

Biotempo (Lima)



<https://revistas.urp.edu.pe/index.php/Biotempo>

REVIEW ARTICLE / ARTÍCULO DE REVISIÓN

THE COMPLEXITY OF FOREST BIOETHICS LA COMPLEJIDAD DE LA BIOÉTICA FORESTAL

Rodrigo Severo Arce-Rojas^{1*}

¹ Universidad Ricardo Palma, Escuela de Posgrado. Maestría en Ecología y Gestión Ambiental. Lima, Perú. rodrigo.arce@urp.edu.pe

* Corresponding author: rodrigo.arce@urp.edu.pe

Rodrigo Severo Arce-Rojas: <http://orcid.org/0000-0003-0007-7174>

ABSTRACT

The objective of this reflection article is to account for the complexity of the approach to forest bioethics among the actors involved in the Peruvian Amazon in a context dominated by an anthropocentric perspective and the neoliberal capitalist system. For this purpose, bibliographic research was carried out and complemented by the discussions generated around the forestry philosophy cycle developed by Forest Fridays, the Peruvian virtual training space for forestry engineers, between August and September 2022. From the results of the reflection, it is concluded that the approach to forest bioethics in the Peruvian forestry sector is incipient, made difficult by a strongly sectoral, disciplinary framework marked by the development paradigm based on neoliberal capitalism. Complexity helps to have a much broader vision and inscribes it in the current challenges of searching for alternatives to development that have in the full valuation of life, in all its manifestations, a new regenerative paradigm.

Keywords: ecology – ethics – Forests – forestry – ontologies – life

RESUMEN

El presente artículo de reflexión tiene como objetivo dar cuenta de la complejidad del abordaje de la bioética forestal entre los actores involucrados a la Amazonía peruana en un contexto dominado por una perspectiva antropocéntrica y del sistema capitalista neoliberal. Para el efecto se realizó una investigación bibliográfica y se complementa con las discusiones generadas en torno a ciclo de filosofía forestal desarrollado por los Viernes Forestales, el espacio peruano de capacitación virtual de los ingenieros forestales, entre agosto y setiembre del año 2022. De los resultados de la reflexión se concluye que el abordaje de la bioética forestal en el sector forestal peruano es incipiente dificultado por un marco fuertemente sectorial, disciplinario y marcado por el paradigma de desarrollo basado en el capitalismo neoliberal. La complejidad ayuda a tener una visión mucho más amplia y lo inscribe en los actuales retos de búsquedas de alternativas al desarrollo que tienen en la valoración plena de la vida, en todas sus manifestaciones, un nuevo paradigma regenerativo.

Palabras clave: Bosques – ecología – ética – forestal – ontologías – vida



INTRODUCCIÓN

De acuerdo a su propio carácter, no existe una definición concordada sobre complejidad y los sistemas complejos, se los reconoce más bien por sus atributos, así por ejemplo Razeto (2016), y Aldana (2021) hacen referencia a: i) sistemas compuestos por numerosos elementos o partes que presentan relaciones de interdependencia y codependencia, ii) sistemas cuya descripción mínima requieren una gran cantidad de información, iii) sistemas adaptativos autoorganizados que no tienen control central (control distribuido), iv) sistemas que presentan propiedades emergentes que se refieren a comportamientos diferentes a los de los elementos constituyente y son impredecibles, v) sistemas altamente sensibles a los cambios de organización o sistemas que presentan respuestas colectivas a las perturbaciones, vi) sistemas que presentan comportamientos adaptivos, vii) sistemas que evolucionan y se vuelven más complejos (complejidad creciente), entre otros.

Abordar la complejidad implica por tanto salirse de la media que es la zona de lo establecido, instituido, normalizado, estandarizado, protocolizado para visualizar lo que no ha sido visto o lo que no ha querido ser visto. En tal sentido, la complejidad es una invitación para darle grados de libertad al pensamiento, predisponerse a desequilibrar, indefinir, e indeterminar. Esto implica aprender a convivir con lo inesperado, con lo singular, con lo raro, con cisnes negros, con la incertidumbre (Maldonado, 2020).

La bioética forestal, es una ética aplicada al campo específico de los bosques (Macqueen, 2004; Klenk & Brown, 2007; Batavia & Nelson, 2016). La bioética forestal es una guía de pensamiento y de valoración de los bosques más allá de una perspectiva antropocéntrica y mercantilista que son tratados como recursos naturales, recursos forestales, bienes y servicios ecosistémicos, mercancías y cosas que pueden y deben ser manejados o explotados para la satisfacción de las necesidades humanas. Ello implica la valoración de la vida de los bosques por su valor intrínseco más allá de objetivos instrumentales o utilitarios.

El objetivo de la investigación es dar cuenta de la complejidad del abordaje de la bioética forestal entre los actores involucrados a la Amazonía peruana en un contexto dominado por una perspectiva antropocéntrica y del sistema capitalista neoliberal. La complejidad de la bioética no se refiere a que sea difícil o complicada, sino que alude a tejidos, tramas, rizomas, interrelaciones, enredos y entreveros.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación es cualitativa, descriptiva e interpretativa. El enfoque metodológico es el de la complejidad (Maldonado, 2014). El ámbito geográfico alude fundamentalmente al Perú, aunque se recogen las discusiones sobre la bioética en el ámbito Latinoamericano. Las palabras de búsqueda fueron ética, ética ambiental, ética ecológica, bioética, complejidad, ontología relacional, ontología política, entre otros. Para tal efecto se realizaron búsquedas bibliográficas principalmente en ProQuest (<https://www.proquest.com>), Academia.edu (<https://www.academia.edu>), ResearchGate (<https://www.researchgate.net>), Redalyc (<https://www.redalyc.org>), SciELO (www.SciELO.org) y Google Académico (<https://scholar.google.com/>). Además, se recoge las principales discusiones desarrolladas en un ciclo de filosofía forestal en el programa “viernes forestales” entre agosto y septiembre de 2022, de los ingenieros forestales peruanos consistente en seis conferencias y la última estuvo dedicada específicamente a la bioética forestal.

El problema de investigación refiere al limitado conocimiento y entendimiento de la bioética forestal entre los actores vinculados a los bosques en la Amazonía peruana. Consecuentemente la pregunta general de investigación es ¿Cómo se entiende la complejidad de la bioética forestal entre los involucrados a los bosques en la Amazonía peruana? Las preguntas específicas son ¿Cuáles son las manifestaciones de la complejidad de la bioética forestal relativos a la Amazonía Peruana? ¿De qué manera el enfoque de la complejidad permite tener una mejor aproximación a la bioética forestal? ¿Cuáles son los retos para promover el fortalecimiento de una bioética forestal entre los involucrados a la Amazonía peruana?

Para desarrollar las preguntas de investigación primero se trata de la complejidad del lenguaje forestal de la institucionalidad forestal, luego se trata de la complejidad de los bosques tropicales y la complejidad sociocultural de la Amazonía, posteriormente se abordan las interacciones sociedad naturaleza. Enseguida se hace referencia a los bosques como fuentes de seguridad alimentaria, como reservas de tierras para las actividades agropecuarias, para el aprovechamiento maderable y otros productos distintos, como canasta de recursos no renovables y el entendimiento de los bosques como socioecosistemas complejos. Finalmente se revisa los conceptos y alcances básicos de la ética, la bioética, la bioética forestal y los retos para avanzar hacia una bioética forestal. Se hacen discusiones y se extraen conclusiones.

Aspectos éticos

El presente artículo es de carácter teórico por lo que no ha implicado aspectos éticos que afecten a los bosques.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La complejidad del lenguaje forestal de la institucionalidad forestal

Hablar de bioética forestal implica reconocer que en el mundo forestal hay una diversidad de categorías, planos, dimensiones, escalas, tiempos, conceptos, significados, sentires, que son necesarios aclarar para una mejor discusión. Diríase que hay un lenguaje establecido que viene de la institucionalidad y la academia y un lenguaje instituyente que surge de la diversidad de actores involucrados. Por ello es necesario reconocer cómo hemos llegado al conocimiento, al lenguaje que usamos, a la forma de relacionarse con el otro humano y el otro-que-humano (como lo llama Rozzi, 2019), cómo estamos entendiendo el “desarrollo forestal” (Arce, 2022ac). Precisamente, uno de los retos para abordar el tema de la complejidad alude a la clarificación de la multiplicidad de términos y sus implicancias semánticas. No es posible incursionar en campos novedosos únicamente con los conceptos institucionalizados por la ciencia y la política actuales (Maldonado, 2014).

Aunque lo forestal alude a lo “silvestre” (lo que no ha sido creado por el ser humano en la perspectiva dualista) en el lenguaje cotidiano lo forestal está vinculado fundamentalmente a lo maderable y por ello se sustenta que lo mejor sería hablar de bosques para recuperar el carácter ecosistémico. Etimológicamente forestal proviene del latín *foresta* que significa bosques. No obstante, tanto lo silvestre, lo forestal y los bosques se inscriben en una perspectiva ontológica que separa al ser humano de la naturaleza. Lo mismo sucede en el entendimiento de la biodiversidad forestal (que alude a genes, especies, ecosistemas y paisajes) dependiendo si se inscribe en una ontología disyuntiva o una ontología relacional, en este último caso el ser humano forma parte de la biodiversidad forestal y también de la biodiversidad en general (Arce, 2020a, 2021b). Esta precisión terminológica es importante porque para algunos especialistas forestales una cosa es hablar de una Ley Forestal y otra cosa es hablar de Ley de Bosques (SERFOR, 2015).

Pero además es importante precisar que existe todo un proceso de gradación entre lo silvestre (entendido como

“creado por la naturaleza”), y lo domesticado (manipulado por el ser humano) (Parra & Casa, 2016). Así se puede reconocer a las especies en proceso de domesticación (procedentes de la flora y de la fauna) y especies que se remontan, es decir que se encuentran en proceso de asilvestramiento como es más notorio en el caso de animales domésticos que retornan a los ecosistemas y se valen por sí mismos independientemente del cuidado humano. Esta situación tiene aplicaciones prácticas como por ejemplo cuando una especie silvestre ha sido criada por el ser humano y se hace dependiente del ser humano para su sobrevivencia. Esto explica por qué en algunos casos un individuo silvestre criado por el ser humano ya no puede retornar a su medio natural porque simplemente no sobreviviría. Es importante considerar que varias especies forestales han sido sometidas a largos procesos de domesticación mediante el mejoramiento genético (Cruz *et al.*, 2019).

Además, esta discusión entre lo silvestre y domesticado, también tiene una aplicación práctica, porque resulta que, al menos en el caso peruano, que las especies silvestres están bajo las competencias del Ministerio del Ambiente (MINAM) y las especies domésticas bajo competencia del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), aunque paradójicamente el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) está adscrito al MIDAGRI. La vida en ríos, lagos, considerados recursos hidrobiológicos, así como la acuicultura, están bajo la competencia del Ministerio de la Producción (PRODUCE). Esta es una división no acorde a la cosmovisión de los pueblos indígenas que consideran a los bosques, ríos y lagunas como parte integral del territorio. La Tabla 1 muestra los componentes de los recursos forestales y recursos de fauna silvestre en la legislación forestal peruana.

Un tema interesante es la discusión que se realiza en torno a las plantaciones forestales que para Carrere, tal como lo menciona Martínez-Alier (2011), no son bosques. Por otra parte, el artículo 4 de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre Ley N.º 29763 aclara que “Las plantaciones forestales en predios privados y comunales y sus productos se consideran recursos forestales, pero no son parte del patrimonio forestal y de fauna silvestre de la Nación”.

Tabla 1. Componentes de los recursos forestales y recursos de fauna silvestre en la legislación forestal peruana.

Recursos forestales (Artículo 5)	Recursos de fauna silvestre (Artículo 6)
a. Los bosques naturales.	a. Las especies animales no domesticadas, nativas o exóticas, incluyendo su diversidad genética, que viven libremente en el territorio nacional
b. Las plantaciones forestales.	b. Ejemplares de especies domesticadas que, por abandono u otras causas, se asimilen en sus hábitos a la vida silvestre
c. Las tierras cuya capacidad de uso mayor sea forestal y para protección, con o sin cobertura arbórea.	c. Excepto las especies diferentes a los anfibios que nacen en las aguas marinas y continentales, que se rigen por sus propias leyes.
d. Los demás componentes silvestres de la flora terrestre y acuática emergente, incluyendo su diversidad genética	

Fuente: SERFOR (2015). Ley Forestal y de Fauna Silvestre Ley N.º 29763 y sus Reglamentos. Lima, SERFOR.

La Ley Forestal y de Fauna Silvestre anterior (Decreto Legislativo N° 1090 del 27/06/2008), que fue derogada producto de los lamentables sucesos de Bagua en el 2009, consideraba a la palma aceitera (*Elaeis guineensis* Jacq.) como plantaciones forestales. Al igual que el café y cacao que requieren una gestión agrícola intensa no son considerados recursos forestales. Rival & Levang (2014) señalan que “en el hábitat original de la *E. guineensis*, el aceite de palma encaja perfectamente en la definición de un producto forestal no maderable.” Lo mismo sucede con el cacao (*Theobroma cacao* L.) que es originario de los bosques tropicales húmedos.

Pero otro aspecto a considerar es que no todos los bosques que se consideran prístinos son tales porque han sido producto de la intervención humana (Diegues, 2008). Es así que para que se mantengan el ecosistema sabana en las Pampas del Heath se requiere realizar quemas que es lo que hacían sus antiguos pobladores. Lo misma condición cultivada se atribuiría a los castañales (*Bertholletia excelsa*) (Neves *et al.*, 2021).

La complejidad de los bosques tropicales

Pero aun reduciendo los bosques tropicales a perspectivas de una ontología disyuntiva que separa al ser humano de la naturaleza, los bosques son de una gran complejidad tanto en términos de número de especies como de estrechas interrelaciones con los diversos factores del medio (Di Salvo *et al.*, 2009).

Así es importante reconocer los bosques por la conectividad, interdependencias y codependencias. Pero los bosques no son islas biogeográficas, sino que están conectados con todo el planeta a través de los ciclos

biogeoquímicos incluyendo los ciclos hidrológicos y los ríos voladores (Pacheco *et al.*, 2020). No en vano el destino de los bosques tropicales es de fundamental importancia para hacer frente al cambio (crisis, catástrofe) climática (Ráez, 2019). La biodiversidad no es solo una cuestión de número de especies, sino que forman parte constitutiva de la trama de la vida en el planeta. De ahí la preocupante pérdida (exterminio) de la biodiversidad (Cepal y Patrimonio Natural, 2013). Los bosques pueden ser estudiados desde la perspectiva de los sistemas complejos adaptativo alejados del equilibrio, con capacidad de autoorganización, aprendizaje y adaptación, evolución e incluso coevolución (Arce, 2020b).

La complejidad sociocultural de la Amazonía

Así como en la Amazonía peruana existe una gran diversidad biológica también existe una gran sociodiversidad o diversidad cultural. Según la Base de Datos de los Pueblos Indígenas del Ministerio de Cultura (2024) (<https://bdpi.cultura.gob.pe/pueblos-indigenas>) de los 55 pueblos indígenas en el Perú 51 son originarios de la Amazonía, no obstante también están presentes pobladores de origen quechua y aymara. En general la población puede clasificarse como: Los originarios, los inmigrantes recientes, los inmigrantes naturalizados y la población flotante que ingresan al territorio amazónico por procurarse de medios de vida pero que no piensan asentarse en el medio, aunque con frecuencia terminan por quedarse en la zona.

Gasché *et al.*, 2011, han caracterizado a los bosquesinos que son los diversos habitantes que viven en los bosques y de los bosques. Aunque existen las categorías indígenas, campesinos, ribereños, colonos, muchas veces no son

fáciles de distinguir por cuanto se presentan casos de invisibilización de la identidad. En cuanto a las comunidades nativas también se presentan mixturas entre nativos amazónicos, campesinos andinos y casos puntuales de personas con ascendientes extranjeros o de origen extranjero (alemanes, italianos, japoneses, entre otros) (Vásquez, 2009).

De otro lado, Las personas y los grupos humanos tienen su propia complejidad. Es importante considerar a las personas como entidades biopsicosociales articuladas a su medio. Morin (1999), desde una perspectiva antropológica, reconoce este fenómeno como el bucle individuo <-> sociedad <-> especie. De tal manera pues que es necesario reconocer este sentido de pertenencia a la sociedad. La figura 1 muestra el bucle individuo <-> sociedad <-> especie desde la perspectiva antropológica. Pero además es necesario reconocer que pertenecemos a la naturaleza, que somos naturaleza.

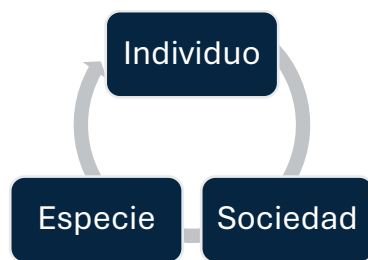


Figura 1. El bucle individuo <-> sociedad <-> especie desde la perspectiva antropológica. Fuente: Morin (1999).

La complejidad de las personas y los grupos también se manifiesta entre las creencias o paradigmas, sus ideas, sus sentires y sus decires de tal manera que no siempre hay coherencia sincrónica y diacrónica pues las personas cambian por una diversidad de factores internos y externos. Consecuentemente las creencias importan, los discursos, los textos, las narrativas y lenguajes importan.

Hay que reconocer por ejemplo que actualmente en la Amazonía, producto de procesos históricos, sociales, económicos están sufriendo grandes transformaciones. El sistema capitalista neoliberal que se ha ido instaurando en la Amazonía ha sido muy efectivo en posicionar su propuesta de tal manera que cada vez más actores, incluyendo los pueblos indígenas, empiezan a subirse, con diversos grados de intensidad, a la lógica del mercado y de mercantilización de la naturaleza como parte de un proceso mayor de neoliberalización de la naturaleza (Arce, 2022bc). No obstante, también se registran procesos de resistencia y de emergencia en la revaloración de los valores culturales indígenas. Por ejemplo, el proceso de

conformación de naciones indígenas autónomas en la Amazonía está generando nuevas expectativas sobre el autogobierno.

Las interacciones sociedad naturaleza

Ahora bien, las interacciones entre la sociedad y la naturaleza (Bosques) en la Amazonía se dan desde las dimensiones geográficas, ecológicas, económicas, históricas, entre otras, de tal manera que es más apropiado hablar, en primera instancia, de una Amazonía Andina, pero en una mirada más amplia de las interconexiones que existen entre los bosques, la sociedad peruana e incluso la humanidad como lo anteriormente señalado. Asimismo, es posible hablar de múltiples Amazonías: Amazonía legal, Amazonía geográfica, Amazonía ecológica, entre otras denominaciones (Panel Científico por la Amazonía, 2021).

Desde la perspectiva del Estado de Derecho, una manifestación de las interacciones hace referencia a lo legal/ilegal, a lo formal/informal. Alguien de buen humor señaló que lo ilegal empieza cuando se genera la ley, de alguna manera no le falta razón por cuanto todo va a depender de lo que se entiende como legal y desde cuando algo se convierte en ilegal. Esto parece obvio, pero en la práctica se produce un conflicto de ontologías entre la perspectiva hegemónica y las perspectivas de la diversidad de pueblos y culturas. Por ejemplo, un caso recurrente refiere al hecho que los pueblos indígenas que habitan en el interior de las Áreas Naturales Protegidas pueden extraer las bondades de la naturaleza estrictamente para auto subsistencia, pero no queda claro qué implica que sea para “auto subsistencia.” También se producen situaciones tensas cuando no hay claridad entre la legalidad y la legitimidad. Esta situación dramática se verifica en algunos casos cuando actores ligados directa o indirectamente a actividades ilegales acceden mediante los procedimientos democráticos a los gobiernos regionales y locales. A ello se suman los frecuentes casos de corrupción forestal (Proetica, 2021). En medio toda esta complejidad ¿cómo abordar la bioética forestal?

Bosques como fuente de seguridad alimentaria

Los bosques son valorados por los pobladores que viven y dependen de los bosques para sus actividades de recolección, caza, pesca (San Román, 1994). La caza, que antes se realizaba con arcos y flechas ahora se realiza con armas de fuego o de impacto. Si antes se realizaba como parte de las complejas interacciones entre pobladores humanos y la fauna actualmente las presiones de mercado provocan no en pocos casos que se lleve a la

sobrecacería y la afectación de las poblaciones de la fauna silvestre. Esto ha llevado que comunidades nativas que ya están fuertemente articulados al mercado la fauna haya desaparecido o se rarifique (de la Montaña *et al.*, 2014). Si bien es cierto la caza ha cumplido, y cumple todavía, un importante rol en el proceso de configuración del humano moderno también es cierto que el exceso está contribuyendo a la afectación de la biodiversidad, ello, por supuesto, sin desconocer los factores estructurales y subyacentes que presionan para la pérdida o exterminio de la biodiversidad.

Si bien es cierto que la fauna silvestre era fuente importante de proteínas de las poblaciones originarias esta importancia se ve relativizada tanto por la incorporación de nuevos patrones alimentarios más occidentales como por las presiones de mercado que afectan las poblaciones de la fauna silvestre (Aquino *et al.*, 2007). Aquí aparece un primer elemento relativo a la bioética forestal en tanto se genera un conflicto entre la satisfacción de las necesidades de las poblaciones humanas y el respeto a la vida de los otros-que- humanos (Rozzi, 2019).

Bosques como reservas de tierras para las actividades agropecuarias

Parte de las bondades de la naturaleza (Bosques) alude a la disponibilidad de suelos para la realización de actividades agrícolas fundamentalmente, en tanto la ganadería es más bien producto de la influencia de las concepciones desarrollistas. Esto es válido tanto para los pobladores originarios como para los inmigrantes que ven, erróneamente, en la exuberante vegetación una manifestación de la riqueza agrícola de los suelos de la Amazonía. Esto es engañoso porque la riqueza de nutrientes en la Amazonía no se encuentra precisamente en los suelos sino en la misma vegetación (Peña & Vanegas, 2010). Toda esta situación ha llevado a que la deforestación crezca sustancialmente debido fundamentalmente a la pequeña agricultura, sin que por ello se deje de mencionar el impacto de los grandes proyectos agroindustriales en torno a *commodities* que provocan grandes procesos de deforestación. Pero al margen de los impactos ambientales, que son muy fuertes, una cosa es la deforestación causada por la necesidad y otra la deforestación causada por la ambición de acumulación capitalista. El problema es que los impactos de la deforestación, independientemente de quien lo provoque, contribuyen a la alteración del ciclo hidrológico y a las emisiones de gases de efecto invernadero que afectan a todos, pero con especial énfasis a las poblaciones dependientes directamente de los ecosistemas.

Aquí vuelve a aparecer el dilema ético entre la atención de las necesidades de la población y las necesidades de conservación de la biodiversidad. Los extremismos a veces llegan a niveles de confrontación que no contribuyen a tratar el tema con ponderación. Los argumentos van desde un antropocentrismo exacerbado hasta un biocentrismo fundamentalista que incluso caen en la categoría de ecofascismo.

Bosques para aprovechamiento maderable y otros productos distintos

Aguilar *et al.* (2021, p. 67) menciona que el concepto de sustentabilidad fue usado por primera vez por Hans Carl von Carlowitz quien en su obra *Sylvicultura oeconomica* (1713) criticó el impacto de la explotación forestal por la minería, la fabricación de barcos y la expansión agrícola en una perspectiva rentista de corto plazo y planteó la necesidad de establecer medidas que aseguraran la conservación y el aprovisionamiento de madera en forma continua, constante y sustentable (durable). Consecuentemente, se entiende que la sustentabilidad es lo que guía el ejercicio profesional de las y los forestales peruanos (Arce, 2019abd).

La sociedad peruana ha institucionalizado la conservación y el aprovechamiento sostenible de los bosques para contribuir al desarrollo nacional y al bienestar de las personas. Con la finalidad de superar las concepciones de explotación de bosques se han generado conceptos y prácticas orientados al manejo forestal con sus diferentes orientaciones: manejo forestal responsable, manejo forestal sostenible o sustentable y se asume que si se hace manejo forestal no se afecta a los elementos, estructura y funciones de los bosques. Pero salvo honrosas excepciones, la forma actual cómo se hace manejo forestal, aun cumpliendo estrictamente los requerimientos de la legislación forestal y de fauna silvestre, no garantiza la sustentabilidad ecológica de los bosques. Cuando los requerimientos de maduración de los grandes árboles (como es el caso de *Dipteryx micrantha*, “Shihuahuaco”) que exceden largamente a los turnos especificados en el plan de manejo forestal irremediamente se está contribuyendo a la degradación de la especie (Espinoza & Valle, 2020). Este es un claro tema ético poco presente en la discusión de los clásicos círculos de discusión sobre el desarrollo forestal. Pero no es solo un tema de sustentabilidad ecológica de una especie comercial, sino que muchos de estos grandes árboles son en realidad ecosistemas que albergan una gran diversidad de otros organismos visibles y poco o nada visibles a simple vista. En buena cuenta estos casos refieren a la actitud frente a la vida de otros seres que habitan en los árboles. Lo que

prima es el reduccionismo maderable que invisibiliza a todos los otros seres (Arce, 2019ab). La discusión sobre la inteligencia y sensibilidad de las plantas prácticamente está ausente en el sector forestal.

En el caso peruano el sector forestal tiene un sesgo maderero y de productos forestales. Esto no siempre es el caso en los diversos pueblos indígenas amazónicos que durante mucho tiempo vivían en una estrecha interrelación con los bosques, considerados parientes, parientes no humanos, padres, madres, morada de espíritus y divinidades en las diferentes cosmovisiones (Arce, 2019b). Aunque los bosques cumplen un importante rol para la satisfacción de las necesidades humanas su importancia no se reduce al utilitarismo (Arce, 2021a; Arce 2022b).

La institucionalización de un manejo forestal comunitario modernizante, enmarcado en la lógica del capitalismo neoliberal, ha llevado a que todo eso se vaya perdiendo y se asuma los principios de la mayor rentabilidad, producción, productividad y competitividad. Por ello no se distingue lo que en esencia debería ser al manejo forestal comunitario de casos donde las empresas forestales trabajan, con permiso o sin él, en los bosques de las comunidades y éstas posean el verdadero poder sobre los bosques. En nombre de cubrir las crecientes necesidades de los pueblos indígenas se permiten estas claras situaciones asimétricas con la esperanza que esto termine favoreciendo a los pueblos indígenas. Pero la realidad indica que en la mayoría de los casos este tipo de operaciones no beneficia económicamente a las comunidades, salvo contadas excepciones. Como lo señala Probosques (2021, p. 45):

Independientemente de si el Plan de Manejo es de Nivel Alto, Medio o Bajo, y aunque la Ley Forestal indica que las Declaraciones de Manejo [DEMA] deben ser conducidas de forma directa por las comunidades nativas [CCNN], lo cierto es que la mayoría de CCNN con permisos forestales para producción de madera operan a través de contratos con empresas que suelen ser asimétricos y poco equitativos. Estos acuerdos tienen, además, connotaciones negativas vinculadas a la tala ilegal y constituyen, en la práctica, una modalidad de explotación, pero son el único sistema que les permite acceder al financiamiento y las capacidades operativas para la producción de madera.

De tal suerte que está vigente la pregunta si en realidad existe manejo forestal comunitario en el Perú (Arce, 2020c).

Bosques como canastas de recursos no renovables

Pero los bosques no solo son apetecidos por el vuelo forestal sino también por el subsuelo que alberga minerales y petróleo. Para estos sectores de la economía los bosques son solo un escollo más a superar en el proceso de explotación. Lo que no quiere decir que no exista regulación al respecto. En el Perú es perfectamente posible que concesiones para minería y petróleo se superpongan sobre territorios comunitarios, Áreas Naturales Protegidas e incluso las Reservas Territoriales para pueblos indígenas en condición de aislamiento o de contacto inicial (PIACI) que pueden cambiar su condición legal en nombre del “interés y necesidad nacional” (Arce, 2015).

Una discusión importante tomar en cuenta es las orientaciones destinadas a crear una relación disyuntiva entre el manejo y la conservación. Esto visto desde puntos extremos porque se entiende que el manejo forestal también incluye consideraciones de conservación (por ejemplo, las áreas de Alto Valor de Conservación). Para las posiciones extremistas el sector forestal es productivo (y por tanto la institución rectora debería estar en el Ministerio de la Producción – PRODUCE) y la conservación debería estar a cargo del Ministerio del Ambiente. En esta perspectiva productivista “no importa tanto lo que pueda pasar a una especie en las áreas de manejo pues para su conservación existen las Áreas Naturales Protegidas”.

Los bosques como socioecosistemas complejos

Tanto en las ontologías relacionales de los pueblos indígenas como desde la perspectiva del estudio socioecológico de los bosques estos pueden ser concebidos como sistemas acoplados entre los subsistemas ecológicos y los subsistemas sociales. Consecuentemente los bosques pueden ser entendidos como sistemas ecológicos adaptativos conformados por múltiples, diversos, tangibles e intangibles elementos que están interrelacionados, son interdependientes y son interdefinibles (Arce, 2018). Estos sistemas presentan dinámicas no lineales alejados del equilibrio, con capacidad de autoorganización y generación de propiedades emergentes. Los bosques además son socioecosistemas que se encuentran al interior de otros sistemas mayores hasta alcanzar todo el planeta.

Existen estrechas relaciones entre los derechos, la justicia y la ética. Aunque estos términos están fuertemente interrelacionados existen diferencias entre las aproximaciones ambientales, ecológicas y bioculturales. Lo ambiental habla del derecho humano de un ambiente sano, lo ecológico habla de respeto hacia

las todas las formas de vida por lo tanto hacen referencia a la justicia interespecífica, a la necesidad de superar el especismo, lo biocultural integra lo biofísico, lo cultural y lo institucional socio-político y reconoce a todos los seres vivos como cohabitantes que comparten un hábitat (Rozzi, 2016).

La ética

La ética refiere a las concepciones valorativas que tiene una persona que guía sus acciones en su modo de vivir. Según Espinoza & Calva (2020, p.335) “la ética puede ser entendida como un constructo social que regula la conducta de los individuos en un contexto dado.” Según Carrasco (2005, p.190):

La ética consecuencialista o proporcionalista habla de lo correcto o lo incorrecto, en vez de lo bueno o malo; constituye un instrumento para garantizar la convivencia de individuos con intereses diversos, que pueden estar en confrontación: sirve, por tanto, para solucionar problemas.”

Uno de los criterios para definir lo que es correcto es el daño que pueda ocasionar al otro. Eso quiere decir que la ética corresponde a la cultura y a un contexto determinado lo que implica una diversidad de éticas en el espacio y el tiempo (Carrasco, 2005). Algo que es ético para un pueblo puede ser que no lo sea en otro, algo que era ético en un tiempo puede que actualmente no lo sea. Es posible apreciar el progresivo avance de los derechos de las personas que otrora fueran negados.

La bioética

La bioética es un campo de estudio interdisciplinario orientada al respeto de la vida, en todas sus expresiones, y la mejora de la calidad de vida incluyendo la vida digna

(Rotondo, 2017). Según señala Cárdenas (2010, p. 45) “la bioética pone en el tapete la discusión “lo que se debe hacer”, de los principios éticos que en este momento la ciencia debe tener frente a la problemática ambiental y frente a su responsabilidad para las futuras generaciones.” A decir de Parra (2021, p.21) la bioética “es la sabiduría que puede garantizar una supervivencia aceptable de toda la humanidad, para la generación presente y las generaciones futuras.”

Tradicionalmente la ética se ha aplicado a los seres humanos, no obstante, con el mayor conocimiento de las cualidades y atributos de animales (Comportamiento Animal) y de plantas (Neurobiología vegetal) y por influencias de corrientes de pensamiento filosófico, espiritual se ha ampliado la comunidad moral a otros seres vivos de la Biosfera. Maldonado (2016, 2019a, 2021) desde la perspectiva de las ciencias de la complejidad, demuestra lo maravilloso del fenómeno de la vida que escapa largamente a lo que creíamos conocer. Así da cuenta que el planeta no solo actúa como si estuviera vivo, sino que está vivo, asimismo señala que las diferencias entre la vida y la vida son solo de grado, organización o cualidad. Es así que se puede reconocer en la historia de la relación de hermandad con los seres vivos no humanos de Francisco de Asís, la reivindicación de la sintiencia animal¹ como elemento central para la protección animal, el Bienestar Animal, la emergencia de los derechos de la naturaleza, los derechos de los animales, entre otros grandes hitos. Los derechos de la naturaleza, que surgieron formalmente en el Ecuador, han sido adoptados por más de 40 países a nivel planetario. De modo que hablar de bioética es hablar de la vida misma y su complejidad (Vargas, 2021; Maldonado, 2019b, Maldonado, 2024). La figura 2 muestra las diversas manifestaciones actuales de reconocimiento de derechos de la naturaleza.

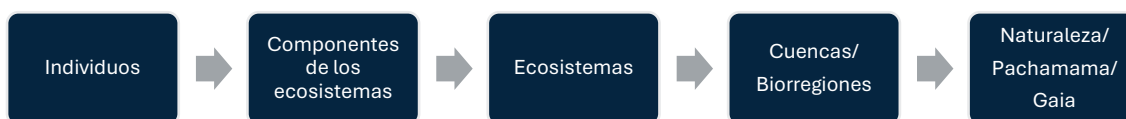


Figura 2. Manifestaciones actuales de reconocimiento de derechos de la naturaleza.

En el caso específico de plantas los estudios de neurobiología vegetal dan cuenta de la inteligencia y sensibilidad de las plantas (Mancuso & Viola, 2015). Para Mosterín (2010) el respeto a los animales no debería basarse ni en la sintiencia ni siquiera en los derechos sino porque debería ser considerado la situación normal, cosa que actualmente no lo es, pero está cambiando, a veces

en sentido de avance, otras veces en retroceso. Téngase en cuenta que los procesos de liberalización de la naturaleza tienen la perspectiva de debilitamiento de la legislación ambiental.

¹ La sintiencia es la capacidad de un animal de sentir dolor o experimentar gozo.

Hasta donde se conoce actualmente la sintiencia no es únicamente propia de los animales vertebrados que poseen sistema nervioso central, sino que abarcaría los animales invertebrados. Asimismo, se reconoce que la conciencia y la inteligencia (capacidad de resolver problemas) es consustancial a la vida, aunque en diferentes grados de organización, grado o cualidad (Maldonado, 2009).

En la historia forestal es señera la postura del ecólogo Aldo Leopold (1949) que habla explícitamente de la ética de la tierra, aunque todavía en un marco antropocéntrico de explotación de la naturaleza. En el año 2000 se publica la Carta de la Tierra, un importante documento de referencia global sin carácter vinculante que hace referencia explícita del amor por la tierra (Secretariado Nacional de La Carta de la Tierra y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2007). Expresiones posteriores se van a encontrar en la encíclica Laudato Sí del Papa Francisco que habla de una ecología integral y una ética ecológica (Iglesia Católica, 2015).

Es así que de una Bioética inicialmente pensada para el ejercicio de la medicina se ha ampliado significativamente de tal manera que ha surgido una Bioética Ambiental, una Bioética Ecológica y Una Ética Biocultural (Rozzi, 2016). Es a partir de la propuesta de Rozzi que se habla de los “otros-que-humanos” para referirse a los seres vivos que cohabitamos el planeta. En la misma perspectiva De la Cadena (2014) reconoce a los seres tierra como la montaña o la laguna a partir de cosmovisiones andinas. Asimismo, Haraway (2018) habla de la justicia ambiental

multiespecies que es una forma específica de llamar a la justicia ecológica que se ocupa tanto de los humanos como de los otros-que-humanos.

Esta transformación de la bioética va paralela a las respuestas al antropocentrismo como el Biocentrismo, el Ecocentrismo, el Geocentrismo y el Cosmocentrismo. Es por ello que la bioética va más allá del principialismo normativo (Molina, 2013) y se caracteriza por la apertura e indeterminación (Maldonado, 2015). En esta perspectiva de complejidad creciente la complejidad de la Bioética Forestal se convierte en una Bioética global ecologizada cuya preocupación incluye lo humano y más allá de lo humano (Osorio, 2011; Amo, 2017; Sanabria, 2018, Osorio & Roberto, 2023). En tanto la bioética global centra su preocupación en la biosfera, como Gaia o Pachamama, la bioética se convierte en biopolítica (Osorio & Roberto, 2023; Beetar *et al.*, 2024), que a su vez está interconectada con la bioeconomía y la diplomacia (Maldonado, 2007). La figura 3 muestra la ampliación de las perspectivas sobre el interés humano sobre su relación con el otro-que-humano. El reconocimiento de la importancia de la vida de los otros-que-humanos, en las diferentes corrientes de pensamiento, va desde el individuo, la población, la especie, el ecosistema. Para esta última perspectiva la vida se valora en términos del mantenimiento de las estructuras y funciones de los ecosistemas antes que vidas particulares. Esto pasa también por reconocer las cadenas tróficas en los ecosistemas y las relaciones predador-presa. La figura 4 muestra la diversidad de orientaciones en la preocupación ética.

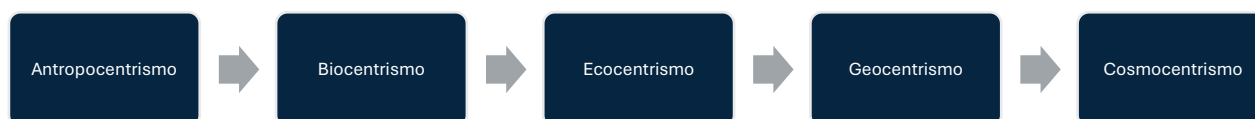


Figura 3. Ampliación de las perspectivas sobre el interés humano sobre su relación con el otro-que-humano.

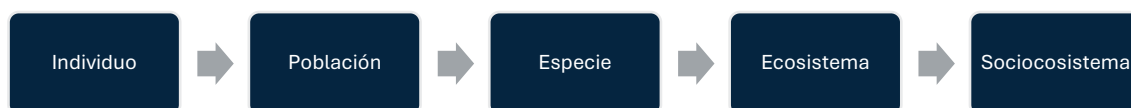


Figura 4. Diversidad de orientaciones en la preocupación ética.

De acuerdo con Landinez (2012, p.76):

El planteamiento de los principios bio-eco-éticos busca ampliar y extrapolar los principios de la bioética hacia el plano ambiental para hacerlos más incluyentes, al considerar otras formas

vivientes como importantes y merecedoras de valor, reconocimiento y estudio, en busca de una adecuada consolidación de mecanismos para la conservación de la diversidad biológica y cultural para las generaciones actuales y futuras, considerando el legado de las ancestrales

La bioética forestal

Si se hace una búsqueda en Google de la expresión Bioética forestal aparecen muy pocas referencias: “Aproximaciones al manejo Forestal desde una perspectiva ética humanista”, “Aproximaciones para el desarrollo de una bioética forestal a partir del caso peruano”, “Relación de los humanos con los bosques desde la perspectiva de la bioética forestal compleja”, entre otras (Arce, 2019c, 2020d, 2020e, 2020f, 2023). En todas estas publicaciones está presente la tesis que es necesario revisar la relación actual disyuntiva entre los seres humanos y los bosques para incorporar una ontología relacional de continuidad en mérito a las estrechas relaciones evolutivas y de configuración muta entre los humanos y los bosques, los bosques han moldeado el proceso de hominización y el ser humano a moldeado los paisajes, los ecosistemas y los paisajes. El tema de bioética forestal también fue tratado en una de las conferencias sobre un ciclo de Filosofía Forestal que fue organizado por el programa “Los Viernes Forestales” de los Capítulos de Ingeniería Forestal del Perú, liderado por Roger Tarazona, de larga tradición en el Perú. La ONG Envol Vert habla de Silvicultura Ética,

aunque no profundiza las implicancias del uso de tal calificación.

Retos para avanzar hacia una bioética forestal

Hablar de bioética forestal es una invitación a repensar, y también de sentir, la relación entre los seres humanos y los bosques (Rodríguez, 2015; Arce, 2023). Esto es de fundamental importancia puesto que “los más diversos dualismos que quedan prácticamente invalidados cuando las biociencias demuestran la unidad y continuidad de todo lo vivo” (González, 2015, p.70). Es claro que mientras se mantenga una perspectiva antropocéntrica será muy difícil avanzar hacia una bioética forestal. La figura muestra la necesidad de ampliación de la mirada forestal para transitar desde una visión concentrado en el producto (maderable, no maderable o servicio) a una mirada de territorio y luego hacia una mirada ecologizada de interrelaciones bioculturales. Mientras subsista una visión de producto (o servicio) será muy difícil reconocer el valor de la vida del otro que humano (Polo, 2017). La figura 5 grafica la necesidad de ampliación de la mirada forestal para avanzar hacia una bioética forestal.



Figura 5. Necesidad de ampliación de la mirada forestal para avanzar hacia una bioética forestal.

Abordar la complejidad dentro de marco de un sistema capitalista neoliberal restringe fuertemente el sentipensar la Bioética forestal. La bioética forestal está más acorde con las alternativas al desarrollo como el Buen Vivir que ponen el valor de la vida humana y del otro no humano y dan pie al reconocimiento de los derechos de la naturaleza. También se comunica mejor con la propuesta de Decrecimiento que convoca mesura en la relación humana con la naturaleza frente a las posiciones desarrollistas que cosifican a la naturaleza y que la reducen a mercancías, a crecimiento económico infinito. Esta es una propuesta alternativa a aquellas que se basan en el biopoder y deciden qué vidas importan y qué vidas no importan, a aquellas posiciones que desde la modernidad desarrollista implican zonas de sacrificio humano y de los otros que humanos en nombre del progreso.

El marco de una postura modernista, signada por el colonialismo y el mercantilismo reduce la naturaleza a recurso natural, recurso forestal, a capital natural. En este enfoque la naturaleza (los bosques) aparece como

lo atrasado, lo incivilizado, lo que hay que conquistar para ponerlo en la lógica del mercado. Por todo ello no es posible abordar la Bioética forestal sin una revisión profunda de las bases epistémicas y ontológicas que marcan la relación entre los seres humanos y los bosques. Tampoco es posible entender la complejidad de la Bioética forestal si no se toman en cuenta las estructuras de poder tanto en los socioecosistemas forestales como los factores geopolíticos que asignan un rol a los bosques de la Amazonía. Cada vez son más las investigaciones que demuestran las limitaciones del desarrollo e incluso del desarrollo sostenible, porque no cambian el modo de vida, el modo de producir, distribuir y consumir que siguen la lógica de crecimiento infinito en un planeta finito, y que además ya hemos superado largamente su biocapacidad. Se entiende por tanto las alternativas al desarrollo que recogen los aportes de la bioeconomía y que decantan en el Bidesarrollo. Otras propuestas críticas refieren al desarrollo regenerativo.

Aunque la perspectiva ambiental del derecho humano a un ambiente sano es importante es insuficiente porque

se requiere trascender de una orientación antropocéntrica a una que incluya la perspectiva biocéntrica/ecocéntrica, incluso geocéntrica y cosmocéntrica. Ello permitirá entender mejor el rol de las diversas justicias y su estrecho vínculo con las diversas éticas incluyendo la versión integradora de la ética biocultural. En este contexto

se entiende el rol de la bioética forestal para relaciones de convivencialidad entre las personas y los otros que humanos. La bioética es una fuente importante para el bioderecho (Maldonado, 2007). La figura 6 muestra las relaciones entre los derechos, la justicia y la ética.



Figura 6. relaciones entre los derechos, la justicia y la ética.

Prácticamente ni la complejidad ni la bioética forestal han sido parte de las preocupaciones ni de las actividades públicas y privadas de las instituciones y actores involucrados al sector forestal en la Amazonía peruana. No es sino en los últimos años que este término empieza a aparecer marginalmente en la literatura forestal peruana y como tema de discusión pública en las redes sociales.

En el abordaje de la bioética forestal se presentan diversos dilemas: Desarrollo- Alternativas al desarrollo, crecimiento-decrecimiento, valor de uso-valor de cambio, lo material-lo inmaterial, conservación-desarrollo, necesidades de las poblaciones locales-necesidades de la región, del país o de la humanidad, necesidades de las generaciones presentes-necesidades de las generaciones futuras, tierras de bosques para la agricultura-tierra de bosques para la conservación, el culto a la vida silvestre-ecologismo de los pobres (Martínez-Alier, 2018), tierras de bosques para extracción de minerales-tierra de bosques para la conservación, bosques para maderas-bosques para otros productos distintos. Adicionalmente hay otras tensiones o fronteras no claras como por ejemplo entre lo legal y lo legítimo o rentabilidad-suficiencia. Las soluciones no siempre son medias aritméticas, sino que cada situación tiene sus respuestas particulares, en algunos casos más orientados al orden (lo institucional-legal, la administración forestal, lo determinado, entre otros), en otros casos más orientados al caos (lo desconocido, lo incierto, lo impredecible, lo indeterminado, entre otros

En el dilema conservación para la gente o conservación para la naturaleza o hay una posición recursiva o integradora. No se trata de quedarse en una visión polarizada sino de convivencia relacional basada en el reconocimiento de los valores intrínsecos de la vida, de la vida de todos los seres de la biosfera, incluyendo la de los seres tierra propio de las ontologías relacionales.

El enfoque de la complejidad permite tener una mejor aproximación a la bioética forestal por cuanto brinda una perspectiva más integral que da cuenta tanto de la diversidad de elementos constituyentes, las interacciones socioecológicas y las diferentes manifestaciones dinámicas alejadas del equilibrio. Ello permite superar la visión sectorial y fuertemente disciplinaria que predomina en el sector forestal. Este ejercicio de desborde administrativo y académico tradicional genera incertidumbre. Pensar en marcos epistémicos y ontológicos más allá de los institucionalizados desconcierta e incluso genera sospechas y acusaciones de indefinición y dispersión, sino de ineficiencia y sentido de pérdida de control.

La caracterización actual del sector forestal no ayuda a incursionar y profundizar la bioética forestal. Las discusiones sobre bioética forestal se inscriben en las propuestas de postdesarrollo, por lo tanto, son propuestas post-economía, post-capitalismo, post-socialismo. Se requiere un giro ontológico centrado en la economía y el mercado a uno centrado en la vida del humano y del otro-que-humano, donde la vida no se valore por

consideraciones utilitaristas únicamente sino por sus valores intrínsecos, como fin y no como medio. Por lo tanto, ello requiere grandes cambios civilizatorios en los órdenes institucionales/legales, sociales, culturales, económicos, ambientales, ecológicos. Estas propuestas se aprecian en las propuestas de Buen Vivir, aunque con altibajos como se demuestra en Bolivia y Ecuador que no terminan de desprenderse de la égida del sistema capitalista hegemónico.

Es importante tener presente que los grandes retos que enfrenta la humanidad a nivel planetario como la catástrofe climática, el exterminio de la biodiversidad, el cambio de uso de la tierra, la deforestación, la alteración de los ciclos de nitrógeno y fósforo tienen que ver con el sector forestal. Los profesionales forestales no pueden hacer abstracción de esta realidad ecologizada y concentrarse o aislarse asépticamente en la mirada de producto.

Una de las principales preocupaciones cuando se habla de Bioética forestal refiere al hecho que estos temas afectarían el crecimiento económico y la contribución del sector forestal al desarrollo nacional. Esto no necesariamente tiene que ser así, la bioética forestal no es prohibición de la intervención humana, sino que se tiene que realizar con prudencia, con ecuanimidad, con respeto, con bases científicas y con conocimientos tradicionales que aportan consistentemente a una sustentabilidad genuina, fuerte, súper fuerte y no solo un apellido gaseoso, o líquido parafraseando a Bauman (Kottow, 2009; Bauman, 2021).

Es claro que en las discusiones sobre la bioética forestal están presente la comercialización, el mercado y la economía en general; la propuesta bioética apunta más bien a que esta interacción sociedad-bosque tendría que realizarse en el marco del respeto, del cuidado, de la convivencialidad. Por tanto, desde la perspectiva científica requiere contar con sólidas bases ecológicas y no jugar o teatralizar que se está haciendo manejo forestal cuando en realidad hay contundentes evidencias de las limitaciones de los marcos normativos forestales para asegurar la sustentabilidad. Las discusiones sobre la bioética forestal están más vigentes que nunca en un momento en la historia en la que los incendios forestales se multiplican, la deforestación como consecuencia de la minería ilegal y el embate del Agrocapitalismo y la propia tala ilegal amenazan la Amazonía (Otero & Pratt, 2024).

También está claro que la bioética forestal no es una propuesta anti humanista porque le interesa tanto el Bienestar humano como la felicidad de los bosques. Ciertamente es que hay que revisar algunos aspectos de la caza

realizada por los pueblos indígenas que están provocando, por efectos de las presiones de mercado, que se afecten poblaciones de especies animales. Lo mismo es válido para la caza deportiva que institucionaliza y legitima el sacrificio animal en nombre de la conservación y de los aportes económicos que genera la actividad.

Es importante reconocer que en los bosques hay relaciones tróficas, hay relaciones depredador-presa, por lo tanto, no es posible desconocer que en los bosques también hay expresiones de dolor y sufrimiento, pero se realiza en el marco de las relaciones ecológicas autoorganizadas que se producen en sistemas alejados del equilibrio. No se trata de añadir inútilmente sufrimiento, por ello se habla de generar condiciones para vidas dignas y muertes dignas cuando el caso imprescindible lo requiera.

Se concluye que el fuerte enfoque sectorial y disciplinario sesgado fundamentalmente hacia la madera ha provocado que el tema de la bioética forestal sea poco abordado por los actores forestales involucrados con la Amazonía. Las manifestaciones de la complejidad de la bioética forestal relativos a la Amazonía Peruana se expresan en diversos elementos, categorías, significados y sentires que está fuertemente signados por enfoques antropocéntricos y el sistema capitalista neoliberal, que reducen los bosques a recursos forestales y capital natural, en un proceso de colonización y mercantilización de los bosques. El enfoque de la complejidad permite tener una mejor aproximación a la bioética forestal porque incorpora perspectivas de sistemas socioecológicos adaptativos y recuperan los fenómenos más allá de la disyunción, reduccionismo, mecanicismo, determinismo lo que favorece una mejor comprensión de la vida en todas sus manifestaciones, referidos a los humanos y los otros-que-humanos. Los retos para promover el fortalecimiento de una bioética forestal entre los involucrados a la Amazonía peruana pasan por revisar las alternativas al desarrollo que proponen hacer un giro ontológico centrado en la economía y los mercados a uno centrado en el respeto, valoración y cuidado en convivencialidad con toda expresión de vida.

Author contributions: CRediT (Contributor Roles Taxonomy)

RAR = Rodrigo Severo Arce-Rojas

Conceptualization: RAR

Data curation: RAR

Formal Analysis: RAR
Funding acquisition: RAR
Investigation: RAR
Methodology: RAR
Project administration: RAR
Resources: RAR
Software: RAR
Supervision: RAR
Validation: RAR
Visualization: RAR
Writing – original draft: RAR
Writing – review & editing: RAR

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, R., García, S., & Guerrero, H. (2021). La trayectoria semántica de la Sustentabilidad. *Sostenibilidad: económica, social y ambiental*, 3, 63-75.
- Aldana, M. (2021). *Curso introducción a la complejidad*. [Video]. YouTube. <https://youtu.be/Ee9CT8nRAvc>
- Amo, R. (2017). Aspectos epistemológicos de la relación entre Bioética y ecología: algunas lecciones del pensamiento de Edgar Morin. *Revista Iberoamericana de Bioética*, 4, 1-13.
- Aquino, R., Terrones, C., Navarro, R., & Terrones, W. (2007). Evaluación del impacto de la caza en mamíferos de la cuenca del río Alto Itaya, Amazonía peruana. *Revista Peruana de Biología*, 14, 181- 186.
- Arce, R.S. (2015). *Perú: ¿Interés nacional o de quiénes?*. [Mensaje en un blog]. SERVINDI. <https://www.servindi.org/actualidad/6871>
- Arce, R.S. (2018). *Los bosques como socioecosistemas*. [Mensaje en un blog]. SERVINDI. <https://www.servindi.org/actualidad-noticias/20/05/2018/los-bosques-como-socioecosistemas-una-nueva-perspectiva-para-el>
- Arce, R. (2019a). Aproximaciones a la filosofía forestal de la sustentabilidad del manejo forestal en el Perú. *Revista Forestal del Perú*, 34, 113-131.
- Arce, R.S. (2019b). Aproximaciones a la filosofía forestal de la sustentabilidad del manejo forestal en el Perú. *Revista Forestal del Perú*, 34, 113-131.
- Arce, R.S. (2019c). *Influencia de los enfoques ontológicos en la relación sociedad bosques*. [Mensaje en un blog]. SERVINDI. <https://www.servindi.org/actualidad-opinion/18/08/2019/la-relacion-entre-sociedad-y-bosques-es-disyuntiva-o-continua>
- Arce, R.S. (2019d). Nuevas aproximaciones al manejo Forestal desde una perspectiva ética humanista. *Paideia XXI*, 9, 37-52.
- Arce, R.S. (2020a). Perspectivas ontológicas sobre los bosques. *Biotempo*, 17, 47-59.
- Arce, R.S. (2020b). *Complejidad de los bosques tropicales y reactivación económica*. [Mensaje en un blog]. SERVINDI. <https://www.servindi.org/actualidad-opinion/03/06/2020/complejidad-de-los-bosques-tropicales-y-reactivacion-economica>
- Arce, R.S. (2020c). *¿Existe el manejo forestal comunitario en el Perú?* [Mensaje en un blog]. SERVINDI. <https://www.servindi.org/13/09/2020/existe-el-manejo-forestal-comunitario-en-el-peru>
- Arce, R.S. (2020d). Aproximaciones para el desarrollo de una bioética forestal a partir del caso peruano. *Revista Latinoamericana de Bioética*, 20, 107-122.
- Arce, R.S. (2020e). Bioética en el aprovechamiento forestal maderero y sus impactos sobre la fauna. *Pluriversidad*, 5, 173–189.
- Arce, R.S. (2020f). Aproximaciones para el desarrollo de una bioética forestal a partir del caso peruano. *Revista Latinoamericana de Bioética*, 20, 107-122.
- Arce, R.S. (2021a). *Los bosques más allá del utilitarismo*. [Mensaje en un blog]. SERVINDI. <https://www.servindi.org/20/03/2021/21m-los-bosques-mas-alla-del-utilitarismo>
- Arce, R.S. (2021b). Pandemias, bosques y ciencias forestales. *Revista Forestal del Perú*, 36, 4-21.
- Arce, R.S. (2022a). El enfoque de desarrollo forestal en el Perú. *Siembra*, 9, 1-12.
- Arce, R.S. (2022b). El biodesarrollo y la mercantilización de la naturaleza. En Valdéz, T., Morales, W., & González, J. (Ed.) *Nuevos horizontes de la complejidad* (pp. 191-222). El Colegio de Morelos. https://www.academia.edu/103117498/Mercantilizaci%C3%B3n_de_la_naturaleza
- Arce, R.S. (2022c). Bosques: Más allá de la madera. *Revista Forestal del Perú*, 37, 4-20.

- Arce, R.S. (2023). Relación de los humanos con los bosques desde la perspectiva de la bioética forestal compleja. *Revista Forestal Del Perú*, 38, 14-32.
- Batavia, C., & Nelson, M. (2016). The Logical and Practical Necessity of Ethics in Ecological Forestry: A Reply to Palik and D'Amato. *Journal of Forestry*, 115, 56-57.
- Beetar, B., de León, G., & de la Cruz, E. (2024). Apuntes históricos y jurídicos al derecho de los seres sintientes, desde la legislación comparada caso Colombia y México. *Revista de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas*, 54, 1-30.
- Bauman, Z. (2021). *Vida líquida*. Editorial Paidós.
- Cárdenas, C. (2010). Recursos genéticos de los bosques: rol de la Bioética y el Derecho. *Revista de Bioética y Derecho*, 18, 44-46.
- Carrasco, I. (2005). Ética, cultura y economía. *Ética y economía*, 823, 189-198.
- Cepal y Patrimonio Natural. (2013). *Amazonia posible y sostenible*. Cepal y Patrimonio Natural.
- Cruz, W., Ramos, H., & Cuellar, J. (2019). *Manual de protocolos para el estudio de diversidad genética en especies forestales nativa: Tornillo (Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke), Capirona (Callycophyllum spruceanum Benth.), Shihuahuaco (Dipteryx sp.), Ishpingo (Amburana sp.) y Castaña (Bertholletia excelsa)*. Instituto Nacional de Innovación Agraria.
- De la Cadena, M. (2014). Runa: Human but not Only. *Journal of Ethnographic Theory*, 4, 253-259.
- Diegues, A. (2008). *O mito moderna da natureza intocada*. Editora Hucitec Napaub.
- De la Montaña, E., Moreno, R., & Maldonado, J. (2014). *La caza de fauna silvestre en la región amazónica del noreste de Ecuador: Análisis bioeconómico de su uso como fuente de proteína para nacionalidades indígenas*. Conservación Estratégica | Serie Técnica No. 26. Iniciativa para la Conservación en la Amazonía Andina (ICAA).
- Di Salvo, A., Romero, N., & Briceño, J. (2009). Estudio de los ecosistemas desde la perspectiva de la complejidad. *Multiciencias*, 9, 242-248.
- Espinosa, T., & Valle, D. (2020). Evaluación poblacional de *Dipteryx micrantha* en la cuenca del río Las Piedras, Madre de Dios (Perú). *Revista Forestal del Perú*, 35, 76-85.
- Espinoza, E. & Calva, D. (2020). La ética en las investigaciones educativas. *Revista Universidad y Sociedad*, 12, 333-340.
- Gasché, J., Suess, J., & Vela, N. (2011). *Sociedad Bosquesina. Tomo II ¿Qué significa para los bosquesinos "autonomía", "libertad", "autoridad" y "democracia"?* Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), Iquitos Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC), Center for Integrated Area Studies, Kyoto University (CIAS).
- González, J. (2015). *Reconsiderar la concepción de la naturaleza humana*. In: G. Solís (Director de publicación). *¿Por qué una Bioética Global?* UNESCO. pp. 67-70. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000231540?posInSet=2&queryId=458bdb16-36f1-44ff-aa75-6f46496d03ee>
- Haraway, D. (2018). Staying with de trouble for multispecies environmental justice. *Dialogues in Human Geography*, 81, 102-105.
- Iglesia Católica. (2015). *Papa 2013 Francisco. Laudato SI: Carta encíclica del Sumo Pontífice Francisco: a los obispos, a los presbíteros y a los diáconos, a las personas consagradas y a todos los fieles laicos sobre el cuidado de la casa común*. Paulinas.
- Klenk, N., & Brown, P. (2007). What are forests for: the place of ethics in the forestry curriculum. *Journal of Forestry*, 105, 61-66.
- Kottow, M. (2009). *Bioética Ecológica*. Universidad El Bosque.
- Landínez, A. (2012). Apropiación del recurso forestal en la amazonia colombiana: Una mirada desde la bioética. *Revista Colombiana de Bioética*, 7, 52-77.
- Leopold, A. (1949). *A Sand County Almanac and Sketches Here and There*. Oxford University Press.
- Macqueen, D. (2004). *Forest Ethics: the role of ethical dialogue in the fate of the forests Comparing and contrasting the International Forest Policy Dialogue with the Earth Charter Initiative*. International Institute for Environment and Development.
- Maldonado, C.E. (2007). *Bioética, Biopolítica, Bioderecho y Bioeconomía: Panorama Práctico de la Bioética*. Universidad Nacional de Colombia.

- Maldonado, C.E. (2009). Complejidad de los Sistemas Sociales: Un reto para las ciencias sociales. *Cinta Moebio*, 36, 146-157.
- Maldonado, C.E. (2014). Reflexión sobre las implicaciones políticas de la complejidad. *Alpha Revista de Artes Letras y Filosofía*, 38, 197-214.
- Maldonado, C.E. (2015). Complejidad de la bioética. *Revista Thelos*, 10, 138-154.
- Maldonado, C.E. (2016). Hacia una antropología de la vida: elementos para una comprensión de la complejidad de los sistemas vivos. *Boletín de Antropología*, 31, 285-301.
- Maldonado, C.E. (2019a). *Las ciencias de la complejidad son ciencias de la vida*. In: Villegas, I., Caballero, L. & Vizcaya, X. (Eds.). *Biocomplejidad: facetas y tendencias*. pp. 259- 295. CopIt-arXives.
- Maldonado, C.E. (2019b). Bioética y complejidad. *Crítica.cl. Revista Latinoamericana de Ensayo*, 28, s.p. <https://critica.cl/ciencia/boetica-y-complejidad>
- Maldonado, C.E. (2020). Educación y grados de libertad. In: Morales, W., & Valdez, T. (Coord.). *Perspectivas desde la complejidad y ciencias sociales*. El Colegio de Morelos. pp. 71-104.
- Maldonado, C.E. (2021). La extraña naturaleza de la vida Biología cuántica, complejidad, vida, salud. *Investigaciones en complejidad y salud*, 9, 1-64.
- Maldonado C.E. (2024). Origen y sentido de la bioética en A. Stöhr, 1910-1917. *Revista Latinoamericana de Bioética*, 24, 11-21.
- Mancuso, S., & Viola, A. (2015). *Sensibilidad e inteligencia en el mundo vegetal*. Galaxia Gutenberg.
- Martínez-Alier, J. (2011). Ricardo Carrere. Las plantaciones no son bosques. *Ecología política*, 43, 107-109.
- Martínez-Alier, J. (2018). Corrientes del Ecologismo. En: D'alisa, G., Demaria, F., & Kallis, G. (Eds.). *Decrecimiento: un vocabulario para una nueva era*. Icaria editorial y Fundación Heinrich Boell. pp. 83-88.
- Ministerio de Cultura (2024). *Base de Datos de Pueblos Indígenas u Originarios. Lista de pueblos indígenas u originarios*. <https://bdpi.cultura.gob.pe/pueblos-indigenas>
- Molina, N. (2013). La bioética: sus principios y propósitos, para un mundo tecnocientífico, multicultural y diverso. *Revista Colombiana de Bioética*, 8, 18-37.
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. París, Francia. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. https://teoweb.es/lectura/7_saberes_morin.pdf
- Mosterín, J. (2010). Capítulo Los Derechos de los Animales, In: Rey, J., M. Rodríguez, M., & Cervera, I. (Eds.), *Desafíos Actuales a los Derechos Humanos: El Derecho al Medio Ambiente y sus Implicaciones*. Dykinson. pp. 1-163.
- Neves, E.G., Furquim, L.P., Levis, C., Rocha, B.C., Watling, J.G., Almeida, F.O., Betancourt, C.J., Junqueira, A.B., Moraes, C.P., Morcote-Rios, G., Shock, M.P., Tamanaha EK. (2021). Capítulo 8. Pueblos de la Amazonía antes de la Colonización Europea. En: Panel Científico por la Amazonía. 2021. Informe de evaluación de Amazonía 2021. Nobre, C., Encalada, A., Anderson, E., Roca-Alcazar, F.H., Bustamante, M., Mena, C., Peña-Claros, M., Poveda, G., Rodriguez, J.P., Saleska, S., Trumbore, S., Val, A.L., Villa-Nova, L., Abramovay, R., Alencar, A., Rodríguez-Alza, C., Armenteras, D., Artaxo, P., Athayde, S., Barretto-Filho, H.T., Barlow, J., Berenguer, E., Bortolotto, F., Costa, F.A., Costa, M.H., Cuvi, N., Fearnside, P.M., Ferreira, J., Flores, B.M., Frieler, S., Gatti, L.V., Guayasamin, J.M., Hecht, S., Hirota, M., Hoorn, C., Josse, C., Lapola, D.M., Larrea, C., Larrea-Alcazar, D.M., Lehm-Ardaya, Z., Malhi, Y., Marengo, J.A., Melack, J., Moraes, R.M., Moutinho, P., Murmis, M.R., Neves, E.G., Paez, B., Painter, L., Ramos, A., Rosero-Peña, M.C., Schmink, M., Sist, P., ter Steege, H., Val, P., van der Voort, H., Varese, M., & Zapata-Ríos, G. (Eds.). *United Nations Sustainable Development Solutions Network*, www.lamazoniaquequeremos.org.
- Osorio, S.N. (2011). *La bioética desde los enfoques de la complejidad*. In: Osorio, S., Maldonado, A., & Delgado, C. (ds.). *Ciencias de la complejidad, desarrollo tecnológico y bioética. ¿Para qué sirve la bioética global?* Universidad Militar Nueva Granada. pp. 34-55.
- Osorio, S.N., & Roberto, N.F. (2023). Ética, ecología y ecosofía: perspectivas divergentes

- para refundamentar la bioética global. *Revista Latinoamericana de Bioética*, 23, 121-136.
- Otero, M., & Pratt, I.J. (2024). El camino de la ética ambiental a la ecología humana. *Medicina y ética*, 35, 289-308.
- Pacheco, M., Botero, R., & Muñoz, É. (2020). Los Ríos Voladores y el monstruo de mil cabezas. *Revista Ambiental ÉOLO*, 19, 12-29.
- Panel Científico por la Amazonía (2021). *Resumen ejecutivo del informe de evaluación de la Amazonía 2021*. C. Nobre, A. Encalada, E. Anderson, F.H. Roca Alcazar, M. Bustamante, C. Mena, M. Peña-Claros, G. Poveda, J.P. Rodríguez, S. Saleska, S. Trumbore, A.L. Val, L. Villa Nova, R. Abramovay, A. Alencar, C. Rodríguez Alza, D. Armenteras, P. Artaxo, S. Athayde, H.T. Barretto Filho, J. Barlow, E. Berenguer, F. Bortolotto, FA Costa, M.H. Costa, N. Cuvi, P.M. Fearnside, J. Ferreira, B.M. Flores, S. Frieri, L.V. Gatti, J.M. Guayasamin, S. Hecht, M. Hirota, C. Hoorn, C. Josse, D.M Lapola, C. Larrea, D.M Larrea-Alcazar, Z. Lehm Ardaya, Y. Malhi, J.A Marengo, M.R. Moraes, P. Moutinho, M.R. Murmis, E.G Neves, B. Paez, L. Painter, A. Ramos, M.C Rosero-Peña, M. Schmink, P. Sist, H. ter Steege, P. Val, H. van der Voort, M. Varese, G. Zapata et al. (eds.) *Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas*.
- Parra, F., & Casas, A. (2016). Origen y difusión de domesticación y agricultura en el Nuevo Mundo. Casas, A., Torres, J., y Parra, F. (Ed.). *Domesticación en el continente americano Volumen 1 Manejo de biodiversidad y evolución dirigida por las culturas del Nuevo Mundo* (pp. 166-185). Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM).
- Parra, M. (2021). Hacia un paradigma de la sostenibilidad para la bioética de V. R. potter: Entre el desarrollo sostenible, el ecodesarrollo y la racionalidad ambiental. *Cuadernos de Filosofía Latinoamericana*, 42, 1-26.
- Peña, C., & Vanegas, G. (2010). *Dinámica de los suelos amazónicos: Procesos de degradación y alternativas para su recuperación*. Instituto Sinchi. https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/19383/44973_60398.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Polo, J. (2017). Mercantilización de la naturaleza, biocentrismo radical, extractivismo y desarrollo humano. Las inevitables paradojas de una política pública que reconoce derechos intrínsecos a la naturaleza. *Revista de Filosofía*, 87, 48-70.
- Pro-Bosques (2021). *Aportes a la Agenda Forestal del Perú Bicentenario Participación de las Comunidades Nativas en la Cadena de Valor de la Madera y el Sector Forestal en la Amazonía Peruana*. Proyecto USAID Pro-Bosques.
- Proética. (2021). *Compromisos climáticos y crímenes ambientales. Incremento de los delitos ambientales en el Perú (2009 -2021)*. Proetica.
- Ráez, E. (2019). *La Amazonía Peruana y el Cambio Climático*. Movimiento Ciudadano frente al Cambio Climático (MOCICC).
- Razeto, P. (2016). *¿Qué es esto de las ciencias de la complejidad? Paseos por la complejidad N° 77*, IFICC. [Video]. YouTube. <https://youtu.be/oij8MuKqD5A>
- Rival, A., & Levang, P. (2014). *La palma de la controversia: La palma aceitera y los desafíos del desarrollo*. CIFOR.
- Rodríguez, I.A. (2015). Tendencias y perspectivas de la bioética ambiental: un análisis documental. *Revista Colombiana de Bioética*, 10, 142-156.
- Rotondo, M. (2017). Introducción a la bioética. *Revista Uruguaya de Cardiología*, 32, 240-248.
- Rozzi, R. (2016). Bioética global y ética biocultural global. *Cuadernos de Bioética*, 27, 339-365.
- Rozzi, R. (2019). *Áreas Protegidas y Ética Biocultural*. In: Cerda, C., Silva, E., & Briceño, C. (Eds.). *Naturaleza en sociedad: Una mirada a la dimensión humana de la conservación de la biodiversidad*. Ocho Libros. Pp. 25-74.
- Sanabria, P. (2018). Complejidad y bioética: complejidad como marco de la bioética global. *Revista Latinoamericana de Bioética*, 18, 126-161.
- San Román, J. (1994). *Perfiles Históricos de la Amazonía Peruana*. Centro de Estudios Teológicos de la Amazonía Centro Amazónico de Antropología y Aplicación Práctica Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana.

Secretariado Nacional de La Carta de la Tierra y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2007). *La Carta de la Tierra*. Ciudad de México, México. SEMANART.

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR. (2015). *Ley Forestal y de Fauna Silvestre N° 29763 y sus Reglamentos*. Lima, Perú. SERFOR.

Vargas, C.A. (2021). Tendencias y principios en las corrientes bioéticas. *Revista Colombiana de Bioética*, 16, 1-22.

Vásquez, E. (2009). La inmigración alemana y austriaca al Perú en el siglo XIX. *Investigaciones sociales*, 13, 85-100.

Received September 17, 2024.

Accepted October 10, 2024.