UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE JURISPRUDENCIA, CIENCIAS SOCIALES Y POLÍTICAS

CARRERA DE DERECHO

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ABOGADO DE LOS TRIBUNALES Y JUZGADOS DE LA REPÚBLICA

TEMA:

"LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS BOSCOSOS SECOS: ANÁLISIS JURÍDICO A PARTIR DE LOS DERECHOS DE LA NATURALEZA EN LA CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR DE 2008"

Silvia Janeth Chileno Manobanda

AUTORA:

Doctor. Telmo Yánez Olalla
DOCENTE-TUTOR

GUARANDA – ECUADOR

2022

II. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

El suscrito Tutor del Trabajo de Titulación Doctor Telmo Yánez Olalla, Docente de la Universidad Estatal de Bolívar, a petición de la parte interesada.

CERTIFICO

Que, el trabajo de Titulación **"LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS BOSCOSOS SECOS: ANÁLISIS JURÍDICO A PARTIR DE LOS DERECHOS DE LA NATURALEZA EN LA CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR DE 2008"**, presentado por la señorita Silva Janeth Chileno Manobanda, Egresada de la Carrera de Derecho,ha sido revisado y se ha acogido a las sugerencias emitidas por el Tutor del Trabajo de Titulación.

Una vez, verificado que ha sido y hechas las respectivas correcciones, autorizo su presentaciónpara los trámites legales pertinentes.

Doc. Telmo Yánez Olalla
Docente-Tutor

III. DECLARACION JURAMENTAD DE LA AUTENTICIDAD DE AUTORÍA

Yo, Silvia Janeth Chileno Manobanda, portador de la cedula de ciudadanía **0202222543**, egresada de la carrera de Derecho de la Facultad de Jurisprudencia, Ciencias Socialesy Política de la Universidad Estatal de Bolívar, bajo juramento declaro de manera libre y voluntaria, que el presente proyecto de investigación con el tema: **"LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS BOSCOSOS SECOS: ANÁLISIS JURÍDICO A PARTIR DE LOS DERECHOS DE LA NATURALEZA EN LA CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR DE 2008",** es producto de mi propia autoría, así como expresiones vertidasen la misma que se ha realizado bajo la recopilación bibliográfica tanto de libros, revistas, sentencias, publicaciones, como de artículos de legislación Ecuatoriana para el presente trabajo investigativo.

Atentamente:

Silvia Janeth Chileno Manobanda

CI: 0202222543.

AUTORA

Notaria Tercera del Cantón Guaranda
Msc.Ab. Henry Rojas Narvaez
Notario

rio...

N° ESCRITURA 20220201003P01900

DECLARACION JURAMENTADA

OTORGADA POR: **CHILENO MANOBANDA SILVIA JANETH**

INDETERMINADA DI: 2 COPIAS **H.R.** Factura: 001-006-000001929

En la ciudad de Guaranda, capital de la provincia Bolívar, República del Ecuador, hoy día doce de Septiembre del dos mil veintidós, **ante mi Abogado HENRY ROJAS NARVAEZ, Notario Público Tercero del Cantón Guaranda,** comparece la señorita **CHILENO MANOBANDA SILVIA JANETH**, soltera de ocupación estudiante, domiciliada en el Cantón las Naves, Provincia Bolívar y de paso por este lugar, celular 0939711046, correo electrónico es silviajanethchilenomanobanda@gmail.com , por sus propios y personales derechos, obligarse a quien de conocerle doy fe en virtud de haberme exhibido sus documentos de identificación y con su autorización se ha procedido a verificar la información en el Sistema Nacional de Identificación Ciudadana; bien instruidas por mí el Notario con el objeto y resultado de esta escritura pública a la que procede libre y voluntariamente, advertidas de la gravedad del juramento y las penas de perjurio, me presenta su declaración Bajo Juramento declaran lo siguiente manifestó que el criterio e ideas emitidas en el presente trabajo de investigación titulado **"LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS BOSCOSOS SECOS: ANÁLISIS JURÍDICO A PARTIR DE LOS DERECHOS DE LA NATURALEZA EN LA CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR DE 2008"**, es de mi exclusiva responsabilidad en calidad de autora, previo a la obtención del título de Abogada de la facultad de Jurisprudencia, Ciencias Sociales y Políticas de la Universidad Estatal de Bolívar, Es todo cuanto puedo declarar en honor a la verdad, la misma que la hago para los fines legales pertinentes. HASTA AQUÍ LA DECLARACIÓN JURADA. La misma que elevada a escritura pública con todo su valor legal. Para el otorgamiento de la presente escritura pública se observaron todos los preceptos legales del caso, leída que les fue a las comparecientes por mí el Notario en unidad de acto, aquella se ratifica y firma conmigo de todo lo cual doy Fe.

CHILENO MANOBANDA SILVIA JANETH

C.C. 0202222543



AB. HENRY ROJAS NARVAEZ

NOTARIO PUBLICO TERCERO DEL CANTON GUARANDA

EL NOTA....

IV. DEDICATORIA

Dedico el esfuerzo a Dios y A mis padres: Segundo Tomas Chileno y María Hortensia Manobanda, por ser los principales promotores de mis sueños, por confiar y creer en mis sueños, metas, por los consejos, valores y principios que me han inculcado.

A mis hermanas por estar siempre apoyándome, acompañándome y alentándome a seguir siempre adelante a pesar de las adversidades a lo largo de la vida y en especial en esta etapa educativa que ha sido de constante lucha.

A mi abuelita quien es razón de superación, ya que con su inocencia y bondad ha logrado crear en mi un carácter de lucha para conseguir mis sueños y nunca rendirme.

V. AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por bendecirme la vida, por guiarme a lo largo de mi existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

A mis padres por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí, y estoy muy agradecida con Dios por permitirme compartir diversos momentos juntos, ya que son el regalo más valioso que tengo en esta vida.

Agradezco a mis docentes de la Universidad Estatal de Bolívar, por haberme compartido sus conocimientos a lo largo de mi preparación profesional, en especial al tutor de mi proyecto de investigación Dr. Telmo Yánez quien me ha guiado como docente con su paciencia y rectitud durante todo este proceso.

A todos quienes me han apoyado desde el inicio de mi carrera universitaria siendo fuente de inspiración y fortaleza para poder continuar en este proceso y lograr obtener uno de mis anhelos.

VI. TITULO

“LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS BOSCOSOS SECOS: ANÁLISIS JURÍDICO A PARTIR DE LOS DERECHOS DE LA NATURALEZA EN LA CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR DE 2008”

VII. INDICE

II. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR I
III. DECLARACION JURAMENTAD DE LA AUTENTICIDAD DE AUTORÍA II
IV. DEDICATORIA III
V. AGRADECIMIENTO IV
VI. TITULO V
VII. INDICE VI
VIII. RESUMEN VIII
IX. GLOSARIOS DE TÉRMINOS IX
X. INTRODUCCIÓN X
CAPÍTULO I 1
1.1 Planteamiento del problema 1
1.2. Formulación del problema 2
1.3. Objetivo: general y específicos 2
1.4. Justificación 3
CAPÍTULO II 8
MARCO TEÓRICO 8
2.1 Antecedentes 8
2.2 Fundamentación teórica 11
2.3 Hipótesis 18
1.4 Variables 18
CAPÍTULO III 21
3.1 Ámbito de estudio 21
3.2 Tipo de investigación 21
3.3 Nivel de investigación. 22
3.4 Método de investigación 22
3.5 Diseño de investigación 23
3.6 Población, muestra 24
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos 24
3.8 Procedimiento de recolección de datos 25
CAPÍTULO IV 27

4.1 Presentación de Resultados. 27
4.2 Beneficiarios. 92
4.3 Impacto de la investigación. 92
4.4 Transferencia de resultados. 93
CONCLUSIONES 94
RECOMENDACIONES 95
BIBLIOGRAFÍA 96
ANEXOS 100

VIII. RESUMEN

En esta tesis, se abordó la interacción entre los derechos subjetivos públicos y el interés público, en materia de manejo sostenible de los servicios ecosistémicos boscosos secos, desde un análisis de la convergencia real del Derecho Ambiental y el Derecho Administrativo, para justificar la necesidad de una legislación consolidada que cuente con técnicas jurídicas, estratégicas y tácticas, capaces de actualizar y unificar la interpretación administrativa, en la regulación del uso y ocupación del suelo forestal, siempre basándose en la confiabilidad de los resultados positivos de varias experiencias adquiridas, en la conservación y restauración de los bosques secos.

Nuestra propuesta se concreta, en un modelo de protección de los servicios ecosistémicos boscosos secos, con la pretensión de corregir los vacíos legales u omisiones normativas de las legislaciones nacionales y del Derecho ambiental internacional (DAI). Asumimos la Evaluación de impacto ambiental (EIA), dentro de dicha propuesta, como una directriz del desarrollo sostenible y del Derecho Administrativo Sancionador, cuyo objetivo es determinar las conductas incompatibles con el manejo sostenible de los servicios ecosistémicos boscosos secos y, la responsabilidad del promotor a través de la obligación de un estudio del grado de incertidumbre científica.

IX. GLOSARIOS DE TÉRMINOS

AVC: Alto Valor de Conservación
BAVC: Bosque de Alto Valor para la Conservación
CCAD: Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo
CDB: Convenio sobre la Diversidad Biológica
CDS: Comisión de desarrollo Sostenible
CE: Constitución española
CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CMg: Costo Marginal
CNUMAD: Conferencia de las Naciones Unidad sobre el Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible
COFLAC: Comisión Forestal para América Latina y el Caribe
COIP: Código Orgánico Integral Penal
DA: Daños Ambientales
DAI: Derecho ambiental internacional
DPSIR: Factores de cambio – Presiones – Estado – Impacto – Respuestas.
ECOSOC: consejo Económico y Social de la ONU
EIA: Evaluación de impacto ambiental
FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FSM: (Forest Stewardship Council) Consejo de Administración Forestal
I +D: Investigación- Desarrollo
IPF: Panel intergubernamental sobre bosques
IVI: Índice de Valor Importante
OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ONU: Organización de las Naciones Unidas
OTCA: Organización del Tratado de Cooperación Amazónica
PBI: Producto Interno Bruto
PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PSA: Pagos por Servicios Ambientales
PSAF: Programa de Pagos por Servicios Ambientales Forestales
REDD: Reducción de las Emisiones derivadas de la Deforestación y la Degradación de los bosques.
RMS: Relación Marginal de Sustitución
SAF's: Sistemas Agroforestales
UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNFF: Foro de las Naciones Unidas sobre los bosques
VCN: Valor del Capital Nacional

X. INTRODUCCIÓN

Los ecosistemas boscosos secos imponen límites a los parámetros antrópicos, estimados a corto plazo por las comunidades humanas, principalmente al señalar el suelo, tras la deforestación, como un recurso natural que dificulta su renovación y la generación de nuevas combinaciones genéticas capaces de sobrevivir en un clima brusco; en consecuencia, el esfuerzo por conservarlos y restaurarlos depende primero, del conocimiento de su estructura y funcionamiento, segundo, de varios mecanismos, principios y leyes para protegerlos, todos constituyen expresiones de la conciencia ecológica ante los riesgos que atentan contra la necesidad de alcanzar un medio ambiente sano para la vida y permanencia del hombre.

Sin embargo, hay poca referencia a indicadores sobre los bosques secos dentro de los elementos configurativos de las leyes ambientales nacionales y convenios internacionales, cuestión que dificulta enfrentar los daños significativos de manera integral; pero a su vez, estimula el análisis de los principios del Derecho Ambiental y la investigación de disímiles sistemas de responsabilidad con el fin de proponer una mejor regulación de las actividades antrópicas.

De esta manera, se procura una legislación basada en instrumentos e información confiables y creíbles, obtenidos de la práctica registrada en fuentes científicas confiables, que reflejen el valor funcional de los ecosistemas boscosos secos, más allá de una percepción ocasional de utilidad económica, para poder plantear la necesidad del acceso de las comunidades y la Administración Pública al conocimiento sobre las técnicas de explotación de los servicios ecosistémicos como una vía esencial de aumento del control o evaluación de los riesgos.

La información sobre los bosques secos, aunque sea escasa, es imprescindible a la hora de presentar argumentos sólidos que fundamenten los procedimientos administrativos, puesto que la eficacia del modelo de protección contrario a todo régimen de perturbación antropogénica insostenible, depende del establecimiento explícito de indicadores viables de conservación, con los cuales se podrá trazar los

parámetros específicos de precaución en función de la unificación y aplicación normativas.

El tratamiento teórico jurídico de la complejidad de esa problemática, ha tenido poco desarrollo, aun siendo de común aceptación la idea de un Derecho Ambiental que requiere, conforme a Bustamante (1995), la asistencia de otras disciplinas que estudian los aspectos físicos, químicos y biológicos del ambiente y proponen las soluciones que el legislador debe traducir al lenguaje jurídico. Del mismo modo, Aguilar (2009), considera que la protección ambiental, no puede prescindir para su determinación de las ciencias y los conocimientos que aportan otras disciplinas para justificar la gravedad del problema.

De singular interés resulta la posición de Amparo (2012), cuando nos advierte sobre la interdisciplinariedad y carácter de este tema:

> (…) nuevos retos que parten de entender que cualquier regulación en la materia requiere de un trabajo interdisciplinario previo, porque no es posible hacer normas ambientales sin tener en cuenta otros conocimientos, especialmente aquellos que provienen de las ciencias naturales. Este tipo de regulación -continúa- debe tener un carácter preventivo y restaurativo. (p.2)

Asimismo, Andaluz (2004), se refiere al significado de la información científica en la protección del medio ambiente, cuando asevera que:

> (…) para elaborar y aplicar las reglas de conducta que garanticen el equilibrio ambiental, es indispensable conocer los datos de la realidad sobre las que tales conductas incidirán. Estos datos son aportados por las ciencias naturales y sociales y, desde luego, la ecología. A partir de una adecuada valoración de la realidad y la incidencia de la conducta humana, se puede construir y aplicar eficientemente la norma jurídica. (p.248)

Se trata, ahora, de focalizar el análisis en los ecosistemas boscosos secos, conectar los resultados científicos y tecnológicos con una propuesta de protección administrativa no limitada al estricto marco general de las normas de precaución y prevención de riesgos, sino integral porque las incorpora y les atribuye funciones concretas a partir del examen, principalmente, de una significativa cantidad de proyectos articulados en estrategias de conservación o restauración de dichos ecosistemas.

De manera que el tema abordado en el presente texto ha sido seleccionado a partir del deseo de aportar técnicas jurídicas estratégicas y tácticas para la protección de los servicios ecosistémicos boscosos secos, en correspondencia con la indicación de un

sistema garantista del balance entre producción y conservación. Considerado en su conjunto, sería una propuesta de regulación del cuadro de infracciones y sanciones administrativas, sin ignorar otras implicaciones de carácter penal y civil.

En primer lugar, se defenderá la idea de que la protección de los servicios ecosistémicos boscosos secos debe hacerse desde los estudios de evaluación del riesgo, aunque exista incertidumbre científica, requiriéndose así de un texto unificado o legislación consolidada que dé tratamiento a la decisión administrativa. Su significación reside en que el 42% de la cobertura de bosque mundial es bosque seco (Whigham, Towel & Cano, 1990) y el hogar del 35% de la población mundial y de muchas de las haciendas del mundo (Newton, 2008). El centro radica en el tránsito de una explotación destructiva a un desarrollo sostenible y abarca, además, diferentes modelos de producción, no exclusivamente los proyectos, incluye la producción individual.

Dicho enfoque crítico, justifica la necesidad de defender en nuestra obra, la utilización de fuentes de información y conocimientos ecológicos como singularización del dinamismo y la eficacia de la protección de los servicios ecosistémicos boscosos secos. Estos criterios nos permitieron fundamentar la protección legal de los servicios ecosistémicos boscosos secos por parte de personas naturales y jurídicas desde el resultado de una experiencia práctica que tiene en su esencia la utilización de instrumentos técnicos de conservación y restauración.

La novedad en esta propuesta, se reconoce en la posibilidad del Derecho Administrativo de jugar una función primordial, dado que debe encargarse de ejecutar de forma efectiva la precaución y previsión de riesgos ambientales. Esto exige de un acercamiento entre la Administración Pública y los beneficiarios de los servicios ecosistémicos boscosos secos, así como adecuar el uso de instrumentos procedimentales o crear nuevas formas de protección, conforme con el desarrollo no solo de otras ramas del Derecho, sino del conocimiento científico y tecnológico.

Dichas posturas justifican la necesidad de defender nuestra selección temática, partiendo desde la doctrina y la praxis jurídica, apuntando al debido respeto de los derechos humanos de los procesados. Estos criterios nos permiten considerar que el problema científico es el siguiente: ¿Cómo fundamentar a través del análisis teórico

jurídico, la necesidad de protección legal de los servicios ecosistémicos en bosques secos del Ecuador, por aquellas personas naturales y/o jurídicas relacionadas?

Delimitando el problema se precisa que este trabajo investigativo abarcará las normas de Derecho público y privado en el Ecuador desde el 2008 hasta la actualidad.

El Objetivo General de la investigación es el siguiente: Fundamentar la legislación protectora de los servicios ecosistémicos boscosos secos desde el resultado de un conjunto de experiencias adquiridas en la conservación y restauración de los bosques secos. Los objetivos específicos resultaron ser:

1. Fundamentar desde la doctrina la necesidad de protección legal de los servicios ecosistémicos boscosos secos, que fundamente los derechos de la naturaleza establecidos en la Constitución del Ecuador del 2008.
2. Revisar críticamente las actuales normativas jurídicas relacionadas con los servicios ecosistémicos boscosos secos, determinando los vacíos jurídicos que imposibilitan la armónica protección de los servicios ecosistémicos boscosos secos en el Ecuador.
3. Elaborar una metodología científica con basamento jurídico, para la protección de los servicios ecosistémicos boscosos secos en el Ecuador, que den respuestas a las falencias encontradas.

La presente investigación quedó limitada en dos momentos: espacial: dado a su desarrollo en el conjunto de normas jurídicas que garantizan la protección de los servicios ecosistémicos o ambientales y temporalmente en el periodo de tiempo desde el 2008 hasta la actualidad.

Por lo demás, la investigación está conformada por cuatro capítulos fundamentales. El primero aborda todos los elementos sobre el problema de investigación científica, desde su planteamiento hasta la justificación. El segundo describe todo el marco teórico del tema investigado, llegando a enunciar la hipótesis y sus variables. El capítulo tres describe el trabajo el trabajo investigativo realizado, desde su ámbito hasta las técnicas de procesamiento, análisis e interpretación de datos, así como en el último capítulo se exponen los resultados alcanzados en la investigación, los beneficiarios, el impacto y la transferencia de resultados a la comunidad científica.

CAPÍTULO I
PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

El concepto de servicios ecosistémicos (SE), desde una proyección jurídica, delimita deberes y derechos ciudadanos, los que se manifiestan cuando el ambiente biológico, los componentes físicos del medio ambiente con que se interactúan (sobre todo aquellos ofrecidos por los bosques), se encuentran amenazados por conductas que destruyen y amenazan la supervivencia del medio ambiente biológico y que surgen por diferentes causas, entre las que se destacan: la deforestación y reducción en el país de la extensión original de los bosques, con una marcada fragmentación, factores antrópicos como malas prácticas agrícolas, extracción irracional y antitécnica de madera, incendios forestales y la expansión urbana, entre otros.

Sin embargo, cada día los ecosistemas se degradan por la acción directa del hombre. La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2005) es el estudio global más exhaustivo realizado hasta la fecha sobre el estado de los ecosistemas del mundo y sobre los servicios que estos proveen. *Se estudiaron 24 servicios asociados a 10 sistemas (sistema marino, sistema costero, aguas continentales, bosques, desiertos, islas, montañas, polos, cultivos y sistemas urbanos) a escala global* (Carpenter,2016). El estudio Millenium Ecosystem Assessment puso de manifiesto en varios casos el conflicto de intereses en los usuarios que utilizaban los servicios de provisión de los ecosistemas (alimento, madera, etc.), frente a la conservación de otros servicios de regulación y culturales. Para Tallis, y Polasky (2009), *un marco de análisis que evalúe conjuntamente la biodiversidad y varios servicios de los ecosistemas puede identificar estrategias y lugares que conduzcan a una situación en la que todos salen ganando.*

Los bosques son de vital importancia a nivel global, millones de pobladores rurales en todo el mundo dependen de sus productos para su subsistencia (Review, 2008), además que, existe un sector industrial que también utiliza sus materias primas para la fabricación de diversas mercancías de origen maderable y no maderable para la generación de recursos económicos. Otro aspecto protagónico de los bosques es su carácter regulador, que tiene influencia directa en la estabilidad de la temperatura en el planeta: las masas forestales en su estado natural funcionan como reguladores de la temperatura; al mismo tiempo Leguía (2010), nos alertaba que la deforestación de

los bosques contribuye con el 20% del total de la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) influyendo directamente en el calentamiento global.

Es importante remarcar que cuando se habla de poblaciones rurales, que dependen de los bosques, esta dependencia no es solo material, sino que va más allá, ya que los bosques son los espacios de reproducción, material y sobre todo cultural de muchos pueblos, tal es el caso de la Amazonía, que alberga a una gran multitud de sociedades indígenas que basan sus lógicas, económicas, sociales y culturales en la interacción con sus espacios territoriales, formando sistemas socio-ecológicos complejos.

Lo que se está planteando es un derecho en el orden de la totalidad. Se verifica una reflexión filosófica sobre el derecho en correspondencia con los cambios operados en la sociedad, la política y la cultura clásica en sentido general. La filosofía intentó integrar el derecho positivo a la totalidad de las relaciones humanas y del cosmos, desde el momento en que su reflexión desplazó el orden cosmológico por el orden humano. Este problema filosófico expresó la razón misma del filosofar dialéctico sobre el derecho. La historiografía filosófica no siempre advierte que la universalización de la dialéctica también fue fortalecida, precisamente, en el campo del derecho.

Dicha reflexión filosófica buscó la identidad del derecho con la totalidad (lo diverso, o lo universal). Su fundamentación parte de la posición y función del ser del derecho en la totalidad. Así, el pensamiento no se limitó a la descripción de la norma, sino que también trató de lo que debe ser el derecho positivo. Con la cuestión de la identidad de las leyes humanas se inicia el pensamiento jusfilosófico y, como semejante filosofía es dialéctica, de la totalidad de la visión del mundo dado en forma de concepto depende el reflejo del derecho positivo, lo particular.

1.2. Formulación del problema

¿Cómo fundamentar a través del análisis teórico jurídico, la necesidad de protección legal de los servicios ecosistémicos en bosques secos del Ecuador, por aquellas personas naturales y/o jurídicas relacionadas?

1.3. Objetivo: general y específicos

Objetivo General:

Fundamentar la legislación protectora de los servicios ecosistémicos boscosos secos desde el resultado de un conjunto de experiencias adquiridas en la conservación y restauración de los bosques secos.

Objetivos específicos:

1. Fundamentar desde la doctrina la necesidad de protección legal de los servicios ecosistémicos boscosos secos, que fundamente los derechos de la naturaleza establecidos en la Constitución del Ecuador del 2008.
2. Revisar críticamente las actuales normativas jurídicas relacionadas con los servicios ecosistémicos boscosos secos, determinando los vacíos jurídicos que imposibilitan la armónica protección de los servicios ecosistémicos boscosos secos en el Ecuador.
3. Elaborar una metodología científica con basamento jurídico, para la protección de los servicios ecosistémicos boscosos secos en el Ecuador que den respuestas a las falencias encontradas.

1.4. Justificación

El Derecho realiza una importante función reguladora; pretende dar respuestas, soluciones y alternativas a todas las situaciones sociales que sean merecedoras de respaldo jurídico en pos de la armonía, la justicia y la ansiada seguridad jurídica dentro de la sociedad, en correspondencia con las condiciones y características concretas del momento histórico en que se desarrolla. Sin embargo, la decisión de normar unos y no todos los conflictos presentes en las relaciones sociales y humanas, desemboca en el análisis obligado de definir cuáles son aquellas relaciones merecedoras de tutela jurídica.

La realidad de los países es cambiante y dinámica, por tal razón el Derecho, al ser una ciencia social, no puede ser la excepción del dinamismo y desarrollo de los pueblos. La consecuencia directa, quizá, acudiendo a la teoría positivista, se manifiesta en la elaboración de leyes, procedimientos y políticas, encaminados a salvaguardar los derechos de las personas, con más razón cuando se las ha vejado de un bien jurídico penalmente tutelado, traducido en un derecho fundamental (Haro, 2012). (Cabanellas, 2008), en su diccionario de Derecho Usual definiría al derecho ambiental como:

> El derecho ambiental es una rama especializada del derecho, en la cual, durante su proceso de formación se han consolidado principios y

> conceptos que cimientan la institucionalidad ambiental y buscan asegurar las garantías constitucionales de los ciudadanos. (p.34)

En el mismo sentido, Jaquenod (1989), indica que esta rama del derecho se erige como una combinación de técnicas, reglas e instrumentos jurídicos que se orientan a lograr la protección de todos los elementos que integran el ambiente natural y humano, mediante un conjunto de disposiciones jurídicas que, por su naturaleza interdisciplinar, no admiten regímenes divididos y recíprocamente se condicionan e influyen en el ámbito de todas las ramas jurídicas y científicas existentes.

Desde la Constitución de la República del Ecuador 2008 (Constituyente, 2008), se establece la protección del medio ambiente, de sus ecosistemas y ordenan jurídicamente su uso y protección. Así se establecen principios rectores que permiten establecer los decretos y resoluciones administrativos para su cumplimiento y que se instituye en legislación ambiental, que no siempre favorece su compresión conceptual. Sin embargo, en Ecuador a la deforestación, alcanzó una tasa anual de 77.640 ha/año, en el periodo 2000-2008, siendo el país con mayor pérdida de cobertura forestal en América Latina. La sustitución de bosques por otro uso de la tierra, está concentrando en mayor proporción en las regiones de costa y llanura amazónica, con 37.967 ha/año y 19.768 ha/año respectivamente (Ambiente, 2012).

El programa ecuatoriano de conservación de bosques nativos y páramos, denominado Socio Bosque, si bien no está inserto en mecanismos de libre mercado que faciliten la apropiación privada, sigue la línea convencional de Pagos por Servicios Ambientales, ya que, la conservación se basa en el pago directo a los potenciales deforestadores. En términos de diseño, el mecanismo carece en su estructura de la incorporación de los sistemas locales de manejo; así como de los arreglos institucionales locales para el acceso y uso de recursos del bosque. El mecanismo Socio Bosque, consiste en el pago de un incentivo económico por la conservación voluntaria de bosques nativos y páramos.

Una de las zonas de interés del programa Socio Bosque, es la región centro y sur oriente del Ecuador, debido a que es la zona con mayor estado de conservación de bosques nativos amazónicos; la región está habitada por 7 nacionalidades indígenas que tienen territorios de propiedad colectiva. Según Ambiente (2012), *la provincia*

Bolívar, registró 53 convenios, con 509,019.88 ha conservadas y 3629 beneficiarios a los cuales el programa transfiere anualmente 996,652.20 USD.

Las normas protectoras del medio ambiente y de sus ecosistemas se encuentran dispersas en diferentes cuerpos legales, ya sea en códigos o en leyes espaciales, lo que dificulta su aplicación. Su protección legal tiene una naturaleza administrativa, civil o penal. Sin embargo, no siempre las sanciones establecidas cuentan con el valor jurídico que requiere, lo que muchas veces trae aparejado que la legislación ambiental existente sea inoperable y con escaso valor para los sujetos que actúan al margen de la ley y aparecen como un costo marginal en comparación a los enormes beneficios que obtienen.

Actualmente existen mecanismos de PSA en los que se encuentran involucrados los bosques, sin embargo, a pesar del marco legislativo, jurídico forestal y medioambiental existente en el país, éstos no son tenidos en cuenta, en cuanto al tributo por el goce y explotación de los ecosistemas y la indemnización por su uso irracional para el establecimiento, mantenimiento y conservación de los mismos, adoleciendo también de aportes a las comunidades aledañas a los mismos para apoyar su desarrollo local.

Como se ha explicado, el medio ambiente y los ecosistemas de manera particular requieren la intervención jurídica para su cuidado, protección y sustentabilidad. Su tratamiento conceptual, desde lo jurídico, precisando objeto de estudio, principios, normas jurídicas, desde los conocimientos jurídicos es ambiguo. Se reconoce en la literatura especializada una variedad de terminología para definirla conceptualmente, lo que dificulta una toma de posición al respecto. Así se puede encontrar denominaciones como: Derecho Ambiental, Derecho del Entorno, Derecho Ecológico, Derecho de los Recursos Naturales o Derecho de Protección de la Naturaleza. Cada una de ellas responden a diferentes criterios y lo que hace que no se precise con exactitud un término que al definirla, caracterizarla y delimitar su marco teórico conceptual y categorial permita establecer las normativas jurídicas y legales que la sustentan.

Por otro lado, si bien existen disposiciones sobre responsabilidad por daño ambientales, estas están supeditadas en todos los casos a que el agente operador de la actividad haya sobrepasado los límites fijados por la normativa ambiental, de lo

contrario no se considerará un daño, lo cual complica más el ejercicio de los derechos de reparación económica y ecológica por el daño ocasionado, pues para este efecto debe demostrarse que el daño además de ser cuantioso, ha sobrepasado la norma ambiental sobre límites permisibles.

De esta forma, el sistema jurídico aún no ha reconocido de forma clara una especificidad del daño ecológico puro, si se tiene en cuenta que el medio ambiente y los ecosistemas de manera particular no puede reducirse a la mera suma o yuxtaposición de los recursos naturales y su base física sino que constituyen un conjunto de comunidades (conjunto de especies) faunísticas y florísticas afines entre sí, o correlacionadas por sus características estructurales y funcionales y sometidas a la influencia similar de los factores bióticos y abióticos.

De acuerdo a la Constitución ecuatoriana (Constituyente, 2008), la reparación integral es un derecho. Este hace referencia a las medidas que se adoptan con las personas afectadas por daños ambientales, mientras que existe otro concepto, el de restauración, que tiene que ver con las medidas que se ejercen directamente sobre la naturaleza. No obstante, es necesario tomar en cuenta que la naturaleza, no es solamente el ambiente y entorno de los seres humanos, sino que ya es considerada un sujeto con derechos propios, en este caso se aplica también para ella la restauración ecosistémica y en consecuencias debería contar con la restitución, la indemnización, la rehabilitación, las medidas de satisfacción, las garantías de no-repetición y el pago por el uso irracional o el de disfrute de los recursos naturales y culturales.

La reparación del daño ambiental, debe transitar por muchos caminos de reformas, pues tal como está planteado en las leyes, no responde a la necesidad emergente de los daños ecológicos ni a lo planteado por la Constitución del 2008 (Constituyente, 2008). Las bases constitucionales y normativas no resuelven todos los problemas que plantean las particularidades del daño ambiental en lo que concierne a su reparación. Además, existen obstáculos estructurales de los enfoques de mercado para comprender el complejo y dinámico funcionamiento de la naturaleza y

esa complejidad a los preceptos que exige la creación de un mercado libre y llevarla a cabo en un esquema de PSA.

Es evidente que existe un verdadero e inocultable conflicto entre los intereses económicos relativos a la producción de bienes para la vida de los seres humanos y el interés por mantener la naturaleza, no dañarla, no destruirla, en suma: proteger el medio ambiente, lo que hace imprescindible el accionar del Derecho como el instrumento apropiado, aunque no el único para solucionar tales propósitos.

Sistematización del problema:

1. ¿Se fundamentaría empíricamente la protección legal de los servicios ecosistémicos de los bosques?
2. ¿Será necesario retomar los elementos doctrinales para fundamentar la protección de los servicios ecosistémicos de los bosques sin recopilar las experiencias desde la praxis jurídica?
3. ¿Será necesario incluir en la protección legal de los servicios ecosistémicos de los bosques a las personas naturales y/o jurídicas de manera integral?

El **objeto de la investigación** será los vacíos jurídicos de la protección de los servicios ecosistémicos boscosos secos en las normas de Derecho público y privado en el Ecuador.

En relación a la problemática anteriormente expuesta, cabe precisar en la justificación de la investigación realizada, que desde el año 2020 estuvo caracterizado en gran parte por la triste pandemia COVID-19. En este orden el Consejo de la Judicatura (Provincial, 2021), a partir de la misma tomó medidas particulares y priorizó acciones en todo el territorio nacional, fundamentando:

> La justicia es uno de los servicios más importantes del Estado, por lo tanto, como órgano de gobierno de la Función Judicial, desde el inicio de la pandemia COVID-19, el Pleno del Consejo de la Judicatura adoptó medidas orientadas a precautelar la vida y la salud de las y los usuarios, así como de las y los servidores judiciales, garantizando de esta manera la continuidad del servicio de justicia. (p.8)

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Los bosques desde mediados del siglo XVIII y principios del XIX, contaban con un estado de conservación aceptable. Esto permitía que su proceso de recuperación por las acciones directas del hombre ocurriera de forma natural. Su productividad no estaba estipulada según Medina, et al (2016), a un significativo nivel de inversiones en materia de recursos financieros, tecnológicos y humanos. Sin embargo, las acciones indiscriminadas del hombre en la explotación de los bosques provocaron un estado perjudicial de los mismos.

Hacia finales de la década de 1960 y principios de la de 1970 se empezó a discutir sobre el uso desmedido de los recursos medioambientales en actividades de producción y de consumo que podrían llevar a su deterioro, por lo que algunos especialistas y activistas propusieron que el costo de este deterioro debía ser tomado en cuenta en el sistema de precios de los diferentes productos en el mercado, y con este excedente resarcir el daño. Se pensaba que de esta forma el mercado podía reflejar la escasez y el agotamiento de los recursos.

Esta discusión originó que en 1972 la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 1972), formularan una guía internacional de aspectos económicos de política ambiental. Esta consideraría:

> Que el aprovechamiento de los recursos naturales, al no tener un costo por su utilización o explotación, había conducido a un creciente deterioro de la calidad del medio ambiente, es decir, existía un deterioro ambiental que permanecía ajeno al costo interno de las actividades productivas, por lo que era necesario incorporar estas externalidades. (p.5)

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (Alimentación, 2016) en su evaluación de los recursos forestales mundiales, afirma que *los bosques y la gestión forestal han cambiado considerablemente a lo largo de los últimos 25 años. En conjunto, los resultados conseguidos durante este periodo han sido positivos. A pesar de que, a nivel mundial, la superficie de bosques continúe contrayéndose a medida que el crecimiento de las poblaciones humanas prosigue y la*

demanda de alimentos y tierras se intensifica, la tasa de pérdida neta de bosques ha disminuido en más de un 50 %.

En este orden, esta propia organización (Alimentación, 2016), afirmaría que:

> (…) las labores de… planificación se han ido multiplicando, la implicación de las partes interesadas se ha generalizado. A la conservación de la biodiversidad se van destinando superficies cada vez más extensas, al mismo tiempo que los bosques van satisfaciendo una demanda cada vez mayor de productos y servicios forestales. (p.3)

Por ende, estos avances en materia de gestión forestal sostenible tampoco se descuidan en la propuesta antropo-ecológica de protección de los servicios ecosistémicos boscosos secos. En el marco de dicha protección debe considerarse, además, el suelo y las especies autóctonas, el fomento de la biodiversidad y la regeneración del ecosistema, donde haya un campo de cultivo agrícola; porque este es un ecosistema específico con procesos ecológicos, tales como ciclos de nutrientes, interacción de depredador-presa, cambios sucesionales, entre otros.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL,2016), expresa apoyar a los países latinoamericanos y caribeños en el proceso de implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, con sus Objetivos de Desarrollo Sostenible, aprobados en el año 2015. Especifica que:

> (…) el 30% de la superficie terrestre está cubierta por bosques y estos, además de proporcionar seguridad alimentaria y refugio -añade-, son fundamentales para combatir el cambio climático, pues protegen la diversidad biológica y las viviendas de la población indígena. El reto consiste en que cada año desaparecen 13 millones de hectáreas de bosque y la degradación persistente de las zonas áridas ha provocado la desertificación de 3.600 millones de hectáreas. (p.43)

Más adelante esta Comisión (CEPAL, 2016), señalaría que para el 2020*, promover la puesta en práctica de la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, detener la deforestación, recuperar los bosques degradados y aumentar considerablemente la forestación y la reforestación a nivel mundial.*

Se trata de un reconocimiento del desarrollo a partir de la sostenibilidad del ecosistema. Interesa el caso particular del ecosistema forestal en zonas secas no soslayado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, al menos permite no ignorar las relaciones entre seguridad alimentaria, gestión sostenible y degradación. La

racionalidad antropo-ecológica en este trabajo no tiende hacia la teoría económica de precios y agregados monetarios divorciados de las relaciones entre producción y ecosistema.

Las Constituciones más antiguas optaron por introducir reformas en las cuales se incluyeron normas de alcance ambiental; o, se interpretaron en forma poco convincente preceptos referidos a otros derechos, como la vida, la salud, el paisaje, que permitieran afirmar la protección del medio ambiente. De esta forma, la protección legal del medio ambiente y de sus ecosistemas, está dado por la existencia de numerosas leyes que se han ido dictando con el de cursar del tiempo. Estas regulan ciertas actividades dañinas o peligrosas (Junco, et al, 2017a).

La propuesta de racionalidad antropo-ecológica ante los problemas ecológicos señala la posibilidad comúnmente aceptada por los ecologistas de una producción sustentable y sostenible ante, por ejemplo, *"la crianza de ganado vacuno y caprino, que aporta importantes ingresos económicos a la población… pero… una actividad que causa graves presiones sobre el bosque. Los animales se desplazan libremente por el bosque en busca de alimento"* (Vázquez, et al., 2001), aunque el interés mayor del autor reside en los derechos subjetivos y su interacción con la Administración Pública en el ámbito de los servicios ecosistémicos.

Del mismo modo, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (Alimentación, 2016), indica que es importante conocer las formas en las que ha cambiado el área de bosque, sobre todo considerando que las poblaciones humanas han seguido creciendo numéricamente y que la demanda de productos forestales ha aumentado. Esa gestión comprende, a juicio de la autora, la regulación jurídica de la extensión del cultivo de árboles, la agricultura y de determinado enfoque ecológico del mercado, lo cual significa no admitir signos de creciente deterioro en la biodiversidad forestal, dado que se trata de cambios en los servicios ecosistémicos.

Esta organización (Alimentación, 2016), del mismo modo expresaría:

> Asegurar que los recursos forestales adecuados proporcionen funciones sociales, económicas y ambientales a las generaciones futuras es esencial para el desarrollo sostenible. Inclusive, el concepto *función social de la propiedad privada* debe profundizarse para un mejor marco normativo de conservación de la biodiversidad y la correspondiente protección de los servicios ecosistémicos de bosques secos en el ámbito de las interacciones entre ese derecho subjetivo clásico y la Administración Pública. (p.34)

Basada en la teoría económica del derecho, uno de sus exponentes principales Posner (2000), aseveraría que:

> (…) no es sorprendente (…) que el patrón de surgimiento y extensión de los derechos de propiedad en una sociedad se relacione con el incremento de la proporción entre los beneficios de los derechos de propiedad y sus costos. En los términos de la relación entre el Derecho Ambiental y el Derecho Administrativo, ese tratamiento económico se hará extensivo a los derechos de aprovechamiento de los servicios ecosistémicos boscosos secos. (p.52)

2.2 Fundamentación teórica.

El acelerado avance de la ciencia y de la técnica, propio de la era moderna post industrial, trajo consigo además de beneficios, una serie de nuevos riesgos para la salud y el medio ambiente, a raíz de la utilización de tecnologías que no permiten un control absoluto, y que en ocasiones escapan a toda posibilidad de previsión, y por tanto, a la imputación culposa de sus consecuencias.

En la actualidad las zonas boscosas de la mayoría de los países se encuentran en un estado crítico de existencia, téngase en consideración que el factor tiempo es decisivo en su recuperación, mantenimiento y conservación (Junco y Hernández, 2017b). Este aspecto, unido a la disminución de su productividad hace que los servicios ambientales no se valoren por su abundante existencia. De manera que la productividad de los bosques ha disminuido a índices, que lo que en un principio era cuantioso para los niveles que se requerían en materia de desarrollo socio-económico, en estos momentos se encuentra afectado a tal punto que atenta contra toda posibilidad de subsistencia de la especie humana, lo que se agudiza si se tiene en cuenta las consecuencias que generan los cambios climáticos a escala global.

Los bosques conforman un ecosistema, determinado por el conjunto de comunidades (conjunto de especies) faunísticas y florísticas afines entre sí, o correlacionadas por sus características estructurales y funcionales y sometidas a la influencia similar de los factores bióticos y abióticos. Estos a su vez son una unidad ecológica en la cual un grupo de organismos interactúa con el ambiente y por la unidad formada por la totalidad de organismos que ocupan un medio físico concreto (un lago, un valle, un río, etc.) que se relacionan entre sí y también con el medio.

Los ecosistemas conformados por una o más comunidades básicas con el medio físico que las rodea en una zona determinada, presenta una estructura de funcionamiento y autorregulación, como resultado de las múltiples acciones recíprocas entre todos sus componentes que se instituyen en un complejo dinámico de comunidades de plantas, animales, hongos y microorganismos, y el medio ambiente no viviente vinculado con él, que hace de él una unidad ecológica.

Ecuador mantiene un interés importante en preservar los espacios naturales que le ubican como uno de los países con mayor diversidad del planeta. Las razones se sostienen en que es el primer país mega diverso del mundo, segundo en diversidad de vertebrados endémico, tercer país con diversidad de anfibios, cuarto en diversidad de aves y pájaros, quinto en diversidad de mariposas papilónicas. Además, cuenta con poblaciones indígenas con culturas milenarias como los Shuar, Kichwas, Cofanes, Secoyas, Sionas, Huaoranis, Chachis, Ashuar, los Pueblos no contactados Tagaeri, Taromenane y un sinnúmero de pueblos que le confieren su estatus constitucional de Estado Plurinacional, pluricultural y multiétnico.

El bosque seco ecuatoriano es considerado un área de gran importancia biológica, debido al número de especies de fauna y flora y altos niveles de endemismo presentes, razón por la cual y por el impacto de las actividades humanas, ha sido clasificado como una eco región con la prioridad máxima regional de conservación. Los aspectos antes enunciados constituyen algunas de las principales razones para que los ecosistemas adquieran, especial relevancia y a su vez la necesidad de ser estudiados desde diferentes posturas científicas.

Se reconoce por Junco, et al, (2017a), que:

> Los servicios ambientales tienen una especial significación y requieren de su protección, sobre todo aquellos que están en función de la mitigación de gases de efecto invernadero, la protección de los suelos, la protección agua para uso urbano, rural e hidrológico, la biodiversidad y la belleza escénica. Como parte importante de estos servicios ambientales, los bosques y su protección, constituyen en el Ecuador, de interés político por los efectos que tienen las funciones que desempeñan en la disminución de los efectos enunciados anteriormente. (p.30)

Los beneficios que aportan los servicios ambientales brindados por los bosques a partir del reconocimiento político-social-económico, se fundamentan en el establecimiento de principios de pago por los servicios ecosistémicos (Junco, et al, 2018). Estos están

dirigidos al reconocimiento político- socioeconómico del pago de los mismos, los que no dependen de un acto de generosidad (acto de pago voluntario) para con la naturaleza, sino, un derecho propio de la misma. Han de pagar todos los que se beneficien económicamente de los servicios ecosistémicos y aquel que de alguna manera afecte el medio ambiente y obtenga un ingreso en el desarrollo de una actividad económica.

En Ecuador, la Constitución de la República (Constituyente, 2008), en su artículo 397 No. 4, dispone *que:*

> (…) para garantizar el derecho de la población a vivir en un ambiente y ecológicamente equilibrado, el estado se compromete a asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas. (p.120)

El artículo 3 de la Resolución 1330/2012 sobre Costos de Restauración del Ministerio de Medio Ambiente de Ecuador (Ambiente, 2012a), establece que el estado ecuatoriano ha de proteger el patrimonio natural y cultural del país y precisa en su artículo 14:

> El derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, Sumak Kawsay y además declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados. (p.4)

El principal cuerpo legal que regula las áreas naturales en el Ecuador es la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre (Congreso, 2004), que fue codificada en el año 2004. La misma establece la figura del Patrimonio Nacional de Áreas Naturales, formado por un conjunto de áreas destacadas por su valor protector, científico, escénico, educacional, turístico y recreacional, por su flora y fauna, o porque constituyen ecosistemas que contribuyen a mantener el equilibrio ambiental y cuyo destino es permanecer inalterado. Esta Ley, delimita las actividades netamente de explotación forestal, pero no toma en cuenta aspecto relacionados a las consecuencias sobre la fauna y flora de actividades poco sustentables como las hidrocarburíferas y mineras.

Ecuador es suscriptor de Convenios Internacionales de protección a flora y fauna, como, por ejemplo: La Convención sobre comercio y tráfico ilegal de fauna y flora silvestre, y, la Convención sobre la Conservación de especies Migratorias de animales silvestre, también conocida como Convención Bonn. En ellos los Estado se comprometen a conservar los hábitats que sean importantes para preservarlas de la extinción, a evitar que pasen a un estado de conservación desfavorable y generar acuerdos para preservar dichos hábitats.

La Constitución Ecuatoriana (Constituyente, 2008), está orientada hacia el respeto de la naturaleza, a la búsqueda de alternativas que no presione los ecosistemas de biodiversidad del país, en especial al desarrollo de energías alternativas. No obstante, esta disposición Constitucional choca con dichas aspiraciones y ubica a los ecosistemas protegidos bajo la responsabilidad del ejecutivo, que tendrá la posibilidad de declarar su explotación cuando a su criterio considere que existe un interés nacional.

Sin embargo, aun cuando desde la Constitución se establecen las pautas a seguir por el estado ecuatoriano, cuando existen leyes que amparan la conservación, protección y uso racional de los ecosistemas, es común las noticias de sucesos en donde, no solo se afecta el entorno, sino además se atenta a la salud de los pobladores y a sus bienes.

La Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo (ONU, 1997), en su principio 16 establece que el sujeto que contamina debe, en principio, cargar con los costos de la contaminación, así mismo, el principio 13 de esta misma Declaración instituye la obligación de los Estados de desarrollar las legislaciones nacionales en materia de responsabilidad por daño ambiental e indemnización respecto de las víctimas de la contaminación y degradación ambiental. Si bien, estos principios son los ideales en materia de daño y responsabilidad ambiental, lo cierto es que en determinadas circunstancias es imposible la determinación, individualización y valoración del daño acontecido.

El daño ambiental afecta los ecosistemas, la biodiversidad, y la salud, y en muchas ocasiones perjudica los derechos subjetivos de una pluralidad de sujetos, los cuales pueden ser de fácil o difícil individualización, dependiendo del tipo y gravedad del daño acontecido, siendo en la mayoría de los casos la comunidad como un todo la afectada, asistiéndole a todos y cada uno de los sujetos que la conforman. Es por ello que todo

régimen de responsabilidad ambiental debe estar basado en los principios del derecho ambiental.

El objetivo siempre será asegurar la descontaminación del ambiente dañado, la restauración en la medida de lo posible a la situación anterior al hecho dañoso, y la indemnización a los sujetos que sufran menoscabo tanto patrimonial como extra patrimonial en sus derechos subjetivos. Uno de los temas que ha cobrado interés en la última década dentro del sistema jurídico ambiental es el establecimiento de acciones para reparar los daños cometidos en contra de la naturaleza.

Es propósito de esta investigación contribuir al cumplimiento de disposiciones legales y jurídicas alrededor de la temática y la propuesta de los fundamentos jurídicos del derecho ambiental y ecológico y del derecho constitucional que argumenten, y estructuren un marco teórico regulatorio y jurídico, que delimite las peculiaridades que distinguen los servicios ecosistémicos que ofrecen los bosques en el Ecuador y que a su vez se ajusten a las concepciones actuales del buen vivir. Su análisis desde las Ciencias Jurídicas, constituye una necesidad y es un tratamiento teórico conceptual novedoso y actual.

No obstante, hay que destacar que el caso ecuatoriano es muy particular debido a que el desarrollo del derecho ambiental va más allá de la protección de los espacios naturales y se sitúa como una de las pioneras constitución latinoamericanas en garantizar derechos a la naturaleza rompiendo con el esquema de visión antropocentrista del ambiente para pasar a una visión biocentrista del desarrollo. Esta disposición implica una nueva visión en la relación que debe existir entre la naturaleza y el desarrollo económico. Hay que considerar que un tema principal en la dinámica de relación economía, ambiente y sociedad de la actual constitución ecuatoriana es la del principio rector del “sumak kawsay” o “buen vivir” que establece la relación armoniosa entre las tres relaciones de modo que no sólo se garantice una sostenibilidad para la población humana sino para la naturaleza misma como sujeto de derechos.

Si bien existen disposiciones sobre responsabilidad por daño ambientales, estas están supeditadas en todos los casos a que el agente operador de la actividad haya sobrepasado los límites fijados por la normativa ambiental, de lo contrario no se considerará un daño, lo cual complica más el ejercicio de los derechos de reparación

económica y ecológica por el daño ocasionado, pues para este efecto debe demostrarse que el daño además de ser cuantioso, ha sobrepasado la norma ambiental sobre límites permisibles.

La nueva constitución política del Ecuador, delega la función de administración de los servicios ecosistémicos al Estado, por lo tanto, cualquier iniciativa de compra y venta lo tiene como actor protagónico. Es en este contexto que se desarrolla el programa Socio Bosque, que consiste en el pago de incentivos económicos a socios comunitarios e individuales a cambio de la conservación de bosques nativos y páramos, principales productores de servicios, sobre todo secuestro de carbono y regulación del ciclo hídrico.

Al aplicar el Derecho Comparado, se pudo encontrar en la literatura consultada que, para resolver los problemas de la responsabilidad ambiental, en América Latina se ha tenido en consideración las distintas ramas del derecho como el derecho civil, el derecho administrativo y el derecho penal; sin embargo, las características propias de cada una de estas materias no han alcanzado a solucionar las particularidades que plantea la materia ambiental.

El uso del Derecho Civil ha permitido regular las crecientes disputas engendradas por la proliferación de la contaminación y la degradación del medio ambiente, sin que se pudieran solventar tales conflictos (Medina, et al, 2016). Por ello, ni las servidumbres, ni las cargas o limitaciones legales impuestas a la propiedad, así como tampoco la responsabilidad civil extracontractual basada en la culpa, han logrado detener la debacle ambiental que actualmente enfrentan los diferentes países.

González Márquez (2010) menciona que el derecho civil es principalmente reparador, pero la reparación del daño ambiental presenta una serie de características y problemas que no se pueden resolver mediante los instrumentos del derecho civil. Respecto del derecho administrativo, éste tiene una misión de carácter preventivo, y la base de su eficiencia es el establecimiento de sanciones cuando hay incumplimiento de una norma; y el derecho penal lo que persigue es la seguridad jurídica.

Es así que retomamos en esta fundamentación teórica la teoría económica del derecho, donde su exponente fundamental Posner (2000), en relación a los bosques públicos precisaría:

> Gran parte de la tierra del occidente de los Estados Unidos está bajo la propiedad y la administración del gobierno federal (…) La principal justificación de la extensa propiedad gubernamental de la tierra es de naturaleza estética: la preservación de áreas silvestres para el disfrute de los paseantes. (p.41)

En esta misma lógica podemos expresar, que es un servicio ecosistémico no incorporado al concepto de valorización económica. Posner (2000), expresaba a manera de interrogación: ¿qué diremos de las personas que desearán visitar algún día los bosques nacionales y están dispuestas a pagar por esta opción, por improbable que sea su realización? Él citado autor ofrece una concepción alternativa para valorar económicamente el servicio estético de los bosques, ejemplo tomado en la presente tesis, como elemento de partida para la elaboración de lo que hoy se llama pago por servicios ambientales (PSA).

Esa Administración Pública estadounidense reúne dos condiciones necesarias para el estudio en cuestión. La primera externa, el estar situada en un territorio donde la excursión es una actividad persistente y la segunda interna, al tener sus bosques bajo planes de ordenamiento, conservación y manejo sustentable. Posner (2000), expresaba que el gobierno limita la tala en cada superficie de tierra gubernamental al número de nuevos árboles que se hayan agregado desde la última tala, a fin de impedir una reducción neta, del número de árboles en el predio. Nuestra postura es que, de ahí, debe partir el interés de realizar valoraciones económicas de los servicios de belleza escénica, entre otros que pudieran derivarse, como la protección de cuencas hidrográficas y la mitigación de gases de efecto invernadero.

Acerca de esto último, advierte Posner (2000):

> ¿Y qué diremos de las personas que creen que toda reducción de la cantidad de bosques podría tener efectos adversos a largo plazo sobre el clima y están dispuestas a respaldar esta creencia con dinero? ¿No deberían tomarse en cuenta estas preferencias, estas preocupaciones? (p.87)

Por su parte Sáinz (1976), confirmaría en sus análisis, que el concepto de interés público deriva de la permanencia que lo público tiene sobre lo privado, no por ser distinto, sino por ser general. Tomado en sí mismo, el concepto de interés público coincide con el de interés general y con el bien común; es el interés común de todos los ciudadanos. Dicha convergencia comunitaria de derechos subjetivos públicos y derechos subjetivos privados en el ámbito global de los servicios ecosistémicos

boscosos secos cumple con esta función. Portela (2008), parte de análogo presupuesto, cuando afirmaría: el que sea preferible el bien de todos al bien individual, porque de esta manera, al conseguir aquél lograremos éste, es una de las más hondas verdades de patrimonio común del pensamiento clásico.

La Constitución del Ecuador (Constituyente, 2008), al respecto, es categórica en su artículo 14 párrafo segundo: se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, preservación del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

De tal suerte, tanto los intereses privados como los intereses públicos no existen sin el bien común. Éste, según Portela, 2008) es un valor que *permanece inalterable, en lo más alto de la escala. Todos los demás valores le son subordinados y pueden variar su ubicación o rango.*

2.3 Hipótesis

Las actuales normativas jurídicas relacionadas con los servicios ecosistémicos boscosos secos, requieren a partir de las normas de derecho público y privado, fundamentar desde la doctrina la necesidad de protección legal de los servicios ecosistémicos boscosos secos, para lo que se debe tener en cuenta los derechos de la naturaleza establecidos en la Constitución del 2008.

1.4 Variables

Variable dependiente: Protección jurídica de los servicios ecosistémicos boscosos secos.

Defenderemos la idea de que la protección de los servicios ecosistémicos boscosos secos debe hacerse desde los estudios de evaluación del riesgo, aunque exista incertidumbre científica, requiriéndose así de un texto unificado o legislación consolidada que dé tratamiento a la decisión administrativa. Su significación reside en que *el 42% de la cobertura de bosque mundial es bosque seco (*Whigham, et al, 1990) y el *hogar del 35% de la población mundial y de muchas de las haciendas del mundo* (Newton, 2008). El centro radica en el tránsito de una explotación destructiva a un

desarrollo sostenible y abarca, además, diferentes modelos de producción, no exclusivamente los proyectos, incluye la producción individual.

Los servicios ecosistémicos según Junco, et al, (2017), son:

> Funciones que realizan los bosques durante su desarrollo vital, dentro de sus ecosistemas, con la cualidad de proporcionar un proceso de cambio al medio donde interactúa y áreas colindantes, transformando y conservando la calidad y cantidad de sus características biofísicas, facilitando la existencia de determinado bien tangible o no, que beneficia a personas o instituciones jurídicamente reconocidas para su supervivencia, propiciando la existencia de una determinada actividad económico-social. (p.5)

Variable independiente: Aplicación de las normas de derecho público y privado.

El tratamiento teórico jurídico de la complejidad de esa problemática ha tenido poco desarrollo, aun siendo de común aceptación la idea de un Derecho Ambiental que requiere, conforme a Bustamante (1995): *(…) la asistencia de otras disciplinas que estudian los aspectos físicos, químicos y biológicos del ambiente y proponen las soluciones que el legislador debe traducir al lenguaje jurídico (…).* Del mismo modo Rojas & Iza (2009), consideran *que la protección ambiental (…) no puede prescindir para su determinación de las ciencias (…) y los conocimientos que aportan otras disciplinas para justificar la gravedad del problema (…).*

De singular interés para la presente investigación resulta la posición de Rodríguez & Páez (2012), cuando advierte sobre:

> (…) nuevos retos que parten de entender que cualquier regulación en la materia requiere de un trabajo interdisciplinario previo, porque no es posible hacer normas ambientales sin tener en cuenta otros conocimientos, especialmente aquellos que provienen de las ciencias naturales. Este tipo de regulación -continúa- debe tener un carácter preventivo y restaurativo. (p.80)

Como antecedentes investigativos de las variables investigadas, no encontramos tesis específicas, pero si accedimos a investigaciones que de cierta manera abordan la problemática ambiental, proporcionándonos una base para comenzar la investigación de nuestro proyecto, siendo estas:

1. Tesis de la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, del tema: Criminalización de la protesta social por la defensa de los derechos humanos y de la naturaleza, en la provincia de Zamora Chinchipe, período 2008-2016. Autor:

Darwin Andrés Riera Duchitanga. (Riera, 2018). La misma aborda la criminalización de la protesta social por la defensa de los derechos humanos y de la naturaleza en la provincia de Zamora Chinchipe, entre 2008-2016, fue un proceso social, político y jurídico que generó afectaciones concretas a los derechos humanos, en especial contra líderes y miembros de organizaciones sociales de la provincia, como el Comité de defensa por la salud y la vida del cantón El Pangui y la Comunidad Indígena Amazónica de Acción Social Cordillera del Cóndor Mirador (Cascomi). En este estudio se plasma la realidad social y jurídica de la provincia de Zamora Chinchipe, ubicando los derechos transgredidos por estos procesos de criminalización de la protesta social, los cuales denigraron la dignidad humana y afectaron los derechos y garantías establecidas en la norma constitucional de Ecuador y los instrumentos internacionales en materia de derechos humanos. de protección frente a los procesos de criminalización de la protesta social.

2. Tesis de la Escuela Politécnica Nacional, del tema: Revisión del origen de la contaminación de suelos con cadmio, sus estrategias de remoción y el caso de cultivos de cacao en el Ecuador. Autor: Edmundo Cruz Villarruel (Cruz, 2022). El cadmio es un metal pesado inorgánico no elemental ampliamente distribuido en la naturaleza que puede afectar la calidad de los productos agrícolas debido a su potencial de bioacumulación. la información revisada y se proponen tendencias, así como perspectivas para futuros trabajos de investigación.
3. Tesis de la Universidad de Guayaquil, del tema: Análisis del sector camaronero y su incidencia en los bosques de manglar en Ecuador. Autor: Betsy Montalván Loza (Montalván,2019). Se evalúa el cultivo y las consecuencias que origina en la deforestación desenfrenada del manglar, sin tener presente la importancia de dicho ecosistema que proporciona beneficios a las comunidades.

CAPÍTULO III

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO INVESTIGATIVO REALIZADO

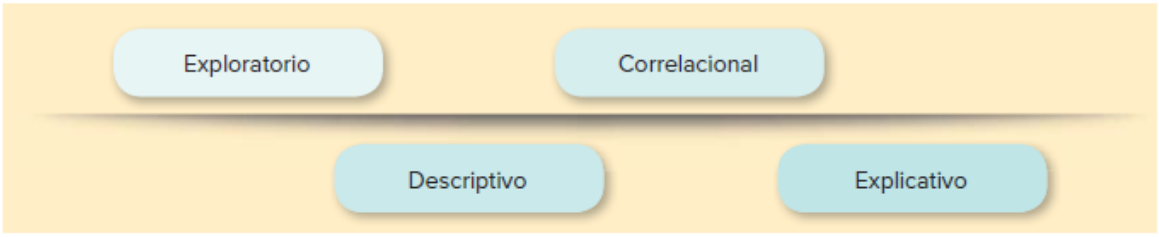
3.1 Ámbito de estudio

Área del Conocimiento: Ciencias Sociales y Humanísticas.
Sub-área del Conocimiento: Derecho.
Línea de Investigación: Derecho, Estado, Cultura y Política.
Sub-Línea de Investigación: Constitucional y Ambiental.

3.2 Tipo de investigación

En cuanto al tipo de investigación, según (Hernández-Sampieri. & Mendoza, 2018), se pueden visualizar cuatro alcances o tipos de investigación (Figura 1). Al respecto, el presente estudio tuvo un alcance exploratorio-descriptivo.

Figura1: Tipo de alcances de la investigación.



Fuente: (Hernández-Sampieri. & Mendoza, 2018), (p.106)

Los estudios exploratorios tienen como objetivo esencial familiarizarnos con un tópico desconocido o poco estudiado o novedoso. Esta clase de investigaciones sirven para desarrollar métodos que se utilicen en estudios más profundos (Hernández-Sampieri. & Mendoza, 2018).

Los estudios descriptivos, “buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández-Sampieri. & Mendoza, 2018). En correspondencia, el alcance de la presente investigación será descriptivo, teniendo en cuenta que se realizará un análisis preliminar del comportamiento de las variables objeto de estudio: Protección jurídica de los servicios ecosistémicos boscosos secos y Aplicación de las normas de derecho público y privado.

3.3 Nivel de investigación.

Los niveles o dimensiones utilizadas en la investigación, fueron:

1. La dimensión normativa: Donde se analizarán conceptos básicos normativos del tipo constitucional y penal de la protección de los servicios ecosistémicos.
2. La dimensión valorativa: Se estudiará a la protección de los servicios ecosistémicos, con la finalidad de conocer sus alcances en el ámbito sustantivo y adjetivo penal.
3. La dimensión fáctica: Se establecerán argumentos jurídicos para determinar si existen vacíos jurídicos en la protección de los servicios ambientales.

3.4 Método de investigación

Nuestra investigación la desarrollaremos bajo la utilización del paradigma cualitativo, donde para el cumplimiento del objetivo general y de los objetivos específicos se hace necesario la selección y empleo de métodos y técnicas de investigación que resulten adecuados para el éxito de la investigación, para el desarrollo del tema que nos hemos propuesto. Por método de investigación entendemos las formas específicas de cada ciencia, a partir de las cuales se obtiene el conocimiento y se permite arribar a conclusiones válidas.

Imprescindible resultó la selección de los métodos e instrumentos que diferenciadamente se aplicaron en la investigación, donde partiendo del paradigma mixto utilizado, se siguió a (Olverra, 2015), el método científico es el proceso mediante el cual el investigador expone y confirma sus teorías, con las cuales pretende explicar los fenómenos que observa y, para ello, puede apoyarse en la ejecución de experimentos que certifiquen su validez.

Dentro de los métodos propios de la ciencia del derecho, de las ciencias jurídicas, emplearemos el método exegético-analítico, por cuanto se pretende determinar el sentido y alcance de las normativas vigentes en la materia, pero ello sin reducir en análisis al texto del precepto, sino relacionándolo adecuadamente con la institución de que se trata, la opinión doctrinal que puede reflejar, la vigencia de la misma, realizando adecuadamente los denominados juicios de validez, de vigencia y eficacia con respecto a las normas jurídicas que rigen la materia.

Otro de los métodos es precisamente, el teórico-doctrinal, que se utilizará en el estudio de las diferentes opiniones doctrinales en torno a los distintos aspectos que se

abordarán en la investigación, agrupándolas según los criterios predominantes, buscando mayor precisión y claridad conceptual. La utilización de dicho método, que resultará reforzado mediante el análisis de la jurisprudencia extranjera, permitirá profundizar en la esencia de los institutos objetos de estudio, utilizando dichas herramientas en el análisis de la legislación vigente y la realización de propuestas para su reforma.

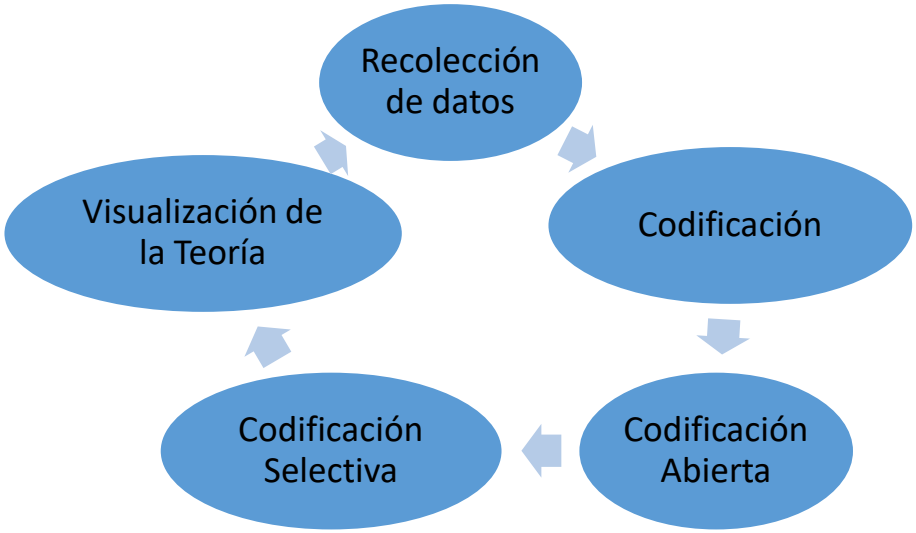
Además de una adecuada interrelación entre los métodos anteriores, se empleará el método histórico, abundando en los antecedentes, el contexto y formación de las doctrinas normativas y las doctrinas iusfilosóficas que le sirven de fundamento. El método de Derecho Comparado, le aportará a la investigación unas perspectivas más amplias, lo que brindará a las conclusiones un mayor grado de generalización, recurriendo a los mejores aportes hechos en la legislación extranjera, sin agotarlas, por cierto, la cual puede continuarse estudiando en investigaciones posteriores desde aristas diversas.

3.5 Diseño de investigación

Se parte de comprender que los diseños de investigación constituyen la forma de abordar el fenómeno y como propiedad estable estos deberán ser flexibles y abiertos. En esta investigación, parte de lo fundamentado dentro del paradigma cualitativo por (Hernández, et al, 2010): (…) cada estudio cualitativo es por sí mismo un diseño de investigación. Es decir, no hay dos investigaciones cualitativas iguales o equivalentes (son piezas artesanales del conocimiento, hechas a mano", a la medida de las circunstancias).

Partiendo de lo anterior el diseño declarado dentro del paradigma cualitativo es el sistemático. Este resalta el empleo de ciertos pasos en el análisis de los datos como se puede ver en la figura (Figura 2).

Figura 2: Proceso de un diseño sistemático.



Fuente: (Hernández, et al, 2010), (p.494).

Igualmente, este trabajo abrazará la investigación- acción, dado a que su propósito fundamental se centra en aportar información que guíe la toma de decisiones para programas, procesos y reformas estructurales, específicamente en técnicas jurídicas para la protección de los servicios ecosistémicos boscosos secos.

3.6 Población, muestra.

Partiendo del diseño antes descripto, cabe fundamentar siguiendo los elementos metodológicos expresados por (Hernández, et al, 2010), donde en las codificaciones el investigador revisa todos los segmentos del material a analizar.

Específicamente se parte de la declaración del objeto de la investigación: los vacíos jurídicos de la protección de los servicios ecosistémicos boscosos secos en las normas de Derecho público y privado en el Ecuador. En lo sucesivo el trabajo investigativo abarcará las normas de Derecho público y privado en el Ecuador hasta la actualidad. De la misma forma se estudian las normativas sobre la protección de los servicios ecosistémicos de países como: Argentina, Perú, Bolivia y México.

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Partiendo del enfoque cualitativo de la investigación debidamente fundamentado en lo planteado por (Hernández, et al, 2010), al considerar que la misma implica un proceso de recolección, análisis y vinculación de datos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema.

Los métodos de investigación antes ilustrados serán acompañados de las correspondientes técnicas de revisión bibliográficas de las invariantes y los referentes teóricos, la triangulación y de consulta a expertos en materias ambientales y jurídicas en materia constitucional, ambiental, financiero, civil, tributaria, que concretarán e implementarán el aparato metodológico a emplear, así como de la revisión de sentencias u otros dictámenes jurídicos relacionados con los sistemas ecosistémicos ocurridos.

Tabla 1. Cronograma de procesamiento de la información recolectada a lo largo de la investigación.

DETALLES	**Mayo/2022**			
	Semanas			
	1	2	**3**	**4**
Recolección de la normativa nacional e internacional de protección de los sistemas ecosistémicos	X			
Codificaciones de la información según variables.	X			

Fuente: Autora

3.8 Procedimiento de recolección de datos

En lo esencial, toda medición o instrumento de recolección de información que sea usado en una investigación debe cubrir dos requisitos fundamentales: confiabilidad y validez. También deben ser de fácil aplicación a los sujetos de estudio, así como de fácil comprensión para quienes lo aplican.

Para seleccionar los textos y artículos científicos a utilizar en nuestro trabajo, consideramos y detallamos los siguientes criterios:

- Se buscaron artículos y libros mediante las siguientes bases de datos: Scopus, Web of Science, Scielo, Redalyc, Google Académico y Latindex.

- Se emplearon las siguientes palabras esenciales “derecho ambiental, ecosistemas, servicios ecosistémicos, servicios ambientales “
- Se seleccionaron artículos de revistas indexadas, libros de editoriales reconocidas, centros de investigación o universidades e informes oficiales de instituciones estatales.

Para lograr la correcta recogida de información se confeccionó calendarios de actividades, que tras realizar el proceso fueron ajustados para que reflejen la realidad, siendo lo más transparentes posibles en este proceso.

Tabla 2. Cronograma de recolección de información dentro del proceso de investigación.

DETALLES	**Agosto/2022**				
	Semanas				
	1	2	**3**	**4**	**5**
Visualización y análisis de los datos doctrinales y normativos nacionales.					
Visualización y análisis de los datos doctrinales y normativos internacionales a través del derecho comparado.					
Redacción de los análisis finales sobre la protección de los servicios ecosistémicos boscosos secos.					

Fuente: Autora.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Presentación de Resultados.

Presupuestos jurídicos para el diseño de un modelo destinado a la protección de los servicios ecosistémicos boscosos secos

4.1.1. Principios jurídicos para la protección de los servicios ecosistémicos boscosos secos

La alusión a presupuestos jurídicos en el título del presente capítulo destaca la importancia de un atinado marco teórico enclavado en el Derecho Ambiental, con lo que se pretende fundamentar las garantías para los servicios ecosistémicos de los bosques secos. Desde el análisis del primero de los principios hasta el último (participación ciudadana) se puede afirmar que el autor ha asentado bases sólidas para la protección ambiental en general y para los bosques secos en particular.

4.1.1.1. Principio constitucional de protección del medio ambiente previsto en la Constitución del Ecuador

El artículo 10 de la Constitución ecuatoriana (Constituyente, 2008), establece que: Las personas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos son titulares y gozarán de los derechos garantizados en la Constitución y en los instrumentos internacionales, el tercer párrafo del artículo 11.3 prescribe: *los derechos serán plenamente justiciables. No podrá alegarse falta de norma jurídica para justificar su violación o desconocimiento, para desechar la acción por esos hechos ni para negar su reconocimiento.*

Efectivamente, ratifica estos instrumentos y el Estado queda obligado a instituir mecanismos judiciales propicios a acciones litigiosas por parte de los ciudadanos, en caso de incumplimiento de los objetivos ambientales, en correspondencia, además, con el Principio 10 de la Declaración de Río (Casas, 2002): Deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre ,éstos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes.

El Convenio sobre la Diversidad Biológica (Casas, 2002), fue suscrito por Ecuador en 1993, establece la *Ley para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad*,

párrafo tercero del Considerando, al respecto que Ecuador suscribió y ratificó el Convenio sobre la Diversidad Biológica, según consta en los Registros Oficiales No. 109 del 18 de enero de 1993 y el 146 del 16 de marzo de 1993. El Código Orgánico del Ambiente (COA, 2017), deroga esta Ley, pero no deja de integrar sus principios.

A ello se une, según el artículo 14 de la Constitución (Constituyente, 2008), *el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente sano.* De otra parte, el artículo 15 establece que el *Estado "promoverá, en el sector público y privado, el uso de las tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto*, cuestiones proclamadas por la Declaración de Río (Casas, 2002), en su Principio1: 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 artículo 406 de la Constitución (Constituyente, 2008), hace alusión a los ecosistemas frágiles y amenazados de *bosques nublados, bosques tropicales secos y húmedos y manglares*, sobre los cuales: El Estado regulará la conservación, manejo y uso sustentable, recuperación, y limitaciones de dominio.

Esa regulación de la propiedad deriva en una gestión pública, privada y comunitaria, la cual se extiende al artículo 398 del texto constitucional (Constituyente, 2008), cuando dispone que *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. El problema es el de lograr las sinergias entre el sector público y comunitario para construir una cogestión sustentable inclusive, suscribe este artículo, *según los criterios establecidos en la ley y los instrumentos internacionales de derechos humanos.*

En correspondencia con el llamado de los instrumentos internacionales mencionados, el artículo 414 de la Constitución de la República del Ecuador (Constituyente, 2008), puntualiza que e*l 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*, es decir, establece una relación directa entre la protección jurídica de las diferentes unidades geográficas forestales, las tendencias tecnológicas, demográficas y del mercado que

ello supone. En este sentido, el Estado *tomará medidas para la conservación de los bosques y la vegetación, y protegerá a la población en riesgo*.

4.1.1.2. Principio del medio ambiente sano como bien supremo

La mencionada Declaración de Estocolmo de 1972 (Casas, 2002) adoptada en la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Humano, constituye el primer instrumento internacional que acogió por vez primera, con carácter *soft law*, el derecho a gozar de un ambiente sano.

El principio 1 (Casas, 2002), expresa que:

> (…) el hombre tiene el derecho fundamental a la libertad, la igualdad y el disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio de calidad tal que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar y, tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio para las generaciones presentes y futuras. (p.13)

De la misma forma, su principio 2 (Casas, 2002), establece que:

> Los recursos naturales de la tierra, incluidos el aire, el agua, la tierra, la flora y la fauna y especialmente muestras representativas de los ecosistemas naturales, deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras mediante cuidadosa planificación u ordenación, según convenga. (p.13)

La Conferencia adoptó, además, el 5 de junio como Día Mundial del Medio Ambiente.

El Informe Brundtland (Casas, 2002), adoptado por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, creada por las Naciones Unidas en 1983, propuso el denominado *Nuestro Futuro Común*, de marzo de 1987, el cual también reconoció el derecho humano al medio ambiente sano.

La Declaración sin fuerza jurídica obligatoria de principios para un consenso mundial respecto de la ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible de los bosques de todo tipo recomienda, en su principio 2(b) (Casas, 2002), tomar medidas adecuadas *para proteger a los bosques de los efectos nocivos de la contaminación, incluida la transportada por el aire, y de incendios, plagas y enfermedades a fin de mantener íntegramente su múltiple valor*. Por ello, es un instrumento *soft law* que presupone el medio ambiente sano si éste está libre de contaminación.

El derecho al ambiente sano está reconocido en los instrumentos internacionales, sin embargo, no ha sido desarrollada la práctica judicial de derechos humanos en cuanto

a su proclamación y tramitación de casos concretos. El control *soft law*, por consiguiente, es insuficiente para garantizar los medios de reclamación, en virtud de un instrumento procesal específico, directo, principal y de naturaleza autónoma, capaz de establecer la responsabilidad (objetiva, o subjetiva) y la acción ciudadana (acciones de grupo) ante el daño difuso.

4.1.1.3. Principio de conservación de la diversidad biológica por su valor “per se”

En materia de instrumentos internacionales, existe un reconocimiento del valor “per se” de la diversidad biológica en el principio 4 de la Declaración de Río (Casas, 2002), a *fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse en forma aislada.*

Por otra parte, la Declaración sin fuerza jurídica obligatoria de principios para un consenso mundial respecto de la ordenación la conservación y el desarrollo sostenible de los bosques de todo tipo (Casas, 2002), en el inciso a) de su Preámbulo expresa: La cuestión de los bosques guarda relación con toda la gama de problemas y oportunidades en el contexto del medio ambiente y el desarrollo, incluido el derecho al desarrollo socioeconómico en forma sostenible.

En efecto, el propósito del principio de conservación de la diversidad biológica por su valor *per se* es servir como punto de partida para que los gobiernos nacionales, valga la redundancia, generen *per se* una situación jurídica consolidada dentro del derecho positivo y, en consecuencia, propicien la aplicación obligatoria de la norma ambiental, desarrollen estrategias de prevención y favorezcan una mejor comprensión de la complejidad del problema ecológico frente a nuevos desafíos, entre ellos, la responsabilidad ambiental penal y administrativa que pasa a ser preventiva, de evitación del daño, o las dificultades de identificar por medios técnico-científicos al autor del daño ambiental.

La Administración Pública reconoce el valor *per se* de la diversidad biológica, cuestión que implica un cambio en las formas lógicas de protección jurídica clásicas y la consecuente necesidad de normas jurídicas *prima facie* que, desde la búsqueda de patrones de diversidad en correspondencia con sus niveles jerárquicos de organización biológica, declare determinadas áreas de conservación. Ahora se tiene en cuenta una visión de las coberturas forestales, la caracterización previa de la

estructura, el comportamiento silvicultural, usos de las especies arbóreas, los suelos, la hidrología, fauna silvestre, genética, prevención de incendios, gestión forestal, beneficios ecosistémicos, entre otros; todo de algún modo imbricado en la función social de la propiedad en materia del bien jurídico difuso *ambiente*.

4.1.1.4. Principios del análisis sistémico al momento de interactuar con la diversidad biológica

Por nuestra parte se considera y argumenta que la protección jurídica de los bosques debe asentarse en el enfoque sistémico, porque permite integrar los conceptos de gestión sustentable, zonificación ecológica y de ordenamiento territorial del sector forestal, al conocimiento de premisas geográficas, demográficas y culturales.

La Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica en su *Enfoque por Ecosistemas. Directrices del CDB,* con sede en Montreal (ONU, 2004), señala que:

> La gestión de los recursos de la diversidad biológica de la Tierra para alcanzar los tres objetivos del Convenio… conservación, uso sostenible de la diversidad biológica, y distribución justa y equitativa de los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos, constituye un desafío fenomenal para la humanidad. (p.1)

En este orden, se ha integrado estas cuestiones al análisis de los derechos y obligaciones en torno a la distribución social de los servicios ecosistémicos boscosos.

Según este Convenio (ONU, 2004), *otros enfoques que se aplican en virtud de los marcos legislativos y de política nacionales, pueden integrarse en el contexto del enfoque por ecosistemas para hacer frente a situaciones complejas.* El presente texto, precisamente, se dirige a la síntesis de las normas del Derecho Ambiental y del Derecho Administrativo, para alcanzar un modelo de análisis de los tipos normativos de protección de los ecosistemas de bosques secos.

Este asunto lo abordamos desde la relación entre la Administración Pública y los beneficiarios de los servicios ecosistémicos boscosos, conforme con cierta posición crítica ante determinadas limitaciones que mellan el reconocimiento de esos derechos subjetivos, sin dejar de reconocer los avances en tal sentido.

Del mismo modo, la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (ONU, 2004) apunta lo siguiente: *Otra área que merece trabajo adicional es la de incorporar, tanto en la ordenación sostenible de los bosques como en el enfoque por ecosistemas, cuestiones sobre la consideración de riesgos y amenazas*. Determinamos en esta

lógica, que el principio *pro indiviso* es visible en el propio Convenio sobre la Diversidad Biológica, ello posibilita un análisis crítico del *soft law* y el planteo de la necesidad de transitar al *hard law* con determinadas particularidades. Propone también, que el ejercicio de la potestad sancionadora de la Administración y la jurisdicción penal constituyan una integración sistémica eficaz frente a las modalidades de conductas peligrosas.

Por otra parte, no hemos descuidado el derecho constitucional a un ambiente sano, así como el criterio del riesgo previsto en los Códigos Civiles y leyes ambientales, a partir de los principios de reparación del daño, de precaución y prevención, siempre en función del interés general del desarrollo sostenible y la participación de los actores sociales en la preservación del ecosistema boscoso seco.

En este sentido, planteamos la necesidad de integrar la información científico-tecnológica sobre el riesgo de pérdidas y la degradación o desaparición de los bosques secos, a las regulaciones jurídicas de la gestión sostenible; problemática latente, además, tal como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura enfatiza en determinados documentos analizados anteriormente, por lo poco fiable que son los datos y a la falta de información detallada. Asimismo, anteriormente se determinó que el intercambio de información entre las Partes y su incorporación a la ayuda al desarrollo, es un mecanismo de control del Derecho Ambiental Internacional.

4.1.1.5. Principio del sujeto contaminante

La teoría económica de la llamada externalidad del sistema productivo se orienta a evitar, mediante el principio *quien contamina paga*, toda ventaja competitiva en el mercado que no individualice la responsabilidad de cada actividad empresarial. El agente causante primero, responde de los costes de la contaminación, segundo, las medidas de prevención corren a su cargo, sin ningún tipo de ayuda financiera compensatoria.

En este mismo sentido, la tratada Declaración de Río incita, en su principio 16, a internalizar los costos ambientales y crear instrumentos económicos. *Las autoridades nacionales deberían procurar fomentar la internalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos, teniendo en cuenta el criterio de que el que*

contamina debe, en principio, cargar con los costos de la contaminación, teniendo debidamente en cuenta el interés público y sin distorsionar el comercio ni las inversiones internacionales (Casas, 2002, p.20).

La aplicación interna de este principio a casos concretos implica, como se vio anteriormente, el problema de individualizar el daño, unido a la determinación del causante y de los afectados, para obligar a la restitución y reposición de las cosas; asunto que encuentra su regulación en normativas de responsabilidad por daños ambientales.

En el capítulo anterior, integramos el principio *quien contamina paga*, sin descuidar los de prevención y precaución, al análisis de lo siguiente: la objetivación civil que se basa en el criterio del riesgo, la inversión de la carga de la prueba, la responsabilidad administrativa paralela a la responsabilidad civil sobre cuestiones de la transgresión a la titularidad individual y a la titularidad colectiva, la determinación del nexo causal entre el sujeto contaminador y el daño ecológico puro, la responsabilidad de los operadores de prevenir, evitar y reparar los daños medioambientales; así como la protección de los bienes jurídicos individuales en los Códigos Civiles, su diferencia con respecto al resarcimiento del daño ecológico puro y la unificación del régimen de responsabilidad en el principio general del abuso del derecho.

En efecto, el principio *quien contamina paga* tiene un carácter transversal que no se restringe a la actividad empresarial, aunque haya nacido con este enfoque; tampoco el término *contaminación* es asumido siempre de forma literal en los asuntos jurídico-administrativos y civiles de la propiedad forestal, por tanto, ha sido extendido a aquellas disímiles interacciones. Se les ha unido, además, determinadas problemáticas, entre ellas, la densidad de población, o la expansión demográfica.

Es necesario precisar que la norma jurídica internacional sobre toda internalización de los costos ambientales, que obligue a proteger y conservar los servicios ecosistémicos boscosos, conforme a la *solidaridad mundial* declarada en la Cumbre de Río, aún no existe.

4.1.1.6. Principio de la realidad

Los estudios científicos han contribuido a concientizar el problema de la imposibilidad de expresar con exactitud el resarcimiento del daño ecológico puro ante los procesos

ambientales no lineales e irreversibles. Pero el riesgo y la incertidumbre científica exigen a la Administración Pública abstenerse, u orientar una evaluación de impacto ambiental para definir qué realidades cuantitativas y cualitativas son determinantes del desarrollo sostenible, aunque no se logre el control racional completo de la realidad.

De lo contrario, podría suceder lo que Sarmiento (2007), aseveraría:

> El Estado renuncia a ser el titular del conocimiento y asume su incapacidad para detectar los peligros que le avecina la ciencia. Así, autoriza las actividades potencialmente dañosas, pero inmediatamente beneficiosas, con la condición de que sus principales promotores asuman las consecuencias de sus conductas. (p.65)

Por tanto, la política ambiental debe formularse teniendo en cuenta los principios de prevención y precaución, unido a aspectos culturales y económicos de la realidad local, con el objeto de lograr el uso sostenible de los servicios ecosistémicos, garantizar la mínima degradación forestal, así como promover la participación social en las decisiones relacionadas con el desarrollo sostenible.

Sería un *hard law* contra lo expresado por Sarmiento (2007), *la proliferación de actos e instrumentos de soft law en sectores tan determinantes como el medio ambiente, la industria, el comercio o la seguridad alimentaria.* A ello se integra un enfoque ecosistémico para tratar con la complejidad de los ecosistemas y con la ausencia de una comprensión completa de su funcionamiento.

El principio de la realidad también se concreta con la descripción fidedigna de determinado deterioro de los ecosistemas, toda vez que puede cualificarse prácticamente, a partir de la observación especializada o estimados de datos y experimentos específicos sin necesidad de generar controversias en torno a la incertidumbre científica. En este sentido, la Convención de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación en los Países Afectados por Sequía Grave o Desertificación, en Particular en África, de 1994, en su artículo 1 (f) especifica Casas (2002):

> Por “degradación de las tierras” se entiende la reducción o la pérdida de la productividad biológica o económica y la complejidad de las tierras agrícolas de secano, las tierras de cultivo de regadío o las dehesas, los pastizales, los bosques y las tierras arboladas, ocasionada, en zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas, por los sistemas de utilización de la tierra o por un proceso o una combinación de procesos, incluidos los resultantes de actividades humanas y pautas de poblamiento, tales como: (i) la erosión del

> suelo causada por el viento o el agua, (ii) el deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas o de las propiedades económicas del suelo, y (iii) la pérdida duradera de vegetación natural. (p.113)

No obstante, la extensión desmedida de la agricultura, su correlación con la expansión demográfica o densidad de población y la disminución de la superficie forestal, también generan una reducción de la productividad de estos ecosistemas, es decir, el desplazamiento poblacional en determinadas condiciones puede ser causa y no consecuencia.

4.1.1.7. Principios de precaución y prevención

El principio de precaución introduce el término *certeza científica absoluta*, con el interés de no considerarlo una *razón* excluyente de *medidas eficaces*, cuando haya peligro de daño grave o irreversible, según establece la Declaración de Río (Casas, 2002) (Principio 15). Este instrumento internacional, al unísono, exhorta a los Estados que apliquen *ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades*; propósito conexo a las *responsabilidades comunes pero diferenciadas* (Principio 7) y a la cooperación para *lograr el desarrollo sostenible* (Principio 9).

A este tenor, el párrafo noveno preambular del Convenio sobre la Diversidad Biológica (Casas, 2002), consigna: Observando también que cuando exista una amenaza de reducción o pérdida sustancial de la diversidad biológica no debe alegarse la falta de pruebas científicas inequívocas como razón para aplazar las medidas encaminadas a evitar o reducir al mínimo la amenaza.

En ambos supuestos, hay razón para imponer medidas de protección, aunque los datos sean inciertos, o no exista una verificación física de la presencia del peligro. No obstante, hay cierta diferencia entre el noveno párrafo preambular del Convenio sobre la Diversidad Biológica (Casas, 2012) y el Principio 15 de la Declaración de Río (Casas, 2012), consistente en que, el primero es de tipo fuerte o *hard Law*, mientras el segundo de tipo débil o *sof law*.

Los principios de precaución y prevención han despertado el interés de la comunidad científica internacional. Así, Cafferata (2009), asevera que, *en el caso de la prevención, la peligrosidad de la cosa o de la actividad ya es bien conocida, y lo único que se ignora es si el daño va a producirse en un caso concreto.* Según Jiménez (2001), el principio

de prevención se refiere a *evitar que el daño pueda llegar a producirse, para lo cual se deben adoptar medidas preventivas, es decir, se impone una acción de prevención.*
En cambio, el principio de precaución tiene para Rojas (2004), un significado diferente al del principio de prevención, aunque en relación íntima con éste… frente a una amenaza de daño irreparable al ambiente, la falta de certeza científica no debe emplearse como pretexto para retrasar la adopción de medidas para prevenirlo.

4.1.1.8. Principio de sustentabilidad

Este principio se refiere a una Administración Pública eficiente y racional en torno al manejo de los servicios ecosistémicos, de modo que toda ejecución de acciones económicas competitivas mejore el bienestar de los beneficiarios, sin detrimento de las generaciones futuras.
El objetivo del manejo sostenible y la conservación de los ecosistemas boscosos es mantener apropiadas condiciones biológicas, físicas y antrópicas, para disminuir los impactos negativos en las comunidades. Por ello, la sustentabilidad exige evaluar el impacto ambiental de las actividades propuestas a la Administración Pública, complementado con observaciones, investigaciones y el intercambio de información entre los Estados.
El principio de sustentabilidad exige un análisis de impactos sobre el medio ambiente, a su vez, ésta es la base de la gestión administrativa de la ciencia que implica, además, la colaboración del mundo académico. Así, nace cierta rama especializada sobre gestión y política científica con el objetivo de evaluar, precisamente, tecnologías para que la Administración Pública asigne recursos y potencie determinados diseños de protección ambiental a favor de los administrados o ciudadanos.
El análisis de impactos formula, a través de un modelo implícito o explícito, opciones administrativas a favor de determinada valoración del ecosistema bosque y sus servicios, la cual debe convertirse en un instrumento de la propia gestión ambiental, incluye el riesgo y los costes asociados, cuestión que pasa por la necesidad de conceptualizar la propia naturaleza en términos de capital natural y servicios, que establezca la relación entre valores intrínsecos y valores instrumentales como base para la conservación.

De forma integral, se trata de normas jurídicas que regulan una evaluación de la sustentabilidad del manejo forestal que puede incluir, inclusive, técnicas de monitoreo e investigaciones sobre la diversificación genética de la composición florística del bosque seco, así como especies vegetales amenazadas a nivel local o regional y los problemas que tienen para su regeneración.

4.1.1.9. Principio de conjunción de los aspectos colectivos y los individuales

Los bosques son objetos de apropiación debido a su característica de ser bienes para producir alguna utilidad al hombre. Su valoración económica se corresponde con la estructura social de las comunidades. Tienen un carácter de corporeidad, son objetos jurídicos reconocidos por el Estado e introducidos en los derechos subjetivos públicos cuando de gestión ambiental se trata conforme al fomento nacional de la riqueza.

Se trata de derechos en favor de la Administración Pública o del interés general y derechos en favor de las comunidades. Frente a estos, dicha Administración sí es titular de derechos, García de Enterría & Fernández (2011):

> Todas las relaciones jurídico-administrativas se explican en tanto la Administración Pública, en cuanto persona, es sujeto de Derecho que emana declaraciones de voluntad, celebra contratos, es titular de un patrimonio, es responsable, es justiciable, etc. La personificación de la Administración Pública es así el dato primario y sine qua non de Derecho Administrativo. (p.26)

Precisamente, el carácter de corporeidad de los bosques no constituye servicios ecosistémicos en sí mismos, solo aparecen cuando la estructura social de las comunidades condiciona su valoración y la Administración Pública los reconoce en los derechos subjetivos siempre dentro de un tipo de relación social determinada por procesos históricos naturales.

Sáinz (1976), enfatizaría que el *carácter público del interés no implica oposición ni desvinculación del interés privado. No existen intereses públicos impersonales distintos de los que interesan particularmente a los ciudadanos.* Es importante aseverar según nuestro juicio, que estos derechos son subjetivos públicos desde el momento en que son reconocidos por el ordenamiento jurídico, porque satisfacen intereses tanto de particulares miembros de la comunidad como de la Administración Pública en un orden de interés público.

Éste delimita el bien común y posibilita la concurrencia de ciudadanos como titulares, o cotitulares. La comunidad pude ser propietaria de los servicios ecosistémicos, por eso también se trata de un encuentro entre los derechos subjetivos privados y el derecho público. El derecho corresponde *pro indiviso* a la comunidad y a la Administración Pública cuando de protección se trata frente a terceros. El rasgo central radica en las titularidades otorgadas a las comunidades basado en el principio *pro indiviso.*

4.1.1.10. Principio de introducción de la variable ambiental en la toma de decisiones

La Carta Mundial de la Naturaleza de 1982 (Resolución N° 37/7) dio forma, por primera vez, al principio de introducción de la variable ambiental en la toma de decisiones. El principio 11, apartado b, dispone que *las actividades que puedan entrañar graves peligros para la Naturaleza serán precedidas de un examen a fondo*, mientras el apartado (c) especifica: las actividades que puedan perturbar la Naturaleza serán precedidas de una evaluación de sus consecuencias y se realizarán con suficiente antelación estudios de los efectos que puedan tener los proyectos de desarrollo sobre la Naturaleza.

La Declaración de Río, en su principio 17, recoge este principio, donde para Casas (2002):

> Deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que esté sujeta a la decisión de una autoridad nacional competente. (p.20)

El artículo 14 del Convenio sobre la Diversidad Biológica (Casas, 2002), también hace alusión a la evaluación del impacto, donde cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda: a. Establecerá procedimientos apropiados por los que se exija la evaluación del impacto ambiental de sus proyectos propuestos que puedan tener efectos adversos importantes para la diversidad biológica con miras a evitar al mínimo esos efectos y, cuando proceda, permitirá la participación del público en esos procedimientos.

Esa Evaluación de Impacto Ambiental es un proceso de análisis técnico-administrativo, cuyo objetivo es anticipar futuros impactos ambientales, negativos y positivos que pudieran derivarse de proyectos inversionistas, luego se maximizan los

beneficios y disminuyen los impactos no deseados. Debe contar, necesariamente, con regulaciones jurídicas que obliguen a un enfoque preventivo y cautelar de riesgos en función del desarrollo sostenible. Las fases generales son: 1) identificación de causa-efecto; 2) cálculo de los efectos y magnitud de los impactos; 3) interpretación de dichas consecuencias, y 4) prevención de los efectos ambientales. De Clément (2008), señalaría que la acción cautelar implica, básicamente, la proscripción de una actividad o, en caso de autorización, la gestión del riesgo, que sigue a la evaluación y consiste en medidas legislativas o de regulación relativas a un riesgo considerado aceptable. Tanto las medidas proscriptivas como las limitativas deben corresponderse con el interés general.

4.1.1.11. Principio del nivel de acción más adecuado al espacio a proteger

Este principio indica que la Administración Pública debe ordenar el espacio territorial de acuerdo con sus características ecológicas, culturales y económicas con el fin de conservar linajes o clusters génicos, áreas naturales, reservas forestales, faunísticas y refugios de vida silvestre, así como obtener sus beneficios sin comprometer la sostenibilidad.

El nivel de acción más adecuado para proteger un ecosistema específico exige instrumentos participativos, multidisciplinarios e intersectoriales, como la zonificación ecológica, la cual suscita controversias sobre la realización de actividades en un mismo espacio que pueden resultar incompatibles, por ejemplo, la minería o hidrocarburos ante la cobertura forestal basada en el cambio del uso de la tierra. He aquí por qué dicho principio exige crear instrumentos técnicos normativos que establezcan usos sostenibles del espacio y reduzcan los conflictos.

Las situaciones en las que se toman acciones para proteger un ecosistema, pasan por percepciones de su utilidad y valor. Significa que, si originalmente fue clasificado el espacio para uso agrario, en consideración a las características ecológicas, culturales y económicas, luego puede ser cambiado a un uso distinto, por ejemplo, plantaciones de árboles, con fines de conservación.

El Convenio Internacional de las Maderas Tropicales y la Declaración de Río, de alguna forma recogen el principio del nivel de acción más adecuado al espacio a proteger. El primero expresa según casas (2002):

> Cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda: a. Establecerá un sistema de áreas protegidas o áreas donde haya que tomar medidas especiales para conservar la diversidad biológica; b. Cuando sea necesario, elaborará directrices para la selección, el establecimiento y la ordenación de áreas protegidas o áreas donde haya que tomar medidas especiales para conservar la diversidad biológica. (p.50)

El segundo, en su principio 11, sobre el papel de Estado es digno comentar que estos deberán promulgar leyes eficaces sobre el medio ambiente. Las normas, los objetivos de ordenación y las prioridades ambientales deberían reflejar el contexto ambiental y de desarrollo al que se aplican. Las normas aplicadas por algunos países pueden resultar inadecuadas y representar un costo social y económico injustificado para otros países, en particular los países en desarrollo.

Por su parte, la Declaración sin fuerza jurídica obligatoria de principios para un consenso mundial respecto de la ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible de los bosques de todo tipo, recomienda para Casas (2002), que la política y las estrategias nacionales deberían establecer un marco para intensificar los esfuerzos en pro de la ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible de los bosques y las tierras forestales, incluido el establecimiento y fortalecimiento de instituciones y programas en la materia.

De Clément (2008), asevera que este tipo de formulaciones débiles o sof law sólo 'invitan' a los participantes en declaraciones, a las Partes en un convenio o a los actores de normas nacionales a considerar la adopción de medidas cautelares o no retardarlas… significa que no hay una obligación de actuar universalmente aceptada, ni una aplicación uniforme, o sea, no determinan, explícitamente, las obligaciones normativas conforme a previsiones para el caso de no comportamiento del sujeto de deber.

4.1.1.12. Principio del desarrollo sostenible

El concepto de desarrollo sostenible se refiere tanto al compromiso intergeneracional como a la concepción de sustentabilidad, que demandan de la protección, conservación y uso racional de los servicios ecosistémicos. Esta idea hace énfasis en un proceso de compatibilización entre el ecosistema y la ocupación del espacio por las comunidades, a nivel local o regional, e inspira al Derecho Ambiental Internacional para

sugerir su indisoluble integración con bienes públicos tradicionales como la paz y la seguridad.

En efecto, la Declaración de Río propone, en su principio 4 que *a fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse en forma aislada* (Casas, 2002), entre tanto el principio 7 fundamenta, a partir del control *soft law*, los mecanismos asistenciales del desarrollo y cumplimiento de las obligaciones internacionales:

> Los países desarrollados reconocen la responsabilidad que les cabe en la búsqueda internacional del desarrollo sostenible, en vista de las presiones que sus sociedades ejercen en el medio ambiente mundial y de las tecnologías y los recursos financieros de que disponen. (p.19)

La Declaración sin fuerza jurídica obligatoria de principios para un consenso mundial respecto de la ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible de los bosques de todo tipo sugiere (Principio 1(b)) una mayor cooperación internacional apoyada (Principio 8c), *mediante cooperación financiera y, técnica internacional, incluso con participación del sector privado cuando procediera* (Casas, 2002).

Se hace un llamado en el (Principio 11) a promover, facilitar y financiar, según procediera, el acceso [de los países en desarrollo] a tecnologías ecológicamente racionales y a los correspondientes conocimientos especializados. Señala, además, la necesidad de integrar (Principio 13d) las políticas de conservación forestal y desarrollo sostenible [a] las políticas económicas, comerciales y otras políticas pertinentes.

El Derecho Ambiental Internacional no ha logrado consenso, hasta la fecha, en cuanto a los detalles prácticos de dicho principio o su posible implementación forestal. Solo persiste como una sugerencia de acción, porque hay ausencia de formulaciones *hard law* que indiquen comportamientos concretos, a nivel político y científico. Su carácter blando o *soft law* es evidente en esa declaración sin fuerza jurídica obligatoria, al plantear lo siguiente: Cada Estado… *debería* aplicar estos principios, por consiguiente, propone normas mínimas no obligatorias para las Partes (Casas, 2002).

A ello se une, cierto acercamiento normativo realizado en términos de situación: *cuando proceda*, sin definir las reglas precisas que la Administración Pública aprobaría, acorde con elementos confirmativos. Prácticamente, existe una fuerza estimulativa, pero no convicción de obligatoriedad legal.

4.1.1.13. Principio de participación ciudadana

Los argumentos que han dado lugar a la aceptación del principio de participación ciudadana han sido varios, entre ellos: información transparente, control social del riesgo, concertación social en torno a la evaluación de riesgos, consulta previa y el disfrute de un medio ambiente sano. Primero, si se integran, posibilitan la incidencia del protagonismo comunitario activo en determinadas acciones administrativas cautelares o precautorias. Segundo, a través de la evaluación de proyectos públicos y privados, este principio garantiza una prevención de los impactos ambientales que puedan generarse dentro de las comunidades.

Según el principio 2 (d) de la mencionada Declaración sobre los bosques de todo tipo, los *gobiernos deberían promover la participación de todos los interesados en el desarrollo, la ejecución y la planificación de la política forestal del país, y ofrecer oportunidades para esa participación* (Casas, 2002); entretanto el principio 6 (d), propone: *Se debería reconocer y aumentar la contribución que aportan a los efectos de mantener los procesos ecológicos, contrarrestar la presión sobre los bosques primarios o de edad madura y aportar empleo y desarrollo en la región con la participación adecuada de los habitantes de ella.* (Casas, 2002, p.86)

Su carácter blando o *soft law*, como se dijo anteriormente, erige una fuerza estimulativa expresada con normas mínimas no obligatorias para las Partes, al no definir las reglas precisas que aprobaría toda Administración Pública ante la presión sobre los bosques.

La Declaración de Río, en su principio 10 advierte según Casas (2002), que:

> El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda, para ello, Deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre éstos, el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes. (p.22)

Por tanto, si es posible que las disposiciones legales que tipifican infracciones y sanciones judiciales, o administrativas contemplen diversas cuestiones ambientales, resulta necesario concretar, entonces, cuál es el alcance y límites a que están sometidos dichos procedimientos y qué circunstancias pueden darse para exigir un rigor específico en el ámbito de los servicios ecosistémicos boscosos. Esta problemática se ventilará en los epígrafes siguientes.

4.1.2. Técnicas jurídicas estratégicas para la protección de los servicios ecosistémicos boscosos secos

En este epígrafe se analizan las relaciones entre las técnicas de privatización, el interés público, el servicio público, los intereses privados y la valorización económica; así como las circunstancias, intereses, condiciones y requisitos para cada caso.

Hasta el momento, venimos presentando una racionalidad ecológica no reducible al cálculo de costo y ganancia o el éxito de la rentabilidad. El hombre, no la naturaleza, es quien convierte las propiedades ecológicas del ecosistema boscoso en servicios ecosistémicos, y exige su reconocimiento dentro de los derechos subjetivos, porque son imprescindibles para subsistir.

Puede hasta otorgarle precios a las propiedades ecológicas, o valor de cambio cuando el trabajo crea, mantiene y conserva los bosques.

Sejenovich (2004), plantea que hay *reconocimiento de la justicia y la conveniencia de considerar los costos ambientales.* Sin embargo, añade, que *no se ha profundizado suficientemente en la determinación de los costos ambientales. Propone este autor, una Matriz Insumo-Producto de Relaciones Intersectoriales de Recursos y Servicios Ambientales para analizar las formas de manejo y funcionamiento de esta particular fábrica.* Este método engloba un orden humano ecológico ante el modo tradicional de hacer teoría económica.

Toma de ejemplo Sejenovich (2004), el *caso de un árbol en turno de ser extraído, mientras que la extracción del árbol constituye el sector primario (silvicultura), y la elaboración de madera el secundario (industrias de la madera), y su venta el terciario (comercio).* En ese sentido, el cultivo de la nueva teoría deberá superar la racionalidad instrumental, que está en la base de la crisis ecológica. Según Sejenovich (2004), *para poder llegar a este árbol en turno de ser extraído el árbol requiere comprar diferentes relaciones ecosistémicas con todos los recursos y servicios*. El hombre debe prestar atención al sistema de relaciones e interacciones que constituyen el ecosistema.

Pero ello, implica una reconstrucción ecológica tanto de los derechos subjetivos públicos como de la Administración Pública y el perfeccionamiento de los procedimientos legales. Para Sejenovich (2004), de esta forma la propia concepción ambiental cambia de signo. La potencialidad no se la puede medir en un solo recurso ya que se tendría una visión parcial y equivocada del ecosistema, es decir, el método

de resolución se estructura en torno al conocimiento ecológico, el cual supone capacidad de información.

Entonces, formar este tipo de competencia significa conocer y valorizar las condiciones de aplicación científica y tecnológica. Sejenovich (2004), expresaría que la consideración ambiental no se trata de un problema de largo plazo, o de un largo plazo, aunque el mismo 'comienza hoy. Por nuestra parte integramos este presupuesto de Sejenovich (2004), a lo que denomina tiempo antropológico, el cual supone una *medida* como unidad (contradictoria) entre cantidad y cualidad en materia de economía ecológica.

La racionalidad ecológica que viene siguiéndose se plantea como una emergencia antropológica de acudir a dicha concientización, estableciendo nexos entre los proyectos; porque estos son expresiones del sustento fáctico imprescindible en el análisis tanto de los intereses privados y públicos como de la pretensión, por parte de la Administración Pública, de alcanzar un justo equilibrio entre métodos de valorización económica y lo que se denomina *interés público* y *servicio público*.

El nexo entre los proyectos es una forma de considerar la producción y aplicación del conocimiento no solo de los beneficiarios de los servicios ecosistémicos boscosos secos, sino de especialistas, estudiantes, profesores, promotores y ejecutores. Para Otivo (2011), hay que descodificar su contenido ecológico, porque es un conocimiento aplicado en el seno de las comunidades y tiene formas de control conscientes de que en ese terreno se defienden los ecosistemas. Esto constituye un proceso histórico de realización de sus diversos objetivos de base científico-tecnológica en los territorios y un condicionamiento ecológico particular a nivel de sus normas.

Los proyectos, generalmente, trabajan con los conceptos de ordenamiento y desarrollo, un momento de producción científica y valorización económica previa en el proceso de su implementación, en especial cuando se trata de utilizar el resultado del trabajo de un grupo de investigación a corto plazo. Otivio (2011), en relación a esto argumentaría que el ordenamiento del territorio se constituye en una política y un instrumento de planificación al servicio del desarrollo de la región, para competir en el mercado internacional, creando ventajas comparativas y competitivas y desarrollando las actuales, dentro del marco de sostenibilidad ambiental.

Estos según García de Enterría & Fernández (2011), son factores de utilidad social y cultural determinantes de una investigación científica medible por sus resultados económicos. Argumentan, además que los elementos de los proyectos ecológicos revelan que las comunidades valoran el conocimiento científico y tecnológico en dependencia lógicamente de los beneficios alcanzados. Pero del mismo modo pueden derivarse principios que inspiren a la Administración Pública.

En esta investigación, se asume estos proyectos como modelo, para sintetizar y proponer los siguientes principios que se unen al principio general *pro indiviso*, con el objetivo de inspirar a las leyes forestales en materia de protección de los servicios ecosistémicos boscosos secos:

a) La gestión sostenible del bosque seco con arreglo al conocimiento de las interacciones entre los factores físicos, biológicos, políticos, socioculturales, económicos y patrimoniales.
b) La planificación forestal en un marco de ocupación ordenada y uso sostenible del territorio, de acuerdo con las características ecológicas del bosque seco.
c) Producción, certificación, evaluación, valorización y comercialización agroecológica.
d) La conservación y protección de servicios ecosistémicos boscosos secos y un adecuado equilibrio entre las diferentes administraciones públicas en el desarrollo territorial.

El conocimiento, precisamente, debe centrarse en cuestiones de ordenación territorial y regulación de la gestión forestal acorde a las necesidades de los beneficiarios de los servicios ecosistémicos boscosos secos. Se establece un equilibrio entre la compatibilización económica de la gestión, la necesidad de la ordenación territorial y las posibilidades de pago por servicios ecosistémicos. De existir para Sejenovich (2004), un déficit, es decir, si los costos superaran los beneficios deberá determinarse si el Estado subsidiará el mismo. Debe existir, conforme a los principios señalados, una vinculación estrecha entre la valoración económica, el ordenamiento territorial y la efectividad de la Administración Pública.

Entonces más allá de limitaciones, lagunas, o tratamiento defectuoso de las legislaciones forestales nacionales en todos los sentidos, problemáticas comúnmente tratadas por el debate académico (de indudable significación), la cual cuenta con amplia

bibliografía, el ordenamiento territorial es el instrumento cardinal para una política eficaz en materia de gestión forestal sostenible y, específicamente, de regulación y protección de servicios ecosistémicos.

El análisis de la legislación no se soslaya si se tiene en cuenta que las actividades de manejo y aprovechamiento de recursos naturales son derechos otorgados, cuya ejecución cumple con instrumentos de gestión ambiental sanos. Se añade la interposición de reclamos y denuncias frente a la Administración Pública, así como la vía contenciosa administrativa y la acción penal.

El marco institucional y normativo ambiental debe establecer una vinculación estrecha entre la valoración económica, el ordenamiento territorial y la efectividad de la Administración Pública como un principio de concertación de decisiones de los actores sociales, técnicos, políticos y económicos.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2016) advierte sobre los desafíos y oportunidades que tienen los marcos jurídicos ante *la conversión de los bosques en terrenos agrícolas*, de donde el autor deriva sustentos fácticos y normativos para sintetizar formas de proteger intereses privados y públicos correspondientes a los servicios ecosistémicos boscosos secos.

La presunción de solución parte, además, de cómo el debate teórico actual instrumenta variables e hipótesis dirigidas a demostrar lo factible y lógico de sus presupuestos, pero no pierde de vista la constatación experimental lograda por proyectos, iniciativas y organizaciones con el objetivo de una identificación de principios y conceptos que poseen enfoques validados con anterioridad.

En este sentido se ha asumido el planteamiento siguiente de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2016), para enjuiciar ciertas concepciones utilitaristas: *La función del derecho consuetudinario, basado en derechos tradicionales, resulta especialmente importante para los grupos vulnerables.*

Más adelante apunta la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2016), que:

> La situación es aún más complicada sobre el terreno si no se reconocen los derechos consuetudinarios existentes que definen las normas y prácticas habituales de las comunidades rurales. Esto aumenta el riesgo de inseguridad de la tenencia de la tierra y el posible surgimiento de conflictos agrario. (p.7)

La racionalidad ecológica que por nuestra parte proponemos, es un proceso constructivo, que integra saberes a partir de una organización por ecosistemas como fundamento metodológico primario, para la investigación de problemáticas referidas a la interrelación comunidad- bosques secos, como el caso que enunciaría la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2016), de la *ausencia de mecanismos que reconozcan los derechos de tenencia de la tierra, en particular los derechos consuetudinarios*, cuya comprensión, a nuestro juicio, requiere el análisis de dos problemas globales principales: las condiciones geográficas y demográficas de existencia del hombre.

Esa situación implica niveles superiores de complejidad del conocimiento que, cuando incorpora la escala temporal, plantea la necesidad de regulación consciente del metabolismo entre el hombre y la naturaleza, donde participan las ciencias naturales, técnicas y sociales.

El Derecho Ambiental parte de esa premisa metodológica de la investigación social, para informarle al Derecho Administrativo y otras ramas, los principios específicos de carácter ecológico en todo conocimiento de la realidad ecosistémica. Las premisas teórico-jurídicas de la protección de los ecosistemas de bosques secos deben ser caracterizadas en los puntos fundamentales de interrelación Derecho Ambiental-Derecho Administrativo.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2016), precisa que el Comité de Seguridad Alimentaria Mundial en el año 2012 emitió una orientación sin vínculo obligatorio sobre la garantía de los marcos jurídicos en el orden de que *reconozcan y respeten, de conformidad con las leyes nacionales, los derechos consuetudinarios legítimos de tenencia.* El concepto *ecosistema* permite el análisis concreto de las interacciones de los factores de la biodiversidad con esas comunidades, aspecto necesario para el reconocimiento de este lícito aprovechamiento de los servicios ecosistémicos de los bosques secos como una relación social protegida por el ordenamiento jurídico que, en consecuencia, llega admitir los derechos consuetudinarios comunales.

Por otra parte, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2016), puntualizaría, que la transferencia de los derechos de gestión de los recursos forestales a las comunidades locales y los pequeños agricultores ayuda a

mejorar el acceso a los beneficios de los bosques, lo cual da lugar, a su vez, a un mayor reconocimiento del valor de los bosques

Aquí aparecen las cuestiones de la naturaleza de los bosques, si son bienes de derecho público o de derecho privado. Es necesario unir a lo anterior, las funciones cognoscitivas del principio *pro indiviso* dentro de los conceptos *estructura* y *ecosistema* desde una perspectiva antropológica, que no ignora las instituciones jurídicas tanto civiles, administrativas y penales de protección ambiental y permite construcciones sintéticas de valorización económica, las cuales están sentadas en los modelos de las culturas en su interacción con el ecosistema.

Primero, porque este principio rige la técnica del interés público y de los derechos subjetivos públicos que se aplican a los servicios ecosistémicos boscosos secos, segundo refleja las titularidades (relaciones sociales de propiedad, o en torno a la propiedad) que pueden verse condicionadas por determinados valores de densidad de la población, expansión de superficies de deforestación y las contracciones del mercado señaladas.

El principio *pro indiviso* se convierte en modelo guía de la norma jurídica, por sintetizar los principios específicos de carácter ecológico que rigen las decisiones públicas en torno a la resolución de conflictos y, de ningún modo, transfiere al universo físico los llamados derechos de la naturaleza. Tampoco es una especie de pacto o contrato social. Nuestra postura difiere de Rawls (2006), el cual presenta *una teoría de la justicia que generaliza y lleva a un más alto nivel de abstracción la concepción tradicional del contrato social.*

El principio *pro indiviso* equilibra los intereses privados y públicos, pero no a través de la ficción de los derechos de la naturaleza, ni da valor a las compensaciones planteadas por Rawls (2006), supuestas por *los menos inteligentes* y *los más dotados*. Este autor propone *aplicarse mayores recursos para la educación de los menos inteligentes.* En Rawls (2006), subyace la pretensión de hacer posible un evolucionismo moderado como pensamiento de la modernidad, al servicio de las fuerzas sociales *dotadas*, cuando enfatiza que el principio de diferencia representa, en efecto, el acuerdo de considerar la distribución de talentos naturales, en ciertos aspectos, como un acervo común, y de participar en los beneficios de esta distribución, cualesquiera que sean, intención reduccionista de base interpretativo-biológica.

De esa correlación nace el principio *pro indiviso* como principio metodológico en la comprensión de las titularidades que articulan los derechos subjetivos públicos y, por ello, exige una interacción de la Administración Pública con la comunidad. Es una construcción objetiva, luego la problemática es hacerlo visible. Hacer que las comunidades y los operadores del Derecho cobren conciencia de que realmente él ya subyace en las propias legislaciones ambientales.

Comprender ese momento histórico-lógico permite señalar formas de conexión causal de estados estructurales concretos de bosques, legislaciones y culturas, donde se destacan regularidades estadísticas que están actuando en los modelos cognitivos. Sirve de constatación del principio *pro indiviso* la Ley de montes de Galicia (Xunta, 2012). En su *Exposición de motivos* se asevera:

> Dado que la gran mayoría de los montes y terrenos forestales gallegos son de propiedad privada, entre los que cabe incluir la figura típicamente gallega de los montes vecinales en mano común, la presente ley se dirige al conjunto del sector, a la sociedad y, muy especialmente, a todos los propietarios de montes de Galicia. Son ellos quienes detentan, en primera instancia, los derechos y obligaciones que es preciso tener en cuenta como garantía para que los montes se perpetúen en el tiempo, mejorando en lo posible sus condiciones. (p.2)

Entonces, en el ámbito de los servicios ecosistémicos de los montes de Galicia existe también una relación entre el Derecho Ambiental, el Derecho Administrativo entendido como derecho común de la Administración Pública y los derechos subjetivos, cuestión que exige acercarse a la interpretación administrativa de los llamados *interés público* y *servicio público* en dicha Ley avanzada.

La delimitación e interrelación de estos intereses contribuye a uniformar el tratamiento jurídico de los bosques secos, caso que nos ocupa. Es de interés público y privado el hecho de que la Ley de montes de Galicia exprese que, *a efectos de crear propiedades forestales viables, se reducen las posibilidades segregatorias y de parcelación y se potencian las concentraciones forestales de naturaleza pública, así como las privadas vinculadas a las sociedades de fomento forestal* (Xunta, 2012).

Ese reconocimiento de los derechos y obligaciones sobre propiedad privada, o comunal posibilita constatar el principio *pro indiviso* en una Ley avanzada que rige la contingencia y variabilidad del sistema normativo escrito del Derecho Administrativo, y aplicarlo al unísono a los estudios normativos, siempre en la búsqueda de la mejor forma de calcular

la información del sistema de las comunidades en función de la interrelación conceptual de interés público, servicio público e interés privado.

El Derecho Administrativo sintetiza el interés público, en sus normas muchas veces casuísticas, razón que le imprime un carácter variable aun cuando alguna Ley integre los principios específicos de carácter ecológico del Derecho Ambiental y ponga límites a las facultades de la Administración Pública. El interés público es una institución en la cual está presente el principio *pro indiviso* guía del ordenamiento jurídico administrativo en las circunstancias donde se aplica la norma legitimante de la actuación administrativa. El principio *pro indiviso* proyecta el interés público hacia la colectividad.

El principio *pro indiviso*, precisamente, refleja el valor de la propiedad cualitativa del ecosistema boscoso seco; porque parte de la mencionada correlación histórico-natural que existe entre el tiempo antropológico, la densidad de población y la expansión de superficies de deforestación.

El segundo significado según Sáinz (1976), *trata de una noción subjetiva, expresión de lo que, de hecho, interesa a una pluralidad indeterminada de personas*. El principio *pro indiviso* al reflejar dicho valor, tal como se dijo antes, equilibra los intereses públicos y privados, pero nunca a través de la ficción de los derechos de la naturaleza, así reconoce el principio del *devenir* real culminante en un orden jurídico de igualdad y coexistencia armónica con la naturaleza.

El interés público comprende para Sáinz (1976), *soluciones mejores y peores, no todas ellas tienen el mismo valor, aunque no un valor puro, sino un concepto valorativo.* Una teoría económica subyace de alguna forma en la valoración económica de los servicios ecosistémicos, pero sí es una valoración ecológica cuando se acerca a las cuantificaciones y estimaciones del valor, entonces trata de transformar la estructura social (mental) en cuanto al manejo y conservación de los bosques secos.

El interés público continúa Sáinz (1976), *no pertenece, pues, a la clase de conceptos de valor como bueno o bello, sino a la de conceptos que tienen un componente real, además de ideal, o valorativo*. Aquí es donde el principio pro indiviso difiere, porque este argumento roza con el objetivismo excluyente de las valoraciones estéticas. Cuando esto sucede el internalismo epistemológico presta poca atención a factores externos y prioriza el logos en detrimento del ethos.

En la relación entre el *componente real* y el *ideal, o valorativo* no se cosifica ni se convierte el objeto valorado en fetiche, aunque suele ocurrir en el tráfico mercantil; pero una valoración ecológica, además de centrarse en la utilidad económica, ubica el interés público en los conceptos de lo bueno y lo bello. El reto es que sean aceptados y sustentados justamente en lo que Sáinz (1976), entiende como *intereses privados de cada persona, pero no en todos, sino en los que esta comparte con los demás.* El principio *pro indiviso*, vale reiterar, no los transfiere a la esfera creativa de la voluntad del sujeto mediante la ficción de los derechos de la naturaleza.

El principio *pro indiviso* asimismo constituye una reivindicación de las funciones del valor estético, al presentar lo bello y lo bueno como cualidades de los servicios ecosistémicos, aceptados por una cultura cualitativamente individual y protegidos por el ordenamiento jurídico. Sáinz (1976), enfatiza que *el carácter público del interés no implica oposición ni desvinculación del interés privado. No existen intereses públicos impersonales distintos de los que interesan particularmente a los ciudadanos.* Presupuesto coincidente con la perspectiva antropo-ecológica, con la diferencia de que esta comprende lo bello y lo bueno dentro de esa unidad en la diferencia entre el interés público y el interés privado. El principio *pro indiviso* no solo señala que en las interacciones de la Administración Pública con la comunidad se ordenan los derechos subjetivos públicos sustentados por titularidades, sino que al transferir lo bello y lo bueno de los servicios ecosistémicos a esos derechos, aparece nuevamente una construcción objetiva asentada en la referida correlación histórico-natural, para luego hacerlos visibles e inteligibles dado su presencia en las propias legislaciones ambientales, por ejemplo, la Ley de montes de Galicia (Xunta, 2012).

Esta es una Ley que no necesariamente tuvo que transferir lo bello y lo bueno de los servicios ecosistémicos a los derechos de la naturaleza, ni siquiera reconocer ningún derecho a la naturaleza. Realmente es el hombre quien ejerce los derechos subjetivos al convertir las propiedades ecológicas del ecosistema en servicios ecosistémicos. La valorización económica de los servicios ecosistémicos es parte de una relación social, cuya protección jurídica no admite a la naturaleza como sujeto, porque es imposible que participe en las relaciones de intercambio. Solo hay rasgos materiales y energéticos en las cosas intercambiadas previamente valorizadas.

La perspectiva antropo-ecológica está regida por el principio *pro indiviso*, que indica recurrir necesariamente a una teoría de la justicia para integrar el *logos* y el *ethos* en un *corpus* valorativo ecológico, centrado en las interacciones de la Administración Pública con la comunidad donde se articulan los derechos subjetivos públicos junto a los derechos subjetivos privados, incluso ambos sustentados por titularidades.

Ese *corpus* sí puede ahora hacer suyo la aseveración epistémica general de Rawls (2006), en el sentido de que una concepción de la justicia *caracteriza nuestra sensibilidad moral cuando los juicios cotidianos que formulamos son acordes con sus principios.* Semejante posición establece cierta relación entre la Administración Pública y los ciudadanos desde una concepción de sociedad colectivista propicia a un orden de protección de los servicios ecosistémicos en el actual problema ecológico mundial. Los miembros de esta sociedad ideada son los requeridos para alcanzar lo que la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura demanda acerca del reconocimiento de los derechos de tenencia y propiedad sobre la tierra de las comunidades rurales.

El papel del derecho positivo protector, eficaz y portador del carácter precautorio no es tanto limitar el valor de uso de las cosas, una propiedad realizada en la sociedad, sino la valorización desmedida del cambio de esas cosas que comporta un peligro grave, o provoca daño. Es posible comprender estas interacciones estableciendo nexos entre los proyectos y las legislaciones; sustento fáctico necesario en el análisis de la protección de intereses privados y públicos. El derecho positivo protector es resultado de una cultura universal cualitativamente superior en la regulación del metabolismo entre la naturaleza y el hombre.

4.1.3. Técnicas jurídicas tácticas para la protección de los servicios ecosistémicos boscosos secos. Técnicas jurídicas tácticas

Aquí se analizan las técnicas preventivas, de control, informativas, demaniales (Fallas, 1960), participativas, retributivas, estimuladoras o de fomento, represivas y de solución de conflictos. El carácter precautorio del Derecho Ambiental puede limitar determinada valorización desmedida del cambio de cosas derivadas de los bosques secos, si se tiene en cuenta que el dinero conecta las relaciones sociales de intercambio y condiciona la relación comunidad-ecosistema boscoso seco. Para los investigadores Newton & Tejedor (2011), el bosque seco es una cosa natural de la cual pueden extraerse

mercancías solo mediante la valorización económica. Por ello, se integra el principio *pro indiviso* a la presunción de riesgos concretos, para anteponerlo a su principal contrapartida: el sistema utilitarista de ganancias.

La racionalidad antropo-ecológica propuesta plantea que la selección de los recursos valorables, en los casos de los bosques secos, debe tener presente que el tiempo en que se reproduce el bosque pude ser mayor que el tiempo antropológico que se toma para sobreexplotar esos recursos y deteriorar el ecosistema, si se pretende alcanzar un justo equilibrio entre métodos de valorización económica, los intereses públicos y privados y la protección de los servicios ecosistémicos.

No se trata de un fatalismo, o catastrofismo, sino de advertir, tal como asegura Newton & Tejedor (2011), en sus mencionados *Principios y práctica de la restauración del paisaje forestal* que*"en muchas de estas regiones, los bosques han sido sometidos a prácticas de uso del suelo insostenibles,* por tanto, según nuestro análisis se constata el interés ecológico de hacerle entender a las comunidades la existencia objetiva del tiempo sucesivo e irreversible y su correlación con la expansión desmedida de superficies de deforestación.

El principio *pro indiviso* subyace -asunto no advertido en los estudios predominantes- en el preámbulo del Convenio sobre la Diversidad Biológica (Casas, 2002), y, de tal forma, enuncia el carácter precautorio del Derecho Ambiental Internacional que hace suyo lo vital de "*prever, prevenir y atacar en su fuente las causas de reducción o pérdida de la diversidad biológica"*; pero es un principio asumido por el autor para exhortar, críticamente, el tránsito preciso del *soft law* al *hard law*.

La inexistencia de un tratado sobre protección de bosques secos trae como consecuencia inmediata, que los textos constitucionales no puedan expresar una cláusula de cierre que defina el valor legal de la norma internacional en cuestión; lo cual provoca una insuficiente garantía del reconocimiento efectivo jurisprudencial y administrativo al respecto.

Existen retos jurídicos para la protección de los servicios ecosistémicos de los bosques secos en Latinoamérica y el Caribe. En este sentido también proponemos principios operacionales junto a un modelo que permita establecer una hoja de ruta del proceso, sin descuidar los momentos de transición entre los diferentes grados de integración. Los delitos relacionados con los bosques varían en los países, las reglamentaciones pueden

orientarse a la responsabilidad civil o penal; mientras otros Estados priorizan la pena, otros se centran en sanciones administrativas y civiles.

La racionalidad ecológica en términos generales no se propone una receta absoluta. El Banco Mundial (2006), advierte sobre lo controvertido que resulta cualquier intento al respecto, pero señala que los legisladores, funcionarios y otros redactores de esas leyes deben concientizar la necesidad de adecuarlas a un combate efectivo contra los hechos ilícitos. Esta institución propone las siguientes cautelas:

> Evitar la extralimitación legislativa: No redactar leyes que excedan la capacidad nacional, que sean más elaboradas que lo necesario para lograr la política que se pretende o que sean socialmente inaceptables. Evitar requisitos innecesarios para la obtención de licencias o permisos: Éstos agregan una carga adicional tanto sobre los recursos del gobierno como sobre los del sector privado y ofrecen oportunidades para la corrupción. Asegurarse de que los requisitos de control tengan un propósito genuino. Promover la transparencia y la rendición de cuentas: Esto sirve tanto para disuadir de actos incorrectos como para hacer que su detección sea más sencilla. Cuando la ley otorga facultades discrecionales a los funcionarios, debe proveer estándares para el ejercicio de dichas facultades discrecionales. Aumentar la participación de los intereses locales no gubernamentales en la gestión forestal: La ley puede lograrlo organizando mejor los derechos existentes o creando nuevas oportunidades para la gente local de beneficiarse de la gestión forestal. Sin el apoyo local, la aplicación efectiva de la ley en zonas de bosques es dificultosa. Aprobar la ley mediante un proceso ampliamente participativo: Esto promueve el sentido de propiedad de la ley entre los actores interesados y, como resultado, el respeto por ella. Aumentar la eficacia de los mecanismos de aplicación efectiva de la ley: Establecer sanciones apropiadas y contar con atribuciones y procedimientos de aplicación efectiva de la ley. (p.6)

En este sentido aseveramos la necesidad de una integración, a través de un marcado carácter intergubernamental capaz de trascender hasta la conformación de un Tratado Interamericano de Protección de los servicios ecosistémicos, una estructura supranacional que permita la posibilidad de creación de un orden jurídico propio y común a todos, incluye su descripción proyectiva y, por supuesto, el marco normativo-ambiental regional. Sería entonces un elemento incidente sobre la actividad comercial, política, sectorial y productiva.

Se da la correlación entre el Derecho Comunitario supranacional, obedecido y de observancia por los Estados que lo adopten y que implica cesión por parte de ellos de ciertas competencias en diversas materias, a favor de órganos y autoridades

comunitarios, cuyo punto de conexión común con las Constituciones, leyes complementarias y tratados internacionales versa sobre el futuro de la especie.

Este Derecho supranacional observa los *sistemas de tenencia de la tierra que sirvieran de incentivo para la ordenación sostenible de los bosques* que exhorta la Conferencia de las Naciones Unidad sobre el Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (CNUMAD) en conexión con la definición del Convenio sobre la Diversidad Biológica según Casas (2002):

> Cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda, adoptará medidas económica y socialmente idóneas que actúen como incentivos para la conservación y la utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica. (p.32)

La estructura general normativo-ecológica, además de concretar unidades o clases (género) del contenido de la protección ambiental, permite identificar determinados incentivos adecuados a los servicios ecosistémicos y objetivos de desarrollo sin descuidar las diversas comunidades. Integrar esas unidades y los incentivos conlleva señalar de alguna forma oportunidades del mercado en relación a la conducta de los actores sociales beneficiarios de los servicios ecosistémicos de bosques secos, certificación ecológica, pagos por servicios ecosistémicos, recaudación de ingresos públicos, transferencias del presupuesto público, etc.

El propio derecho de propiedad es un instrumento regulador, un hecho positivo no ignorado por la estructura del conocimiento científico sobre los derechos a aprovechar los servicios ecosistémicos boscosos secos, porque determina no pocas veces el reflejo estructural cognitivo de carácter ecológico de las comunidades y en la misma interpretación teórica de los tipos de relación entre el hombre y la naturaleza ya mencionados por el autor donde quedan asignadas, definitivamente, las titularidades.

Semejante marco institucional y normativo constituiría la plataforma para el cumplimiento de los objetivos supranacionales lanzados por la iniciativa conjunta de la CCAD, OTCA y COFLAC-Cono Sur conocida por Puembo: "*Fortalecer el diálogo forestal en América Latina y el Caribe*", la cual está apoyada por El Mecanismo para los Programas Forestales Nacionales, la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, la UICN y los Gobiernos de Alemania y de los Países Bajos. Se basa en los resultados del taller de Puembo (ONU, 2002), cuyo título *Implementando los acuerdos internacionales relativos al bosque y los programas nacionales forestales en América*

Latina, enmarca principios de implementación, sobre el desarrollo forestal en el ámbito de la región:

> Mayor liderazgo de los países. Mayor enfoque en dimensiones políticas e institucionales del proceso, antes que en programas y proyectos. Socialización y democratización progresivas, es decir más participación. Una integración continua del proceso de planificación y de políticas, al igual que un enfoque intersectorial. Un enfoque cada vez más amplio hacia la valorización y el uso multifuncional de los bosques. Un enfoque ecosistémico en el manejo y las políticas forestales. (p.1)

Esos principios unidos a los resultados y las prioridades identificadas en ese taller (ONU, 2002), indican algunas problemáticas cardinales que no deben dejarse fuera de un Programa Forestal Nacional a nivel de la región de América Latina, entre ellos: *Gobernabilidad y capacidad institucional (normatividad, descentralización, participación, transparencia, grupos de interés, manejo de conflictos)*.

Ahora, tendría que ventilarse dicho *manejo de conflictos* si de *capacidad institucional* se habla por la vía del procedimiento administrativo y agotado este en un Tribunal contencioso-administrativo. Entre sus funciones también se encontrarían las de interpretar y desarrollar el derecho de la comunidad, tanto el creado internacionalmente por los tratados y declaraciones, como el que eventualmente sea establecido por su estructura institucional.

A ello se une la implementación del Artículo VII del *Tratado de Cooperación Amazónica* adoptado el 3 de julio de 1978 y puesto en vigor el 2 de febrero de 1980, por las Repúblicas de Bolivia, del Brasil, de Colombia, del Ecuador, de Guyana, del Perú, de Suriname y de Venezuela (Casas, 2002), las cuales comparten la Cuenca Amazónica:

> Teniendo presente la necesidad de que el aprovechamiento de la flora y de la fauna de la Amazonía sea racionalmente planificada, a fin de mantener el equilibrio ecológico de la región y preservar las especies, las Partes Contratantes deciden: Promover la investigación científica y el intercambio de informaciones y de personal técnico entre las entidades competentes de los respectivos países, a fin de ampliar los conocimientos sobre los recursos de la flora y de la fauna de sus territorios amazónicos y prevenir y controlar las enfermedades en dichos territorios. Establecer un sistema regular de intercambio adecuado de informaciones sobre las medidas de conservación que cada Estado haya adoptado o adopte en sus territorios amazónicos, los cuales serán materia de un informe anual presentado por cada país. (p.300)

Se trata de un vinculante marco normativo-ambiental que reconocería, a partir de los principios defendidos por el autor, los sistemas de títulos de propiedad de las comunidades reclamados por la Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito, la pretendida *socialización y democratización progresivas* enunciada por Puembo y la exigencia del Banco Mundial de *establecer sanciones apropiadas y contar con atribuciones y procedimientos de aplicación efectiva de la ley*, por tanto cuando se habla aquí de derechos es porque solo el hombre por supuesto, posee una estructura cognitiva para pedir, reclamar, etc, ante las autoridades.

Asimismo, si se otorga el rango de derechos humanos a la protección del medio ambiente en el Derecho Ambiental Internacional permitiría instituir una Corte Internacional Ambiental que controle y criminalice, en el caso que nos ocupan, las acciones que dañan o atentan contra los bosques secos. El principio de precaución podría alcanzar fuerza vinculante si la comunidad internacional le daría el rango de normas *erga omnes* e *ius cogens* como se establece en aquellos derechos.

En cuanto al Derecho Penal, el legislador transfiere la síntesis de los principios del Derecho Ambiental que realiza el Derecho Administrativo, a las definiciones técnicas y alcances de daño previstos para cada delito, donde los actores sociales beneficiarios de los servicios ecosistémicos boscosos encuentran determinada protección, siempre reservando, como se explicó anteriormente, las diferencias de uno y otro procedimiento a partir de las garantías constitucionales aplicables al propio *ius puniendi* del Estado. Así, surge una interpretación sistémica de los principios programáticos ambientalistas de las leyes penales.

Precisamente, en el caso de la protección penal de los servicios ecosistémicos boscosos, el nexo causal entre la conducta peligrosa y el bien jurídico protegido exige un enfoque orientado al concepto de *peligro*. El criterio que proponemos, siguiendo a esa exhortación, es un criterio objetivo-subjetivo que integra la unidad objetiva (lo físico, el ecosistema boscoso) y la unidad subjetiva (forma de culpabilidad), ya sea individual, o colectiva, a partir de la peligrosidad social, para determinar el sentido y alcance del dolo y la culpa.

Es imprescindible que los tipos delictivos definan la finalidad del sujeto y, en caso de dicha distinción, su culpabilidad, a partir de la peligrosidad social, porque se defiende la idea de los delitos de peligro en cuanto a los servicios ecosistémicos de los bosques. No

necesariamente debe existir un resultado dañoso como criterio de aplicación de la pena; basta con que el comportamiento del sujeto implique un peligro, una conducta, activa u omisiva dolosa o imprudente generadora de una situación de peligro para el bien jurídico: *servicios ecosistémicos de los bosques secos.*

En estos casos, determinar las conductas peligrosas y el concepto de peligro constituye cierto presupuesto metodológico, para convertir dichos servicios ecosistémicos en un bien jurídico protegido penalmente, desde la sola *posibilidad* de que la conducta cause un daño, incluso se protege la *seguridad* de otros bienes jurídicos como un bien jurídico en sí mismo, pues podría verse afectada, por ejemplo, la salud de las personas. Por ello, se debe determinar el grado del peligro, o el grado que debe alcanzar para considerarse dentro del Derecho Penal.

Los servicios ecosistémicos de bosques son un bien jurídico. Una afirmación perfectamente concordante con el concepto de Bustos & Hormazábal (1982), para quienes todo bien jurídico constituye una síntesis concreta de una relación social dinámica, con la cual se comprende la posición de los sujetos, las formas de vinculación entre ellos y los objetos, sus interrelaciones y su transcurso dentro del desarrollo histórico del contexto social. Los elementos técnicos esenciales del Derecho Administrativo y del Derecho Ambiental, a que remiten las leyes penales, debe tener precisión conceptual, para encontrar la veracidad y certeza de las relaciones de los sujetos con los servicios ecosistémicos.

Los servicios ecosistémicos están estrechamente vinculados a los modelos de una cultura, con ellos se protegen a la vez las propiedades ecológicas del ecosistema, asumidas por Quétier, Tapella, Conti, Cáceres & Díaz (2007), que precisan que *son variables (cualitativas o cuantitativas) que caracterizan la estructura y el funcionamiento del ecosistema, como por ejemplo la biodiversidad, la estructura espacial en parches y la biomasa aérea (estructura) y la productividad primaria anual (funcionamiento).* Si las interacciones de las comunidades con los servicios ecosistémicos boscosos secos no son consideradas como una síntesis de determinadas relaciones sociales a proteger, entonces quedarían fuera de las prohibiciones penales, es decir, no podrían constituir contenido del Derecho Penal.

El primer aspecto a tener en cuenta para adoptar un régimen legal de manejo integral de los bosques secos es lograr determinar los conceptos generales sobre los que se

cimientan las políticas de manejo. El manejo forestal es esencialmente un proceso administrativo donde el principio de precaución garantiza la expedición de un acto administrativo de carácter discrecional, debidamente motivado y excepcional, que comprende entre otras las fases de organización, planeación, ejecución y control, cuyo objetivo es fortalecer los procesos de gestión del bosque y asegurar el flujo de sus múltiples servicios ecosistémicos.

Así de esta manera, incorporamos los principios que propuso anteriormente, a esas fases del régimen regulatorio e institucional que debe recoger la legislación consolidada, principalmente el principio c) Producción, certificación, evaluación, valorización y comercialización agroecológica y el d) La conservación y protección de servicios ecosistémicos y un adecuado equilibrio entre las diferentes administraciones públicas en el desarrollo territorial, para un enfoque integrado del uso sostenible de la biodiversidad, sin obviar las mencionadas incertidumbres científicas y otras que subsisten aún, como la interacción bosques-aguas; pero semejante enfoque exhorta, en lo posible, que los resultados deberían verse reflejados en esa legislación.

Ello implica un fortalecimiento del carácter transversal a escalas nacional, regional y local de la relación entre la Administración Pública y los actores beneficiarios, para manejar integralmente los servicios ecosistémicos boscosos secos desde la participación, corresponsabilidad y calidad de la información relativa a especies y recursos que, junto a los principios arriba señalados, pueden constituir lineamientos metodológicos para la valorización integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos como soporte del proceso de ordenamiento forestal, entendido como el proceso de determinación de las unidades para el otorgamiento del derecho de aprovechamiento.

La integración de estos principios conlleva a un modelo capaz de reconocer que el equilibrio entre el potencial de la oferta de los servicios ecosistémicos boscosos secos y la densidad de la población que pueden sostener, es un factor esencial para valorar integralmente los bienes y servicios, como requisito en la regulación jurídica de la planificación y manejo participativo de este ecosistema, el cual tendría que contar con mecanismos de consulta pública o diálogo multilateral entre la planificación administrativa y los sectores afectados.

De tal forma, el derecho de aprovechamiento maderable debe expresar ese equilibrio, por lo menos resulta menos complejo que la Administración Pública priorice la extracción

en bosques de alta densidad poblacional de la especie a aprovechar. He ahí, la centralidad del referido ordenamiento forestal, el cual los identifica desde los propios resultados de la zonificación ecológica que permite conocer y justificar, por ejemplo, la declaratoria de *áreas de reserva forestal* y regular, a la vez, el aprovechamiento de los servicios ecosistémicos fuera del patrimonio de áreas naturales del Estado, sin perjuicio de cierta regulación, en torno al aprovechamiento restringido, con el objetivo de proteger el patrimonio genético y el derecho exclusivo a la propiedad intelectual generada por los conocimientos tradicionales y científicos.

Desde el punto de vista del principio c) antes mencionado, la certificación forestal indica acciones dirigidas a facilitar la comercialización agroecológica. Se trata de un proceso de evaluación voluntaria acorde con el manejo sustentable. La certificación de productos maderables y no maderables que realiza el Forest Stewardship Council (FSC), entidad de normalización reconocida y validada por los mercados nacionales e internacionales, tiene mayor aceptación en Latinoamérica.

La certificación del FSC implica verificar la fuente, extracción y producción de un producto, a partir de indicadores ambientales y el enfoque de ecosistemas. Este proceso recibe el nombre de *cadena de custodia*, cierta garantía de un mercado para los productos certificados, cuyo efecto inmediato es la compra responsable, basada en la sustentabilidad, por ser contraria a la sobreexplotación y tala ilegal.

Los bosques secos, entonces, demandan de un estudio de impacto ambiental y un plan de manejo adecuado, para obtener la certificación forestal voluntaria y tener acceso a sus beneficios e incentivos. De tal forma, la legislación consolidada podría derivar los siguientes tipos de certificación: Certificación de Manejo Forestal; Certificación de la Cadena de Custodia y Certificación de Madera Controlada.

El derecho de aprovechamiento maderable y de leña, particularmente, también debe incluir un concepto de *Planificación de vías de saca o red vial*, que se refiera a las técnicas y estándares de construcción de caminos, sin pretender explicar de forma pormenorizada, los requisitos técnicos de construcción de caminos en materia de Ingeniería Forestal, solo derivar medidas que entendemos imprescindibles para una mejor regulación jurídica del manejo sustentable, lo que conduce a:

a) Diseñar vías que permitan planificar adecuadamente la dirección de viaje cargado y vacío, al regularse el horario de entrada y salida de los vehículos,

u otros medios, así como construir los ensanches necesarios para permitir el tránsito.

b) Reducir el área de la alteración de los caminos que son construidos, con el objetivo de disminuir la compactación del suelo y los residuos de madera dejados al bosque por el arrastre de trozas.
c) Minimizar el ancho de la faja del camino, con el objetivo de reducir el área de alteración del suelo.
d) Adecuar los caminos al requerimiento de una cartografía que será conforme con la topografía del área y la intensidad de la cosecha.
e) Evitar construir caminos paralelos a los cauces si existen otros caminos en el lado opuesto, con el objetivo de no obstruir las franjas de filtraje que impiden la entrada de sedimentos.
f) Localizar los cruces de modo que la alineación de los caminos y los causes sean perpendiculares, con el objeto de no obstruir las franjas de filtraje que impiden la entrada de sedimentos.
g) Evitar la construcción de caminos en las zonas más frágiles y de mayor riesgo de erosión.
h) Mantener periódicamente los caminos principales permanentes.
i) Mantener periódicamente los caminos secundarios.
j) Cerrar y reforestar los caminos que se abandonen.
k) Evaluar las operaciones de saca, carga y transporte.

La legislación consolidada protectora de los bosques secos regulará esas medidas, para disminuir los impactos secundarios dañinos, asunto que debe estar en correspondencia con un concepto de *Intensidad del aprovechamiento forestal*, porque se refiere a escalas de intrusión que expresan la relación entre la extensión de suelo y la unidad de volumen extraído, si se quiere evaluar la viabilidad de un mecanismo de este tipo.

El derecho de aprovechamiento incluye, sobre todo, dadas las características de los bosques secos, el aprovechamiento de pastos o pastoreo extensivo, así como de la vegetación arbustiva. Desde el punto de vista del Derecho Administrativo es preferible la conformación de un *registro público* de terrenos boscosos secos de pastoreo y una

previa regulación efectiva que busque compatibilizar las actividades silvopastoriles con la conservación del potencial productivo y la regeneración natural.

En este sentido puede tomarse como ejemplo concreto de ausencia de un manejo integral de los bosques secos, en los términos tratados por Suárez, et al. (2004), en la Finca San Isidro del Municipio San Cayetano, Departamento Norte de Santander, Colombia, donde no se encuentran asentamientos humanos ya que es propiedad privada. Sin embargo, se presenta una presión sobre los recursos naturales debido a la explotación selectiva sin ningún tipo de control de especies.

Esto implica una evaluación de la presión antrópica sobre las coberturas remanentes de bosque seco por dichos usos y el establecimiento de medidas preventivas, precautorias y correctoras para reducir o eliminar los impactos negativos. De hecho, la legislación consolidada debe referirse a la integración de toda información bioclimática y cartográfica sobre cobertura forestal para definir la zona de vida de los bosques secos, es decir, aquellas áreas con capacidad de regeneración que aparentan estar muertas.

Por lo tanto, para lograr una eficaz protección es necesario, además, que esta legislación consolidada unifique toda interpretación administrativa sobre los impactos ambientales, a partir de las características vulnerables y particularmente únicas de los bosques secos. Las diferentes autoridades administrativas, involucradas en el referido manejo integral, deben conocer los usos que modifican cualitativa y cuantitativamente los procesos naturales de ese ecosistema e integrar el conocimiento científico adquirido acerca de sus condiciones fisiográficas, a los criterios de sostenibilidad certificados de forma previa. Se concluye que debe reunirse, en un único texto o legislación consolidada, el régimen jurídico de interpretación administrativa concerniente a evaluación de planes y proyectos, establecer las formas de disposiciones administrativas comunes para facilitar la aplicación de técnicas y mecanismos sobre evaluaciones preliminares de los riesgos, a fin de evitar o reducir presiones económicas e impactos negativos en los bosques secos, al tiempo que establece vías eficaces de corrección o compensación.

El resultado final sería un instrumento jurídico sobre evaluación ambiental que incluye tanto la EAE como la Evaluación de Impacto Ambiental. Debe caracterizarse primero, por su integración, verificación y simplificación procedimental sin detrimento de las garantías, es decir, medidas de vigilancia, seguimiento y sanción (principio del sujeto

contaminante) imprescindibles para cumplir con las finalidades de esta Ley; segundo, por exigirle al promotor del proyecto un estudio de impacto ambiental que contendría la información imprescindible para evaluar los posibles efectos significativos sobre el ecosistema boscoso seco y prevenir, o minimizar dichos efectos. El estudio en cuestión debe entrar temprano en el proceso de elaboración del proyecto, nunca excluirse, de lo contrario no se alcanzaría los propósitos del par prevención-precaución.

Las legislaciones forestales, particularmente, tienen carencias de indicadores específicos de evaluación que muestren el estado de los ecosistemas boscosos secos. El principio de introducción de la variable ambiental en la toma de decisiones, en este caso, demanda la creación de un sistema de indicadores, para facilitar el control, monitoreo e intervención y medir las actuaciones de la propia Administración Pública.

Según Quiroga (2009), *el enfoque de sistemas consiste en elaborar un grupo de indicadores (ya sean ambientales o de desarrollo sostenible)* que en su conjunto puedan dar cuenta de las principales tendencias, tensiones y causas subyacentes a los problemas de sostenibilidad.

En el caso que nos ocupa, la legislación consolidada incorporaría una base que permitiría evaluar y medir el manejo sustentable mediante los siguientes indicadores ambientales:

a) Tasa de deforestación.
b) Proporción de bosques bajo procesos de degradación.
c) Porcentaje de cambio de uso del suelo de bosque natural a otros usos.
d) Nivel de compactación del suelo.
e) Acumulación de materia orgánica en el suelo.
f) Distribución de las especies.
g) Dispersión de las especies.
h) Especies en recuperación.
i) Relación espacial especie-suelo y suelo-especie.
j) Capacidad de rebrote de algunas especies.
k) Tamaño y conectividad entre los parches de bosque.
l) Estimación de los stocks de carbono almacenado en los bosques secos.

m) Nivel de consumo de productos de la biodiversidad en sus diferentes usos: maderable, vivienda, alimentación, salud, poste, leña, muebles, cercas vivas, forraje, herramientas, artesanías.
n) Grado de reversibilidad de los distintos usos.

Esos indicadores aportan conocimientos botánicos que sirven para promover el manejo forestal sustentable e intensificar el muestreo de diversidad a nivel de todos los estratos de los bosques secos. La legislación consolidada ordenaría a la Administración Pública ampliar los controles y de esta manera, disminuir o prohibir, según el caso, la extracción selectiva de especies.

Por nuestra parte realizamos una amplia revisión bibliográfica sobre las cuestiones de muestreo de diversidad, monitoreo y estudios botánicos en bosques secos para determinar, conforme con el principio de la realidad aquí analizado, dichos indicadores, los cuales generan menor incertidumbre científica y, por consiguiente, no deben faltar en unas técnicas jurídicas tácticas como las propuestas; porque se trata de información científica o datos cuantificables disponibles.

En dicha bibliografía puede constatarse, entre otras, la siguiente información científica:

a) Caracterización de la vegetación forestal, así como descripción de los usos y diversidad de especies, a través de un inventario con determinada intensidad de muestreo y obtención de datos iniciales en parcelas de muestreo permanentes.
b) Determinación de la diversidad florística, la estructura de la vegetación arbórea (leñosa) y la estructura horizontal de la vegetación, en parcelas de bosques secos, mediante el índice de Shannon-Weaver (riqueza y abundancia de especies).
c) Obtención del Índice de Valor de Importancia (IVI), el cual se refiere al valor promedio de la suma de los valores relativos de la abundancia, frecuencia y dominancia de especies.
d) Determinación del patrón de distribución espacial y el análisis de las coberturas de bosque secundario y de rastrojo.
e) Verificación cartográfica realizada por los expertos (validación y verificación del mapa de bosques secos tropicales a determinadas escalas).
f) Obtención de información geográfica aplicando técnicas de geoprocesamiento y satelital, cuyos resultados evidencian la deforestación o degradación de las coberturas de los bosques secos.

g) Determinación de la estructura y comportamiento de la agrosilvicultura utilizando inventarios sistemáticos en parcelas de muestreo permanente.

Los mencionados indicadores y el muestreo de diversidad, a la vez que determinan las zonas boscosas de protección permanente, para prohibir su extracción y conversión al uso agrícola y ganadero, permiten identificar áreas prioritarias en las que se requiera impulsar proyectos, actividades de investigación, innovación y transferencia tecnológica, desde el punto de vista de la comercialización agroecológica o agrosilvicultura, la cual integra los sectores forestal y agrícola.

Asimismo, se dispone la determinación de la intensidad de los usos o tasa máxima de aprovechamiento del espacio, así como el análisis de diferentes condiciones físicas y químicas relacionas con la cantidad de materia orgánica presente en el suelo, porque es un indicador relevante de una degradación, o recuperación de las condiciones edáficas (Ortiz, 2013). La legislación consolidada debe establecer la obligación de analizar los contenidos de materia orgánica en las unidades productivas para determinar el aporte que realizan esos sistemas productivos a la acumulación, conservación y recuperación del componente suelo. Así, se promueve la aplicación del principio de sostenibilidad en los procesos de generación de alimentos y aprovechamiento forestal.

En el caso de la comercialización agroecológica, es recomendable la exoneración de tributos y tasas relativos a la importación de bienes de capital e insumos, al sector del manejo y aprovechamiento del suelo agrícola, o forestal hasta la primera cosecha, como un estímulo a la eficiencia sustentable. La legislación consolidada, al unísono, debe establecer la obligación de realizar análisis periódicos de suelos que permitan verificar el mejoramiento de sus condiciones físico-químicas.

Por ello, el sugerido principio de planificación forestal en un marco de ocupación ordenada y uso sostenible del territorio, de acuerdo con las características ecológicas de los bosques secos, justifica la creación de este tipo de regulación particular. Aquí, también asoma con certeza, el principio del nivel de acción más adecuado al espacio a proteger.

En definitiva, la legislación consolidada debe incluir la observación apropiada de los indicadores ambientales, para la conclusión de una Evaluación de Impacto Ambiental e incluso la Administración Pública tendría que evaluar y verificar el impacto de las actividades que se lleven a cabo después de ese informe, sin perjuicio, cuando sea

pertinente, de una información sobre la necesidad de suspender, cancelar o modificar la actividad.

Esta propuesta adquiere mayor interés para la protección de los servicios ecosistémicos boscosos secos, si se tiene en cuenta que los referidos principios sobre los bosques de todo tipo, de carácter *sof law*, no especifican los indicadores, ni medidas o controles regulares concretos del procedimiento técnico-administrativo que constituye la Evaluación de Impacto Ambiental; porque solo declara una sugerencia de acción, es decir, hay ausencia de formulaciones *hard law* que indiquen exigencias legales y científicas requeridas. Por tanto, no existe un precedente consolidado a nivel del Derecho Ambiental Internacional sobre Evaluación de Impacto Ambiental en ecosistemas boscosos, menos aún en los bosques secos, que facilite definir en el ámbito nacional, las normas jurídicas concretas a aprobar, acorde con indicadores confirmativos. Prácticamente, existe una fuerza estimulativa en el Derecho Ambiental Internacional, pero no convicción de obligatoriedad legal, así se constata en el Principio 8(h) del instrumento señalado arriba según Casas (2002):

> En las políticas nacionales se debería prever la ejecución de evaluaciones del impacto ambiental cuando fuera probable que la adopción de medidas tuviera repercusiones negativas considerables en recursos forestales importantes y cuando esas medidas dependieran de una decisión de una autoridad nacional competente. (p.42)

El estudio de impacto ambiental, que la legislación consolidada ordene al promotor del proyecto debe contener, conforme a los indicadores señalados, al menos:

a) Objeto, delimitación de las fases de ejecución, explotación y culminación, previsiones sobre el tiempo de utilización del suelo y estimación de los tipos de productos de la biodiversidad que consumirá en sus diferentes usos.
b) Inventario ambiental y recopilación de información para la descripción del aprovechamiento y su interacción con el ecosistema boscosos seco. El promotor debe proponer, además, el establecimiento o mejora de métodos y programas de recopilación, análisis y almacenamiento pertinente de información sobre los servicios ecosistémicos boscosos secos que sirvan de aportación al proceso de evaluación del impacto ambiental.
c) Exposición de la adopción de la mejor alternativa del proyecto y justificación de su carácter adecuado, desde el punto de vista de los efectos ambientales.

d) Evaluación de carácter preventivo-precautorio (identificar, prevenir, precaver e interpretar) los probables efectos directos o indirectos de la mejor alternativa del proyecto. Se trata de una descripción de las medidas previstas para prevenir o reducir esos efectos.

Cabe resaltar que la Organización de Naciones Unidas (1982), en La Carta de la Naturaleza, unos de los instrumentos del Derecho Ambiental Internacional más antiguos que contempla la Evaluación de Impacto Ambiental, aprobada por la Asamblea General de Naciones Unidas (AGNU) en su Resolución N° 37/7 de 1982, precisa en su punto 16: Toda planificación incluirá, entre sus elementos esenciales, la elaboración de estrategias de conservación de la naturaleza, el establecimiento de inventarios de los ecosistemas y la evaluación de los efectos que hayan de surtir sobre la naturaleza las políticas y actividades proyectadas. El inventario de especies posibilita reconocer la riqueza florística del bosque seco, un paso necesario para determinar si la referida integración de los sectores forestal y agrícola puede conservar el componente florístico, y si puede mejorar las condiciones ecosistémicas determinantes.

Se propone los siguientes criterios técnicos para la identificación, cuantificación y valoración de los efectos previsibles de la acción del proyecto:

a) Impacto compatible o positivo (+): consideración positiva de la Magnitud (M) y el Grado de incidencia de los efectos (I) respecto al estado previo de la acción del proyecto, sin consecuencias permanentes y significativas en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia.

    a-1) Impacto reversible o de efecto recuperable: aquel en que la alteración supuesta puede ser asimilada por el funcionamiento del ecosistema boscoso seco, a medio plazo y de forma medible.

    a-2) Impacto moderado: aquel en el que la alteración supuesta no es permanente en el tiempo, puede estimarse o determinarse y cuya recuperación requiere la acción humana no intensiva.

b) Impacto dañino o negativo (-): consideración negativa de la Magnitud (M) y el Grado de incidencia de los efectos (I) respecto al estado previo de la acción del proyecto, con consecuencias permanentes y significativas en la inducción de nuevos efectos, tanto en la de su acumulación, como en la de su sinergia.

b-1) Impacto irreversible o crítico: aquel en el que las supuestas consecuencias permanentes y significativas en la inducción de nuevos efectos, tanto en la de su acumulación, como en la de su sinergia son prolongadas en el tiempo, incrementadas progresivamente, superiores al daño aceptable y sin mecanismos de recuperación.

b-2) Impacto severo: aquel en el que las supuestas consecuencias permanentes y significativas en la inducción de nuevos efectos, tanto en la de su acumulación, como en la de su sinergia son incrementadas progresivamente y cuentan con mecanismos de eliminación, pero en un plazo que no puede estimarse o determinarse.

Los indicadores señalados fundamentan la objetividad de la propuesta, porque constituyen, valga la reiteración, un sistema de oportunas evidencias e información, que el autor ha extraído por el hecho de integrar los resultados positivos registrados en varios proyectos y realizar una pormenorizada selección del tipo de fuente estadística que validan la construcción de esos indicadores y garantizan la confiabilidad de los resultados. Así, pretende que sean especificados en la legislación consolidada de Evaluación de Impacto Ambiental en bosques secos.

Por consiguiente, la legislación consolidada debe especificar los proyectos que pueden someterse a la Evaluación de Impacto Ambiental. Por ello, es una especificación táctica sobre cómo organizar la exposición de la mejor alternativa del proyecto desde las cuestiones concernientes a cada uno de los indicadores ambientales; y una exigencia de determinadas habilidades, que deben poseer tanto la Administración Pública como los promotores, para anticipar los impactos negativos y positivos, en este sentido, requieren de la fuerza técnica y científica disponible:

a) Proyecto de uso de sistemas de producción basados en parámetros de agricultura orgánica y en la implementación de SAF’s (Sistemas Agro-Forestales).

Para Ortiz (2013), con el fin de mitigar y disminuir la deforestación provocada por la expansión de la frontera agrícola de pequeña escala y la cría de ganado. El Sistema Agro-Forestal promueve el mejoramiento de condiciones de desarrollo sostenible, mediante el desplazamiento de monocultivos y pastizales por unidades de desarrollo agroforestales dentro del bosque seco, sin fomentar la deforestación, el agotamiento de materia orgánica en el suelo y el deterioro de las condiciones ecológicas propias

de la zona. Evidentemente, su impacto es compatible o positivo, de hecho el propio promotor del proyecto expone, como parte de la mejor alternativa, evaluar el impacto ambiental generado por los procesos de la expansión de la frontera agropecuaria en el bosque seco con el objetivo de promover su conservación y recuperación. Entre los beneficios ecológicos se encuentra el potencial de la agroforestería, cuya función es reducir la presión sobre la biodiversidad y posibilitar la producción de alimento, madera, poste, leña, forraje, abonos orgánicos, etc, y el beneficio de servicio ecosistémico y protección.

El mismo contempla lo siguiente: "*conservación del agua, el suelo y su fertilidad. Mejoramiento del microclima para plantas, animales y el hombre (modificación de la incidencia de la radiación solar, la temperatura, la humedad del aire y del suelo, y el viento). Protección de cultivos, animales y humanos (rompevientos, fajas protectoras, estabilización de taludes, etc.). Control de malezas a través de sombreamiento y cobertura. Servicios ambientales y ecológicos: regulación térmica e hidrológica, fijación de carbono y nitrógeno, provisión de oxígeno, limpieza de atmósferas contaminadas, conservación".* (p.13)

b) Proyecto de Conservación Mediante el Uso de la Diversidad de Especies Arbóreas (CUBOS).

Según Barrance, et al. (2009),en general, la legislación y las políticas forestales han hecho poca referencia directa al agro-ecosistema de bosque seco, centrándose más bien en los bosques de coníferas de importancia comercial. No han tenido en cuenta las peculiaridades del bosque seco típico de las áreas de estudio o las necesidades de los pequeños agricultores que deseen realizar ventas esporádicas de árboles provenientes de la regeneración natural en las zonas agrícolas.

c) Proyecto de restauración hidrológico-forestal.

Es un proyecto dirigido a la gestión, conservación y mejora de las cuencas hidrológicas en bosques secos. Ello implica realizar acciones de contención de sedimentos (diques y terrazas), regulación de escorrentías superficiales de las aguas y facilitación de su infiltración, a través de zanjas de infiltración, o canales de desviación, construidos en los bordes de la cobertura vegetal, así como consolidación de laderas, unido a las labores de reforestación, ordenamiento y rehabilitación de las propias cuencas, al estimarse como unidades físicas dentro del territorio de los ecosistemas boscosos

secos, donde el agua fluye por una línea divisoria (*divortium aquarum*) y converge en un cauce común, conformado por un río principal y un conjunto de afluentes o cuencas menores (subcuencas).

La destrucción de los bosques a gran escala reduce la oferta de agua y genera la sedimentación de los ríos y las inundaciones. Por ello, la gestión del agua debe ser integral, sin desconocimiento de la ocupación y uso del suelo, incluyendo en él, las cuencas hidrográficas. Dicho ordenamiento es significativo dada la degradación y la ocupación desordenada de las márgenes de los ríos, problemáticas que provocan la disminución de la capacidad de retención de agua por los bosques secos y su infiltración en el suelo. El proyecto puede impulsar plantaciones con fines de protección y manejo de cuencas, cuya diferencia no es generar ingresos económicos directos por venta de maderas.

d) Proyecto de aplicación de las técnicas de restauración de especies nativas de valor económico basado en la aplicación del marco DPSIR.

Newton & Tejedor (2011), plantean en este sentido que *"la restauración forestal se engloba dentro del marco DPSIR (Factores de cambio – Presiones – Estado – Impacto – Respuestas), desarrollado por la Agencia Europea del Medio Ambiente acorde con el principio del desarrollo sostenible. Requiere de una investigación previa que busque identificar cómo los ecosistemas de bosques secos podrían ser restaurados ante la degradación ambiental causada por las prácticas de uso insostenible".*

Su objetivo es generar beneficios a las comunidades locales sin comprometer la biodiversidad. La experiencia adquirida por parte, entre otros, de: Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC), Universidad Austral de Chile (UACH), Universidad Nacional del Comahue, Argentina (UNCO), Fundación Proyungas de Argentina (FPY), Universidad de Alcalá (UAH) y el Centro de Monitoreo para la Conservación Mundial del PNUMA, Cambridge, Reino Unido, al analizar el sistema de uso de los recursos a nivel local, regional e internacional en siete zonas de estudio distribuidas en las regiones secas de México, Chile y Argentina, indica la necesidad de desarrollar herramientas para apoyar la toma de decisiones, determinar indicadores de sostenibilidad y rehabilitación, recopilar información mediante técnicas participativas, identificar oportunidades e incentivos económicos de producción sostenible. Sobre esta investigación basada en la aplicación del marco DPSIR.

"Los factores de cambio subyacentes que son responsables de los patrones insostenibles de uso del suelo pueden ser agrupados en demográficos, económicos, socio-políticos, tecnológicos y culturales. Por ejemplo, algunos factores clave que sustentan los patrones actuales de cambio en el uso y en la cobertura del suelo en las regiones secas de América Latina incluyen… la estructura y función de las cadenas del mercado de los productos agrícolas y forestales… lo que puede tener un gran efecto en la cantidad y condición de los recursos forestales. Las variables clave que describen el estado de los recursos forestales incluyen el área del bosque, el tamaño y conectividad entre los parches de bosque y la composición y estructura de las masas forestales. La manera en que las actividades humanas influyen en estos patrones -continúa- determinará su impacto en los procesos ecológicos clave, tales como la dispersión, el crecimiento, la supervivencia, la competencia, la sucesión y el flujo genético, que afectarán a la biodiversidad y a la provisión de los servicios ambientales de los que las comunidades humanas dependen". (Newton & Tejedor, 2011, p.12)

e) Proyecto de plantaciones forestales con fines comerciales e industriales.

Su objetivo es desarrollar plantaciones forestales para el suministro de materia prima y productos con valor agregado al mercado. Esta labor comercial e industrial busca ser eficiente y competitiva, pero socialmente responsable desde el punto de vista de los principios de participación ciudadana y del desarrollo sostenible. Incentiva estudios de factibilidad técnico-económica de cada plantación y su vínculo con el incremento del empleo en las comunidades rurales. Todo complementado con la certificación forestal y derechos de propiedad de la tierra y mejora. Por consiguiente, promueve la participación del sector privado y la Administración Pública en el financiamiento, manejo y desarrollo de una agroforestería con el uso de tecnologías avanzadas.

f) Proyecto de reducción de la deforestación y degradación de bosques secos (REDD).

Esta unificación del régimen jurídico de toda interpretación administrativa sobre los impactos ambientales se asienta, además, en la técnica demanial, al ser transversal:

a) La Administración Pública también priva a los particulares de la utilidad económica que brindan los bosques secos, al excluirles del tráfico jurídico, como es el caso del proyecto de restauración hidrológico-forestal, o al menos establece límites y condicionamientos al aprovechamiento cuando destina los recursos

hídricos a las necesidades ambientales. Aquí prevalece la intención de incluir las aguas como bienes del dominio público por obediencia al fin público a que se destinan, conforme a la demanialidad o inalienabilidad, lo que las sitúa fuera del comercio.

b) El dominio público es un título de intervención que garantiza la inmunidad de los servicios ecosistémicos frente a actividades degradantes. El interés público se concreta, en este caso, por la demanialidad del agua destinada a un sujeto colectivo, como pueden ser el abastecimiento de comunidades, producción de alimentos, funcionamiento de la industria, preservación de la biodiversidad, etc.
c) La Administración Pública tiene la responsabilidad de tutelar las aguas en bosques secos para garantizar la satisfacción de las necesidades colectivas primarias y su reparto con criterio equitativo, no estrictamente de mercado. Esta técnica demanial constituye un título de intervención que facilita la participación ciudadana, dado que sería acogida sin dudas por las comunidades en zonas donde la sequía es persistente. Puede justificarse, además, en la función social ambiental de la propiedad privada para imponerle limitaciones, cuyo fin es el uso global del recurso hídrico.

La técnica demanial no solo se refiere a las aguas, también permite al unísono:

a) Un amplio campo de ordenación del territorio forestal que consiste en otorgarles a las comunidades el derecho de acceso a zonas boscosas restringidas para satisfacer sus necesidades básicas. Constituye una base jurídica prohibitiva de la tala del bosque seco a gran escala y un esquema de conservación que puede incentivarse sin contradicción con la Administración Pública al aplicarse, fundamentalmente, los proyectos REDD. Ambas buscan proteger estos bosques, pero sin exclusión. Además, la demanialidad puede ser asumida con un carácter transitorio o considerarla, en determinados casos, como una fase de transición al ser utilizada para evaluar si dichos proyectos tienen el potencial requerido que justifique una reforma legal sectorial en el sentido de un cambio de titularidad, es decir, del dominio público se pasa a la titularidad de las comunidades.
b) Una vía expedita de ejercicio del poder público punitivo garantista de la participación ciudadana en los procedimientos administrativo y judicial, por

reportar beneficios claros y directos a los particulares. Un recurso conforme a este título de intervención tiene el objetivo de garantizar la tutela judicial, o administrativa efectiva de los derechos difusos que confiere el Derecho Ambiental, a fin de permitir la defensa de los ecosistemas boscosos secos e incluso, impugnar ante los Tribunales una decisión adoptada mediante un procedimiento administrativo que pudiera ser contraria a los parques, áreas protegidas, áreas de especial interés ecológico, etc.

c) Una revisión jurídica de las principales concesiones forestales y uso del suelo forestal con el fin de que la Administración Pública se acoja a los reclamos de las comunidades, que incluye el registro legal de áreas forestales protegidas o reservas forestales y el propio reconocimiento de la necesidad de proteger determinadas tierras consuetudinarias por su valor ecológico.

Por otra parte, la legislación consolidada debe referirse a *modelos de asociatividad forestal*, los cuales deben ser sometidos, según el caso, al cumplimiento de las características de los proyectos que le podrían ser afines, a modalidades de contratos específicos, u otras formas como la servidumbre y el usufructo; sin perjuicio de que los particulares cumplan con los requerimientos de la Evaluación de Impacto Ambiental aunque no estén insertos en estos modelos, dado que siempre se requiere, como aparece arriba explicado, de la supervisión social para reducir el riesgo de abusos, del principio de planificación forestal, del uso sostenible de la biodiversidad, entre otros. En todos los casos de estos modelos, se generan determinados compromisos y se prevén de conformidad con la Evaluación de Impacto Ambiental, porque también comporta el mencionado impacto compatible o positivo (+) y pretende elevar la conciencia de los riesgos, cualesquiera que estos sean. La propuesta consiste en:

a) La asociación de los pequeños productores propietarios de tierras con los inversionistas o industriales. Es un aprovechamiento cuyo contrato garantiza el manejo forestal mutuo con fines comerciales, los productores abastecen de madera a las empresas forestales, ambos se reparten beneficios y contraen compromisos:

   1) Pago de un derecho anual de usufructo al propietario de la tierra.

   2) El empresario o inversionista corre a cargo de los costos de plantación y manejo.

3) Participación porcentual de los productores en la cosecha final.

4) Repoblación del terreno a término de la cosecha final. En este caso, el replante no necesariamente se refiere a un espacio que haya quedado deforestado luego de la producción, por ejemplo, el proyecto de uso de sistemas de producción basados en parámetros de agricultura orgánica y en la implementación de SAF's (Sistemas Agro-Forestales), como se dijo arriba, promueve unidades de desarrollo agroforestales dentro del bosque seco.

5) El pequeño productor sigue siendo dueño de la tierra.

b) Promover, en el marco de los mercados de externalidades o de PSAF, la concertación entre inversionistas o industriales, pequeños productores propietarios de tierras y otros actores regionales. La legislación implementaría las siguientes técnicas que generarían compromisos:

1) Diseño de un esquema de PSAF que incluye:
   (a) La cuantificación de la oferta y el proyecto REDD que debería ser implementado.
   (b) Métodos para sustentar la elección y el diseño del proyecto REDD específico.
   (c) Un análisis de los costos de implementación.
   (d) Directrices para asegurar que las comunidades locales también alcancen los beneficios.
2) Otras estrategias y mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos para la conservación de los bosques secos, sin perjuicio de las directrices sobre los beneficios que las comunidades deben disfrutar.
3) Creación de un mecanismo que se alimente de fuentes financieras capaz de reconocer incentivos para reestablecer el concepto de oferta y demanda de servicios y bienes ambientales dentro de un ciclo basado en la restauración y reforestación.

c) El contrato de comodato forestal o préstamo de uso del bosque seco.

1) El dueño (comodante) entrega gratuitamente una franja forestal o el bosque seco en su totalidad a la Administración Pública, o a una institución privada (comodatario) para que se haga cargo de su administración y cuidado por un tiempo prolongado.

2) Es traslativo del derecho de uso y disfrute de una franja forestal o el bosque seco en su totalidad.
3) Su objetivo es gravar el derecho de propiedad con fines ambientales.
4) Es interpretado básicamente desde el ordenamiento civil de fundamento individual.
5) El interés del comodante es extrapatrimonial, moral, afectivo dada su conciencia ecológica.

d) Los condominios de conservación del bosque seco.
   1) Consiste en bosques secos comunes, manteniendo las áreas de propiedad privada dentro del condominio bajo directrices ecológicas para una capacidad de carga adaptada: el control estricto del uso del suelo, la restauración forestal, la conservación de la biodiversidad, así como la productividad agroforestal y silvopastoril; destinadas al consumo, el mercado y conciliadas con el desarrollo de las comunidades rurales.
   2) Opera el retracto legal regulado por los Códigos Civiles.
      (a) El vendedor tiene que notificar al titular del tanteo (el resto de los comuneros) el contenido del contrato concluido con el tercero.
      (b) El retracto legal es una causa de resolución de la venta.
      (c) El vendedor tiene el derecho de retroventa legal o prelación, en términos de tanteo y retracto, para recuperar el área de bosque seco que el comprador quisiere revender, el cual está obligado a ofertarle.
      (d) La retroventa legal exige el reembolso de los gastos e inversiones de buena fe.
      (e) Los comuneros tienen el derecho, con las mismas condiciones estipuladas en el contrato de compraventa o dación en pago, de subrogarse en lugar del tercero (extraño) adquirente de un derecho en la comunidad.
      (f) Varios copropietarios, al unísono, pueden hacer uso de retracto a prorrata de la porción que tengan en la cosa común.

(g) El bien pasa a integrar el patrimonio del retrayente previo reembolso al comprador del precio de la venta y los gastos del contrato.

e) Las servidumbres ecológicas.

1) El dueño de un bosque seco entrega en servidumbre una determinada zona para su resguardo y conservación a cualquier persona o grupos de personas siempre que cuenten con un fundo dominante.
2) Pueden crearse voluntariamente zonas de servidumbre de protección y amortiguamiento o parches de bosque seco en terrenos contiguos a las áreas protegidas o entre las áreas protegidas, para que constituyan corredores biológicos a favor del hábitat de especies de animales y les permitan alternar su estadía, o se dediquen a las actividades antrópicas, sin perjuicio de que la Administración Pública establezca una servidumbre forzosa o legal en función del primer fin de protección.
3) Asimismo, el dueño del fundo sirviente, o la Administración Pública, podrán revocar la servidumbre ecológica en caso de no cumplirse efectivamente las normas ambientales y administrativas de protección y demás condiciones esenciales del otorgamiento.
4) La Administración Pública podrá someter otros predios o partes de predios de particulares a servidumbres forzosas o legales para su protección ecológica de acuerdo con el respectivo ordenamiento forestal y el plan de manejo sustentable.
5) En el caso de las servidumbres forzosas o legales, la Administración Pública deberá indemnizar los daños y perjuicios ocasionados al predio sirviente.
6) El dueño del fundo sirviente podrá obtener beneficios económicos consistentes en el cobro de derechos por las zonas de servidumbre, el pago fiscal a su favor por la limitación convenida, disponer de determinados recursos derivados de la condición de su predio y establecer negocios ecoturísticos.

f) El usufructo ecológico.

1) El dueño del bosque seco transfiere los derechos de uso y goce a un tercero que puede ser una persona, la Administración Pública, o una institución privada con cargo de conservarlo, restaurarlo, o rehabilitarlo y restituírselo al término de un tiempo prolongado a cambio de recibir un pago.
2) El pago por esta transferencia puede consistir en dinero o bien en las propias prestaciones, como medidas de control de incendios y las acciones de conservación, reforestación, restauración, o rehabilitación en beneficio del bosque seco.
3) El usufructuario deberá, en su caso, desarrollar la reforestación y restauración a partir del uso de plantas nativas que pueden ser de valor económico en vez de especies exóticas, las cuales generalmente proporcionan poco o ningún beneficio a las comunidades locales.

Se constituye una responsabilidad administrativa paralela a la responsabilidad civil, en caso de que las personas por salirse del *máximo cuidado que exige la ley* provoquen un daño ecológico puro y transgredan la titularidad individual y la titularidad colectiva.

En estos modelos de asociatividad forestal está presente el carácter objetivo del mencionado principio *pro indiviso*, el cual constituye un mecanismo de control y participación ciudadana; nacido, se reitera, de las correlaciones entre la densidad de población, su expansión, el tiempo antropológico y las extensiones de superficies de deforestación de una parte y, de otra, de las propias legislaciones ambientales.

Por ello, este principio normativo y no de simple directriz precautoria en términos de estímulo es transversal en las directrices que deben asegurar el disfrute de los beneficios por parte de las comunidades locales, es decir, expresa la necesidad ecológica comunitaria de conciliar intereses en torno a dichos proyectos, contratos y derechos reales; sería convertir la conciencia *soft law* "*de la general falta de información y conocimientos sobre la diversidad biológica y de la urgente necesidad de desarrollar capacidades científicas, técnicas e institucionales para lograr un entendimiento básico que permita planificar y aplicar las medidas adecuadas* al *hard law*" (Casas, 2002), base de la presunción de riesgos concretos y sus sanciones contra el sistema utilitarista de ganancias.

Continuaremos defendiendo un *corpus* valorativo conciliador de intereses económico-ecológicos, pero a su vez garantizado por el *hard law*, quien, a falta de aquel consenso en torno a la precaución del peligro, o amenaza al bien común, en este caso los servicios ecosistémicos boscosos secos, intervendrá *ad tempus(por un tiempo)* con sus respectivos elementos normativos, es decir, la Administración Pública se presentará *in actu*.

Esa aplicación del *hard law* se une a los derechos consuetudinarios comunitarios, vía por donde se introducen los bosques secos como objetos jurídicos y se ordenan los derechos subjetivos públicos junto a los derechos subjetivos privados sustentados por las mismas titularidades que, en definitiva, constituyen la base de dicha asociatividad forestal.

En dicho *corpus* valorativo conciliador de las comunidades convergen tradiciones, costumbres, capacitaciones técnicas y los propios conocimientos de la diversidad biológica, a un nivel tal de conciencia ecológica que haría del *hard law* prácticamente un derecho supletorio. La comunidad se obligaría por su propio derecho (*ius cogens*). Ambos derechos pondrían límites a la valorización del cambio de cosas cuando comporte el peligro, o amenaza aludidos.

En efecto, la legislación consolidada debe establecer una norma específica sobre la generación de capacidades que favorezcan tanto la evaluación de las condiciones de aplicación científica y tecnológica de proyectos, o contratos, como el propio desarrollo de la ciencia y la tecnología, cuyos objetivos, aproximadamente, pudieran ser los siguientes:

Innovación, tecnificación y desarrollo de capacidades.

a) Crear una Red Organizacional de Actores Comunitarios capacitados y un sistema administrativo integrado de información para identificar e implementar acciones de prevención, precaución y reducción del riesgo ambiental en las actividades agroforestales y silvopastoriles.
b) Reducir vulnerabilidades ante eventos adversos y cambio climático en zonas de producción agroforestales y silvopastoriles.
c) Desarrollar actividades de investigación, innovación y transferencia tecnológica, desde el punto de vista de la comercialización agroecológica, sin perjuicio de la certificación forestal voluntaria que permitirá el acceso a

nuevos mercados y la obtención de mejores precios en los productos. De aquí se desprende:

1) Lograr aumentos significativos en la oferta y demanda de innovaciones tecnológicas de impacto en la productividad y rentabilidad agroforestales y silvopastoriles.
2) Incrementar la capacidad y asistencia técnica en materia de acceso a mercados y cadenas productivas de pequeños agricultores.
3) Realizar diagnósticos para actualizar la reglamentación del cobro por aprovechamiento de los servicios ecosistémicos, en forma conjunta con los beneficiarios y la Administración Pública, considerando las limitaciones y potencialidades de los ecosistemas boscosos secos.

El principio de precaución, en el caso que defiende el autor, es normativo e indispensable para la realización del desarrollo sostenible. La convergencia del *hard law* (en el sentido previsto) con el hecho de que la comunidad se obligue por su propio derecho consuetudinario (*ius cogens*) define cada límite a la valorización del cambio de cosas cuando soporte el peligro, o amenaza, es decir, desplaza el beneficio económico por un eventual daño al ecosistema; siempre atendiendo a las buenas prácticas de manejo ambiental, la superación de la racionalidad instrumental que está en la base de la crisis ecológica y la evaluación de las condiciones de aplicación científica y tecnológica.

La legislación consolidada integraría, en este caso, la innovación tecnológica, la generación de conocimientos, las herramientas de interacción de la información y las experiencias tanto personales como organizacionales de los productores para llegar a la cúspide táctica del modelo, lo cual fomentaría un consenso opuesto a las diversas interpretaciones de la información ecológica y a los retrasos de determinadas respuestas administrativas.

Esta Red Organizacional de Actores Comunitarios con habilidades en el tratamiento de la información favorece la estandarización de guías de trabajo, el monitoreo del entorno de forma constante, la toma de decisiones y la misma intervención de los beneficiarios de los servicios ecosistémicos boscosos secos en los mecanismos de evaluación y control de los factores de riesgo.

Resulta patente que es una red de interacción entre las comunidades y la Administración Pública, de carácter transversal, descentralizado y participativo cuya base es la

investigación científica y los registros de información que la segunda fomentaría. De hecho, es cierto ejercicio prospectivo alrededor de una variable estratégica que pudiera llamarse *vulnerabilidad agroforestal y silvopastoril al cambio climático*, si se tiene en cuenta las características de los bosques secos, lo cual exige ajustes tecnológicos, un ejemplo es la mencionada implementación de SAF's.

Del mismo modo, es una red que incorpora necesariamente procesos de gestión del conocimiento consistente en la identificación de proveedores o personal calificado de información ecológica que será recopilada y codificada para la documentación y difusión del conocimiento obtenido; por lo tanto, la red organizacional de actores comunitarios son clientes de la información.

Resulta crucial que la legislación consolidada indique, en este proceso, la articulación de bases de datos y la gestión documental a cargo de la Administración Pública. Una posible ruta podría ser a través de:

a) Plataformas o sistemas que centralicen las bases de datos a fin de facilitarle a la comunidad el acceso a la información.
b) La institucionalización de equipos de trabajo dentro de la Red Organizacional de Actores Comunitarios para documentar las lecciones aprendidas en los proyectos a fin de fortalecer la curva de aprendizaje.
c) El desarrollo de indicadores a nivel de los resultados de los proyectos que orienten a la Administración Pública a pensar constantemente en la generación de nuevas vías, con marcado interés público, contra la vulnerabilidad agroforestal y silvopastoril al cambio climático.

Dado que los bosques secos, en sentido universal, son patrimonio común de la sociedad por constituir un bien jurídico difuso, la legislación consolidada debe regular el fomento forestal y los incentivos para apoyar la vinculación de los sectores productivos privados y públicos, sin perjuicio de no dejar fuera una carga financiera a los usuarios, bajo el principio de "pagar por usar", de modo que se pague determinado costo en el que incurriría la Administración Pública para darle tratamiento es estos ecosistemas.

La externalidad positiva debe reconocerse a través de mecanismos que involucren un flujo financiero acorde con el sistema de oferta y demanda de servicios y bienes ambientales de los bosques secos. Esto se concreta en cobro a los usuarios del

servicio, luego deben existir obligaciones legales para que sea invertido en el mismo recurso que lo genera. Todas las fuentes presupuestales se invierten con criterios dirigidos por la oferta ambiental. En estas circunstancias, no se quebranta el curso entre el cobro de los servicios ecosistémicos y la inversión en el recurso natural.

Desde el punto de vista de la sostenibilidad de los incentivos dentro del ciclo de oferta-demanda de servicios ecosistémicos boscosos secos, se pueden lograr esas fuentes estables. El cobro de la prestación del servicio ecosistémico es un instrumento con que cuenta la estructura financiera del sector forestal, entre ellos, la regulación hídrica, la captura del CO_2, el manejo de suelos, la conservación de la biodiversidad y la producción de madera y leña.

Precisamente, en nuestra propuesta, los interesados podrán derivar la idea de que el financiamiento (proveniente de varias fuentes) se requiere mucho antes de la obtención de los ingresos por la venta de créditos de carbono; luego estos ingresos o parte de él son invertidos en el mismo recurso que lo genera.

Al mismo tiempo, la legislación consolidada debe incentivar la investigación del ecosistema para ajustar los montos tarifarios o actualizar la reglamentación del cobro por aprovechamiento. A su vez, debe promover líneas de crédito y de incentivos provenientes de la cooperación nacional e internacional. En definitiva, es necesario integrar esfuerzos administrativos, técnicos, económicos y financieros para fortalecer el conocimiento, la conservación y el uso sostenible de los servicios ecosistémicos de los bosques secos.

Primero, la legislación consolidada debe crear un *Fondo de Fomento Forestal* cuyos instrumentos regulatorios y fuentes se destinen, básicamente, como incentivo para:

a) La conservación, restauración, reforestación, o rehabilitación tanto del demanio forestal como de la propiedad particular forestal, así como todo lo concerniente a la producción agroforestal y silvopastoril, desde el impulso de proyectos y modelos de *asociatividad forestal* que favorezcan la competitividad y el cobro y pago de bienes y servicios ambientales.
b) La inversión privada y pública en el sector forestal.
c) Apoyar la investigación y divulgación del conocimiento de la biodiversidad y de la vulnerabilidad agroforestal y silvopastoril al cambio climático.

El Fondo de Fomento Forestal se integrará con:

a) Las aportaciones que efectúen los gobiernos locales y un aporte anual del Presupuesto Nacional.
b) Montos provenientes de los impuestos por concepto del aprovechamiento, ya sea en bosques de categoría de manejo privado, o público.
c) Las multas impuestas y un % de los pagos efectuados por el infractor en concepto de indemnización por daños y perjuicios, impuesta mediante resolución firme en vía administrativa.
d) El importe de la venta en subasta pública de productos forestales ilegalmente obtenidos y de aquellos instrumentos y medios forestales que sean decomisados por haber sido utilizados en la comisión.
e) El cobro por bienes y servicios ecosistémicos y por asistencia técnica, cuyos montos tarifarios dependerán de las variables que permitan caracterizar y cuantificar los servicios ecosistémicos boscosos secos, y valorizar sus diversos productos ambientales resultantes. Estas variables son obtenidas en el diagnóstico realizado por la Red Organizacional de Actores Comunitarios en forma conjunta con los beneficiarios y la Administración Pública.
f) La indemnización por los efectos de la contaminación producida por el consumo de combustibles fósiles, que serán destinados al financiamiento de actividades de conservación, restauración, reforestación, o rehabilitación tanto del demanio forestal como de la propiedad particular forestal, así como a la investigación y divulgación del conocimiento de la biodiversidad y de la vulnerabilidad agroforestal y silvopastoril al cambio climático.
g) Créditos de organismos nacionales e internacionales.
h) Aportaciones y fondos externos nacionales e internacionales donados por organismos, empresas y personas naturales.
i) Los demás recursos que obtenga por cualquier otro concepto.
j) El cobro a los usuarios de los servicios ecosistémicos debe ser invertidos en el mismo recurso que los generan.

Segundo, la legislación consolidada debe referirse en un capítulo a los *Incentivos Forestales* propiamente dichos, los cuales constituyen un sistema junto al *Fondo de Fomento Forestal*, a partir del criterio de que el Estado estimulará la conservación,

restauración, reforestación, o rehabilitación tanto del demanio forestal como de la propiedad particular forestal, con el fin de alcanzar el desarrollo forestal sostenible, incluye para este fin la producción agroforestal y silvopastoril:

a) El otorgamiento de incentivos a los proyectos de inversión forestal que reportan beneficios a mediano o largo plazo y otorgamiento de incentivos tributarios a quienes decidan preservar bosques.
b) El pago de una bonificación por cada hectárea forestada.
c) Créditos públicos canjeables por reforestación con especies nativas y conversión sostenible del sistema productivo.
d) La emisión de bonos como un incentivo económico promovido por el *Fondo de Fomento Forestal* que acredite la certificación del manejo forestal sostenible.
e) Esquemas de PSAF y compensación por servicios ecosistémicos.
f) Financiamientos público y privado para combatir la desertificación, degradación de tierras y mitigación de los efectos de la sequía.
g) Una partida del Presupuesto de la Nación.
h) Inversión pública en investigación y divulgación sobre biodiversidad y vulnerabilidad agroforestal y silvopastoril al cambio climático, bajo el criterio de una articulación con la Red Organizacional de Actores Comunitarios y otras instituciones de investigación del sector privado interesadas, de manera que favorezcan la producción, dinamicen la economía y puedan reinvertirse recursos en este tipo de investigación.

No es común en las legislaciones forestales la declaración precisa de principios que expresen las conexiones entre el Derecho Administrativo Sancionador y el Derecho Penal Ambiental, sin embargo, es cardinal dadas las implicaciones de mayor complejidad que generan las sanciones. Se proponen principios específicos a partir de una integración de determinadas respuestas a problemáticas tratadas en los capítulos 2 y 3. En el primer orden está la responsabilidad objetiva, bajo el supuesto de una Ley General del Medio Ambiente que la admita, luego se articula el resto. El fin es que toda persona deberá abstenerse de cualquier acto que cause destrucción y depredación de los ecosistemas boscosos secos:

a) que frente a la concurrencia de infracción administrativa y delito penal, impide aplicar al unísono ambas sanciones, porque El principio *non bis in idem* se considera que hay identidad de fundamento en todo caso de identidad de hecho, sujeto activo, y de bienes jurídicos protegidos.
b) El principio de previa exigencia normativa de la gravedad o conductas más peligrosas para que la sanción penal sea de preferencia a la sanción administrativa. Se establece el carácter subsidiario del Derecho Penal en caso de concurrencia de ambos órdenes. Toda infracción forestal, exceptuando las de orden administrativa, es competencia del Tribunal de Primera Instancia de la jurisdicción correspondiente.
c) El principio de presunción penal ambiental que exige a la Administración Pública, ante la presunción del cometimiento de un delito ecológico, la remisión de la información necesaria a la Fiscalía para su posible calificación y posterior aplicación de la sanción correspondiente por la autoridad judicial si hubiere lugar.
d) El principio de prudencia y oportunidad instituido por una reserva expresa en la legislación consolidada para que la Administración Pública pueda establecer modulaciones reglamentarias en torno a determinadas conductas antijurídicas, como respuestas rápidas y efectivas, sin fijar tipos ilícitos genéricos ni específicos. Por otra parte, en virtud del principio de exclusión de las sanciones penales, es imposible que la Administración Pública emita actos reglados en torno a delitos contra los bosques.
e) El principio de exclusión de las sanciones penales exige que la legislación consolidada solo exprese que todo daño a los ecosistemas boscosos secos, además de la sanción administrativa que corresponda -no hay sanción penal-, implicará también la obligación de restaurarlos si ello fuera posible o hasta donde sea posible e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.

El principio de exclusión de las sanciones penales no debe confundirse con la intención de incrementar los tipos delictivos y excluir el orden subsidiario o intervención de última ratio del Derecho Penal, al contrario, se le sigue exigiendo la máxima eficacia frente a las modalidades de conducta más peligrosas, solo se regulan sanciones estrictamente administrativas e incluso pudiera abarcar aquellas conductas que aparecen muchas

veces como delitos en no pocas legislaciones ambientales. De ninguna manera esta propuesta significa quitar infracciones y remitirlas a las penas.

Además, la legislación consolidada tendría la posibilidad de desprenderse de las críticas a las normas penales por su poca eficacia, ni daría cabida a cuestionamientos de la responsabilidad objetiva en tales casos de privación de libertad, tampoco tendría que admitir la responsabilidad subjetiva como solución específica a la represión de las conductas delictivas.

De este modo, la legislación consolidada que propone el autor a nivel de principios y técnicas jurídicas estratégicas y tácticas, nunca confundirla con un anteproyecto de ley concreta, tiene como directriz básica a la Evaluación de Impacto Ambiental: el fundamento más profundo del *cómo deberían protegerse* los ecosistemas boscosos secos. La prioridad, entonces, no es la represión penal de la conducta, sino la conciencia de los riesgos dentro de las comunidades y la posición de intervención frente a ellos.

Igualmente, el Instituto Interamericano de Derechos Humanos y el Banco Interamericano de Desarrollo (1995), advierten sobre *"la falta de recursos de los Estados, el desconocimiento de las causas de algunos de estos problemas, la falta de conciencia ambiental por parte de algunos sectores de la población, la falta de capacitación profesional por parte del Estado en materias ambientales específicas, etc".*

Sumado a esto, la legislación consolidada no busca infringirle temor al infractor para que no reincida en su actuar, como comúnmente sucede cuando se reprimen penalmente las situaciones causantes de daños, sino que se aplican los principios de precaución y prevención en función de la conciencia de los riesgos. He aquí el objetivo principal de la sanción administrativa.

Por esta razón, se busca precaver y prevenir el impacto dañino o negativo (-), sin embargo, la Evaluación de Impacto Ambiental no es un régimen prohibitivo ni represivo exactamente, más bien constituye un instrumento promotor del desarrollo sostenible. Este es su carácter, así está prevista en la legislación consolidada propuesta hasta el punto de dirigirse al impacto compatible o positivo (+), sin suponerlo de antemano, a pesar del previo conocimiento de los resultados positivos de la implementación de determinados proyectos; porque las características de los bosques secos y del medio

ambiente en sentido general, analizadas anteriormente, demandan siempre de un estudio de semejante índole.

Por consiguiente, las infracciones a la legislación consolidada se dirigen a los componentes básicos de un proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. No es objetivo declarar una lista ordenada de infracciones con los detalles técnicos, el interés reside en una propuesta directriz general desde el punto de vista táctico, aquello que no debería dejarse fuera de la protección de los servicios ecosistémicos boscosos secos:

a) Infracciones de los funcionarios de la Administración Pública contra el mecanismo de control y participación ciudadana: la publicidad del alcance ambiental de las decisiones, la Red Organizacional de Actores Comunitarios, el acceso a la información, el consenso comunitario o todo *corpus* valorativo conciliador de intereses económico-ecológicos sobre bases legales transparentes.
b) Infracciones de la autoridad administrativa competente por decisiones infundadas, inadecuadas, indebidas, no sistemáticas y sin información transparente, sobre las objeciones, o pretensiones de las partes interesadas en un proyecto, contrato o cualquier otro modelo de asociatividad.
c) Infracciones de los funcionarios de la Administración Pública, los miembros de la Red Organizacional de Actores Comunitarios, los promotores de proyectos, los sujetos de los modelos de asociatividad forestal, los particulares sin producción asociada, otras personas públicas y personas jurídicas privadas, por no ajustarse a los requerimientos de detalle de la Evaluación de Impacto Ambiental y faltarle a la obligación de evitar o reducir los riesgos con el fin de postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos. Aquí aparecen conductas como: aprovechar, utilizar, derribar o destruir bosques y/o árboles seleccionados del mismo sin el permiso correspondiente a la Evaluación de Impacto Ambiental, establecer plantaciones forestales comerciales en sustitución de la vegetación primaria nativa actual de los bosques en contravención de la Evaluación de Impacto Ambiental, establecer actividades agroforestales o realizar labores de pastoreo en bosques y tierras forestales, sin apego a las disposiciones

contenidas en la Evaluación de Impacto Ambiental, cambiar el uso del suelo forestal, sin contar con la autorización correspondiente a la Evaluación de Impacto Ambiental, presentar documentación falsa para fundamentar actividades agroforestales y silvopastoriles en contravención de la Evaluación de Impacto Ambiental, asimismo presentar certificaciones falsas o amparar productos forestales con documentación falsa, carecer de la documentación para acreditar la legal procedencia de productos forestales obtenidos en el aprovechamiento o plantación forestal comercial sin el permiso correspondiente a la Evaluación de Impacto Ambiental, ocultar, falsear o manipular de forma maliciosa datos en el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

d) Infracciones en terrenos de dominio particular, cuando, previa justificación científica y técnica del interés público mediante la Evaluación de Impacto Ambiental, la Administración Pública decida someterlos al registro legal de áreas forestales protegidas o reservas forestales por razones de conservación de la diversidad biológica, o los recursos hídricos y así privar a los particulares de la utilidad económica que brindan los bosques secos, excluirles del tráfico jurídico o impedir cualquier otro aprovechamiento como cortar árboles y cambiar el uso del suelo, y aquellos hagan caso omiso de esta limitación a la propiedad.
e) Infracción consistente en invadir áreas forestales protegidas o reservas forestales, independientemente de que se trate de terrenos privados de la Administración Pública o de terrenos de dominio particular. No opera el derecho a indemnización alguna por cualquier construcción u obra que los autores o partícipes del acto hayan realizado en estos terrenos.

Los principios de imputación pueden configurarse en la culpabilidad de un hecho considerado lesivo individual, o en una culpabilidad colectiva. En este último caso, las personas responderán por las infracciones de forma solidaria ante la sociedad, aunque fuese imposible determinar el grado de participación o la determinación precisa de la medida del daño aportado por cada responsable.

Se constituye una responsabilidad administrativa paralela a la responsabilidad civil si las personas provocan un daño ecológico puro y perjuicios por transgredir la titularidad individual y la titularidad colectiva y salirse del *máximo cuidado que exige la ley*.

En cuanto al procedimiento administrativo sancionador, solo se añaden algunas cuestiones específicas con respecto a lo analizado en el Capítulo III. Debe primar:

a) El respeto de los derechos y garantías del inculpado.
b) La presunción de inocencia mientras no se demuestre lo contrario mediante actos o medios probatorios de cargo.
c) La responsabilidad objetiva y la inversión de la carga de la prueba.
d) El instrumento garante de la opción de ser asesorado y del derecho de defensa unido a la no exigencia de declarar contra sí mismo en ningunas de las fases, instructora y sancionadora.
e) La iniciativa o acuerdo de la Administración Pública para la iniciación siempre de oficio, sin excluir la posibilidad de petición razonada por parte de la Red Organizacional de Actores Comunitarios, otros órganos, la denuncia de cualquier persona con capacidad legal que pueda hacerla por sí misma, o mediante la representación de otra persona con capacidad de obrar, asociación de intereses colectivos como las modalidades de asociatividad que consideren la existencia de una lesión en el ejercicio de sus derechos legítimos producto del daño ecológico puro, o los interesados titulares de intereses legítimos con respecto al bien objeto de la tramitación. En estos últimos casos, se goza de promover el procedimiento administrativo, pero dichos derechos e intereses se ventilan en el correspondiente procedimiento que establecerá la responsabilidad civil, dada la transgresión de la titularidad individual.

En consecuencia, prevalece la obligación de la Administración Pública, en el orden correspondiente de apertura de los expedientes y, dado que las acciones legales son imprescriptibles, a llevar a cabo, si fuese el caso, su tramitación hasta la aprobación y notificación de la resolución:

a) La Administración Pública, con anterioridad a la iniciación del procedimiento, podrá realizar actuaciones previas para determinar bajo un carácter preliminar si los hechos o la concurrencia de circunstancias son susceptibles de motivar

la incoación del procedimiento, así como la identificación de la persona o personas que pudieran resultar responsables.

b) La Administración Pública, desde la misma iniciación o antes, debe adoptar mediante acuerdo motivado las medidas provisionales cautelares pertinentes contra el daño ecológico puro que aseguren la eficacia de la resolución final.

c) Por consiguiente, si fuese el caso, debe en cualquier momento acordar la suspensión de las actividades de los particulares, de la ejecución del proyecto, del contrato u otra modalidad y adoptar toda medida requerida de carácter provisional, como son las órdenes de paralización de labores en una explotación ilegal de madera o la suspensión de las actividades legales de tala y uso del suelo, corrección, seguridad o control como el cierre temporal, parcial o total de establecimientos y el aseguramiento de vehículos, aparatos y equipos utilizados, entre otros, por sobrevenir circunstancias dañosas no permisibles, o el riesgo de daño no permisible, a petición razonada de la Red Organizacional de Actores Comunitarios y la Administración Pública conforme con los mecanismos de evaluación y control de los factores de riesgo previstos en la Evaluación de Impacto Ambiental, el sistema administrativo integrado de información y otras instituciones de investigación del sector privado interesadas.

d) El acuerdo de iniciación del procedimiento sancionador se formalizará, en definitiva, con el contenido mínimo siguiente:

    1) Identificación de la persona o personas físicas, jurídicas privadas y públicas, presuntamente responsables.
    2) Los hechos de valor probatorio constatados por los funcionarios sucintamente expuestos y recogidos en actas de inspección para motivar la incoación del procedimiento, la posible calificación y las sanciones que pudieran corresponder.
    3) Medidas de carácter provisional que se haya acordado por la Administración Pública.
    4) Indicación del derecho a formular alegaciones, pruebas y documentos para la defensa y al trámite de vista o audiencia en el

procedimiento y de los plazos para su ejercicio antes de la resolución.

5) Traslado a un instructor de la propia Administración Pública de cuantas actuaciones existan al respecto, y se notificará al denunciante, en su caso, y a los interesados, comunicando en todo caso por tal al inculpado.

De tal forma, la legislación consolidada debe especificar la *Instrucción* en este capítulo dedicado al procedimiento sancionador, porque tanto el inculpado como los interesados tienen derecho a que el órgano instructor del procedimiento les instruya de los plazos razonables y pertinentes, otro instrumento garante del derecho de defensa en el caso del primero y de defensa del derecho a un medio ambiente sano en el segundo, porque pueden proponer los medios de que pretendan valerse para la prueba, aportar cuantas alegaciones, documentos o informaciones estimen convenientes.

En documento público de formalizarse los hechos constatados por los funcionarios de la Administración Pública, con la condición de observar todos los requisitos legales previstos por la legislación consolidada, de lo contrario no tendrán valor probatorio. En ninguna circunstancia se debe rechazar las pruebas propuestas por los sujetos en defensa de sus respectivos derechos o intereses.

Una vez concluida la prueba, el órgano instructor del procedimiento formulará de forma motivada la propuesta de resolución, para ello se determinará la infracción o calificación jurídica correspondiente a los hechos considerados probados, la persona o personas que resulten responsables y la sanción específica que se propone imponer, además fijará las medidas provisionales que se hubieran adoptado, en su caso, por el instructor para iniciar el procedimiento; o de lo contrario se propondrá la declaración de no existencia de infracción o responsabilidad.

La notificación de la propuesta de resolución al inculpado y a los interesados estará acompañada de una relación de los documentos obrantes en el procedimiento con el objetivo de que puedan obtener las copias de los que estimen convenientes, cuya particularidad consiste en estimular la conciencia de los riesgos, aprovechar la interpretación administrativa de la información ecológica acerca de la correlación entre la infracción y las limitaciones de los ecosistemas boscosos secos, ser asumida como una lección por parte de la Red Organizacional de Actores Comunitarios a fin de

fortalecer el monitoreo del entorno y, finalmente, considerarla dentro del control comunitario de los factores de riesgo.

Se podrá prescindir del trámite de audiencia cuando el inculpado y los interesados, previa concesión del plazo razonable, no formulen otras alegaciones ni presenten los documentos e informaciones que las aducidas ante el instructor del procedimiento. La propuesta de resolución junto con todos los documentos, alegaciones e informaciones que obren en el mismo se cursará inmediatamente al órgano competente de la Administración Pública para decidir si estima conveniente, mediante acuerdo motivado y en otro plazo razonable, la realización de actuaciones complementarias previa notificación al inculpado y a los interesados, los cuales podrán formular las alegaciones que tengan por pertinentes en un plazo razonable.

De no realizarse actuaciones complementarias la Administración Pública resolverá definitivamente el procedimiento en un plazo razonable desde la recepción de la propuesta de resolución y los documentos, alegaciones e informaciones obrantes en el procedimiento. La resolución no podrá contener hechos distintos de los determinados en la fase de instrucción del procedimiento, salvo los que resulten, en su caso, de las actuaciones complementarias, con la correspondiente valoración jurídica de las pruebas practicadas. Se formulará de forma motivada con los mismos requisitos de la propuesta de resolución del instructor del procedimiento, o bien la Administración Pública emitirá una declaración de no existencia de infracción o responsabilidad.

La resolución se notificará al inculpado y a los interesados y tendrá el mismo objetivo que la formulada por el instructor del procedimiento. La resolución de la Administración Pública podrá ser sometida al control pleno e integral por parte de los jueces de lo contencioso administrativo cuando los recursos que, en su caso, procedan en vía administrativa hayan sido agotados. Aquí se propone lo referido en el Capítulo III. Se trata un control de la fiabilidad de las pruebas practicadas en ese marco administrativo, solo le correspondería *in extremis* a dicho órgano jurisdiccional admitir prueba nueva cuando se haya omitido o denegado infundadamente la práctica de algún medio probatorio.

Sucede que junto a la Evaluación de Impacto Ambiental, preexiste el bien común protegido de forma consensuada y basada en “conocimientos sobre la diversidad biológica”. Una comunidad consciente pondrá límites a la valorización del cambio de

cosas cuando conlleve un peligro o amenaza consistente en “la reducción o pérdida sustancial de la diversidad biológica” aludida por el referido Convenio sobre la Diversidad Biológica. Todos estarían obligados a suspender la amenaza sin necesidad de pruebas científicas inequívocas. He ahí un arbitrio público, *prima facie*, para las sanciones donde converge el Derecho Ambiental y el Derecho Administrativo.

En este sentido, la propuesta de una normatividad sancionadora está integrada a la precaución, prevención y protección de los ecosistemas boscosos secos, formaría parte del desarrollo mismo del Derecho Administrativo Sancionador, basada principalmente en presupuestos que identifiquen las conductas incompatibles con la Evaluación de Impacto Ambiental, directriz del desarrollo sostenible y la mitigación de los impactos ambientales, más que un mero instrumento represivo, es decir, está considerada aquí, como elemento integrante de los principios jurídicos para la protección de los servicios ecosistémicos boscosos secos.

4.2 Beneficiarios.

Se clasifican los beneficiarios en dos grupos: los directos e indirectos. Como beneficiarios directos de la investigación, determinamos a la autora y tutor de esta investigación, así como a los abogados que de diversas formas participarán como muestra para la aplicación de instrumentos de recopilación de información. Los beneficiarios indirectos serán los estudiantes de la carrera de derecho de la FACULTAD DE JURISPRUDENCIA, CIENCIAS SOCIALES Y POLÍTICAS, de la Universidad Estatal de Bolívar, los cuales podrán acceder a la misma en la biblioteca.

Una vez incorporada nuestra investigación en el repositorio institucional de acceso público, podrán acceder investigadores tanto nacionales como internacionales interesados en la temática investigada. Igualmente será de mucha utilidad para los abogados en el libre ejercicios, jueces y fiscales que no participaron de manera directa en la investigación, motivado a lo complejo y novedoso de nuestra selección investigativa

4.3 Impacto de la investigación.

El impacto de la investigación parte de la necesidad de continuar los estudios de los derechos de la naturaleza y específicamente los ecosistemas boscosos secos, a la luz de las teorías constitucionales, ambientalistas y humanistas.

Ofrecer estas técnicas jurídicas para aportar a la protección de los bosques resulta ser de gran impacto en la actualidad. Se parte de los niveles crecientes de contaminaciones, desforestaciones, emisiones de gases contaminantes, donde el derecho a pesar de estar presente no logra abarcar todas las aristas de este fenómeno.

Se brindan elementos recopilados desde el derecho comparado, se valoran experiencias desde la praxis científica incluso en otras ciencias para confeccionar la propuesta modélica.

4.4 Transferencia de resultados.

Se partió en este proceso de un riguroso método de selección de fuentes bibliográficas de alto nivel sobre el tema abordado, que aportara elementos científicos relevantes. Esta investigación será defendida como parte de la titulación en un tribunal de la Facultad de Jurisprudencia, Ciencias Sociales y Políticas, donde según los resultados y recomendaciones realizadas se procederá a hacer público sus resultados.

CONCLUSIONES

Cada vez se aprueban más normas jurídicas, cuya finalidad es la protección de los bienes que integran el medio ambiente. En este sentido, es necesario contar con una legislación consolidada, sobre la responsabilidad individual, tanto estatal como del sector privado, que sistematice, actualice y unifique la interpretación administrativa del interés público, en los asuntos de la propiedad de bosques secos y su aprovechamiento sostenible, por ser ecosistemas de indiscutible referencia en materia de complejidad ecológica.

Esta legislación consolidada, se puede viabilizar un arbitrio público, que contrarreste la vulneración del derecho, a un medio ambiente sano y la lesión de intereses patrimoniales individuales afectados por el daño ambiental, a través de una interacción entre los derechos subjetivos públicos y el interés público, en materia de manejo sostenible de los servicios ecosistémicos boscosos secos, sin perjuicio de la obligación de la Administración Pública, si hubiere lugar, de remitir la información a los órganos competentes conforme al principio de presunción penal ambiental.

La interacción entre los derechos subjetivos públicos y el interés público, en materia de manejo sostenible de los servicios ecosistémicos boscosos secos, debe contar con la EIA por ser un instrumento técnico-administrativo que alcanza el consenso de la Administración Pública con la comunidad, sobre la necesidad de suspender cualquier proyecto, actividad productiva, o la valorización del cambio de cosas, sin necesidad de pruebas científicas inequívocas ante un peligro de reducción o pérdida sustancial de la diversidad biológica.

RECOMENDACIONES

La evaluación del impacto ambiental (EIA) deberá consolidarse como una directriz del desarrollo sostenible y del Derecho Administrativo Sancionador, porque se basa en los principios de precaución y prevención para determinar, tanto los presupuestos que identifiquen las conductas incompatibles con el manejo sostenible de los servicios ecosistémicos boscosos secos, como la responsabilidad del promotor a través de la obligación de un estudio del grado de incertidumbre científica.

Deberá recomendarse, la idea de asumir la confiabilidad de los resultados positivos de las mencionadas experiencias adquiridas en la conservación y restauración de los bosques secos para su integración, a través de las técnicas jurídicas estratégicas y tácticas analizadas anteriormente, a un modelo de protección de los servicios ecosistémicos boscosos secos, capaz de corregir los vacíos legales u omisiones normativas de las legislaciones nacionales y del DAI.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar, G. (2009). Derecho Ambiental en Centroamérica. Tomo I. Suiza: Gland.

Amparo, G. (2012). La consagración de los derechos ambientales en las constituciones políticas de Colombia, Ecuador y Bolivia. En, A., Gloria y I. A., Páez (editores), Temas de Derecho Ambiental: una mirada desde lo público. Bogotá: Universidad del Rosario.

Andaluz, C. (2004). Derecho Ambiental. Ambiente Sano y Desarrollo Sostenible: Deberes y Derechos. Lima: Proterra.

Ballestrini, M. (2006). Cómo se elabora el proyecto de investigación. . Caracas: BL Consultores Asociados. Recuperado el 15 de Agosto de 2021, de https://bibliotecavirtualupel.blogspot.com/2016/09/como-se-elabora-el-proyecto-de.html

Banco Mundial. (2006). Strengthening forest law enforcement and governance: addressing a systematic constraint to sustainable development. Informe No. 36638-GLB. Washington, D.C: WB.

Barrance, A., et al. (2009). Conservación mediante el uso: Lecciones aprendidas en el bosque seco tropical mesoamericano, trad. de la Cadena, Aroma y Neira, Eloy. Londres: Overseas Development Institute.

Bustamante, J. (1995). Derecho Ambiental. Fundamentación y normativa. Buenos Aires: Abeledo Perrot.

Bustos, J., & Hormazábal, H. (1982). Significación social y tipicidad. Salamanca: Universidad de Salamanca.

Cabanellas, G. (2008). Diccionario Enciclopédico de Derecho Usual (Vol. Tomo VI). Buenos Aires: Hel.

Cafferata, N. (2009). Régimen Legal del Daño Ambiental. In Daño Ambiental. Tomo II. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.

Carpenter, S. (2016). Science for managing ecosystem services: Beyond the Millennium Ecosystem Assessment. University of California, p.54 National Center for Ecological Analysis and Synthesis

Casas, M. (2002). Manual de Tratados Internacionales en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Bogotá: Ministerio del Medio Ambiente.

Comisión Económica para América Latina. (2016). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: CEPAL.

Cruz Villarruel, E. (2022). *Revisión del origen de la contaminación de suelos con cadmio, sus estrategias de remoción y el caso de cultivos de cacao en el Ecuador* . https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/22200

De Clément, Z. (2008). La Práctica argentina en materia de sustentabilidad ambiental a través de la aplicación del principio de precaución. Córdova: LERNER Editora SRL.

Dirección provincial del Consejo de la Judicatura provincia Bolívar. (2021). Informe de rendición de cuentas 2020. Recuperado el 15 de Agosto de 2021, de: https://www.funcionjudicial.gob.ec/www/pdf/provincias/Bol%C3%ADvar%20informe%20preliminar%202020.pdf

Ecuador. Asamblea Contituyente. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial 449. Quito: CES. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf

Ecuador. Congreso Nacional. (2004). Ley forestal y de conservación de áreas naturales y vida silvestre. Codificación 17 Registro Oficial Suplemento 418 de 10-sep.-2004 Ultima modificación: 29-dic.-2014. https://n9.cl/fa36c

Ecuador. Ministerio del Ambiente. (2017). Código Orgánico del Ambiente. Registro Oficial Suplemento 983. Quito: Ministerio del Ambiente.

España. Cortes Generales. (2003). Ley 43/2003 de Montes. Madrid: Jefatura del Estado.

España. Xunta de Galicia. (2012). Ley 7/2012 de montes de Galicia. Galicia: Xunta de Galicia.

Falla, R. A. (1960). Oceanic birds as dispersal agents. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B. Biological Sciences*, *152*(949), 655-659.

García de Enterría, E., & Fernández, T. (2011). Curso de Derecho Administrativo I. Parte 1. Madrid: Civitas.

González Márquez, J. (2003). La responsabilidad por el daño ambiental en América Latina, Guadalajara. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

Haro, R. (2012). La prisión preventiva: breve estudio en Argentina y Ecuador. Tratamiento en el Sistema Interamericano de Derechos Humanos. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas, 2, 158-168. Recuperado el 24 de Agosto de 2021, de http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/389

Hernández -Sampieri, R., Fernández , C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. México D.F: . México D.F: McGraw Hill Interamericana Editores S.A.

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México D.F: McGraw Hill.

Jaquenod, SS.(1989) El Derecho ambiental y sus principios rectores. Madrid, Universidad Complutense.

Jiménez De Parga, P. (2001). El Principio de Prevención en el Derecho Internacional del Medio Ambiente. Madrid: Ecoiuris.

Junco, C. O. D., & de la Rosa, R. E. M. (2017). Fundamentos jurídico-metodológicos para un sistema de pagos por servicios ecosistémicos en bosques del Ecuador. Revista científica agroecosistemas, 5(1), 109-117

Junco, C. O. D., & de la Rosa, R. E. M. (2017a). Armonía, Individualidad y unidad histórica de los servicios ecosistémicos de los bosques tropicales. Revista Científica Agroecosistemas, 5(1), 23-33.

Junco, C. O. D., & Hernández, D. R. (2017b). Metodología para gestión contable de los servicios ecosistémicos forestales con enfoque de cadena de valor. Revista científica Agroecosistemas, 5(1), 71-78.

Junco, O. D., Hernández, D. R., de Armas, R. C., Zayas, S. M., Crespo, G. R., & Pincay, A. W. A. (2018, May). Metodología para la gestión contable de los servicios ecosistémicos forestales (SEF), con enfoque de cadena de valores la empresa agroforestal de Pinar del Río. In Taller IV. ASPECTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS DEL SECTOR FORESTAL.

Leguía, Aliaga, D. (2010). Estimando los costos de oportunidad de REDD a nivel país. Programa Nacional Conjunto ONUREDD, t. I, P. 18-20. https://n9.cl/36ao8

Medina Peña, R., Machado López, L., & Vivanco Vargas, G. (2016). Naturaleza, medioambiente y los ecosistemas boscosos secos desde el derecho público. Revista Universidad y Sociedad, 8(3), 108-115.

Ministerio del Ambiente de la República del Ecuador. (2012). Programa Socio Bosque, Quito. https://www.ambiente.gob.ec/programa-socio-bosque/

Ministerio del Ambiente de la República del Ecuador. (2012a). Resolución 1330/2012 sobre Costos de Restauración. https://vlex.ec/vid/establecese-bosques-primarios-intervenidos-414514486

Montalván Loza, BM (2019). *Análisis del sector camaronero y su incidencia en los bosques de manglar en Ecuador* (Tesis de licenciatura, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Económicas). http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/40840

Newton, A. (2008). Restoration of Dryland Forest in Latin America: The ReForLan Project. Ecological Restoration, 26(1), 10-13. Recuperado de http://er.uwpress.org/content/26/1/10.refs

Newton, A., & Tejedor, N. (2011). Principios y práctica de la restauración del paisaje forestal: Estudios de caso en las zonas secas de América Latina. Zúrich: Fundación Internacional para la Restauración de Ecosistemas

Olverra, A. (2015). Derecho Administrativo Sancionador. Madrid: Tecnos.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2016). El Estado de los bosques del mundo 2016. Los bosques y la agricultura: desafíos y oportunidades en relación con el uso de la tierra. Roma: FAO.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2016). Evaluación de los recursos forestales mundiales 2015. ¿Cómo están cambiando los bosques del mundo? Roma: FAO. https://www.fao.org/publications/card/es/c/4cf5b726-1b41-4935-ac3c-eab671a3f5d8/

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2008). Hacia una agenda compartida para los bosques latinoamericanos. Implementando los acuerdos internacionales y los programas forestales nacionales. Puembo: Grupo Coordinador de la Iniciativa del Puembo. https://n9.cl/8d16u

Organización de Naciones Unidas. (1982). Carta de la Naturaleza. Resolución N° 37/7 de 1982. New York: ONU.

Organización de Naciones Unidas. (1992). Convenio sobre la Diversidad Biológica. New York: ONU.

Organización de Naciones Unidas. (1997). Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo: aplicación y ejecución. Comisión sobre Desarrollo Sostenible. ONU. New York. EEUU.

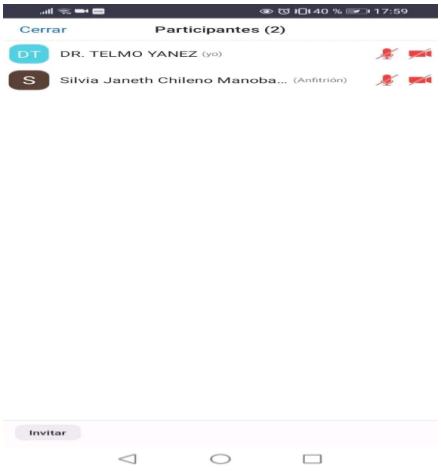
Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (1972). La cooperación internacional para el crecimiento Verde. https://www.oecd.org/greengrowth/Rio-brochure-Spanish-part-2.pdf

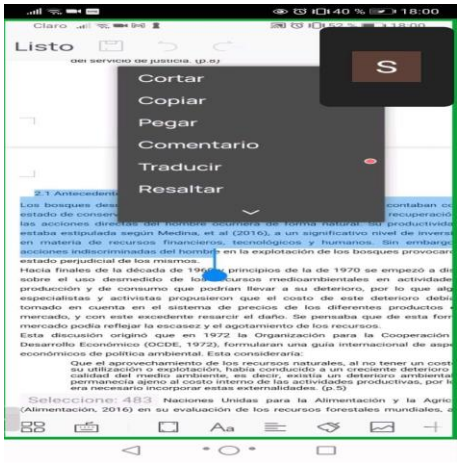
Ortiz, J. (2013). Evaluación de impacto ambiental derivado por los procesos de expansión de fronteras agropecuarias y su mitigación mediante la implementación de sistemas agroforestales, en las condiciones ecológicas de bosque seco tropical. (Tesis de Especialización en Gestión Ambiental y Evaluación de Impacto Ambiental). Ibagué: Universidad del Tolima.

Otivo, J. (2011). Aportes para un manejo sostenible del ecosistema bosque tropical seco de Piura. Resultado de tesis y estudios generados por el proyecto integración regional para el manejo ambiental sostenible y el control de la desertificación en Ecuador y Perú. Piura: AIDER.

Portela, J. (2008). Una introducción a los valores jurídicos. Santa Fe: Rubinzal-Culzoni Editores.
Posner, R. (2000). El análisis económico del derecho. México: Fondo de Cultura Económica.
Quétier, F., Tapella, E., Conti, G., Cáceres, D., & Díaz, S. (2007). Servicios ecosistémicos y actores sociales. Aspectos conceptuales y metodológicos para un estudio interdisciplinario. Gaceta ecológica, 84-85, 17-26.
Quiroga, R. (2009). Guía metodológica para desarrollar indicadores ambientales y de desarrollo sostenible en países de América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: CEPAL.
Rawls, J. (2006). Teoría de la Justicia. Trad. de María Dolores González. Cambridge: Harvard University Press.
Review, E. (2008). Climate Change: Financing Global Forests. Printed in the UK by The Stationery Office Limited on behalf of the Controller of Her Majesty's Stationery Office, t.I, p. 37-39. https://n9.cl/ksnwi
Riera Duchitanga, D. A. (2018). *Criminalización de la protesta social por la defensa de los derechos humanos y de la naturaleza, en la provincia de Zamora Chinchipe, período 2008-2016*. https://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/6162
Rodríguez, G. A., & Páez Páez, I. A. (Eds.). (2012). Temas de derecho ambiental: una mirada desde lo público. Editorial Universidad del Rosario. https://n9.cl/z06f8
Rojas, G. A., & Iza, A. O. (2009). Derecho ambiental en Centroamérica (Vol. 1). IUCN. https://n9.cl/6xg2g
Sáinz, F. (1976). Reducción de la discrecionalidad. El interés público como concepto jurídico. Revista española de Derecho Administrativo, 8, 63-93. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=749516
Sarmiento, D. (2007). El Soft Law Administrativo. Un estudio de los efectos jurídicos de las normas no vinculantes de la Administración. Madrid: Thomson-Civitas.
Sejenovich, H. (2004). Economía, Ecología y Derecho, en Raúl Brañes: La fundación del derecho ambiental en América Latina. México: Fondo de Cultura Económica.
Suárez, F., Bonilla, S., Martínez, E., R. Galindo, T., & Sánchez, L. (2004). Aporte al Manejo de los Bosques Secos del Área Metropolitana de Cúcuta. Departamento Norte de Santander. Bogotá: Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales- Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental- Universidad de Pamplona.
Tallis, H., & Polasky, S. (2009). Mapping and valuing ecosystem services as an approach for conservation and natural-resource management. Annals of the New York Academy of Sciences, 1162(1), 265-283. https://nyaspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1749-6632.2009.04152.x
Vázquez, M., Larrea, M., Suárez, L., & Ojeda, P. (2001). Biodiversidad en Los bosques secos del suroccidente de la provincia de Laja: un reporte de las evaluaciones ecológicas y socioeconómicas rápidas. Quito: EcoCiencia, Ministerio del Ambiente, Herbario LOJA y Proyecto Bosque Seco.
Whigham, F., Towel, P., & Cano, E. (1990). The effect of annual variation in precipitation on growth and litter production in a tropical dry forest in Yucatan. *Tropical Ecology*, *31*(2), 23–34. Recuperado de https://repository.si.edu/handle/10088/18418

ANEXOS


Cerrar
Participantes (2)
DR. TELMO YANEZ (yo)
Silvia Janeth Chileno Manoba... (Anfitrión)
Invitar


Listo
Cortar
Copiar
Pegar
Comentario
Traducir
Resaltar
S




Telmo Elias Yanez Olalla
NOTARIO