargo, se explicita también a los docentes de todos los niveles y ámbitos de la educación formal, dado que muchos de ellos no se asumen como educadores ambientales, pero que pueden jugar un papel relevante en la creación de una cultura ambiental.

La diferencia sustantiva entre los distintos enfoques epistemológicos ha radicado en la concepción que se tiene sobre el área de conocimiento ambiental. Las denominaciones más comunes son las de "pensamiento ambiental", "saber ambiental", "estudios ambientales" y "ciencias ambientales". Pero el debate de fondo no es sólo cuestión de nombres; las distintas denominaciones expresan enfoques claramente distintos sobre el conocimiento y la acción ambiental desde el punto de vista filosófico, epistemológico, ético y político.

Podemos afirmar que la problemática teórica que plantea la complejidad ambiental no es la de la historicidad de un devenir científico que avanza rompiendo obstáculos epistemológicos y desplazando el lugar de la verdad hacia una infinita exteriorización, sino la del saber ambiental que desde fuera del círculo de las ciencias problematiza los principios de la lógica del desarrollo científico y su pretendida correspondencia con lo real y de control de la realidad. De aquí que se conciba una nueva área del conocimiento para alcanzar el desarrollo sostenible.

3.2. Las ciencias ambientales, una nueva área del conocimiento en post del desarrollo sostenible en Ecuador dentro del Sumak Kawsay.

Desde el pensamiento complejo, las ciencias ambientales, están concebidas como una nueva área del conocimiento, la que ha desarrollado nuevas formas de investigación basadas en un enfoque interdisciplinario y transdisciplinario en el siglo XXI que, además, reconoce la validez e importancia de otras formas de conocimiento con las cuales se mantiene en permanente diálogo integrador.

Se considera que, en este particular, son las ciencias aplicadas e ingenierías las que son más analíticas que sintéticas, entre ellas está la química ambiental, la ingeniería ambiental, la botánica económica, la taxonomía, el Derecho Ambiental, la psicología ambiental, y la economía ambiental, entre otras. Aquí se forman en el perfil profesional los ingenieros ambientales, así como el administrador ambiental. En si son los gestores ambientales como asesores de la Administración Pública.

El área de conocimiento de las ciencias ambientales posee un objeto complejo que se denomina ambiente, y que como tercera cultura define las relaciones entre ecosistema y cultura (o entre sociedad y naturaleza), extendiéndose desde la física hasta la ética, pasando por la ingeniería, la biología o la sociología y distintos saberes culturales, haciendo hincapié en que en la medida en que se ocupen de las relaciones mencionadas, las disciplinas y saberes se convierten en ciencias ambientales.

En la actualidad los asuntos ambientales han seguido ganado protagonismo en las discusiones que tienen lugar en la sociedad internacional, incluyendo las conferencias de Estados, los foros académicos y los medios de comunicación. Se habla del calentamiento global; no obstante, los científicos corrigen y enfatizan en usar el término adecuado: "cambio climático". Por ello, el medio ambiente en el siglo XXI se encuentra en el centro de atención de la comunidad internacional.

En este sentido, es un hecho que desde el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (1966), y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1966), proclaman en su artículo 1: ...el derecho de los pueblos a la libre determinación, y en virtud "establecen libremente su condición

política y proveen asimismo a su desarrollo económico social y cultural". Para el desarrollo de sus fines (artículo 1.2) ... "todos los pueblos pueden disponer libremente de sus riquezas y recursos naturales, sin perjuicio de las obligaciones que derivan de la cooperación económica internacional" ...

Empero, no es a partir de la Asamblea General de Naciones Unidas, al convocar la Conferencia sobre el Medio Humano -Declaración de Estocolmo- en 1972, hecho jurídico que marca un hito en el desarrollo del Derecho Ambiental y su cita fundacional; es también el punto de conexión entre el Derecho Ambiental y el Derecho Internacional. Por la profundidad de sus conceptos, se le reconoce como la "Carta Magna" del Derecho Internacional Ambiental (Juste, 1999).

La Declaración de Estocolmo, posee el carácter de instrumento "soft law", con una tendencia antropocéntrica, ella define el medio ambiente como todo aquello que rodea al hombre: "el hombre es a la vez obra y artífice del medio que lo rodea". Dentro del grado de abstracción en que se considera el término, se usan expresiones como "el medio terráqueo del que dependen nuestra vida y nuestro bienestar", enunciando elementos como "el agua, el aire, la tierra y los seres vivos, [...] la biosfera, [...] los recursos insustituibles" así como "el medio por él creado [el hombre], especialmente aquel en que vive y trabaja".

En Estocolmo, se realizó una reflexión sobre los problemas ambientales y sus causas. Se recomendó, que la educación centrara sus recursos en esta situación, mediante programas de educación ambiental. Aquí se comienza a visualizar la problemática ambiental como resultado de los procesos de desarrollo, y comienzan a buscarse conceptos alternativos de

desarrollo, surgiendo la idea de ecodesarrollo propuesta por Maurice Strong, promovida entre 1980 y 1982.

En este conclave internacional, se pondera la importancia del establecimiento de un programa sobre educación ambiental para la sociedad mundial, con la finalidad de contribuir a la protección de la naturaleza (Valdés, 2000). Este hecho jurídico desde la arena internacional constituyó el marco propicio para la creación de cuerpos jurídicos para favorecer la formulación de políticas en la materia ambiental. Se declara, la necesidad de desarrollar una educación ambiental dirigida a la población adulta, hecho que constituyó las bases para el desarrollo de la educación ambiental no formal.

En este año 1972, se incluye en la lucha por defender el medio ambiente, a la cultura como parte constitutiva, al ser aprobada la Convención para la protección del patrimonio mundial cultural y natural, aunque influyó poco en la educación ambiental, se visualiza la necesidad de sistematizar las legislaciones dirigidas a la protección ambiental y al patrimonio cultural, y se delimita la necesidad de atender la relación sociedad-cultura-naturaleza.

En 1973, se crea el PNUMA, como el instrumento coordinador entre organismos nacionales e internacionales, proporcionó gran impulso a la educación ambiental, lo que posibilitó que, en 1974, se desarrollara el seminario sobre educación ambiental organizado por la Comisión Nacional Finlandesa en Janini, donde se plantea que la educación ambiental se debe llevar a cabo de acuerdo con el principio de la educación integral permanente de la personalidad en el sistema educacional.

Para el año 1975, se crea el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) adscrito al PNUMA. Se aprueba el primer proyecto trienal para definir los objetivos de la educación ambiental, investigar e intercambiar información, promover la elaboración y evaluación de materiales, planes de estudio, formación de personal y proporcionar asistencia técnica a los estados miembros.

Del mismo modo en 1975, se desarrolla el Seminario Internacional de educación ambiental en Belgrado, Yugoslavia, considerada la plataforma del lanzamiento oficial del PIEA. Se adoptó la "Carta de Belgrado", donde se fijan las metas y objetivos para la educación ambiental, se inicia la delimitación de su lugar y contenido, se formulan los principios de orientación de los programas de educación ambiental para todos los niveles de enseñanza carentes de una orientación interdisciplinaria para su instrumentación desde el contenido académico.

En 1976, se celebra el Taller Subregional de Educación Ambiental para Educación Secundaria en Chósica, Perú, donde se comenzó a indagar las especificidades de la educación ambiental en los países en vías de desarrollo. También, entre los años 1976 y 1977, tienen lugar reuniones regionales de expertos intergubernamentales de educación ambiental en Brazaville (Congo) y en Bogotá (Colombia), donde se definió el papel de la educación ambiental como el instrumento de toma de conciencia del fenómeno del subdesarrollo y de sus implicaciones ambientales y señaló que la mayoría de los problemas ambientales detectados forman parte del cuadro general que se observa a escala mundial.

En 1977, se desarrolló en Tbilisi en la extinta Unión Soviética, la Conferencia Intergubernamental de educación ambiental, organizada por la UNESCO y el PNUMA, donde se reconoció como vía idónea para la educación ambiental el enfoque interdisciplinario y como base para la resolución de problemas ambientales, elementos estos a un nivel teórico carentes, sin el accionar jurídico como elemento regulador, de la política del Estado.

Es importante destacar que en Tbilisi, se amplió el concepto de medio ambiente y se establecen las pautas de actuación y prioridades para el futuro. Se concibió una política de información periódica para contribuir a la toma de conciencia, la que quedó incluida entre los objetivos del plan a mediano plazo de la UNESCO para 1977-1982; a partir de Tbilisi, se celebraron reuniones de educación ambiental en París (1978 y 1983), Belgrado (1980), Sofía (1985) y Moscú (1987), las que contribuyeron a la ampliación de la teoría relacionada con la educación ambiental.

En la década de los 80', continúan desarrollándose otros eventos, en 1983, comienza sus trabajos la Comisión Brundtland, con el objetivo de estudiar de modo interrelacionado los problemas ambientales del planeta. Una conclusión de ese informe es que resulta imprescindible vincular los problemas ambientales con la economía internacional y sobre todo con los modelos de desarrollo, de los mayores aportes de la comisión fue la sugerencia de retomar el modelo de desarrollo sostenible propuesto con anterioridad por el Club de Roma.

Para 1987, se desarrolló el Congreso Internacional de Educación Ambiental en Moscú, Unión Soviética, auspiciado por la UNESCO

y el PNUMA, donde se proyecta la estrategia de acción en materia de educación y formación ambiental para el decenio 1990. En las conclusiones se propone a los países que desarrollen sus propias estrategias de educación ambiental, para definir las finalidades se deben considerar las realidades económicas, sociales y ecológicas de cada sociedad y los objetivos que estas se hayan fijado para su desarrollo. Se planteó la necesidad de ampliar el público objeto de este enfoque a la población en general, lo que sienta las bases para el surgimiento de la educación ambiental no formal o informal, concibiéndola como un sistema en el que se realimenten y apoyen.

En la década de los 90', al concluir el siglo XX la crisis ambiental profundiza los problemas de deforestación, del cambio climático, del agotamiento de los recursos naturales, entre otros, se unen a estos las hambrunas enormes, aumentan las migraciones humanas, crece la explosión demográfica y a todo esto se añade una deuda externa que sigue amenazando a los países del tercer mundo.

En Talloires, Francia, en 1990, se realiza la declaración en la que líderes universitarios se comprometieron a realizar acciones transformadoras en los currículos universitarios y planes de estudio para el desarrollo sustentable. Declaración que fue reforzada en Halifax, Canadá en 1991, al aportar el Plan de acción.

Sobresalen entre las reuniones efectuadas en esta década, en 1992, la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, Brasil, con la participación de los Estados, donde se reconoce el derecho soberano a aprovechar sus propios recursos, según las políticas ambientales autóctonas. En este conclave se traza una estrategia internacional para la acción en el campo de la

educación y formación ambiental para los años 1990-1999, y se aprobó en el Foro Global Ciudadano de Río 1992, el Tratado de Educación Ambiental hacia Sociedades Sustentables y de Responsabilidad Global, el cual parte de señalar a la educación ambiental como un acto para la transformación social, no neutro sino político, contempla a la educación como un proceso de aprendizaje permanente basado en el respeto a todas las formas de vida.

En 1993, en Kyoto, se convoca a promover la sostenibilidad ambiental a través de la educación ambiental. En 1994, la Declaración Copérnico, en Barcelona, apostó por los valores ambientales tras un proceso de alfabetización.

En 1996, se celebra la última gran cumbre de este siglo "Habitat II" en Estambul, Turquía, con el objetivo de discutir el futuro de la educación ambiental en el siglo XXI. Se reconoce el papel jugado por las organizaciones no gubernamentales en el desarrollo de la educación ambiental y en favor del medio ambiente en general, además, de la necesidad de hacer legislaciones globales a nivel de la ONU para la defensa del medio ambiente.

Así, en 1997, en Tesalónica, Grecia, se apostó por incluir a la sostenibilidad ambiental, los conceptos de pobreza, población, seguridad alimentaria, derechos humanos, paz, salud, democracia, y el respeto a las tradiciones culturales ecológicas originarias. En Estocolmo en 1972, no se tuvo en cuenta la visión de las conductas aborígenes, quienes desde siempre han desarrollado actividades en armonía con el medio ambiente, con respeto al equilibrio natural.

En el año 2000, con el nuevo milenio, en Lüneburg, Alemania se acordó que la educación superior diera prioridad a temas sobre la sostenibilidad, pasando de la teoría a la práctica. Incidente que en pleno siglo XXI la educación es un desafío fundamental, y es el hecho de lograr una educación para toda la vida, concepción que abarca mucho más que las tradicionales como son la educación básica y la permanente.

A partir del 2000, hasta la actualidad, se considera la existencia de una expansión de la educación jurídica ambiental al campo profesional. Las cumbres y conferencias ambientalistas efectuadas comienzan a converger, en el análisis de los problemas de la alimentación -soberanía y seguridad alimentaria-, del cuidado al medio ambiente, del cuidado al patrimonio cultural, de poner límites a la tecnología y la extinción de la especie humana, del uso del agua, de las energías renovables, de ponderar los principios que desde el Derecho Ambiental informan, de implementar la fórmula estimulación/recompensa para hacer una sociedad más solidaria y humana a partir del control administrativo, con una serie de cuerpos jurídicos desde el Derecho Ambiental Internacional y desde el Derecho Público como parte de las políticas en los Estados, suscritos en Dakar 2000, en Johannesburgo en el 2002, y en Portugal en el 2004.

La educación ambiental debe enfocarse a un paradigma que asuma el concepto de sistema para comprender y proyectar de manera más sostenible las relaciones entre el hombre y el medio ambiente. Con una visión del ser humano asociado a su entorno, y del cual emerge una concepción ética enfocada hacia la vida de todos los seres vivos en el planeta. Uno de los mayores retos a los que se enfrenta la educación en el siglo

XXI es el hecho de lograr un enfoque inter y transdisciplinario. Por ello, en Johannesburgo en el 2002, se escoge a la UNESCO para rediseñar y promover la educación ambiental.

Se considera que los primeros aportes de sistematización conceptual y metodológica comienzan a gestarse entre Estocolmo, Belgrado y Tbilisi, siendo esta última la de especial importancia para la difusión internacional de la educación ambiental. Se fijaron principios innovadores e inéditos para la problemática educativa contemporánea, como la ética de la sustentabilidad y el abordaje del mundo como un sistema complejo, impregnado con el hábito de la interdisciplinariedad. En la interdisciplinariedad se reparten las tareas, al tener que trabajar conjuntamente en un proyecto o problema, sin tener que entrar a entender o cuestionarse las disciplinas entre sí, sino cada una se puede quedar dentro de sus conceptos y métodos.

La Educación Ambiental, como disciplina debe tener un enfoque integrador, holístico e interdisciplinario, donde se articulen los conocimientos, la información y los saberes locales; de la misma manera, debe contemplar una visión ética, política y pedagógica que proporcione elementos teóricos y prácticos para establecer, fundamentar y enriquecer los conocimientos en esta área.

Con esta medida, se impone la necesidad de que las reglas de protección ambiental tengan realmente alcances internacionales, para cuyo fin deben actuar los sectores gubernamentales y académicos. Las normas internacionales de protección ambiental han ocupado, por varios años, diversos foros de discusión y creación jurídica, mediante la adopción de tratados

internacionales con finalidades de preservación ambiental, y por medio de políticas internacionales han fortalecido el proceso de formación de la costumbre internacional en materia ambiental, aunque aún su respuesta no sea la esperada en post de mitigar los adversos ambientales.

En América Latina y el Caribe, este proceso formativo se distingue al crearse la Red de Formación Ambiental por el PNUMA y la UNESCO, conocida como "Carta de Bogotá", ello impulsó el pensamiento ambiental en la región, y condicionó la creación de nuevas carreras ambientales como la de Ciencias Ambientales con el Ingeniero Ambiental dentro de su perfil.

Un referente desde la academia, han sido los aportes de Leff (2006), pionero del ambientalismo Latinoamericano, quien ha centrado su obra en la epistemología ambiental y la ecología política. Como impulsor de procesos institucionales y movimientos sociales en favor de la educación ambiental en América Latina y el Caribe, hace un análisis profundo de la complejidad ambiental desde una perspectiva crítica y analítica, rebasando los discursos políticos.

Este autor señala que en lo concerniente al desarrollo de programas de investigación y formación ambiental ha sido lento. Señala que en ello se conjugan una serie de causas, desde los obstáculos epistemológicos ante los que se enfrenta la constitución de nuevos paradigmas ambientales, las barreras institucionales y los intereses disciplinarios en los que se desarrollan las prácticas académicas. También plantea que las instituciones se enfrentan a retos teóricos, académicos e institucionales para lograr avanzar en la formación ambiental en la región.

También relata que en los escenarios educativos tienen la necesidad de generar y sistematizar un saber ambiental que pueda ser incorporado a nuevas estructuras curriculares y prácticas académicas capaces de preparar a un nuevo profesional para abordar los problemas ambientales de su disciplina desde con una preparación más comprensiva de orden teórico y práctico.

Otros de los aportes de este autor son indica que existen un conjunto de saberes prácticos y una serie de técnicas de evaluación y monitoreo ambiental sistematizados, las que pueden ser incorporadas a diferentes acciones académicas en el pregrado y postgrado. También señala que los saberes técnicos especializados, como las técnicas de monitoreo del aire, el análisis y tratamiento de las aguas, del reciclaje de los desechos, los sistemas de información geográfica, es una necesidad incorporarlos a las carreras, como a las metodologías de evaluación de impacto ambiental, sobre el control público ambiental, las que deberían ser incorporadas a las carreras y a proyectos de desarrollo.

Las aplicaciones de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, (TIC) a la gestión ambiental (biotecnología, microelectrónica, teledetección y nuevos materiales), y los desarrollos de las fuentes alternativas de energía renovables y las no contaminantes, deberán incorporarse a la formación ambiental, se plantea que en muchos centros ya existen experiencias relevantes. Así, mismo no cabe duda de que la universidad tiene necesidad de transformar sus actuales modelos pedagógicos, que permiten alcanzar la innovación pedagógica.

Así mismo no cabe duda de que se aborde en los escenarios educativos lo relacionado a la implementación de una pedagogía transformadora, que pretende ser un camino de descubrimiento y transformación, y se relaciona directamente con el de saber ambiental. El documento de la UNESCO (2015), denominado, Replantear la educación. ¿Hacia un bien común mundial?, destaca el papel de la educación como el elemento fundamental de marco mundial integrado de los objetivos de desarrollo sostenible, destaca la necesidad de transformación de la educación adecuándola a los cambios y retos de los contextos actuales, con enfoques que generen una mayor justicia, la equidad social y la solidaridad mundial, considerándola como la herramienta más valiosa de transformación de las sociedades. El mundo en el siglo XXI está obligado a desaprender para reaprender a aprender sobre la relación dialéctica entre naturaleza, sociedad y política (Roncal 2015).

A pesar de los esfuerzos realizados, la demanda de material didáctico necesario para introducir la educación ambiental en los procesos educativos sigue siendo importante en todas las regiones del mundo y constituye una de las prioridades permanentes para la acción de los Estados en el campo de la educación ambiental.

Hecho que tiene respuesta en atención a la reunión efectuada en el 2008, en Colombia sobre la Conferencia Regional de Educación Superior donde se adopta el acuerdo: ... "en el mundo donde el conocimiento, la ciencia y la tecnología, juegan un papel de primer orden, el desarrollo y el fortalecimiento de la Educación Superior constituye un elemento insustituible para el avance social, la generación de riquezas, y el fortalecimiento de las identidades culturales".

En la interpretación epistemológica de esta nueva área de conocimiento, se aprecia cómo se le conoce indistintamente como "ciencias ambientales", "estudios ambientales", "saber ambiental", "pensamiento ambiental" o "conocimiento ambiental". Para facilitar el diálogo con las instituciones estatales que regulan los campos de la educación superior y la ciencia y la tecnología.

Hay que significar que las primeras experiencias de esta nueva área del conocimiento surgen en los Estados Unidos de América, con las primeras titulaciones de ciencias ambientales, que se extienden a lo largo de los 70', desde el siglo pasado. En los años 80', empiezan a desarrollarse otras políticas más específicas, como fueron la gestión de residuos y la eficiencia energética. Pero en la década de los 90', se inicia con la ambientalización de la universidad gracias a la implicación de universidades internacionalmente reconocidas.

Otros autores plantean que el comienzo real de la Educación Ambiental puede establecerse con la fundación del Council for Environmental Education (Consejo de Educación Ambiental) en la Universidad de Reading (Reino Unido) en el año 1968. Es importante destacar que la Educación Ambiental se establece desde las bases educativas, al igual que sucedería después en otros países (González, 1999; Bedoy, 2000).

Otro aspecto a destacar es que se han desarrollado políticas ambientales en cuanto a gestión global y con la implicación de todos los ámbitos de la institución, como puede ser el Campus Ecology de la University of Wisconsin at Madison o el Brown is Green, de la Universitat de Brown.

Para Leff (1987), las instituciones de educación superior tienen como reto frente a la educación ambiental no sólo ampliar la concientización en las diferentes disciplinas del conocimiento sobre los problemas ambientales, sino el de dar una mayor eficacia al proceso de la educación ambiental, generar nuevos conocimientos teóricos y prácticos y asegurar que estos se incorporen a programas de investigación y de formación evaluados y legitimados por estas.

Este autor indica el rol que debe asumir la universidad, plantea que debe ser clara la responsabilidad de los Centros de Educación Superior para arraigar el saber ambiental emergente en nuevos paradigmas del conocimiento teórico y práctico, para desarrollar programas de estudio con contenidos curriculares que incorporen nuevas metodologías de investigación y que generen nuevas habilidades profesionales para atender la problemática ambiental.

También refiere que la formación ambiental debe priorizar el desarrollo sostenible integral a escala local y entre las empresas, fomentando las relaciones entre la gestión y el empleo de los resultados de la ciencia y la innovación tecnológica para desarrollar las potencialidades que poseen, descubriendo el saber local al servicio del modelo social y de desarrollo sostenible que se espera.

Es evidente que se impone la necesidad de que las reglas de protección ambiental tengan realmente alcances internacionales, para cuyo fin deben actuar los sectores gubernamentales y académicos. Las normas internacionales de protección ambiental han ocupado, por varios años, diversos foros de discusión y creación jurídica, mediante

la adopción de tratados internacionales con finalidades de la preservación ambiental, y por medio de políticas internacionales han fortalecido el proceso de formación de la costumbre internacional en materia ambiental, aunque aún su respuesta no sea la esperada en pos de mitigar los adversos ambientales para lograr el desarrollo sostenible.

Podemos afirmar que, en la actualidad a pesar de los avances en el desarrollo de la formación ambiental en las universidades de Ecuador, es evidente que todavía se necesita seguir fortaleciendo las buenas prácticas pedagógicas en las carreras y postgrados en los temas ambientales.

Consideramos que se deben crear propuestas pedagógicas innovadoras, apoyadas con contenidos específicos para atender a las necesidades ambientales locales, con iniciativas creativas y participativas; que permitan la reflexión y trabajar de manera colectiva, sobre los problemas ambientales que puedan afectar a la comunidad, cantones, ciudades y de esta manera buscar soluciones, para la toma de decisiones sobre iniciativas que afectan a la comunidad, es evidente que no debe ser responsabilidad exclusiva de las autoridades.

A manera de reflexión, es importante resaltar las cualidades que debe tener el educador ambiental debe ser un buen comunicador, creativo, dinámico, amable, debe tener mucha sensibilidad, otro aspecto a destacar es la perseverancia, responsabilidad y el uso adecuado de herramientas tecnológicas y su utilización en los escenarios educativos.

Se ha notificado que en los últimos años se observan progresos en las universidades en Ecuador en lo concerniente a las

actividades relativas a la protección del medio ambiente, no obstante es necesario señalar que es ineludible seguir fortaleciendo los programas de educación ambiental y por otra fomentar el uso de las herramientas tecnológicas en los escenarios educativos, lograr un mayor protagonismo en los educandos, que les permitan realizar una gestión del conocimiento en el tema de referencia (García, 2000; Novo, 2001; Bravo, 2007).

Así mismo no cabe duda de que otro hecho social, es la educación jurídica ambiental, que emerge de las Escuelas de Derecho y comenzó a penetrar el campo profesional por la acción de la ciencia y la tecnología sobre el medio ambiente, pero el enfoque interdisciplinario sigue siendo un objetivo por alcanzarse de manera adecuada en el sistema educacional y no verlo de manera fragmentada, en pos del desarrollo sostenible como política pública (Ditto, 1999; Morales, 2013).

Otro aspecto para destacar son las acciones formativas en las Ciencias Ambientales, se trata del perfil profesional de la ingeniería ambiental, como una de las ramas más modernas de la ingeniería en el siglo XXI desde las ciencias duras. La cual contribuye al cambio de la matriz productiva que se lleva a cabo en el país, incentivando a los jóvenes a estudiar esta carrera en pos de su inserción en el aparato productivo en una nación con más de 13 millones de hectáreas de bosques en la zona del Amazonas, este es un elemento por ponderarse en la formación ambiental por la academia.

Por consiguiente, se aprecia cómo se apuesta con el desarrollo formativo del graduado como ingeniero ambiental con la ampliación de las industrias con el objetivo de fomentar el

desarrollo local, este elemento permitirá implementar la estrategia nacional para el cambio de la matriz productiva, ello coadyuvará a incorporar cadenas productivas para sustituir la actividad de importación, promover exportaciones, sean generadoras de nuevos empleos, innoven, diversifiquen, y articulen más a los actores de la economía en post del desarrollo sostenible en el Sumak Kawsay (Acosta, 2009; Cadme et al.2017).

En este marco hay que entender que el Sumak Kawsay es apenas un principio y parte de una filosofía de vida, derivada y asociada a su vez a formas específicas e históricas de organización social, económica, territorial, política y cultural de los pueblos ancestrales. El Sumak Kawsay (vida límpida y armónica) en el caso de los kichwa de la Alta Amazonía ecuatoriana, orienta el modo de vivir en armonía. Por otra parte, norma las relaciones entre las personas en base a principios igualitarios, comunitarios y de reciprocidad; se alimenta del diálogo con la naturaleza y su dimensión espiritual (Gudynas, 2011).

Se ha notificado que de las de las 52 instituciones académicas de la nación, en 24 de estas se oferta la carrera de Ciencias Ambientales. Ello permitirá a la academia como política pública articular a la industria, a la sociedad civil y al Estado, iniciada con la Red ecuatoriana de carreras en ciencias ambientales. En consonancia con lo establecido en el ordenamiento jurídico ecuatoriano en la Ley de Universidades y Escuelas Politécnicas.

Hay entonces un gran paradigma a resolver en correspondencia de los estudios de Martin (2003), señala que el rasgo más novedoso del Derecho Ambiental es el cambio de sujeto. Los ordenamientos contemporáneos giran

en torno al individuo físico, titular de derechos, al que se garantiza constitucionalmente el disfrute de los inherentes a su condición de persona socialmente contratante. Pero los protagonistas del Derecho Ambiental aún no han nacido y puede ser que no tengan probabilidad de hacerlo nunca si alteramos sustancialmente la biosfera..."

Por otra parte, se ha planteado que la colaboración interdisciplinaria, se hace absoluto en el nacimiento de la regla de derecho y en la que los juristas solamente ocuparán el último eslabón, ya que las investigaciones básicas sobre la contaminación y sus efectos corresponderán a biólogos... Éstos, a su vez, tendrán que ser secundados por representantes de otras ciencias...y por numerosos técnicos que habrán de encargarse de buscar los medios para combatir y evitar la contaminación y sus efectos corresponderán a los biólogos. Éstos, a su vez, tendrán que ser secundados por representantes de otras ciencias...y por numerosos técnicos que habrán de encargarse de buscar los medios para combatir y evitar la contaminación. Tras los estudios realizados por los científicos, el problema de ser examinado por los economistas y probablemente también por los sociólogos y urbanistas...Únicamente en una tercera fase intervendrá la función jurídica traduciendo en reglas de derecho las opciones a tomar una vez estudiados y comparados los diversos factores... Es posible que consideraciones de tipo político intervengan en el proceso de la decisión final de la cadena, y en ese caso, no es seguro que sean los juristas quienes tomen las decisiones. Sin embargo, lo que sí es seguro es que los juristas serán quienes redacten los textos y, en este sentido, tendrán siempre la posibilidad de decir sino la palabra decisiva sí la última..."

Es aquí donde se considera que juega el rol las ciencias ambientales, de sus estudios formativos por la academia deberá irradiarse una conducta proactiva desde lo ambiental

que permita identificar los vacíos y las fortalezas que existen en América Latina en la formación jurídica ambiental, para ver qué potencial existe para ir construyendo una nueva visión de mundo y posibilite una convivencia más armónica con la naturaleza en post del desarrollo sostenible dentro del Sumak Kawsay ecuatoriano.

Es el lograr vivir en armonía, de forma transparente y límpida implica severos y profundos desafíos a las políticas culturales, a la cultura política y al sistema educativo en su conjunto. Ir hacia un sistema económico social y solidario demanda una nueva ética, y una visión amplia del país, de sus identidades, de sus territorios, de la naturaleza. Los derechos de la naturaleza sientan un precedente internacional pues dejan de ver a la naturaleza como un recurso para concebirla como el espacio donde se reproduce y realiza la vida.

A manera de reflexión, se puede afirmar que la Constitución del Ecuador es la primera Constitución verde del planeta en su sentido amplio, porque por primera vez la naturaleza tiene Derechos, es un hito no sólo para el constitucionalismo, sino para diferentes áreas de estudio, de aquí que sea una necesidad la formación ambiental para lograr una cultura ambientalista.

3.3. La formación ambiental. Una necesidad en el siglo XXI para alcanzar la cultura ambiental dentro del Sumak Kawsay.

Dentro de ese triple compromiso que la Universidad tiene con el Hombre, la Ciencia y la Sociedad, el tema del desarrollo

humano sostenible, esto es, que satisfaga las necesidades presentes sin afectar la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades.

Según Rodríguez (2017), refiere que la educación tiene un papel estratégico para la transmisión de valores, la toma de conciencia sobre la realidad y la construcción de un modelo determinado de sociedad. Al respecto, y dentro del contexto que nos ocupa, la educación ha sido encauzada hacia la reproducción del statu quo, ya que es clave la articulación entre las enseñanzas iniciales, básicas y medias -las unidades del milenio- y la educación superior -las universidades de excelencia-. El tratamiento de la educación, en general, y de la educación intercultural bilingüe, en particular, no permite refundar el Estado sobre los principios de interculturalidad, plurinacionalidad y el Sumak Kawsay que recoge la normativa de mayor categoría, la Constitución.

La formación y capacitación de profesionales tiene una especial importancia, si tenemos en cuenta que son actualmente y serán en el futuro, los que están directamente vinculados a la toma de decisiones, la proyección de políticas sociales y de desarrollo, a la explotación y uso de los recursos naturales y a la prestación de servicios a la población en su sentido amplio.

Por otra parte, la temática socio ambiental representa una preocupación por los múltiples problemas ambientales que existen a nivel mundial, regional y local, haciendo de la protección ambiental una auténtica prioridad para la comunidad internacional y nacional (Quintana, 2017).

En tal sentido, se considera que la información, la educación y la participación de la comunidad son imprescindibles para abordar la temática; haciendo hincapié en el uso de la educación ambiental como herramienta de la política pública, para concientizar y contrarrestar la vulnerabilidad ambiental, informando y siendo indispensable para la participación ciudadana (Palma de Arraga, 2006; Fernández et al.2017).

En los actuales escenarios educativos coexisten múltiples formas de pensar y de concebir la educación ambiental. Esto se encuentra mediado por los particulares marcos epistemológicos, éticos y políticos de los educadores ambientales y, en función de ello, tanto por la concepción de ambiente y desarrollo sustentable que se tenga como por el posicionamiento en lo pedagógico.

Al respecto los centros educativos deben desarrollar una Educación Ambiental que permita impulsar procesos orientados a la construcción de una nueva racionalidad social. Así como procesos de reflexión crítica, de cuestionamientos de la racionalidad económica y homogeneizadora dominante que posibilite a las diversas comunidades legitimar sus saberes frente a los hegemónicos, ponerlos en común, producir y apropiarse de saberes para participar, autogestionar y decidir autónomamente.

En este sentido, coincidimos con Paulo Freire (2006), en que "hay que fomentar una pedagogía de la inquietud: la pedagogía de situar a los hombres y mujeres ante su responsabilidad, forjar actitudes, contribuir a que cada uno sea soberano de sí mismo. Soberano crítico guiado por estrellas altas que no se compren

ni se vendan. Buscando aprendizajes comunitarios que liberen y hagan aflorar lo mejor de nuestro saber, teniendo como libro de texto la vida cotidiana."

Es evidente que, en la consolidación de este proceso, no bastan sólo las acciones de sensibilización y concientización formuladas muchas veces desde las políticas gubernamentales, las acciones puntuales propuestas por grupos voluntaristas, pero descontextualizadas de los contextos locales, o los componentes de capacitación y difusión sobre problemáticas ambientales puntuales. Tampoco alcanza con trabajar desde modelos conservacionistas ni ecologistas. Se trata de fortalecer lo relacionado a la Educación Ambiental en los escenarios educativos y trabajar para construir nuevas actitudes, nuevos criterios y valores basados en los principios de la sustentabilidad ecológica y la diversidad cultural, con objeto de facilitar el desarrollo de una racionalidad social que contribuya en la construcción de una sociedad más justa, igualitaria y diversa.

Por otra parte, el desarrollo de la Educación Ambiental no sólo depende de los esfuerzos para mejorar su difusión. Su futuro dependerá, cada vez más, de nuestra capacidad para mejorar su calidad y su potencial crítico.

Diversos investigadores plantean que, en el siglo XXI, la Educación Ambiental Superior necesariamente tiene que ser transversal, no puede consistir en una materia individual, aislada, optativa; tampoco se puede reducir a una simple concientización de la problemática ambiental. Al tratarse de la educación en una universidad, cuyo objetivo central es la construcción y transmisión de conocimiento, es éste el que debe estar en el eje de las preocupaciones de la educación ambiental, y debe retomar las inquietudes del pensamiento ambiental para

recoger la importancia del saber ambiental y de la epistemología ambiental (Novo, 1998; Teitelbaum, 2002). Esta epistemología ambiental es capaz de orientar "la construcción de un nuevo objeto de conocimiento de la economía y la construcción de una nueva racionalidad productiva fundada en la articulación de procesos ecológicos, tecnológicos y culturales" (Leff 2011). Por lo tanto, la educación ambiental superior necesariamente tiene que pasar por la epistemología ambiental.

Aquí en este particular, podrán ser analizadas las estrategias productivas asumidas por diferentes culturas indígenas americanas implicaron el desarrollo de prácticas específicas de uso de los recursos de cada grupo étnico. Esta cultura ecológica fue integrada en las relaciones sociales y las fuerzas productivas de las sociedades rurales tradicionales en los pueblos originarios.

Hay que recordar que el Derecho Agrario interacciona con el derecho a un medio ambiente adecuado, ya que, si se quiere continuar con el cultivo del campo, manteniendo los actuales sistemas agrícolas, ganaderos y forestales, se tiene que incluir en ellos un sentido ambientalista, un aprovechamiento sustentable que permita el desarrollo del campo y su disponibilidad por largo tiempo. Tal es el nexo o dependencia, que ambas disciplinas jurídicas los juristas hacen referencia a que existe un Derecho Agrario Ambiental o un Derecho Agroambiental.

Al respecto, el ordenamiento ecológico de los procesos productivos operó a través de la complementariedad de espacios territoriales y ciclos ecológicos para el manejo sustentable y productivo de recursos naturales: estaciones

de lluvia y sequía; distribución anual de diferentes cosechas seleccionadas por patrones de crecimiento diferenciados y por las condiciones climáticas de cada estación; el uso integral de plantas específicas y el manejo integrado de variedades genéticas de diferentes especies (maíz, papas), dependiendo de las condiciones topográficas y la calidad del suelo; el manejo de diferentes estrategias de uso final (autoconsumo/mercado) e insumos tecnológicos (maquinaria, fertilizantes).

En las culturas tradicionales de los pueblos originarios, el conocimiento, los saberes y las costumbres están entrelazados en cosmovisiones, formaciones simbólicas y sistemas taxonómicos a través de los cuales clasifican a la naturaleza y ordenan los usos de sus recursos; la cultura asigna de esta manera valores-significado a la naturaleza, mediante sus formas de cognición, sus modos de nominación y sus estrategias de apropiación de los recursos naturales.

Se aprecia entonces que, la cultura en los pueblos originarios se inscribe en las múltiples funciones de la naturaleza a través de las prácticas agrícolas, de la preservación de los procesos ecológicos, de protección de la erosión y mantenimiento de la fertilidad del suelo; de conservación de la diversidad genética y biológica; de regeneración selectiva de especies útiles; de manejo integrado de recursos naturales silvestres y especies cultivadas; y de la innovación de sistemas agroecológicos altamente productivos, como son ejemplos los camellones peruanos y las chinampas mexicanas dentro del Derecho Agrario.

Aquí, en esta integración está también presente el Derecho Forestal, el que tiene por objetivos principales, la regulación de la explotación o aprovechamiento de los recursos naturales

forestales, fomentar su cultivo, conservación, protección y restauración, interviniendo en él de manera directa los propietarios o poseedores de éstos, los industriales de la madera, y los miembros de la sociedad en general, para evitar el despilfarro del recurso y sus consecuencias ecológicas.

El Derecho Forestal no puede ir encaminado sólo a la explotación de los recursos maderables, es conveniente optar por el mantenimiento y aumento de la biodiversidad, por el valor que representan los bosques sin ser explotados, al proporcionar bienes y servicios ambientales, al regular el ciclo del agua, al capturar el bióxido de carbono, al proporcionar tantos valores que permitan mejorar la calidad de vida de los habitantes y permitir la sobrevivencia de los seres vivos del planeta. Delimitada al ecosistema forestal, y así, lograr la realización del derecho fundamental de vivir en un medio ambiente adecuado.

En este sentido, la percepción holística del medio ambiente juega un papel fundamental en los sistemas cognitivos de las sociedades tradicionales. Su visión del mundo integra sus mitos y rituales a sus prácticas productivas; su conocimiento de los fenómenos geofísicos (fases lunares y estaciones; ciclos bio-geoquímicos, ecológicos y ciclos hidrológicos) está asociado al conocimiento de diferentes tipos de suelos y condiciones topográficas, permitiendo un aprovechamiento complementario del espacio ecológico y generando estrategias de uso múltiple e integrado de los recursos. Los valores culturales, entretnejidos en el conocimiento, en las formaciones ideológicas y en la organización social y productiva, constituyen así condiciones para el desarrollo sustentable o sostenible (Mateo, 2001; Eschenhagen, 2005).

El saber ambiental se ha constituido en uno de los desafíos cognoscitivos y epistemológicos actuales más acuciantes dada la creciente envergadura de su problematicidad social y política: se ha convertido en uno de los grandes megatemas del debate intelectual del fin de milenio, carece, sin embargo, de una adecuada sistematización al interior de los ámbitos universitarios.

Por su transcendencia en la materia de conflictos socio ambientales, para su solución se aboga como ya se señaló por la creación de sedes judiciales especializadas, como es el caso de los Tribunales Agrarios o los Tribunales Ambientales. Donde los saberes ambientales es un tema pertinente para los especialistas que abordaran la solución a la litis. Aquí están presentes graduados en ciencias ambientales, quienes asesoran a los operadores del derecho, en imprimir soluciones adecuadas al conflicto.

Ello es un tema viable, para atacar desde diversos ámbitos, la cuestión ambiental, haciendo uso de todas las herramientas jurídicas existentes, que permitan fortalecer y efectivizar el derecho a un medio ambiente adecuado y, por ende, los demás derechos fundamentales asociados, como el derecho a la vida, derecho a la salud, a la alimentación, con el fin de que se pueda hablar verdaderamente de un desarrollo y bienestar de la población, y que, repercuta en la atención a los problemas ambientales globales que están poniendo en peligro la vida en el planeta tierra. (Brañes, 2000; (Bellorio, 2008);).

Leff (2009), señala que en América Latina existe un cuerpo vigoroso de ecólogos que han venido haciendo valiosas contribuciones a la ciencia ecológica y a las políticas

ambientales de la región; al mismo tiempo se ha organizado un amplio movimiento ecologista que en muchas de sus propuestas y acciones no son claramente distinguibles de los ambientalistas. Sin embargo, aun siendo el ambientalismo más marginal y menos visible en los campos académicos. Una de las vertientes más ricas del ambientalismo latinoamericano es el estudio de las relaciones entre cultura y naturaleza. Frente a las perspectivas que se fueron delineando en el Norte, desde las diferentes ecologías, la colonización de la economía y las innovaciones tecnológicas orientadas a la desmaterialización de la producción, en América Latina va cobrando fuerza una visión de la sustentabilidad fundada en la relación que guardan las sociedades tradicionales, indígenas y campesinas, con su ambiente.

Así se ha venido conformando el pensamiento ambiental latinoamericano, un pensamiento con identidad propia que está arraigando en los territorios de vida de sus pueblos y naciones, en nuestros sistemas educativos, que está fertilizando nuevos modos de producción y nuevas formas de convivencia basadas en la cultura de los potenciales ecológicos de la región y en una ética del cuidado de la vida.

Ello lo reafirma la posición de Castells (1998) quien señala que "la conservación de la naturaleza, la búsqueda de la calidad ambiental y un planteamiento ecológico de la vida son ideas decimonónicas que, en su expresión más definida, permanecieron durante largo tiempo confinadas a las élites ilustradas de los países dominantes. Con frecuencia fueron de dominio exclusivo de una alta burguesía abrumada por la industrialización (...) durante más de un siglo, se mantuvo como una tendencia intelectual restringida, que aspiraba fundamentalmente a influir en la conciencia de las personas

influyentes que podían fomentar la legislación conservacionista o donar sus bienes a la buena causa de la naturaleza. Aun y cuando se formaron alianzas sociales (...) sus resultados políticos se presentaron de un modo en que las preocupaciones económicas y de bienestar social eran los primordiales.

3.4. Experiencias en la Educación Ambiental en Centros de Educación Superior en Latinoamérica.

En la actualidad es ineludible fortalecer una mayor cultura ambiental en el profesorado y los educandos de la Educación Superior. Es primordial lograr una inclusión permanente y activa del sector, que fomenten prácticas culturales y académicas para proteger el ecosistema. La educación ambiental puede generar y mantener nuevos comportamientos, actitudes, valores y creencias que impulsen el desarrollo social, productivo y creador; como consecuencia puede ser el medio para el logro de nuevas relaciones entre los seres humanos.

En este sentido, será fundamental para las universidades avanzar en la construcción de una Educación Ambiental que impulse procesos de aprendizaje con la finalidad de lograr que las personas se reconozcan como parte del ambiente promoviendo nuevas formas de reflexión y participación en acciones que permitan tener un rol protagónico en el cuidado del medio ambiente (Novo, 2000; Coya, 2011).

Al respecto es evidente que será necesario desarrollar actividades académicas que fomenten un aprendizaje más activo y participativo en los estudiantes, en las que puedan opinar, respetar al otro, realizar juicios críticos, que permitan alcanzar la innovación educativa en los actuales escenarios educativos.

Por otra parte, se han notificado experiencias exitosas en diferentes escenarios universitarios en lo concerniente a la Educación Ambiental.

Marcos, (2009), señala que en Perú se ha dado un buen paso al incorporar en el Diseño Curricular Nacional los nuevos avances en materia de gestión curricular y pedagógica, Educación Ambiental y promoción de la salud.

En este sentido Martínez (2010), en una investigación en Costa Rica, indica que en lo relativo a la Educación Ambiental, se trabaja intensamente en la generación de nuevos conocimientos, metodologías, técnicas y estímulo de nuevos valores sociales y culturales, orientada a que todas las disciplinas contribuyan a un desarrollo sustentable en los escenarios educativos.

En otra experiencia exitosa en Colombia se señala la importancia de capacitar, orientar, sensibilizar a través de las estrategias pedagógicas como son la resolución de los problemas ambientales, los debates y discusiones, investigación acción participativa, los talleres, el trabajo de campo, las campañas ecológicas, los grupos ecológicos de los diferentes sectores sociales deben promover la valoración y concientización sobre los ciclos de la naturaleza y sus manifestaciones en plano local y global lo cual ayude a conocer y manejar los riesgos presentes y futuros en el medio ambiente y en las sociedades (Rengifo et al.2012) .

Por su parte, Ávila (2013), plantea que las universidades en México tienen un papel principal como generadoras de procesos de reflexión ambiental en los escenarios educativos, el autor

señala la necesidad de generar propuestas que contribuyan a la protección ambiental.

Espinosa & Diazgranado (2016), informan de resultados favorables en una investigación desarrollada en la Universidad Metropolitana, Ecuador. Los autores señalan haber desarrollado acciones y actividades exitosas, que forman parte de una estrategia de formación ambiental, que persigue propiciar la participación protagónica de los estudiantes y la construcción grupal de significaciones ambientales a través de la determinación, formulación y propuestas de soluciones a problemas ambientales, resultan suficientes para lograr la formación ambiental en la universidad.

También plantean que la Educación Ambiental, se debe asumir como proceso holístico, que adquiere su singularidad en las universidades al desarrollarse como parte consustancial al proceso de formación profesional; en el que la relación entre ciencia, profesión y medio ambiente resulta esencial durante la apropiación de una cultura ambiental propiciadora de la formación ambiental de los estudiantes.

En otra investigación efectuada en otra institución del país, se informa de buenas prácticas en la Educación Ambiental, en la investigación se informa que se logró fortalecer una mayor cultura, ética y responsabilidad ambiental en los docentes y estudiante a nivel institucional y de las unidades educativas participantes. Plantean que se espera la inclusión permanente y activa del sector docente en las prácticas culturales y académicas para proteger el ecosistema (Cadmea et al.2017).

Merino et al. (2017), indican que será necesario que los principales actores de la educación ambiental señalan la responsabilidad de las autoridades, directivos, técnicos, estudiantes y comunidad, accedan a nuevos perfiles profesionales, tanto de orden científico con toda su connotación holística que ello implica, como en el establecimiento de interdependencias humanas entre aprendices-docentes y comunidad. La propensión de nuevos perfiles profesionales para la educación ambiental será posible, sólo si se profesionaliza y capacita a los actores, a partir de una investigación para conocer su estado actual considerando la necesidad de un profundo compromiso con la naturaleza y la sociedad.

En la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, se informan de buenas prácticas en lo concerniente al fortalecimiento de una cultura ambiental en los estudiantes, se informa del uso adecuado de valores éticos y morales en beneficio del medio ambiente con actividades temporales y no permanentes. Los investigadores plantean que la investigación contribuyó a mejorar la calidad de vida mejorando, el bienestar y el desarrollo institucional (Boza et al. 2018).

Al respecto otros autores indican que la Educación Ambiental, debe asumirse como factor de cambio y desarrollo, se considera un instrumento vital para dar respuesta a la problemática ambiental como una de las mayores preocupaciones que presenta la humanidad. Lograr dicha pretensión implica reconocer la existencia en las instituciones educacionales de una dimensión ambiental desde la perspectiva del desarrollo sostenible que requiere llevar adelante estrategias pedagógicas orientadas a la incorporación del medio ambiente como una categoría vinculada a los procesos educativos (McPerson, 2004; Leff, 2006; Diazgranado, 2016).

■■■■■■■ Bibliografía

Acosta, A. (2009). El Buen Vivir. Una vía para el Desarrollo, Editorial Universidad Bolivariana, Ecuador.

Agenda 2030, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (2018) Una oportunidad para América Latina y el Caribe, CEPAL.

Albán, M. (2010). Derecho y cambio climático en los países Amazónicos. Recomendaciones y propuestas Ecuador, Centro Ecuatoriano de Derecho Ambiental, Quito.

Arteaga, E., Armad, Lisdaynet, & Del Sol Martínez, J. (2016). La enseñanza de las ciencias en el nuevo milenio. Retos y sugerencias. Revista Universidad y Sociedad, 8(1), 169-176. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sciarttext&pid=S221836202016000100025>

Arteaga-Cruz, Erika. (2017). Buen Vivir (Sumak Kawsay): definiciones, crítica e implicaciones en la planificación del desarrollo en Ecuador. Vol.41, Nro.114, 907-919. Recuperado de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010311042017000300907&lng=en&nrm=iso&tlng=es

Ávila, E. (2013). Los programas ambientales universitarios en México. Entre el discurso ambiental y los negocios verdes. *Rev. Sociedad y Ambiente*, Vol. 1, Nro. 3, Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/4557/455745077002/>

Ayala, E. (2002). La nación ecuatoriana, unidad en la diversidad. Monografía de la Universidad Andina Simón Bolívar.

Bedoy, V. (2000). La historia de la educación ambiental: reflexiones pedagógicas. En *Educar. Revista de educación*, Nueva época Nro. 13.

Bellorio, D. (2008). Tendencias sobre la impartición y procuración de Justicia ambiental", Coloquio Internacional de Procuración de Justicia Ambiental y Tercer Encuentro Nacional de Derecho Forestal Ambiental, Gobierno de Jalisco, Comisión Nacional Forestal, México.

Berraondo-López M. (2007). "Nueva Constitución para nuevos tiempos en Ecuador. ¿Dónde están los pueblos indígenas?". *Revista Pueblos*, Nro.29, Recuperado de <http://www.revistapueblos.org/spip.php?article725>

Boza, J., Villareal, H., Mendoza, Emma Yolanda. & Morales, M. (2018). Impacto del medio ambiente en la cultura estudiantil de la universidad técnicas estatal de Quevedo. *Revista Científica ECOCIENCIA*. Vol. 5, Nro. 2. Recuperado de <http://ecociencia.ecotec.edu.ec/upload/php/files/abril18/01.pdf>

Brañes, R. (2000). Manual de Derecho Ambiental Mexicano, Fondo de Cultura Económica y Fundación Mexicana para la Educación Ambiental, México.

Bravo, M. (2007). Dimensión Ambiental y curriculum universitario. El curriculum universitario de cara al nuevo milenio, UNAM, México.

Bravo, Elizabeth. (2013). La crisis ambiental y los derechos de la naturaleza: una visión

desde la ecología política la granja. *Revista de Ciencias de la Vida*, Vol. 17, Nro. 1, pp. 44-52. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/4760/476047401003.pdf>

Cadme, María Lorena., Herrera-Anangonó R. , Raisha Lorena García. , Cerezo,

Badie., Segovia,, Sandoval, Mónica. , L. Velásquez. , Contreras, Francisca. , Simba, L. , Betty, González., Judith, García. & Carrillo, M. (2017). *International Journal of Humanities and Social Science Invention*. Vol. 6, Nro.1, pp: 80-83 Recuperado de [http://www.ijhssi.org/papers/v6\(1\)/Version-1/L06018083.pdf](http://www.ijhssi.org/papers/v6(1)/Version-1/L06018083.pdf)

Caduto, M. (1992). Guía para la enseñanza de valores ambientales. Programa Internacional de Educación Ambiental. Madrid, España: UNESCO-PNUMA.

Castells, M. (1998). La era de la información: economía, sociedad y cultura. Madrid: Alianza.

Coya, G. M. (2011). La Ambientalización de la Universidad: un estudio sobre la formación ambiental de los estudiantes de la Universidad de Santiago de Compostela y la política ambiental de la institución. Tesis doctoral: Universidad de Santiago de Compostela, España (2001).

Delors, J. (1990). La educación encierra un tesoro. Ed. Santillana, ediciones UNESCO.

Díazgranado, L. (2016). Modelo de formación de la cultura científico ambiental con enfoque martiano en la educación preuniversitaria. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Granma: Universidad de Granma, Cuba.

Ditto, J. (1999). Derecho Ambiental, Editorial Universitaria, Guayaquil. Ecuador y la agenda de desarrollo 2030, PNUMA.

Eschenhagen, M. (2005). Los desafíos de la educación ambiental en épocas del desarrollo sostenible, Revista Hombre y Desierto, No. 12, España, pp.73-86.

Espinosa J., & Diazgranado, L. (2016). La formación ambiental de los estudiantes. Recomendaciones para su consideración en la universidad. Revista Universidad y Sociedad, 8(3), 13-22. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sciarttext&pid=S221836202016000300002>

Fernández, Nancy., Giomi, Karina., Daniela, Guerra., Guevara, Rocío. & Dol, Isabel (2017). Inclusión de la educación ambiental

para el desarrollo sustentable en la educación universitaria. Rev. Integración y conocimiento.Vol.1.

Flórez-Yepes, Gloria. (2015). La educación ambiental y el desarrollo sostenible en el contexto colombiano Revista Electrónica Educare, Vol. 19, Nro. 3,, pp. 1-12. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/1941/194140994022.pdf>

Freire, P. (2006). Pedagogía de la Autonomía. Saberes necesarios para la práctica educativa, 11na. edición, Editorial Siglo XXI, Argentina.

Galeano, E. (2006). La naturaleza no es muda. Recuperado de http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/pagina-12contratapa_la_naturaleza_no_es_muda.pdf

González, E. (1999). Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe.

González, A. & Américo María. (1999). Actitudes hacia el medio ambiente y conducta ecológica. Rev. Psicothema, 11(1): 13-25.

Marcos, J. (2009). Consideraciones sobre la educación ambiental y las escuelas saludables. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica, 26 (1), 124-125. Recuperado de:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342009000100022

Martínez-Castillo, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual Revista Electrónica Educare, Vol. XIV, Nro. 1, pp. 97-111. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf>

Mateo-Rodríguez, J. (2001). La cultura de la naturaleza como base de la educación ambiental, Anuario de Ecología, Cultura y Sociedad, No. 1, La Habana.

McPerson-Sayú, M. (2004). Estrategia metodológica de incorporación de la dimensión ambiental en la formación inicial de docentes en Cuba. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana: Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona".

Merino-Alberca, W., Loaiza-Carrión, E. Vilela-Mora, D. (2017). La problemática de la educación ambiental en el Ecuador y la necesidad de un nuevo perfil docente para enfrentarla. Rev. OLIMPIA. Vol.14 No.44. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6210540>

Morales, M. (2013). El Derecho Ambiental en el Ecuador, Editorial Ecolex, Quito.

Novo- Villaverde, M. (1996). La educación ambiental: bases éticas, conceptuales y metodológicas, Editorial Universitas, Madrid. p.290.

Novo-Villaverde, M. (1998). La Educación Ambiental a distancia: su alcance y posibilidades. Revista iberoamericana de educación, N° 16, España.

Novo-Villaverde, M. (2000). Educación Ambiental. Teoría y Práctica, Revista Iberoamericana de Educación, Nro.11, España.

Novo-Villaverde, M. (2001). Bases Éticas, Conceptuales y metodológicas de la Educación Ambiental. La Educación Ambiental: Acerca de sus fundamentos teóricos y metodológicos, UNESCO-Universitas, Madrid.

García-Díaz, E. (2000). Educación ambiental y ambientalización del currículo. Didáctica de las ciencias experimentales, Editorial Marfil, España.

García, J. (2002). Los problemas de la educación ambiental: ¿Es posible una educación ambiental integradora? Revista Investigación en la Escuela, No. 46, España, pp.5-27.

Giolitto, P. (1984). Pedagogía del Medio Ambiente. Barcelona. Herder. Biblioteca de Pedagogía.

Gudynas, E. (2011). Buen vivir: germinando alternativas al desarrollo. ALAI. América Latina en movimiento, N° 462, Quito.

Giuffré, L (2004). Los objetivos de desarrollo del milenio y la educación ambiental, Revista de la Facultad de Agronomía, No. 24, España, pp.133-138.

Haidar, Victoria & Berros, Valeria. (2015). Entre el sumak kawsay y la "vida en armonía con la naturaleza": Disputas en la circulación y traducción de perspectivas respecto de la regulación de la cuestión ecológica en el espacio global. Rev. THEOMAI. Nro. 32. Recuperado de

[http://revistatheoimai.unq.edu.ar/NUMERO_32/7_Haidar-Berros_\(theo32\).pdf](http://revistatheoimai.unq.edu.ar/NUMERO_32/7_Haidar-Berros_(theo32).pdf)

Leff Zimmerman, E. (1987). Las ciencias sociales y la formación ambiental a nivel universitario, *Revista Interamericana de Planificación*, No. 21, México, pp.83-84.

Leff Zimmerman, E. (1998). *Saber ambiental: Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder* Ed. Siglo XXI editores.

Leff Zimmerman, E. (2006). La universidad y la formación ambiental. Diez líneas de acción. *Revista Educación Superior y Sociedad*, 3 (1), pp. 21- 25. Recuperado de: <http://ess.iesalc.unesco.org/ve/index.php/ess/article/viewFile/165/129>

Leff Zimmerman, E. (2009). *Pensamiento Ambiental Latinoamericano: Patrimonio de un Saber para la sustentabilidad*, VI Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Buenos Aires, pp. 221-222.

Leff Zimmerman, E. (2011). Diálogo de saberes, saberes locales y racionalidad ambiental en la construcción social de la sustentabilidad. *Saberes colectivos y diálogo de saberes en México*, UNAM, Puebla.

Martin-Mateo, R. (2003). *Manual de Derecho Ambiental*. Tercera edición. Navarra: Editorial Aranzadi S.A.

Mayer, M. (1998). Educación ambiental: de la acción a la investigación. *Enseñanza de las ciencias*, 16 (2): 217-231.

Teitelbaum, A. (2002). *El papel de la educación ambiental en América Latina*, UNESCO, París.

Tovar-Gálvez, J. (2017). Pedagogía ambiental y didáctica ambiental: tendencias en la educación superior. *Revista Brasileira de Educação*, 22(69), 519-538. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.1590/s1413-24782017226926>

Tünnermann, C. (2002). *Calidad de la educación superior*. París, Francia: UNESCO.

Juste Ruiz, J. (1999). *Derecho Internacional del Medio Ambiente*, Editorial MacGraw Hill, Madrid.

UNESCO. (2015). *Educación para Todos en 2015 ¿Alcanzaremos la meta? Panorama Regional América Latina y el Caribe*, Paris.

Palma de Arraga, L. (2005). Fortalecimiento de la capacidad interdisciplinaria en Educación Ambiental. *Revista Iberoamericana de Educación Ambiental*, No.16, España.

Pérez, Laura & Cardoso, R. (2014). *Construcción del Buen Vivir o Sumak Kawsay en*

Ecuador: Una alternativa al paradigma de desarrollo occidental. Rev. Coatepec, Nro.26.466. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/html/281/28131424004/>

Quintana-Arias, R. F. (2017). La educación ambiental y su importancia en la relación sustentable: Hombre-Naturaleza-Territorio. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales*,

Niñez y Juventud , 15 (2), pp. 927-949. DOI:10.11600/1692715x.1520929042016.

Rengifo, Beatriz Andrea., Quitiaquez, Liliana. & Mora, F. (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. XII Coloquio de Geocrítica, Bogotá, Colombia.

Rodríguez -Cruz, Marta. (2017). Interculturalidad, plurinacionalidad y sumak kawsay en Ecuador. La construcción de un nuevo modelo de Estado a través de la educación intercultural bilingüe: discurso y realidad. Vol.39, Nro.157
Recuperado de:
<http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sciarttext&pid=S018526982017000300070&lng=es&nrm=iso&tlng=es>.

Roncal, Ximena. (2015). La Otra Educación Ambiental. Rev. Integra Educativa Vol. Nro. 3. Recuperado de: <http://www.scielo.org.bo/pdf/rieiii/v8n3/v8n305.pdf>

Ruíz-Callejón, Encarnación. (2006) La "Segunda Revolución Verde": Algunos elementos para el debate Revista de Bioética y Derecho, Nro.6, pp. 1-7. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/783/78339706008.pdf>

Sánchez-Parga, J. (2011). Discursos retroevolucionarios: Sumak Kausay, derechos de la naturaleza y otros pachamamismos. Ecuador Debate, 84.

Simbaña, F. (2012). El sumak kawsay como proyecto político. En M. Lang y D. Mokrani (Eds.), Más allá del desarrollo (pp. 219-226). Quito: Abya-Yala.

Valdés, O. (2000). La educación ambiental y protección de la biodiversidad de proyectos y programas en Cuba. En la UNESCO & Junta de Galicia. Reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental: Nuevas Propuestas para la Acción (Actas) (pp. 623-644). Santiago de Compostela: Litonor.

Velásquez, J. (2009). La transversalidad como posibilidad curricular desde la educación ambiental. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, Vol. 5, Nro. 2. Colombia. (Pp. 29-44).

Wood, D. & Walton, D. (1990). Cómo planificar un programa de educación ambiental. (Cuadernos de la FAO). Washington D. C., USA: IIED y USFWS.

utc

www.utccolombiana.edu.co

DIRECCIÓN DE
INVESTIGACIÓN

ISBN: 978-9578-395-83-7



9 789978 395837