

Artículo de reflexión no derivado de investigación

Soil use and management in the Colombian Amazon

Uso y manejo del suelo en la amazonia colombiana

Ángela Yaneth Landínez Torres^{1*} ✉, Biol, Esp, MSc y PhD(c), [CVLAC](#)

Fecha correspondencia:

Recibido: 11 de junio de 2017.

Aceptado: 25 de agosto de 2017.

Forma de citar:

Landínez Torres AY. Uso y manejo del suelo en la amazonia colombiana. Rev. CES Med. Vet. Zoot. Vol 12 (2):151-163.

[Open access](#)

[© Copyright](#)

[Creative commons](#)

[Ethics of publications](#)

[Peer review](#)

[Open Journal System](#)

DOI: [http://dx.doi.org/10.21615/](http://dx.doi.org/10.21615/cesmvz.12.2.6)

[cesmvz.12.2.6](#)

ISSN 1900-9607

Filiación:

^{1*} PhD(c) Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università degli Studi di Pavia, Docente Asistente, Facultad de Ciencias Agrarias; Fundación Universitaria Juan de Castellanos, Sede Álvaro Castillo Dueñas Carrera 11 # 11 - 44 Tunja, Boyacá, Colombia.

Comparte



Resumen

El presente artículo de reflexión analiza las problemáticas relacionadas con las prácticas de apropiación del suelo en la zona sur de la amazonia colombiana. La propuesta considera tanto a nivel biológico como cultural, las formas de uso y manejo del recurso suelo en los contextos indígena y urbano, en razón a que dichas actividades constituyen una base fundamental para la definición de lineamientos estratégicos para la gestión de la biodiversidad en Colombia. De esta manera, representa una forma de integración que permite el abordaje de escenarios ambientales conflictivos, considerando tanto factores biológicos como culturales en diversos ámbitos con el fin de apoyar las disposiciones que se tomen y permitir un tratamiento razonable de la información para implementar mecanismos de regulación ambiental, en una zona biológica estratégica como la amazonia colombiana. Finalmente, se plantea la importancia de facilitar el análisis de las interrelaciones de los componentes ecosistémicos, incluido el elemento humano, a través de una mirada bioética, que conlleve a proyectar lineamientos biológicos y sociales para el aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica.

Palabras clave: *aprovechamiento, biológico, Colombia, cultural, suelo.*

Introducción

La forma como el hombre aprovecha los recursos naturales incide directamente tanto a nivel del bienestar social como de la existencia misma de la biodiversidad¹⁰ así, en la región sur de la amazonia colombiana, constituida por los departamentos de Caquetá, Putumayo y Amazonas¹, las principales actividades productivas: acuícola, forestal, minero-energético, pecuaria y agrícola, están directamente relacionadas con el uso y manejo del suelo e implícitamente con la diversidad biológica. Cabe precisar que, uso hace referencia a la práctica general, a un empleo continuado y habitual de los recursos, mientras que el manejo lleva implícito además la gestión de los mismos, es decir es una forma de administrarlos de manera direccionada con el fin de conservarlos en el tiempo.

Dicha relación entre las principales actividades productivas y la diversidad biológica resulta conflictiva, de esta manera, puede evidenciarse cómo a nivel biológico una de las principales problemáticas en el sur de la amazonia colombiana, en especial en Putumayo y Caquetá al occidente, surge del poblamiento no planificado de la región, así como del inapropiado uso

¹ Diferenciada en *Amazonia noroccidental* (Putumayo y Caquetá al occidente) cuya población es principalmente colona – urbana y *Amazonia suroriental* (Amazonas y Caquetá al suroriental) caracterizada por una población predominantemente indígena.

y manejo que se ha hecho del entorno a través de las actividades productivas intensivas, lo que ha ocasionado un cambio drástico del medio natural y los recursos, acarreando una cadena de efectos negativos como la pérdida de la diversidad biológica, el empobrecimiento químico y la compactación de los suelos, la alteración del balance hídrico y la activación de procesos erosivos, que con el paso del tiempo, hacen insostenible tanto a nivel ecológico como socio-cultural el sistema productivo ¹⁸.

Por lo anterior, el presente artículo aborda de manera general las principales formas de uso y manejo del suelo en la zona sur de la amazonia colombiana y analiza el impacto que estas formas de aprovechamiento de los recursos han tenido tanto a nivel biológico como socio-cultural, finalmente se presenta una perspectiva integradora, desde la postura bioética, que permite abordar situaciones ambientales conflictivas, considerando factores no sólo biológicos sino culturales en diversos escenarios con el fin de facilitar la implementación de mecanismos de regulación ambiental.

Uso del suelo

La zona sur de la amazonia colombiana corresponde a cerca del 47 % de la amazonia colombiana general ¹⁷, en ella se destacan las actividades productivas del sector primario basadas en el aprovechamiento de los recursos naturales renovables y no renovables, los sectores secundario y terciario por su parte, no aportan significativamente a la economía debido a la escasa disponibilidad de equipamiento social e infraestructura económica así, la ganadería, la agricultura y la explotación de hidrocarburos, sobresalen como actividades importantes en esta subregión ¹⁰, sin embargo, es de notar que estas actividades de producción local, están siendo afectadas por los impactos sustitutos de los cultivos de uso ilícito. De hecho, para la amazonia colombiana general, estos últimos junto con la extracción de maderas valiosas, la pesca, el uso inadecuado de la biodiversidad y los servicios del bosque, así como el tráfico de especies, constituyen las principales presiones por los recursos en la actualidad ⁵.

En relación a la producción agropecuaria, para la zona sur de la amazonia colombiana, se estimó que entre 1990 y 2003, el monto fluctuó entre el 40 y el 60 % del valor de la producción de bienes y servicios de la zona, en cuanto a la participación por departamentos en el Producto Interno Bruto - PIB, existen diferencias pues, en Amazonas osciló entre el 7 y 30 %, en Putumayo entre el 27 y 69 % y en Caquetá entre el 44 y 66 % ²⁰.

Respecto a la actividad pecuaria prevalece la ganadería bovina, para la que en 2003, se empleó un área en pastos de 2.331.006 ha de las que en Caquetá se estiman 2.202.822 ha y en Putumayo 28.184 ha; con un total de animales de 1.341.116 es decir, en promedio 1,74 individuos/ha. Precisamente, en el piedemonte de Caquetá la mitad de los pequeños campesinos (fincas menores a 100 ha) deforestan al año entre 1 y 2 ha de reserva forestal, para convertirlas en praderas y valorizar sus propiedades, una práctica grave ya que estas fincas se ubican en la cordillera donde predominan las altas pendientes; en cuanto a las fincas entre 101 y 500 ha, éstas se ubican en suelos con pendientes mayores del 10 %, lo que las hace susceptibles a la erosión, más aún si no existe un manejo de sistemas agroforestales; por su parte, las fincas grandes (mayores a 500 ha) que se ubican en terrenos planos, mantienen más de 200 ha en pastos introducidos ¹. Para el 2012, se estimó que la zona sur de la amazonia colombiana presentaba un total de 22.268 km² de pastizales, es decir el 4,6 % de la superficie de esta subregión, lo que corresponde sin embargo, al 61,12 % del total de pastizales para la amazonia colombiana general ¹⁷.

Así mismo, se destacan en esta subregión otras especies como los equinos, útiles en las actividades ganaderas, productivas y extractivas (madera) y los búfalos como alternativa al ganado sin embargo, sobre esta última, aunque los efectos de su introducción no han sido evaluados, existe la percepción de que el impacto ecológico es significativo pues su comportamiento deteriora las microcuencas ¹.

Sumado a lo anterior, se ha establecido que en esta subregión, predominan las unidades fisiográficas de mesón, terrazas y vegas inundables, inadecuadas para la mecanización agrícola y altamente susceptibles a los procesos erosivos así como, a la pérdida acelerada de la materia orgánica, especialmente cuando el bosque se tala y quema para dedicarlo a la agricultura y la ganadería ¹⁹, se evidencia entonces, que la exuberancia de la selva no se debe a la buena calidad agrológica del suelo, sino al particular funcionamiento de los ecosistemas, que se basa en un ciclo de alimentación generado por la selva misma y las condiciones ambientales ⁵.

En cuanto a la producción acuícola, se observó entre 1992 y 1998, un considerable incremento en la destinación del uso del suelo para esta actividad, especialmente hacia el piedemonte amazónico. En el 2003, en área y producción se registraron para el Putumayo 609 piscicultores con un espejo de agua de 182 ha y cerca de 2.128 t; en Caquetá se registraron 1.581 productores con 189 ha y 1.150 t/año y en Amazonas 35 t/año ². En el 2012, para Putumayo se encontraron coberturas que no se habían detectado en los mapas del 2002 o del 2007 correspondientes a estanques para acuicultura y la explotación de hidrocarburos ¹⁷.

Así, en cuanto a los recursos hídricos y pesqueros se ha evidenciado en los últimos años que la afluencia de peces ha disminuido significativamente debido a la falta de manejo sobre los ríos y zonificación de zonas pesqueras, la sobreexplotación, la falta de asistencia técnica y a la afectación ocasionada por la actividad minera y los derrames de combustibles ⁵. De esta manera, si bien la comercialización sostenible puede aportar al bienestar económico, es claro que deben asumirse retos para la conservación, máxime al considerar que la preservación de los ecosistemas de agua dulce está directamente asociada a la conservación del bosque amazónico ².

Manejo del suelo

De acuerdo con la propuesta de von Hildebrand *et al.*, ²⁵, sobre la conservación y manejo sostenible de la biodiversidad en la amazonia colombiana, los impactos producidos por las actividades productivas pueden categorizarse en una escala de 1 a 10 (1: menor impacto y 10: mayor impacto) al respecto, se calificó con 10 a la minería de aluvión por ser una práctica altamente destructiva, con 5 al cultivo de la coca pues por su condición ilícita, suele estar organizado bajo algún tipo de cobertura vegetal mitigando el efecto de los agentes físicos sobre el suelo y con 1 a la agricultura migratoria indígena ya que los estudios indican que no genera perjuicios al bosque. En relación con esta comparación, Valencia *et al.*, ²² presentan también, un análisis de los impactos negativos de las actividades ganadera, agrícola, minera y petrolera sobre la diversidad biológica en la zona sur de la amazonia colombiana que a continuación se presenta:

En cuanto a la actividad ganadera, su impacto se da por la transformación del paisaje y el efecto del ganado sobre el suelo, de hecho se estima que por cada hectárea cultivada, 16 son utilizadas para ganadería extensiva, una práctica que deja grandes extensiones de tierra con el mínimo número de especies posible así, el establecimiento de una hectárea de este tipo de ganadería compite con cerca de 185 especies arbóreas, además del remanente de flora y la fauna asociadas. De esta manera, el modelo de

ganadería que predomina en la región constituye un problema para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica, tal es el caso de Caquetá, donde según la vocación de los suelos 1.860.263 ha son aptas para el desarrollo de esta actividad sin embargo, son empleadas cerca de 2.347.245 ha, en el 2012 se estimó que el total de área transformada de Caquetá correspondía a 19.556,4 km², esto significa que es el departamento con mayor superficie que se ha cambiado de coberturas naturales a coberturas de origen antrópico ¹⁷, lo que incide en la compactación del suelo por el cambio del uso, en la fragmentación y degradación de ecosistemas estratégicos y en la pérdida de la biodiversidad, además de generar conflictos de carácter social por la concentración de la propiedad de la tierra, un proceso que también se sucede, aunque en menor escala, en Putumayo.

Respecto a la actividad agrícola, la implementación de monocultivos como el del frijol en la región andino-amazónica de Putumayo, ha acarreado graves efectos ambientales y de salud, por el uso intensivo de agroquímicos y el agotamiento del suelo ¹⁸. Asimismo, el cultivo del café en Caquetá ha afectado áreas del Distrito de conservación de suelos y aguas no sólo del departamento, sino también de las Reservas Forestales Nacionales de la Amazonia - RFNA. Además, existen conflictos entre la vocación protectora de las áreas protegidas y las actividades que desarrollan diferentes comunidades de colonos y campesinos al interior de las mismas.

La actividad minera por su parte, afecta la cobertura vegetal y la actividad pesquera generando conflictos sociales e institucionales así, esta acción es la causante de que en la región cientos de hectáreas de bosque primario sean destruidas cada año además, la utilización del mercurio para la separación del oro en la minería aluvial genera contaminación ambiental e incide negativamente en la salud de las personas. De acuerdo con la Cepal y Patrimonio Natural ⁵, la minería continúa incrementándose y es una de las principales amenazas a la estabilidad de los ecosistemas y la biodiversidad para la región amazónica colombiana y en especial para el piedemonte colombiano.

También la actividad petrolera desarrollada en el Putumayo, produce impactos relacionados con la destrucción de los bosques y el detrimento de los suelos y los cuerpos de agua a causa de los vertimientos y la emisión de gases sin embargo, los mayores estragos ocurren por el derrame de crudo ocasionado por los atentados.

Impacto sobre la diversidad biológica

El uso y manejo inadecuado de los recursos de la biodiversidad producen impactos negativos tales como la sobreexplotación, la deforestación, la pérdida de especies de flora y fauna, la contaminación de las fuentes hídricas y el cambio en los usos del suelo, entre otros, los cuales, necesariamente condicionan conflictos a nivel socioeconómico y cultural.

Específicamente, para la zona sur de la amazonia colombiana, Valencia *et al.*, ²² exponen cómo estos problemas han sido motivados desde épocas pasadas por intereses esencialmente económicos, tal fue el caso de la utilización del caucho (*Ficus elástica*) y la quina (*Cinchona officinalis*) como importante materia prima, cuyo uso superó la tasa de renovación generando la sobreutilización del recurso así como, significativas dificultades de orden social. En cuanto a la deforestación en la región, se tienen aproximaciones para áreas piloto que muestran cifras preocupantes de degradación por pérdida y transformación de los ecosistemas, especialmente en el anillo de poblamiento cuyo proceso se hace más acelerado hacia el piedemonte amazónico con cerca del 0,9 % de pérdida/

año, debido al incremento poblacional, ocasionado por el desplazamiento. De esta manera, para el 2001 la zona del alto-Putumayo era el área con mayor grado de fragmentación y deforestación, pues la cobertura pasó de un 42 % en 1989 a tan sólo 28 %, cambio representado por pastos que ocupan los paisajes de piedemonte y llanuras aluviales.

En el 2007, los departamentos con mayores pérdidas de cobertura boscosa para la región amazónica colombiana general fueron Caquetá (43,7 %), Meta (16,3 %), Putumayo (15,9 %) y Guaviare (12,2 %) ¹⁶. Pese a que la amazonia es la región colombiana con mayor número de hectáreas deforestadas, el ritmo anual ha disminuido en los últimos veinte años. De 1990 a 2000 la tasa de deforestación promedio anual alcanzó 119.800 ha, disminuyó levemente a 112.565 de 2000 a 2005 y bajó a 79.800 ha anuales de 2005 a 2010 ⁵ sin embargo, Murcia *et al.*, ¹⁶ estiman entre 2000 y 2007 una mayor tasa anual de deforestación correspondiente a 153.000 ha/año.

La transformación de las coberturas naturales en la región Amazónica es un fenómeno constante, en el 2012 para la zona sur de la amazonia colombiana la menor transformación de bosques se observó al suroriente (Amazonas y Caquetá al oriente), mientras que la mayor se evidenció al noroccidente de la subregión (Putumayo y Caquetá al occidente) ¹⁷.

En cuanto a los recursos maderables del bosque natural del trapecio amazónico, estos han sido objeto de una explotación ilegal persistente que amenaza los bienes y servicios ambientales y culturales que este ofrece. Al respecto, en la [tabla 1](#) se resumen las áreas con conflictos por subutilización y sobreutilización así como, las tierras sin conflicto de uso o uso adecuado.

Tabla 1. Conflicto de uso de las tierras en la región sur de la Amazonia colombiana

Estado de las tierras	Clase de conflicto y grado de intensidad	Descripción
	Sin conflictos de uso o uso adecuado	Actividades agropecuarias en pasturas, rastrojos y relictos de bosques que se ubican en zonas catalogadas para usos agroforestales. Se localizan en el piedemonte amazónico y en las terrazas medias y altas de los grandes ríos de origen andino: cuencas del Caquetá, Putumayo y Amazonas.
Tierras con intervención antrópica parcial o total	Conflictos por subutilización (Moderado)	Tierras con vocación agroforestal y en particular silvo-agrícolas, utilizadas en actividades ganaderas de tipo extensivo. Rastrojos y bosques fragmentados que se localizan en las planicies aluviales de los grandes ríos de origen andino, en el noroccidente de Putumayo y en el piedemonte de Caquetá.
	Conflictos por sobreutilización (ligero y severo)	Localizados al noroccidente de Caquetá, Putumayo y localmente en Amazonas, en donde las tierras con vocación forestal de protección y protección-producción, han sido reemplazadas por pastos introducidos y actividades ganaderas de baja intensidad; también se utilizan para el establecimiento de cultivos de uso ilícito.
Tierras sin intervención antrópica o ligera	Bosques naturales, vegetación rala sobre afloramientos rocosos, misceláneos erosionados y afloramientos rocosos, otras coberturas naturales y zonas urbanas.	

Fuente: IGAC y Corpoica, 2002 ¹².

Respecto a las especies de flora amenazada, en la región se presenta una especie clasificada como en Peligro Crítico (CR) el palo rosa o *Aniba rosaeodora*, única especie que enfrenta un alto riesgo de extinción en estado silvestre, catalogadas como En Peligro (EN) es decir que enfrentan deterioro poblacional o riesgo de extinción se encuentran, el cedro o *Cedrela odorata*, el canelo de los Andaquíes o *Ocotea quixos* y el *Podocarpus oleifolius* pues, son especies maderables con marcada presión por el aprovechamiento selectivo. En términos departamentales, Amazonas y Putumayo tienen cada uno ocho especies amenazadas, mientras que Caquetá presenta cuatro, entre dichas especies predominan las de uso maderable, quizá por la disminución de las poblaciones naturales causada por la extracción y por la reducción del hábitat. Sumado a ello, las mencionadas especies amenazadas no están registradas en las áreas protegidas de la zona ⁴.

En relación con las áreas protegidas y los ecosistemas estratégicos, de acuerdo con Camacho ³, las principales presiones son la minería de oro, la extracción forestal y el incremento de los asentamientos humanos así, se destaca la presencia de dragas incluso provenientes de otras naciones para la extracción de oro en jurisdicción colombiana, lo que ocasiona procesos de erosión y una baja calidad del agua dados los vertimientos de químicos; en cuanto a la extracción ilegal selectiva de maderas de interés comercial, esta se acentúa con el establecimiento de los cultivos de uso ilícito y los conflictos por la falta de claridad en los límites de algunos resguardos indígenas, lo cual permite a los colonos titulaciones en sitios prohibidos por la ley; respecto al avance de la colonización, se evidencia el deterioro de los territorios ancestrales, la pérdida de recursos para la medicina tradicional, la presión de la población sobre los recursos naturales, así como la dificultad en las relaciones entre las instituciones estatales y locales. Sumado a ello, se requiere el fortalecimiento del diálogo intercultural y su divulgación, así como el diseño e implementación de esquemas de gestión que incluyan, no solo la realización de caracterizaciones biológicas, sino la puesta en marcha de alternativas sostenibles.

Al respecto, en los últimos años se han propuesto instrumentos de planificación estratégica a largo plazo para el manejo de la amazonia y específicamente de la zona sur de la amazonia colombiana, con el objetivo de orientar su gestión, encauzar e integrar las actuaciones de todos los actores y agentes regionales para el mejoramiento de las políticas públicas garantizando que el proceso avance hacia la sostenibilidad de la región ².

La diversidad biológica ha sido considerada patrimonio de las comunidades locales, por lo que su uso y control se ha reglamentado de acuerdo con el derecho consuetudinario. De esta manera, los términos de intercambio, tanto de la biodiversidad como de los conocimientos asociados, se realizaban libremente, con excepción de aquellos estimados como sagrados. Posteriormente, fue considerada como patrimonio común de la humanidad, un planteamiento que trajo como resultado que las transnacionales agroindustriales y biotecnológicas empezaran a tomar libremente los recursos de países en desarrollo, siendo objeto de derechos de propiedad intelectual y *patentamiento* ²³ así, pueden diferenciarse dos tipos de conocimiento tradicional objeto de acceso: los procesos de uso y transformación de los recursos biológicos desarrollados por las comunidades tradicionales y el material biológico identificado a través de las generaciones y que no involucra un proceso ²⁴.

Posteriormente, con el advenimiento del Convenio de Diversidad Biológica, la biodiversidad pasó a ser patrimonio de cada nación, este cambio puede interpretarse

ambiguamente como la existencia de un Estado que por una parte, organiza el acceso de las transnacionales que industrializan los recursos genéticos y que por otra, representando a la nación, obedece a los intereses públicos, incluyendo los derechos de las futuras generaciones, la seguridad alimentaria, la salud pública, la calidad de vida y la conservación de los recursos naturales ²³. Un esfuerzo por proteger el conocimiento tradicional que a la postre, puede paradójicamente, comprometer la esencia del mismo pues, podría acelerar la comercialización de los recursos y la fragmentación de las sociedades tradicionales ⁴. De esta manera, el principal reto para la amazonia colombiana será un crecimiento y desarrollo económico que no amenace la subsistencia de sus riquezas naturales y culturales ¹⁵.

Impacto cultural y social

En relación con la problemática sociocultural por el uso y manejo de los recursos naturales, De la Hoz *et al.*, ⁸ han señalado, que los conflictos actuales no son de origen amazónico, sino el resultado de aquellos ocurridos en áreas distantes, donde afectan al campesinado obligándolo a desplazarse, una población que se ha ubicado principalmente en la amazonia noroccidental (Putumayo y Caquetá al occidente), donde se concentra la mayor parte de la población migrante y que se distingue por la pérdida de la autosuficiencia alimentaria, en contraste con la amazonia suroriental (Amazonas y Caquetá al suroriente), donde predomina un modo de producción tradicional de subsistencia. Dos subregiones interconectadas y contrastantes, en donde las técnicas agrícolas desarrolladas por las comunidades indígenas y que han permitido el equilibrio natural están siendo amenazadas por la agricultura intensiva del colono y por la irrupción del capitalismo, los cuales han modificado las tendencias productivas y ocasionado cambios en las dietas alimenticias afectando las condiciones de salud lo que, sumado a la débil estructura productiva y comercial, hacen que la región se encuentre en un alto nivel de vulnerabilidad, con respecto a la soberanía alimentaria.

Además, dichos autores sostienen que, pese a que no existe un estimativo de los coeficientes de dependencia y autosuficiencia, estudios preliminares señalan que en Amazonas los hogares gastan el 98,5 % de los ingresos para cubrir sus necesidades, de dicho valor el 83,3 % corresponde únicamente a alimentos. Adicionalmente, la dieta no refleja el mantenimiento de hábitos alimentarios autóctonos, lo que acarrea problemas nutricionales, ambientales y sociales como la disminución de las prácticas de caza y pesca, la venta de alimentos producidos en el hogar, la contaminación de fuentes de agua para consumo, la ausencia de la práctica de hervir el agua, la inadecuada disposición de excrementos y residuos, la introducción tardía de la alimentación complementaria a la leche materna, la sustitución de alimentos por otros exclusivamente energéticos y una escasa fuente de proteínas ⁸.

También para las comunidades indígenas del trapecio amazónico, la integración al mercado es más de demanda que de oferta de productos lo cual, tiene un alto impacto en la alimentación ya que los pobladores recurren a proveedores para comprar productos que antes cultivaban o producían, así en la actualidad es difícil encontrar alguna comunidad que consuma exclusivamente los alimentos que ellos producen, recolectan, cazan o pescan. De esta manera, los impactos en la seguridad alimentaria, que hasta ahora han causado la inserción de las comunidades indígenas al sistema capitalista son en general negativos ⁸.

De otra parte, los problemas estructurales de la sociedad colombiana tales como el desplazamiento forzado de la población, los cultivos de uso ilícito, la inequidad en la distribución de la riqueza y el conflicto armado, generan procesos sociales

con grandes impactos ambientales como la ampliación de la frontera agrícola, la concentración de tierras y el uso inadecuado del suelo. Al respecto Valencia *et al.*,²² sostienen que el desplazamiento forzado acarreó perjuicios ambientales debidos a la extracción de recursos naturales y mineros, la llegada de campesinos que huían de la violencia por los conflictos políticos, la plantación de pastos, la introducción de animales favorecida por las políticas agropecuarias, la instauración de carreteras, el asentamiento de colonos y la titulación de tierras.

En cuanto a los cultivos de uso ilícito, señalan que la dinámica de estos tiene una marcada tendencia hacia la expansión en ecosistemas estratégicos y asentamientos rurales, una problemática discutida desde hace ya varias décadas, dadas sus implicaciones ambientales, económicas, sociales, políticas y bioéticas⁹. Así, estos cultivos han generado inmigración, abandono de cultivos de subsistencia, incremento del costo de vida, cambio de los patrones de consumo, ingreso de bienes suntuarios, transformación de las culturas indígenas y aumento del uso de armas de fuego, de la violencia y la prostitución.

El crecimiento de los cultivos ilícitos fue el responsable de la mitad de la superficie deforestada en Colombia en 1998. La mayor concentración de estos cultivos se encuentra sobre el piedemonte caqueteño, caucano y putumayense⁵. En el 2004, el área cultivada en la amazonia colombiana general representaba el 16,85 % del total de territorio cultivado, en el 2012 representaba el 21,9 %, un dato representativo, si se tiene en cuenta que el área total en Colombia disminuyó en el periodo 2004-2012 en un 20 %. Los departamentos de Caquetá y Putumayo concentran cerca del 95 % del total de cultivo de coca en la región. Los departamentos de Guainía y Amazonas concentran solo el 5 % y se muestra una disminución del 51% en el periodo 2004-2010. Los cultivos ilícitos constituyen uno de los problemas con mayores impactos en materia social, ambiental y económica²¹.

Respecto al conflicto armado, este encuentra en la región las condiciones propicias para afectar las estructuras sociales e institucionales vigentes, creando y manteniendo un ambiente de inseguridad e intranquilidad, afectando la inversión y reinversión pública y privada y apoyando el empobrecimiento de la base natural regional. Una problemática estrechamente ligada a los cultivos de uso ilícito y las rentas extorsivas, que genera pobreza y desplazamiento²².

Por ello, se requiere un análisis en el que se consideren las complejas relaciones entre el conflicto armado y el medio ambiente, con el fin de prever lo que pueda suceder en el eventual cese del conflicto y desaparición de los cultivos ilícitos, frente a lo cual se hace indispensable una sólida política ambiental que en coordinación con la política agraria, imposibilite la generación nuevos conflictos¹⁵.

De esta manera, puede vislumbrarse cómo las problemáticas ambientales son una realidad de efectos demasiado importantes como para que queden sólo en manos de algunas disciplinas, empresarios o políticos, pues la conservación del entorno redundará necesariamente en la supervivencia de la humanidad, por lo cual los estudios interdisciplinarios de las implicaciones ambientales son una necesidad perentoria frente a la que la ética y la bioética no pueden estar ausentes¹¹.

Por ello, se plantea la necesidad de reflexiones a nivel bioético sobre la vida en general y la vida humana en particular pues, el impacto de la apropiación de los recursos naturales tales como el suelo, inevitablemente afecta el entramado de la vida,

considerado como el sistema de interrelaciones necesarias para todos los vivientes, reflexiones que buscan la construcción de actitudes y hábitos coherentes con una conciencia ecológica, que permita resolver los dilemas ambientales, mediante la toma de decisiones éticas racionales basadas en la aplicación de los principios tradicionales, asistidos por nuevos planteamientos y por nociones como las de *la ética del cuidado, el principio de vulnerabilidad y el principio de precaución*², elementos imprescindibles en el camino hacia la conservación de la diversidad biológica y cultural².

El principio de precaución para las políticas e intervenciones en la amazonia es conceptualmente relevante y jurídicamente imperativo en el ordenamiento jurídico colombiano. El Estado colombiano debe aplicarlo para proteger de riesgos graves al medio ambiente, la salud pública, la diversidad cultural, la dignidad de las poblaciones locales y los servicios ambientales de la región. Del mismo modo, este principio debe contemplarse en todas las políticas sectoriales regionales, en las decisiones sobre intervenciones y proyectos concretos de aprovechamiento y debe ser inspirador de la política integral sobre la amazonia reconociendo que no hay una fórmula que pueda ser aplicada indistintamente para todo el territorio amazónico colombiano, pues las problemáticas y necesidades sociales, culturales, ambientales y económicas varían según las subregiones⁵.

Bajo este panorama, es indiscutible que las particularidades biológicas y culturales asociadas al uso y manejo del recurso suelo, en los contextos indígena y urbano resultan contrastantes, pues reflejan una interacción hombre-naturaleza que requiere un tratamiento interdisciplinario y plural en donde se conjuguen las ciencias y las humanidades¹³ en busca de una toma de decisiones consensuada, ya no basada en la acción o intervención aisladas, sino en correspondencia con una reflexión profunda, para el planteamiento, diseño e implementación de adecuados mecanismos y sistemas de apropiación de los recursos, que permita garantizar la persistencia de la biodiversidad mediante su gestión activa (uso-conservación), considerando el bienestar y la diversidad cultural¹².

En este sentido, frente a los problemas ético ambientales se propone también la participación de los principios bio-eco-éticos³: precaución, exploración, no discriminación y respeto a la diversidad¹¹, los cuales consideran e incluyen a las entidades y los sistemas no humanos, por lo que constituyen una útil herramienta en el tratamiento de la conflictividad en las prácticas de uso y manejo de los recursos, tales como el suelo. De la misma manera, se identifica a la ética convergente propuesta por Maliandi y Thüer¹⁴, como un valioso instrumento en la resolución de este tipo de conflictividad ambiental, en razón a que en la convergencia se reconoce la diferencia, la diversidad, la pluralidad de culturas y la otredad.

² La ética del cuidado y de la preocupación por los vivientes, tiene como objetivo aportar una ayuda activa, respetuosa de la autonomía y de la alteridad, por lo que es apropiada para el mundo actual complejo y plural; el principio de Vulnerabilidad por su parte, concierne a la dignidad, la integridad y la autonomía, acordes con el pluralismo y la sociedad multicultural, mientras que el principio de precaución, busca prevenir el riesgo de daños graves e irreversibles al medio ambiente.

³ Los principios bio-eco-éticos reconocen que en la relación hombre-naturaleza los componentes dependen uno del otro, el mundo natural no humano es digno de consideración moral, las generaciones presentes y futuras son importantes, las soluciones frente a la conflictividad ambiental y social se construyen colectivamente, el mundo no vivo (recurso hídrico, aire, agua, sol, tierra, suelo, biotopos) se considera como indispensable pues sin él la vida misma no sería posible. Además, estos principios asignan igual consideración para seres diferentes, conceden valor intrínseco al mundo no-humano, consideran al hombre mismo como parte de la biodiversidad por lo que su protección es un modo de proteger la diversidad cultural, así mismo, consideran al diálogo de saberes interdisciplinario y plural como elemento esencial en la construcción del conocimiento y la conservación de la diversidad biológica y cultural.

Conclusiones

El dilema ambiental del uso y manejo del suelo en la amazonia colombiana refleja la interacción hombre-naturaleza, en la que intervienen variables de orden tanto biológico: relaciones ecológicas y tecnológicas, como cultural: cosmovisión y formas de conocimiento. Conocer los argumentos y contraargumentos racionales sobre las formas de aprovechamiento de los recursos, evidencia la importancia del dialogo de saberes como reflexión base para la resolución de este tipo de conflictos.

El abordaje de los conflictos ambientales requiere con urgencia que las consideraciones sean ampliadas, con el fin de incluir a las entidades y los sistemas no humanos, pues es necesario considerar otras formas vivientes como importantes y merecedoras de valor, reconocimiento y estudio, para ello puede emplearse a la bioética, ciencia que permite poner en evidencia que coexisten elementos para la resolución de conflictos y la toma de decisiones en el ámbito ambiental que permiten garantizar la conservación de la diversidad biológica a través del uso sostenible y la conservación además de considerar la diversidad cultural y el bienestar de las comunidades humanas.

De esta manera, la bioética como generadora y mediadora en la transformación de las interacciones entre lo viviente y entre este y su entorno, necesita participar en el abordaje de los conflictos a nivel ambiental, por lo cual se hace imperativa su contribución en el análisis de la complejidad funcional de las conexiones e interrelaciones de los componentes ecosistémicos, incluidas las comunidades humanas, con el fin de que a través del diálogo intercultural, un dialogo que al igual que las relaciones ecológicas y culturales necesita continuar siendo evolutivo, logre esbozar lineamientos sociales y biológicos que conlleven al manejo y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.

Referencias

1. Alarcón M, Tabares E. Actividad pecuaria. Economía y usos de la biodiversidad. En: Diversidad biológica y cultural del sur de la Amazonia colombiana - Diagnóstico. Tomo IV. Corpoamazonia , Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, UAESPNN. 1era ed. Colombia: Editorial Fotomecánica Ltda.; 2007. p. 314-316. http://www.corpoamazonia.gov.co/files/planes/biodiversidad/diagnostico/AMAZONIA_PRELIMINARES.pdf
2. Alonso J, Camacho K, Usma J. Actividad pesquera y acuicultura. Economía y usos de la biodiversidad. En: Diversidad biológica y cultural del sur de la Amazonia colombiana - Diagnóstico. Tomo IV. Corpoamazonia , Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, UAESPNN. 1era ed. Colombia: Editorial Fotomecánica Ltda.; 2007. p. 316-325. http://www.corpoamazonia.gov.co/files/planes/biodiversidad/diagnostico/AMAZONIA_PRELIMINARES.pdf
3. Camacho K. Conservación de áreas y ecosistemas. Conservación de la diversidad biológica y cultural. En: Diversidad biológica y cultural del sur de la Amazonia colombiana - Diagnóstico. Tomo V. Corpoamazonia , Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, UAESPNN. 1era ed. Colombia: Editorial Fotomecánica Ltda.; 2007. p. 404-432. http://www.corpoamazonia.gov.co/files/planes/biodiversidad/diagnostico/AMAZONIA_PRELIMINARES.pdf

4. Cárdenas D, Arias-G J, Sua S. Especies de flora amenazadas. Conservación de la diversidad biológica y cultural. En: Diversidad biológica y cultural del sur de la Amazonia colombiana - Diagnóstico. Tomo V. Corpoamazonia, Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, UAESPNN. 1era ed. Colombia: Editorial Fotomecánica Ltda.; 2007. p. 433-436. http://www.corpoamazonia.gov.co/files/planes/biodiversidad/diagnostico/AMAZONIA_PRELIMINARES.pdf
5. Cepal y Patrimonio Natural. Amazonia posible y sostenible. 1ra ed. Colombia: Offset Gráfico Editores; 2013. https://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/amazonia_posible_y_sostenible.pdf
6. Colchester M. ¿Hacia un concepto indígena de la propiedad intelectual? En: Biodiversidad: Sustento y Cultura; 1996. p. 65.
7. Corpoamazonia. Síntesis del "Plan de gestión ambiental de la "región" del sur de la amazonia colombiana - PGAR -, 2002-2011" 2002; [acceso: 22 de mayo de 2017]. URL: http://www.corpoamazonia.gov.co/files/Sintesis_PGAR_2002_2011.pdf
8. De la Hoz N, Rozo M, Valencia M. Contexto histórico-social. Contextualización del sur de la Amazonia colombiana. En: Diversidad biológica y cultural del sur de la Amazonia colombiana - Diagnóstico. Tomo I. Corpoamazonia, Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, UAESPNN. 1era ed. Colombia: Editorial Fotomecánica Ltda.; 2007. p. 38-56. http://www.corpoamazonia.gov.co/files/planes/biodiversidad/diagnostico/AMAZONIA_PRELIMINARES.pdf
9. Escobar J. Consideraciones bioéticas acerca de la fumigación de cultivos ilícitos. En: Bioética, ciencia, tecnología y sociedad (CTS). Colección Bios y Ethos 20. Universidad El Bosque. 1era ed. Colombia: Editorial Kimpress Ltda.; 2003. p. 201. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=409634371017>
10. Gómez R, Tabares E. Economía y usos de la biodiversidad. En: Diversidad biológica y cultural del sur de la Amazonia colombiana - Diagnóstico. Tomo IV. Corpoamazonia, Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, UAESPNN. 1era ed. Colombia: Editorial Fotomecánica Ltda.; 2007. p. 309-310.
11. Landínez-Torres A. Apropiación del recurso forestal en la Amazonia colombiana: una mirada desde la bioética. Revista Colombiana de Bioética 2012; 7(1): 52-77. <http://www.redalyc.org/pdf/1892/189224312004.pdf>
12. Landínez-Torres A. Uso y manejo del recurso forestal en la Amazonia colombiana: particularidades biológicas. Revista Cultura Científica 2013; 11: 40-50. <http://www.revistasjdc.com/main/index.php/ccient/article/view/216>
13. Landínez-Torres A. Uso y manejo del recurso forestal en la Amazonia colombiana: particularidades culturales. Revista Cultura Científica 2012; 10: 66-73. <http://www.revistasjdc.com/main/index.php/ccient/article/view/172>
14. Maliandi R, Thüer O. Teoría y praxis de los principios bioéticos. 1ra ed. Argentina: Ediciones de la UNLa; 2008.

15. Meisel A, Bonilla L, Sánchez A. Geografía económica de la Amazonia colombiana. Documentos de trabajo sobre economía regional. 1era ed. Colombia: Editorial Banco de la República. 2013. http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanze/pdf/dtser_193.pdf
16. Murcia U, Huertas C, Rodríguez J, Castellanos H. Monitoreo de los bosques y otras coberturas de la Amazonia colombiana, a escala 1:100.000. Datos del periodo 2007. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. 1era ed. Colombia: Legis S.A.; 2010. <https://www.sinchi.org.co/monitoreo-de-los-bosques-y-otras-coberturas-de-la-amazonia-colombiana-a-escala-1100000-datos-del-periodo-2012>
17. Murcia U, Medina R, Rodríguez J, Castellanos H, Hernández A, Herrera E. Monitoreo de los bosques y otras coberturas de la Amazonia colombiana, a escala 1:100.000. Datos del periodo 2012. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. 1era ed. Colombia: Editorial Scripto S.A.S. 2014. http://siatac.co/c/document_library/get_file?uuid=3088f7e5-4fbc-4c40-bfc3-2ef2b02839a4&groupId=762
18. Otavo E. Reservas forestales protectoras. Conservación de la diversidad biológica y cultural. En: Diversidad biológica y cultural del sur de la Amazonia colombiana - Diagnóstico. Tomo V. Corpoamazonia, Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, UAESPNN. 1era ed. Colombia: Editorial Fotomecánica Ltda.; 2007. p. 422-432. http://www.corpoamazonia.gov.co/files/planes/biodiversidad/diagnostico/AMAZONIA_PRELIMINARES.pdf
19. Rozo M, Alarcón M, Tabares E. Actividad agrícola. Economía y usos de la biodiversidad. En: Diversidad biológica y cultural del sur de la Amazonia colombiana - Diagnóstico. Tomo IV. Corpoamazonia, Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, UAESPNN. 1era ed. Colombia: Editorial Fotomecánica Ltda.; 2007. p. 326-327. http://www.corpoamazonia.gov.co/files/planes/biodiversidad/diagnostico/AMAZONIA_PRELIMINARES.pdf
20. Rozo M, Alarcón M, Tabares E. Principales actividades productivas. Economía y usos de la biodiversidad. En: Diversidad biológica y cultural del sur de la Amazonia colombiana - Diagnóstico. Tomo IV. Corpoamazonia, Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, UAESPNN. 1era ed. Colombia: Editorial Fotomecánica Ltda.; 2007. p. 310-313. http://www.corpoamazonia.gov.co/files/planes/biodiversidad/diagnostico/AMAZONIA_PRELIMINARES.pdf
21. Trujillo HF. Realidades de la Amazonia colombiana: territorio, conflicto armado y riesgo socioecológico. Revista ABRA 2014; 34(48): 63-81. <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/abra/article/view/6041>
22. Valencia M, Binet P, Tabares E, Rozo M. Impactos negativos y conflictos sobre la biodiversidad. Economía y usos de la biodiversidad. En: Diversidad biológica y cultural del sur de la Amazonia colombiana - Diagnóstico. Tomo IV. Corpoamazonia, Instituto Humboldt, Instituto Sinchi, UAESPNN. 1era ed. Colombia: Editorial Fotomecánica Ltda.; 2007. p. 367-376. http://www.corpoamazonia.gov.co/files/planes/biodiversidad/diagnostico/AMAZONIA_PRELIMINARES.pdf

23. Vásquez S, Rodríguez E. Etnoconocimiento en Latinoamérica: apropiación de recursos genéticos y Bioética. *Acta Bioethica* 2004; 10(2): 181-190. http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-569X2004000200006
24. Villegas M, Restrepo J. Las comunidades locales y su conocimiento en el contexto de la legislación colombiana sobre acceso y propiedad de recursos genéticos vegetales. Universidad de Caldas 2006; [acceso: 26 de mayo de 2017]. URL: http://lunazul.ucaldas.edu.co/index2.php?option=com_content&task=view&id=170&I.
25. von Hildebrand P, Romero M, Santos C, Llano S. Propuesta para el manejo y la conservación de la biodiversidad de la Amazonia . En: Zonificación ambiental para el ordenamiento territorial en la Amazonia colombiana. Libro de Memorias. Instituto Amazónico de Investigaciones IMANI e Instituto de Ciencias Naturales. 1era ed. Colombia: Editorial Universidad Nacional de Colombia; 2001. https://www.researchgate.net/profile/Manuel_Ruiz-Garcia/publication/230857193_Diversidad_genetica_como_herramienta_de_zonificacion_ambiental_Estudios_moleculares_microsatelites_en_el_caso_de_Primates_y_Felidos_neotropicales_comportan_una_nueva_perspectiva/links/09e415058bd17c03a0000000/Diversidad-genetica-como-herramienta-de-zonificacion-ambiental-Estudios-moleculares-microsatelites-en-el-caso-de-Primates-y-Felidos-neotropicales-comportan-una-nueva-perspectiva.pdf