



REVISTA SARANCE

Se siembra un árbol y se cosecha desarrollo. Valoraciones ambientales de la política de reforestación con especies forestales exóticas en ecosistemas de alta montaña de Colombia (1968 -1989)¹

Plant a Tree, Reap Development. Environmental Valuation in Reforestation Policy Using Exotic Forest Species in High Altitude Ecosystems of Colombia (1968–1989)

Shuk kiruta tarpushpa llakiy wiñayta pally. Mana rikushka yurakunawan urkukunapi kutin tarpuna nishpa kamachiykuna wiñarishkata rikushpa (1968 -1989)

María Fernanda Gutiérrez Quiroga

maria07fer28@gmail.com

ORCID: 0009-0006-8847-480X

Universidad de Caldas

(Caldas. Colombia)

Revista Sarance

ISSN: 1390-9207

ISSNE: e-2661-6718

Fecha de recepción:

26/12/2025

Fecha de aceptación:

07/04/2026

Resumen

Este artículo analiza, desde los enfoques interdisciplinarios de la historia ambiental y la ecología política, las valoraciones configuradas por las políticas ambientales de reforestación realizadas por el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente en los ecosistemas rurales de la alta montaña de Colombia, entre 1968 y 1989. Para ello, se abordan las valoraciones que las autoridades nacionales configuraron en torno al cambio en los ecosistemas de alta montaña; así como la narrativa ambiental bajo la cual el INDERENA formuló y desarrolló la política de la reforestación. Se argumenta que, en el sistema de valoraciones, bajo el cual operó dicha política, la naturaleza y los bosques se representaron como objetos que se deseaban conservar, en la medida en que permitían obtener plusvalía y, con ello, la posibilidad de incrementar el crecimiento

Cita recomendada:

Gutiérrez Quiroga, M. (2026). Se siembra un árbol y se cosecha desarrollo. Valoraciones ambientales de la política de reforestación con especies forestales exóticas en ecosistemas de alta montaña de Colombia (1968 -1989). *Revista Sarance*, (56), 115 - 139. DOI: 10.51306/iao.sarance.056.07

¹ El desarrollo de esta investigación fue posible gracias a la beca de investigación del Instituto Colombiano de Antropología e Historia ICANH, la cual me fue otorgada el 15 de mayo del 2024. Esta beca formó parte del programa de estímulos 2024, de la categoría *Ordenamientos Sociales alrededor del agua - Estudiantes de Posgrado*. El estímulo fue aprobado mediante la resolución 0661 de 2024 y su ejecución se cerró el 25 de noviembre del 2024. Esta investigación hace parte del proyecto de grado para la maestría de Ecología Humana y Saberes Ambientales de la Universidad de Caldas (Colombia).



económico para el proyecto del Desarrollo. Así, las valoraciones del INDERENA se inscribieron en una agenda global con la cual se buscó reestructurar a los países categorizados como subdesarrollados y reproducir en ellos los rasgos de las sociedades “avanzadas”, mediante la intervención del Norte Global y las Naciones Unidas. Esto se tradujo en una forma de gobierno bajo la cual se buscó regular la vida social de las poblaciones rurales, para hacerlas más racionales y eficientes a la hora de usar los bosques.

Palabras clave: Reforestación; páramos; desarrollo; valoraciones de la naturaleza; historia ambiental.

Abstract

This article analyzes, from the interdisciplinary perspectives of environmental history and political ecology, the environmental values that informed the reforestation policies implemented by the Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (INDERENA) in Colombia's rural high-mountain ecosystems between 1968 and 1989. The study examines both the values that national authorities attached to transformations in these ecosystems and the environmental perspective through which INDERENA formulated and implemented its reforestation policy. It argues that, within the system of values underpinning the policy, nature and forests were regarded as resources worthy of conservation insofar as they generated surplus value and thereby contributed to the broader project of economic development.

Keywords: Reforestation; Páramos; Development; nature valuation; Environmental history.

Tukuys huk

Kay killkaypimi tawka yachaykunamanta yuyaykunata kimichishpa killkashka. Chaykunami kan allpa mamapa wiñaykawsay yachaykuna, allpamama llaktay yachaykunapash. Shinallatak 1968 watamanta 1989 watakaman Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente ukumanta imasha Colombiamanta urkukunapi kutin tarpuna nishpa kamachiykunata wiñachishkatapash rikun. Chayta alli yuyarinkapakka mamallaktamanta apakkunapa yuyaykunata rikushka imashalla urkukunata kamana nishka yuyaykunata. Shinallatak allpata kamankapak nishpa INDERENA uku imashalla kutin tarpuna kamachiykunata wiñachishkatapash rikushka.

Chay yuyaykunapi, kamachiykunapika ashtakami rikurin imasha allpa mamata, tukuy sacha ukukunataka samaypash illa yankakuna nishpa rikushka kashka. Paykunapaka chay allpakunata kamanami kashka kullkita kuna kakpi, katunkapak yashpalla allpataka kaman kashka. Mamallaktapa kullkita mirachinkapaklla allpataka kaman kashka. Shinami INDERENA ukupi kamachiykunata rikukpika, paykunaka imatalla kanchamanta hatun mamallaktakuna



nishkakunata uyashpalla, Colombia mamallaktataka alli llaktaman tikrachina yuyaywanlla shina allpataka kaman kashka. Chay yuyaytaka tarpushkami Norte Global shinallatak Naciones Unidas ukumanta yanapaywan. Chay munaywanllami tukuy kamachiykunata wiñachishka ashtawan alli llakta tukuna nishka yuyaywan, chaymi ayllullaktakunapika paykunara yachanchik nishpa shinaman yachachinkapak rishka imashalla sachakunata yurakunata kamana kankichik nishpa.

Sapi shimikuna: Kutin tarpuy: urkukuna; llakiy wiñay; allpa mamata rikuy: allpa mamapa wiñaykawsay.

1. Introducción

Actualmente, en la ruralidad del municipio de Duitama (Boyacá, Colombia) existe un conflicto socioambiental en torno al rol que tienen los pinos pátula en la degradación de los suelos del páramo² y en la crisis hídrica local — relacionada con la escasez de agua y los cambios climáticos extremos generados en las épocas de grandes precipitaciones y sequías—. Desde diferentes estudios, como los de Eslava (2020) y Sesquile, Aguilar & Ruiz (2021) se ha demostrado que la presencia de esta vegetación en el ecosistema de páramo afecta los ciclos biogeoquímicos, la fertilidad de los suelos y su función de recarga hídrica. Esto es porque, por ejemplo, el pino pátula (ver figura 1 y 2) genera acidificación en los suelos y reduce la germinación, establecimiento y crecimiento de especies nativas³. Por esta razón, tanto desde la ciudadanía como desde el concejo municipal, se han adelantado acciones para su erradicación por medio de talas y anillados informales, o la interposición de recursos legales.

Figura 1: Pino Pátula en el sendero ecoturístico páramo Pan de Azúcar. 26 junio de 2022.



Fuente: Tomado de ¿Y ese pino cómo se metió al páramo?: Historia ambiental sobre las valoraciones de la vegetación exótica y nativa en los proyectos de reforestación en los Páramos de La Rusia-Pan de Azúcar en Duitama, Colombia (1960-1989), por M. Gutiérrez Quiroga, 2025, Universidad de Caldas. <https://repositorio.ucaldas.edu.co/handle/ucaldas/22771>

² Los páramos son un bioma neotropical caracterizado por estar ubicado entre los 3000 y los 4800 m.s.n.m. en la cordillera de los Andes; y por ser ecosistemas fríos, húmedos, nublados y con vegetación, principalmente, arbustiva y de pastizales (Díaz-Granados, Navarrete & Suárez, 2005). Este ecosistema existe solamente en Ecuador, Colombia, Venezuela, Perú y Costa Rica.

³ Las especies nativas se refieren a aquellas que “poseen una historia ecológica y evolutiva común con el ambiente y los demás organismos de la región” (Baranzelli et al. 2015, 53).



Figura 2: Sendero ecoturístico páramo Pan de Azúcar. 26 junio de 2022.



Fuente: Tomado de ¿Y ese pino cómo se metió al páramo?: Historia ambiental sobre las valoraciones de la vegetación exótica y nativa en los proyectos de reforestación en los Páramos de La Rusia-Pan de Azúcar en Duitama, Colombia (1960-1989) (p. 45), por M. Gutiérrez Quiroga, 2025, Universidad de Caldas.

Acercarse a las múltiples aristas que tiene este conflicto socioambiental supone entender su configuración histórica y, en particular, su relación con los procesos de reforestación de sus suelos y cuencas, adelantados en la segunda mitad del siglo XX (Gutiérrez, 2025). La introducción de la vegetación forestal exótica⁴ a los páramos Pan de Azúcar-La Rusia corresponde a distintos proyectos estatales de reforestación impulsados por las autoridades ambientales —locales y nacionales— como una solución ecológica. Dentro de los actores estatales que inicialmente impulsaron estos proyectos estuvieron el Ministerio de Agricultura, el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (INDERENA) y el Servicio Técnico Agrícola Colombo-Americano (STACA), junto con el apoyo de la empresa siderúrgica Nacional Acerías Paz del Río (Rojas

⁴ Las especies exóticas son aquellas especies introducidas –de manera deliberada o accidental– por el accionar humano, las cuales pueden volverse invasoras “si logran reproducirse exitosamente, aumentar su abundancia y mantener las poblaciones durante muchos ciclos de vida sin la intervención directa [de humanos]” (Baranzelli et al. 2015, 53).



et al., 2017). Por un lado, estas reforestaciones se realizaron bajo el objetivo de proteger las cuencas hídricas de zonas estratégicas para el acceso al agua. Por otro lado, se tuvo el propósito de restaurar los suelos erosionados por la explotación masiva que tuvo la tierra durante la primera mitad del siglo XX, por actividades agrícolas o la deforestación. En particular, fue una explotación asociada a la extensión de la frontera agrícola, la ampliación de carretables y los procesos de potrerización (Rojas et al., 2017).

Desde el INDERENA, en la década de los 70s, se planteó la siembra y reforestación como respuesta a los problemas de deforestación y degradación de las fuentes estratégicas de agua, no solo de Boyacá, sino a nivel nacional. Según esta institución, dichos problemas eran ocasionados “por la sobre-explotación y mal uso de los suelos, así como (...) la constante destrucción de la cobertura vegetal por parte del campesinado sin recursos” (Leyva y Londoño, 1981, p. 67). Con ello, se buscaba una solución al mal aprovechamiento de los recursos naturales renovables mediante la *utilización racional*; así como “el fomento y conservación de los recursos naturales en forma integral” (Leyva y Londoño, 1981, p. 67). En ese sentido, la lógica y la narrativa a la cual responde la protección ambiental planteada para los páramos Pan de Azúcar y La Rusia tiene que ver con la necesidad de administrar racionalmente los recursos naturales renovables, proteger el agua y restaurar los suelos.

En este contexto, la vegetación exótica no se valoró como un riesgo ambiental para los ecosistemas, sino como una forma de optimizar los resultados de la reforestación. En contraste, para 1970, los árboles nativos no fueron deseables para el INDERENA, ya que estos, según sus criterios de valoración, eran especies deficientes en su crecimiento. Ese mismo año, la división forestal del INDERENA sostuvo que “Las [especies] nativas o autóctonas no han dado hasta ahora [1970] resultados satisfactorios, siendo afectadas por plagas como el caso del cedro y caoba, o acusando crecimiento lento y de mala forma (Falla, 1970, p. 2).

De esta forma, puede verse cómo aquello visto actualmente como un problema ambiental que alimenta la crisis hídrica del municipio, se conecta con un pasado en el cual las especies exóticas se pensaron como la solución a la escasez del agua y la degradación del ecosistema. Por ello, en esta investigación me interesó abordar las múltiples y paradójicas narrativas ambientales, bajo las cuales se valora a una especie vegetal como deseable o no.



En ese sentido, el objetivo de este artículo es analizar las narrativas de las políticas ambientales de reforestación realizadas por el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente en los ecosistemas de alta montaña de Colombia, entre 1968 y 1989. La construcción de este artículo parte de los resultados de la investigación de grado (Gutiérrez, 2025) que realicé para la maestría de Ecología Humana y Saberes Ambientales, en la cual indagué por la incidencia de las valoraciones sobre la vegetación nativa y exótica en el proceso de reforestación de los páramos de La Rusia y Pan de Azúcar, en la década de los 60s y finales de los 80s.

Para responder al objetivo, analizaré, en primer lugar, las valoraciones que las autoridades nacionales configuraron en torno al cambio en los ecosistemas de alta montaña de Colombia; es decir, por la forma cómo se percibieron las transformaciones en su vegetación. Hago especial énfasis en las valoraciones del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente INDERENA y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO (por sus siglas en inglés).

En segundo lugar, analizaré la narrativa ambiental bajo la cual el INDERENA formuló y desarrolló la política de la reforestación. El abordaje de dicha narrativa resulta clave, ya que la política ambiental se constituye en un escenario analítico de los sistemas de valoración que operan en torno a la naturaleza y, en este caso, en torno a los árboles (Cairo, Montenegro-Perini & Vélez, 2017).

El marco teórico que guio esta investigación corresponde a las propuestas analíticas de la ecología política y la historia ambiental. Este enfoque se basó en la propuesta de Del Cairo, Montenegro-Perini y Vélez (2014), la cual se enfoca en el abordaje ecológico-político y antropológico de las relaciones humanos/“naturaleza” y los conflictos socioambientales que se configuran en ellas. En general, desde esta propuesta, la ecología política se interesa por los conflictos socioambientales, los cuales se refieren a “la expresión de intereses diferentes o desiguales que detentan distintos agentes (...) frente al uso, el manejo, el control y la representación de aspectos relacionados con los que algunos perciben como recursos naturales, ecosistemas o naturaleza” (Cairo, Montenegro-Perini & Vélez, 2014, p. 15).



Esta perspectiva se complementa con la propuesta de Urquijo (2022) sobre el abordaje histórico ambiental de las transformaciones de los ecosistemas y su relación con las sociedades humanas y las problemáticas ambientales. Dentro de los aspectos claves para construir un análisis riguroso desde la historia ambiental, se encuentra el enfoque de la empatía histórica, el cual tiene que ver con la posibilidad de “ubicarse en el espacio-tiempo específico de las personas o sociedades que estamos analizando, considerando rigurosamente sus propios marcos culturales” (Urquijo, 2022, p. 28). Esto implica comprender bajo los marcos culturales propios aquellas posturas éticas o valoraciones estéticas que pueden ser radicalmente diferentes a las del presente (Urquijo, 2022).

De esta forma, la apuesta analítica histórico ambiental de esta investigación consiste en acercarse al marco cultural del contexto histórico específico, en el cual se introdujeron los árboles exóticos en el páramo. Las categorías analíticas centrales en esta investigación fueron, primero, las valoraciones de la naturaleza, las cuales se refieren a i) el proceso de apropiación, uso, significación y asignación de sentido a la naturaleza (Pérez y Valdés-Pereira, 2022; Cairo, Montenegro-Perini & Vélez, 2014); ii) el conjunto de criterios bajo los cuales las sociedades humanas definen y guían la toma de decisiones en torno a los ecosistemas; y iii) los discursos que se tienen sobre algún tipo de transformación en las condiciones “normales” de la naturaleza y la relación de dichos discursos con las trayectorias de vida (Stampella et al., 2016).

En segunda instancia, la categoría de *desarrollo* se define, desde la ecología política y la antropología del desarrollo, como un proyecto político-cultural y un discurso producido históricamente en la segunda mitad del siglo XX, bajo el cual los países del norte global y las Naciones Unidas promovieron la necesidad de reestructurar a las zonas del mundo representadas como “subdesarrolladas” o “tercermundistas” —países de Latinoamérica, Asia y África— y, así:

crear las condiciones necesarias para reproducir en todo el mundo los rasgos característicos de las sociedades avanzadas de la época: altos niveles de industrialización y urbanización, tecnificación de la agricultura, rápido crecimiento de la producción material y los niveles de vida, y adopción generalizada de la educación y los valores culturales modernos. (Escobar, 1998, p. 20)



Por una parte, una de las condiciones históricas que posibilitó la creación del proyecto del desarrollo fue el posicionamiento de la guerra contra la pobreza como una prioridad en las agendas globales, luego de la Segunda Guerra Mundial. En dicho proyecto, la solución para la pobreza radicaba en que todos los países pudiesen desarrollarse; lo cual se traducía en administrar a las poblaciones pobres en términos de educación, crecimiento económico y transformación de sus esquemas de valores, prácticas y conocimientos (Escobar, 1999). Por tal motivo, el desarrollo, como proyecto político-cultural, tiene que ver con la urgencia de los países del norte y las Naciones Unidas por proteger la estabilidad global, por medio de la intervención y la asistencia a los países pobres.

Por otra parte, las premisas del discurso parten de la idea de que “sólo mediante el desarrollo material podría producirse el progreso social, cultural y político” (Escobar, 1999, p. 78) y, por lo tanto, el primer paso es la inversión de capital. Se sustentaba la necesidad de la intervención de los países del norte y Naciones Unidas en los países subdesarrollados, en la idea de que el tercer mundo no sería capaz de salir de la pobreza sin la ayuda y guianza del primer mundo. Es decir que los países subdesarrollados debían reproducir las formas de organización de los países desarrollados, con el fin de lograr alcanzar un estado de bienestar y riqueza.

De acuerdo con Escobar (1999), la naturaleza adquiere un rol protagónico en la medida en que, en dicho contexto, se problematiza la situación global del medio ambiente y se plantea al desarrollo sostenible como una respuesta a dicho problema. Es una respuesta que busca darle forma a la situación de la naturaleza y que pretende ser objetiva y neutral, algo que se puede lograr al estar sustentada en la tecnocracia y la ciencia (Escobar, 1999). Así mismo, la lectura de la crisis ambiental del discurso del desarrollo parte de una noción de la naturaleza como una canasta de recursos (Gudynas, 2010) o una reserva de capital (Machado, 2010) disponible de manera exclusiva para el crecimiento económico de las sociedades humanas. Por consiguiente, la forma de relacionarse con “la naturaleza” en el contexto del “desarrollo” implica un uso y administración racional de los recursos “dispuestos en la canasta”, por medio de la cual se evite su desperdicio y se garantice un aprovechamiento eficiente. En ese sentido, para esta investigación, la categoría de desarrollo hará referencia al discurso bajo el cual el Norte Global configuró una noción sobre la crisis global ambiental y sus respectivas soluciones.



1.1. Metodología

La presente investigación la realicé a partir de la metodología cualitativa del trabajo de archivo. Realicé la consulta de documentos institucionales, normativos, prensa, estudios técnico-científicos y demás documentos relacionados con la política pública de reforestación del INDERENA. En particular, consulté los archivos de la Biblioteca y la hemeroteca digital de la Luis Ángel Arango, la Biblioteca Nacional, el Archivo General de la Nación, la Biblioteca del Banco de la República de Tunja y de la biblioteca municipal de Duitama. Por medio del trabajo de archivo pude acceder a información sobre los criterios de preferencia bajo los cuales las Autoridades Ambientales definieron a nivel nacional una forma específica de administrar las reforestaciones de las cuencas hidrográficas y los ecosistemas altoandinos y de páramo.

Por otro lado, el trabajo de archivo lo complementé con derechos de petición elevados ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Agencia de Desarrollo Rural ADR, Agencia Nacional de Tierras ANT, la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, Banco Agrario de Colombia, la Alcaldía Municipal de Duitama. Vale mencionar que, dentro de estos derechos de petición, solo obtuve respuesta de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, Agencia Nacional de Tierras ANT, Agencia de Desarrollo Rural ADR y el Ministerio de Ambiente. En general, estas respuestas apelaron a la falta de competencia en el asunto o al redireccionamiento del derecho de petición para el Archivo General de la Nación y/o el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Esto implicó un reto al momento de rastrear los documentos técnicos y administrativos de los proyectos estatales de reforestaciones del INDERENA, específicamente en las áreas de Duitama y sus páramos.

2. Las valoraciones de cambio: La pobreza como el origen de la crisis ambiental

Una de las premisas de la narrativa de las políticas ambientales del INDERENA fue la noción de que los estilos de vida de las/os habitantes de la ruralidad —es decir, el campesinado— se constituían en una de las principales causas de los problemas ambientales de la alta montaña. En general, bajo las valoraciones de cambio del INDERENA se señaló al uso irracional de los recursos naturales renovables y la pobreza rural como una de las principales razones por



las cuales se degradaban los bosques, suelos y las cuencas hidrográficas. Para analizar las valoraciones configuradas por el INDERENA, analizaré, primero, el contexto global en el cual se inscribe su narrativa ambiental y, segundo, la forma en que definió el problema ambiental generado en los páramos.

En general, la crisis ambiental a la cual se refirió el INDERENA tuvo que ver con la pérdida y desaparición exponencial del ambiente y los “recursos naturales” o “bienes comunes”: la flora, la fauna, los suelos, los bosques, el agua y los peces (Carrizosa, 1975). Para esta institución, dicha pérdida se constituía en una crisis, en la medida en que ponía en riesgo a los humanos, al no haber los suficientes recursos para satisfacer las necesidades de todo el país. En ese sentido, esta narrativa parte, inicialmente, de la noción sobre un cambio en cuanto a la disponibilidad de los “recursos naturales” para las sociedades humanas.

Las valoraciones de cambio configuradas por el INDERENA se enmarcaron en el contexto global, en el cual las agendas de los países del Norte y de las Naciones Unidas tenían priorizado la reestructuración del mundo bajo los ideales del discurso del desarrollo económico. Las premisas de dicho discurso partieron de la idea de que el progreso de los países subdesarrollados requería tanto del crecimiento económico como de la intervención y orientación por parte del norte global y las Naciones Unidas (Escobar, 1999). Esta intervención y guianza era considerada necesaria en la medida en que permitirían que los países subdesarrollados pudiesen reproducir las formas de organización de los países desarrollados y, de esta forma, alcanzar un estado de bienestar y riqueza.

Un escenario clave para entender la narrativa ambiental de las Naciones Unidas es la *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano*, que tuvo lugar en 1972, en Estocolmo (Suecia). Este fue uno de los primeros momentos en los que distintos países se reunieron para dialogar específicamente sobre la preocupación por conservar y mejorar la Tierra. En particular, esta conferencia se realizó con el propósito de generar una serie de criterios y principios comunes para que los pueblos del mundo pudiesen preservar y mejorar el “medio humano” (Naciones Unidas, 1972). La crisis ambiental manifestada en este espacio consistía en un conjunto de daños ocasionados en distintas regiones de la Tierra, que se materializaba en “niveles peligrosos de contaminación del agua, el aire, la tierra y los seres vivos; grandes trastornos del equilibrio ecológico de la biosfera; destrucción y agotamiento de recursos insustituibles y graves



deficiencias, nocivas para la salud física, mental y social del hombre, en el medio por él creado, especialmente en aquel en que vive y trabaja” (Naciones Unidas, 1972, p. 3).

En este contexto, la “naturaleza” es simbolizada y conceptualizada como un medio y un recurso que se encuentra a disposición para las necesidades e intereses de las sociedades humanas. De esta manera, la narrativa sobre la crisis ambiental global que se reprodujo desde las Naciones Unidas se tradujo en la preocupación por un uso irracional e inadecuado de los *recursos naturales renovables y no renovables*. Es decir que existía una urgencia por no desperdiciar los recursos dispuestos en el medio humano, sino utilizarlos de manera eficiente (Gudynas, 2010).

En general, el fenómeno de la pobreza y del subdesarrollo se identificó como una de las principales causas de los problemas ambientales en todo el globo. En la Declaración de las Naciones Unidas en Estocolmo (Suecia), se sostuvo que

Las deficiencias del medio originadas por las condiciones del subdesarrollo y los desastres naturales plantean graves problemas, y la mejor manera de subsanarlas es el desarrollo acelerado mediante la transferencia de cantidades considerables de asistencia financiera y tecnológica que complemente los esfuerzos internos de los países en desarrollo y la ayuda oportuna que pueda requerirse. (Naciones Unidas, 1972, p. 4)

Por esta razón, bajo la narrativa de la ONU, la crisis ambiental debía enfrentarse desde un uso y administración racional de la naturaleza que fuese funcional al crecimiento económico. Para ello, en dicha declaración se defendía que las políticas ambientales de los Estados debían enfocarse, por una parte, en aumentar el potencial de crecimiento de los países en desarrollo (Naciones Unidas, 1972). Por otra parte, se debía promover una ordenación y planificación más racional de los recursos, para poder mejorar las condiciones ambientales del mundo. Es decir que la forma de conciliar el cuidado del “medio humano” y el crecimiento económico se traducían en la planificación racional.

Una de las instituciones de las Naciones Unidas claves en la reproducción del discurso del desarrollo en relación con la crisis ambiental fue la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO. En general,



este organismo fue creado bajo el objetivo de eliminar la pobreza, el hambre y la malnutrición del mundo. Desde sus inicios, su visión se concentró en promover el uso de la agricultura como un mecanismo para “mejorar el nivel de vida, especialmente de la población rural pobre y de forma sostenible a nivel económico, social y ambiental” (FAO, 2015).

El análisis ecológico político de las valoraciones de cambio de la FAO resulta pertinente, dado que el abordaje de la política ambiental implica entender los “procesos que fluyen entre las intervenciones gubernamentales originadas en diseños globales, hasta su concreción en contextos locales y específicos” (Cairo, Montenegro-Perini & Vélez, 2014, p. 18). Es decir, la comprensión de la relación entre las líneas técnicas y las recomendaciones nacionales e internacionales sobre la situación ambiental y su concreción en los contextos específicos de la ruralidad de la alta montaña de los Andes colombianos. Así mismo, es relevante, porque, para el contexto de la gestión del INDERENA sobre políticas relacionadas con la agricultura, la administración de la naturaleza y la ruralidad de Colombia, la FAO fue una de sus principales aliadas y orientadoras.

Fue posible analizar la visión de la FAO a partir del documento técnico del *Departamento de Montes* de la FAO titulado *La Silvicultura y el desarrollo Rural* de 1981, en el cual se buscaba sistematizar las experiencias en la vinculación del sector forestal y el rural. Según esta institución, la crisis ambiental y —en específico— el problema de la deforestación a nivel global también se asociaba a los estilos de vida y las formas de relacionarse con la naturaleza de los habitantes rurales. Esto es porque “La búsqueda de leña es una de las causas principales de la deforestación en la vecindad de los asentamientos humanos, y su consecuencia es que las personas tienen que ir más lejos a buscar leña” (FAO, 1981, p. 8). Aunque también se reconoció el papel de la industria maderera, la cual extrae “todo el material valioso sin preocuparse de la regeneración o la mejora” (FAO, 1981, p. 8).

Si bien esta valoración de cambio de la FAO no se hizo específicamente sobre los ecosistemas de alta montaña de Colombia, sí vale la pena rescatarlo. Esto es porque la lógica ambiental del discurso del desarrollo estuvo permeado en las políticas promovidas por el *Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente* INDERENA. En particular, la lectura sobre la deforestación de la FAO incidió en la manera en que el gobierno nacional y, en específico, el INDERENA, plantearon la política de reforestación en el país.



Para mediados de la década de 1970, el INDERENA y el gobierno nacional sostuvieron que el ecosistema de páramo y en general las montañas del territorio nacional habían sido afectados por las presiones y explotaciones irracionales realizadas durante la primera mitad del siglo XX. Según esta institución, la destrucción de los bienes comunes se debía a

tres diferentes razones, ignorancia, necesidad y mala fe Aquel que destruye un bien público, aquel que dinamita una corriente o la contamina o quema un bosque o caza una especie vedada lo hace porque ignora el tamaño del daño que está haciendo o porque es su única alternativa para sobrevivir o porque sabiendo y no necesitando urgentemente el recurso desea obtener un lucro, mal habido, porque surge del aprovechamiento de un recurso que es de propiedad de todos. (Carrizosa, 1975, p. 9)

De esta forma, en la valoración de cambio configurada por el INDERENA se pueden destacar dos aspectos. En primer lugar, la noción de que dichos cambios tenían que ver con la forma en que sus habitantes se relacionaban con la naturaleza y le daban un uso a la tierra. Según Julio Carrizosa Umaña, el gerente del INDERENA en 1975, el problema ambiental en la zona andina se asociaba al hecho de que

Los campesinos de esas zonas son pobres y de un nivel cultural muy bajo. Cultivan gramíneas, hortalizas y tubérculos y pastorean vacunos y caprinos. El nivel de vida es equivalente al vigente en Europa en la edad media. Conforme aumenta la población para subsistir tumba las pocas áreas boscosas de la cordillera, sobreutiliza fertilizantes, extermina la fauna silvestre y presiona sobre las fuentes de agua. La calidad del ambiente en el minifundio es comparable y en algunos casos inferior al de los tugurios de las grandes ciudades. (Carrizosa, 1975, pp. 10-11)

De esta forma, los daños ambientales en la alta montaña se debían al “bajo nivel cultural” y las condiciones económicas de sus habitantes. Dichas condiciones daban lugar no solo a la necesidad de presionar estas zonas, sino que también conllevaban a que el uso de los recursos naturales no fuese adecuado. En ese sentido, en la valoración de cambio del INDERENA, el campesinado se constituyó en uno de los principales actores causantes del deterioro de los ecosistemas.

El segundo aspecto de las valoraciones de cambio del INDERENA es que las transformaciones en el ecosistema de alta montaña se asocian a un uso irracional



de los recursos que da lugar a la degradación del suelo y el agua. Frente a los impactos en los bosques de la alta montaña, en el *Plan Nacional de Investigaciones Forestales* (Rua, 1972) para Colombia, la sección de investigaciones de la División Forestal del INDERENA señaló cómo el uso irracional del suelo había conllevado a la degradación ambiental de estas zonas. Si bien para ese momento se tenían identificadas grandes extensiones de suelos de vocación exclusivamente forestal, estos bosques habían sido removidos a causa de la colonización agraria de dichas áreas. Este uso agropecuario se caracterizaba por tener una baja productividad que, a su vez, había “generado problemas de erosión e irregularidad de caudales de ríos y graves problemas sociales” (Rúa, 1972, p. 2). Es decir, la urgencia de la acción ambiental se sustentó en la necesidad de restaurar y reforestar los ecosistemas afectados por el uso y la explotación irracional durante la primera mitad del siglo XX. Es así como la respuesta al problema de la degradación del agua y los suelos se tradujo en la siembra de árboles.

Por lo tanto, las valoraciones de cambio en las cuales se sustentaron las políticas ambientales del INDERENA se enmarcaron en una narrativa en la cual el daño de la vegetación de ecosistemas de alta montaña —y la consecuente degradación del agua y erosión del suelo— se asociaron al subdesarrollo y la pobreza. En ese sentido, el camino del desarrollo se constituyó en la respuesta estatal a esta problemática ambiental, es decir, el crecimiento económico, la superación de la pobreza rural, el mejoramiento del estilo de vida poco productivo del campesinado y la tecnificación y el uso racional de los “recursos naturales” forestales. En este caso, la reforestación ofrecía dicha respuesta.

3. (Re)forestar para optimizar y racionalizar el uso de los bosques: narrativas ambientales de la política forestal del INDERENA

A finales de los 60, la legislación en torno a la reforestación y la introducción de especies maderables exóticas tomó fuerza en el país a partir de la creación del INDERENA (Decreto 2420, 1968). Esta institución adquirió la función de reglamentar, administrar, conservar y fomentar “los recursos naturales del país, en los aspectos de pesca marítima y fluvial, aguas superficiales y subterráneas, suelos, bosques, fauna y flora silvestre; parques nacionales, hoyas hidrográficas, reservas naturales sabanas comunales y praderas nacionales” (Decreto 2420, 1968). Es así como la función del INDERENA concentró el poder para decidir y definir el uso, manejo, control, vigilancia y significación de la naturaleza. De



hecho, los bosques tanto nativos como artificiales⁵ tenían un valor económico crucial para el Estado colombiano, en la medida en que constituían una de las bases del patrimonio que le correspondía al INDERENA (Decreto 2420, 1968).

Por consiguiente, este instituto se constituyó en una Autoridad Ambiental clave para la definición de los criterios bajo los cuales se definieron las posibles soluciones ante la deforestación. En general, para el INDERENA, la solución a la crisis ambiental del país tenía que ver con promover un uso racional y eficiente de los recursos naturales renovables, por lo cual la reforestación se constituyó en una estrategia transversal de su política ambiental. Desde su nacimiento en 1968, hasta mediados de la década de los 70, el INDERENA tuvo la tendencia de promover la reforestación como una forma de optimizar y racionalizar el recurso forestal y, a su vez, de impulsar la economía de la industria maderera. En 1970, el ingeniero forestal jefe de la División Forestal, Armando Falla (1970), planteaba en la nota técnica *Aspectos generales de la reforestación como actividad económica*, que la reforestación respondía a las urgencias financieras del país. Según él, dicha urgencia tenía que ver con el déficit de pulpa de fibra larga que tenía el país, el cual se traducía a inicios de 1970 en una pérdida de entre 28 y 40 millones de dólares de la época. Si bien Falla establecía que la reforestación económica comenzó a establecerse en el país en 1955, y alcanzó una cantidad significativa en 1960, era necesario tomar acciones urgentes que permitieran fortalecerla (Falla, 1970).

De esta forma, las gestiones que luego se adelantarían desde la División Forestal del INDERENA para conseguir presupuesto se verían permeadas por la noción de la reforestación como una actividad económica. En 1971, una de las gestiones que dio cuenta de ello fue la solicitud de préstamo al extranjero, consignada en el documento *Estudio de crédito para plantación de 200.000 hectáreas de bosques industriales*, el cual fue construido junto con la Caja de Crédito Agrario⁶. El proyecto presentado en este estudio planteó los objetivos de establecer “200.000 hectáreas de bosques industriales mediante reforestaciones sucesivas con coníferas, Pinus y Cupressus especialmente y latifoliadas de turno corto y largo, en un lapso de diez (10) años” (INDERENA y Caja de Crédito Agrario, 1971, p. 28).

⁵ Los bosques artificiales se refieren a las plantaciones que resultan de las actividades de reforestación, con fines protectores —de restauración— y/o productores —de aprovechamiento forestal con fines económicos— (Falla y González 1970). Por su parte, los bosques nativos o “naturales” son aquellos compuestos por especies forestales nativas del ecosistema que se han establecido y desarrollado sin la intervención humana.

⁶ La Caja de Crédito Agrario fue un establecimiento bancario colombiano fundado mediante el decreto 1998 de 1931, con el fin de realizar las operaciones de crédito a los agricultores del país, según los criterios establecidos por dicho decreto.



Por una parte, la posibilidad de impulsar la economía mediante la reforestación radicaba en que esta actividad permitiría darle un valor productivo a la tierra. En particular, el valor de los bosques artificiales de especies maderables radicaba en que éstos le daban a la tierra el carácter de ser productivas y económicamente explotables. Por otra parte, dicho documento parte de la necesidad de afrontar el hecho de que la explotación forestal en Colombia se había realizado de manera desorganizada, y desarticulada del rendimiento económico. Esto se daba no solo porque la extracción exclusiva de las especies apetecidas por el mercado degradaba los bosques; sino también por la deficiencia en la organización empresarial y en el uso de tecnologías para su aprovechamiento (INDERENA y Caja de Crédito Agrario, 1971)⁷. Por tal motivo, la reforestación planteada en esta solicitud de presupuesto también se mostraba como una estrategia para fomentar la mentalidad racional del empresario forestal.

En 1972, la necesidad de racionalizar el uso de los árboles se vio reflejada en el Plan Nacional de Investigaciones Forestales para Colombia⁸, el cual conformó la política general del Plan de Investigaciones (Rúa, 1972). En dicho plan, la sección de investigaciones de la División Forestal del INDERENA señaló que los bosques eran en un motor para el desarrollo económico, ya que eran uno de los recursos naturales renovables más abundantes en el país. Por ello, tanto el uso irracional como su destrucción resultaban “un DESPILFARRO DE CAPITAL, necesario para contribuir al desarrollo económico” (Rúa, 1972, p. 1). Resultaba, pues, necesario superar este problema mediante una investigación forestal que lograra “encontrar una tecnología apropiada para utilizar racionalmente nuestros bosques” (Rúa, 1972, p. 1).

En ese sentido, la siembra de bosques artificiales responde a la necesidad de organizar y racionalizar la conservación y el desarrollo de los recursos naturales renovables. Dicha organización y racionalización de la naturaleza hacen parte de una de las estrategias más esenciales del discurso y el proyecto político cultural del desarrollo: la planificación como un camino seguro hacia el progreso y el bienestar social (Escobar, 1999). Según Escobar (1999), esto tiene que ver con la aplicación de la racionalidad técnica y científica para el tratamiento de los

⁷ INDERENA, y Caja de Crédito Agrario. (1971). *Estudio de crédito para plantación de 200.000 hectáreas de Bosques Industriales*. Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente; Caja de Crédito Agrario Industrial y Minero.

⁸ La política general del Plan de Investigaciones se consolidó en 1972, con el objetivo de “coordinar todos los recursos humanos y económicos disponibles en el país para la investigación forestal, en la solución prioritaria de los problemas de carácter técnico que se oponen al desarrollo del recurso forestal” (Rúa, 1972, p.4).



problemas sociales y la intervención estatal. Con ello, se busca redefinir la vida social y económica de las sociedades “subdesarrolladas” o “en desarrollo”, según criterios de racionalidad y eficiencia. Es decir:

[...] los individuos, las sociedades y las economías pueden ser sometidas a la mirada científica y al escalpelo de la ingeniería social del planificador quien, como un cirujano que opera sobre el cuerpo humano, puede entonces intentar producir el tipo deseado de cambio social. (Escobar, 1999. p. 59)

Por tal razón, en el discurso del desarrollo de occidente, el éxito del bienestar social y de una buena administración de las poblaciones y el territorio depende de una planificación eficiente y racional sustentada en el saber técnico y científico. En ese sentido, la búsqueda de racionalizar y organizar al sector forestal por medio de siembras de árboles artificiales da cuenta de la materialización de las premisas del desarrollo en las políticas concretas de la reforestación del INDERENA en Colombia.

Igualmente, en el marco del *Código de Recursos Naturales Renovables y Protección del Medio Ambiente* —Decreto-Ley 2811 de 1974— se dio lugar a una narrativa en la cual la (re)forestación respondía a una necesidad ambiental. En específico, este enfoque constituía una estrategia para revertir el proceso de “deforestación y degradación de las principales cuencas hidrográficas del país, especialmente debido a la sobreexplotación y mal uso de los suelos, así como a la Constante destrucción de la cobertura vegetal por parte del campesinado sin recursos” (Leyva y Londoño, 1981, p. 68). Así, la reforestación se constituyó en un mecanismo para proteger la naturaleza y, a su vez, capacitar a las poblaciones rurales que “causan” su deterioro. En ese sentido, la política ambiental no solo respondió al crecimiento económico y a la racionalización del uso de los recursos naturales, sino también al desarrollo de la ruralidad (Gutiérrez, 2025).

Frente a lo anterior, vale la pena preguntarse ¿qué criterios de valoración podrían decirse que permitieron que árboles exóticos como el pino pátula adquirieran protagonismo en las políticas de reforestación de esta institución? Inicialmente, el INDERENA planteaba que el uso de árboles exóticos permitía que la reforestación fuese más eficiente. En 1970, Armando Falla —el ingeniero forestal jefe de la División Forestal—, manifestaba que la reforestación con especies nativas no resultaba eficiente, ya que estas eran muy susceptibles de ser afectadas por plagas, así como de crecer de manera lenta y de mala forma (Falla, 1970).



Al contrario, las especies exóticas que se habían utilizado en las reforestaciones en aquellos años mostraban resultados favorables de adaptación, dado que “se desarrollan bien a plena luz y resisten suelos algo deteriorados” (Falla, 1970, p. 3).

En consecuencia, el conjunto de criterios bajo los cuales se decidieron con qué especies reforestar fueron, primero, la capacidad del árbol para satisfacer las necesidades internacionales y nacionales de pulpa; es decir, su utilidad económica. En específico, en la solicitud de préstamo al extranjero de 1971 se manifestó que los árboles seleccionados debían tener la capacidad de “Sustituir importaciones de pulpa de fibra larga y papel periódico, generándole al país un significativo ahorro de divisas; [y] Darle utilidad económica a vastas zonas del país, explotadas inadecuadamente en actividades agrícolas y pecuarias y algunas áreas óptimas para uso forestal, actualmente ociosas” (INDERENA y Caja de Crédito Agrario 1971, p. 27). De esta forma, se seleccionaron el eucalipto y pino como especies con maderas aserradas finas y útiles para las importaciones y la satisfacción de la demanda interna de fibra larga y papel periódico. Además, estos árboles resultaron especies con la capacidad de “Estimular la industria maderera y papelera del país, para el aprovechamiento del 100% de su capacidad instalada y/o su ampliación, y propiciar la creación de nuevas industrias garantizándoles el establecimiento de masas boscosas que satisfagan sus necesidades industriales” (INDERENA y Caja de Crédito Agrario, 1971, p. 27).

En segundo lugar, se tuvieron en cuenta los criterios ambientales de las especies. El INDERENA, con el apoyo técnico de la ingeniería forestal, promovió la reforestación como una estrategia que no solo brindaría la posibilidad del desarrollo económico, sino que también permitiría la protección de los suelos y las cuencas hidrográficas. En consecuencia, un criterio ambiental de selección de la especie maderable para reforestar fue que tuviera una función protectora y la capacidad de posibilitar la amortiguación en la presión sobre las especies forestales nativas. Dentro de los criterios que se tuvieron en cuenta también estaba la capacidad demostrable del árbol para adaptarse a distintos medios y la disponibilidad suficiente de sus semillas; así como su rápido crecimiento, es decir, se consideraron especies que en pocos años alcanzaran un volumen tal que permitan su aprovechamiento económico.

En síntesis, la vegetación forestal exótica adquirió un protagonismo en la política ambiental forestal del INDERENA, porque los árboles como los pinos pátula respondían a los criterios y necesidades planteadas por esta institución

para las reforestaciones. Desde la narrativa ambiental institucional, el *Pino pátula* se volvió una especie idónea porque, primero, tiene la capacidad de ser un recurso y materia prima para la industria maderera y papelera del país; segundo, porque es una especie de rápido crecimiento con capacidad de adaptarse a bajas temperaturas y alturas sobre los 3000 m.s.n.m. Y finalmente, porque según el INDERENA, es una especie que permite dar respuesta a la necesidad de sembrar y, así, mitigar la tala de árboles nativos, restaurar los suelos erosionados y proteger las cuencas hidrográficas. Además del pino pátula, en este estudio de crédito se incluyeron también algunos árboles nativos de la región centro y suramericana:

Figura 4: Especies forestales seleccionadas en el estudio de crédito para plantación de 200.000 hectáreas de Bosques Industriales.

<u>Nombre Vulgar</u>	<u>Nombre Científico</u>	<u>Uso</u>
Ciprés	<u>Cupressus spp.</u>	Pulpa
Pino	<u>Pinus spp.</u>	Pulpa
Eucalipto	<u>Eucalyptus spp.</u>	Pulpa, palanca para minas, madera aserrada
Teca	<u>Tectona grandis</u>	Madera aserrada
Guayacán	<u>Tabebuia spp.</u>	Madera aserrada
Nogal	<u>Juglans neotropicalis</u>	Madera aserrada
Canalete	<u>Cordia alliodora</u>	Madera aserrada
Otras		Madera aserrada

Fuente: Tomado de Estudio de crédito para plantación de 200.000 hectáreas de Bosques Industriales, por INDERENA y Caja de Crédito Agrario, 1971.

4. Conclusiones

La reforestación con pino pátula en el páramo de La Rusia y Pan de Azúcar hizo parte del esfuerzo del Estado colombiano por “alcanzar” el desarrollo del país entre la década de los 60 y los 80. La narrativa ambiental del INDERENA operó como un discurso presentado como científico y neutral, en la cual la naturaleza se representó como un recurso renovable que se encuentra a disposición para la satisfacción de las necesidades humanas. En ese sentido, los atributos de la naturaleza que la hacen deseable de ser conservada en el proyecto del desarrollo son aquellos que permiten obtener plusvalía y, con ello, la posibilidad de incrementar el crecimiento económico. Por esta razón, el atributo desde el cual se configuran las valoraciones dentro de la política de reforestación



del INDERENA es la capacidad de los bosques sembrados de ser una reserva de capital para el sector forestal y la industria maderera. Entre 1968 y 1975, dichas necesidades se tradujeron en el crecimiento económico y en evitar el despilfarro de capital al usar de manera irracional los recursos forestales. Por tal motivo, el *deber ser* del Estado frente al uso, acceso y administración de la naturaleza consistió en el control y la gestión del aprovechamiento racional de los bosques.

En segunda instancia, la política forestal del INDERENA se articuló con las narrativas ambientales de las Naciones Unidas y la FAO sobre cómo la reforestación se constituía en una estrategia global para afrontar tanto al deterioro ambiental de la tierra como la pobreza y el subdesarrollo rural. Dicha narrativa hizo parte del proyecto cultural del desarrollo bajo el que se buscó reestructurar a los países categorizados como subdesarrollados y reproducir en ellos los rasgos de las sociedades avanzadas, mediante la intervención del Norte Global y las Naciones Unidas. En el escenario de lo ambiental, esto se tradujo una agenda global por medio de la cual se pudiesen transmitir el “saber experto” sobre el manejo de los bosques, en aras de alcanzar el desarrollo y, a su vez, proteger el “medio humano”. De esta forma, la lógica bajo la cual operó la política ambiental de la reforestación del INDERENA respondió a una forma de gobierno bajo la cual se buscó regular la vida social de las poblaciones rurales para hacerlas más racionales y eficientes a la hora de usar los bosques.

En tercera instancia, las reforestaciones dan cuenta de la materialización de las premisas del proyecto cultural del desarrollo, donde la planificación — basada en la aplicación de la racionalidad técnica y científica de occidente— constituye un camino seguro hacia el progreso y el bienestar social de todo el globo (Escobar, 1999). Por tal motivo, la conservación de los *recursos naturales* solo puede sustentarse bajo una planificación racional y el conocimiento experto de la ciencia occidental, con las que se pueda transformar las prácticas locales se considera inadecuadas y derrochadoras (Ulloa, 2002).

Finalmente, es importante aclarar que el uso de árboles exóticos en las reforestaciones impulsadas por políticas ambientales y sociales no fue exclusivo de Colombia. La siembra de árboles en ecosistemas andinos de alta montaña como estrategia de desarrollo rural se dio también en países como Ecuador, especialmente en la Sierra de la cordillera central, entre los 2500 y los 3800 m.s.n.m. (Jongsma, 1998). En ese sentido, resulta valioso profundizar en



futuras investigaciones cómo este tipo de reforestaciones se constituyó en la materialización del proyecto del desarrollo en los países andinos y sus ecosistemas de alta montaña.

Referencias bibliográficas

- Baranzelli, M., Córdoba, S., Ferreiro, G., Glinos, E., Maubecin, C., Paiaro, V., y Renny, M. (2015). ¿Quién vive ahí?: sobre árboles nativos y exóticos. Una propuesta didáctica para conocer la importancia ecológica del bosque nativo y la problemática de las invasiones biológicas. *Revista de Educación en Biología*, 18(1), 50-64. <https://doi.org/10.59524/2344-9225.v18.n1.22455>
- Cairo, C., Montenegro-Perini, I., y Vélez, J. S. (2014). Naturalezas, subjetividades y políticas ambientales en el Noroccidente amazónico: reflexiones metodológicas para el análisis de conflictos socioambientales. *Boletín de Antropología*, 29(48), 81-105.
- Carrizosa, J. (1975). *Política ecológica del Gobierno Nacional*. Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables (Inderena).
- Colombia, Presidencia de la República. (1968, 24 de septiembre). Decreto 2420 de 1968. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=66758>
- Corporación Autónoma Regional de Boyacá [Corpoboyacá]. (2024, 21 de mayo). Respuesta Derecho de petición solicitud información con radicado PQR 20240513-0625 Y PQR 20240514-0628. Tunja, Boyacá.
- Díaz-Granados Ortiz, M., Navarrete González, J., y Suárez López, T. (2005). Páramos: hidrosistemas sensibles. *Revista de Ingeniería*, (22), 64-75. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=121014219007>
- Escobar, A. (1998). Introducción: El desarrollo y la antropología de la modernidad. En *La invención del Tercer Mundo: construcción y deconstrucción del desarrollo*. Editorial Norma. <https://www.ram-wan.net/restrepo/diferencia/introd-invencion%20del%20tercer%20mundo-escobar.pdf>
- Escobar, A. (1999a). Antropología y desarrollo. *Maguaré*, (14), 42-73. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/maguare/article/download/11135/11803/0>
- Escobar, A. (1999b). *El final del salvaje: naturaleza, cultura y política en la antropología contemporánea* (Vol. 3). Cerec. <https://antroporecursos.files.wordpress.com/2009/03/escobar-a-1999-el-final-del-salvaje.pdf>
- Eslava Mojica, M. (2020). *Principales afectaciones de una plantación de pino pátula a la producción hídrica sostenible de la quebrada Boyacogua del municipio de Duitama* [Tesis de maestría, Universidad de Manizales]. Repositorio Institucional Universidad de Manizales. <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/4114>



- Falla Ramírez, A. (1970). *Aspectos generales de la reforestación como actividad económica*. Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables (Inderena). https://descubridor.banrepcultural.org/permalink/57BDLRDC_INST/qk5q4/alma991007317299707486
- Falla, A., y González, D. (1970). Aspectos forestales de Colombia. Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables (Inderena). Litografía Vanegas. https://descubridor.banrepcultural.org/permalink/57BDLRDC_INST/qk5q4/alma991007315759707486
- Gudynas, E. (2010). Imágenes, ideas y conceptos sobre la naturaleza en América Latina. En *Cultura y naturaleza* (pp. 267-292). <https://www.gudynas.com/publicaciones/capitulos/GudynasConceptosNaturalezaCo10.pdf>
- Gutiérrez Quiroga, M. (2025). *¿Y ese pino cómo se metió al páramo?: Historia ambiental sobre las valoraciones de la vegetación exótica y nativa en los proyectos de reforestación en los Páramos de La Rusia-Pan de Azúcar en Duitama, Colombia (1960 -1989)* [Tesis, Universidad de Caldas]. <https://repositorio.ucaldas.edu.co/handle/ucaldas/22771>
- Herrera, L. J. (2006). La silvicultura y el desarrollo socioeconómico. *Colombia Forestal*, 9(19), 217-232. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=423941362014>
- INDERENA. (1973). *Informe Nacional de Colombia: I Reunión técnica de programación sobre desarrollo forestal del trópico húmedo americano*. Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente. https://catalogoenlinea.bibliotecanacional.gov.co/client/es_ES/default/search/detailnonmodal/ent:002f002fSD_ILS002f0002fSD_ILS:175256/one
- INDERENA. (1980). *Campaña verde: sembrar para defender la vida*. El Espectador.
- INDERENA. (1985). *Campaña verde: el patrimonio común*. El Espectador.
- INDERENA, y Caja de Crédito Agrario. (1971). *Estudio de crédito para plantación de 200.000 hectáreas de Bosques Industriales*. Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente - Caja de Crédito Agrario Industrial y Minero.
- Jongsma, W. (1998). Forestación en la sierra andina ecuatoriana. En *Geografía, ecología y forestación de la sierra alta del Ecuador: Revisión de literatura* (pp. 117-126). Ediciones Abya-Yala.
- Leyva, P., y Londoño, S. (1981). *Los proyectos del Inderena y el Plan de Integración Nacional*. Oficina de Planeamiento del Sector Agropecuario (OPSA); Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas.
- Lips, J., y Hofstede, R. (1998). Impactos ecológicos de plantaciones forestales. En *Geografía, ecología y forestación de la sierra alta del Ecuador: Revisión de literatura* (pp. 117-126). Ediciones Abya-Yala.



- Machado, H. (2010). La 'naturaleza' como objeto colonial. Una mirada desde la condición eco-bio-política del colonialismo contemporáneo. *Boletín Onteaiken*, (10), 1-2. <https://onteaiken.com.ar/ver/boletin10/1-2.pdf>
- Manriquez-Bucio, Y., y Urquijo Torres, P. (2022). Ecología política e historia ambiental. En *Historia ambiental de América Latina: Enfoques, procedimientos y cotidianidades* (pp. 94-108). UNAM.
- Morandini, R. (1964). Genética y mejora de las especies exóticas forestales. *Unasyva*, 18(2-3), 73-74. <https://www.fao.org/4/03650s/03650s06.htm>
- Noguera-Urbano, E. A. (2017). El endemismo: diferenciación del término, métodos y aplicaciones. *Acta Zoológica Mexicana*, 33(1), 89-107. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0065-17372017000100089
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (1972). *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano*. <https://docs.un.org/es/A/CONF.48/14/Rev.1>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (1981). *La silvicultura y el desarrollo rural*. <https://www.fao.org/4/r4165s/r4165s03.htm>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (2015). *70 años de la FAO (1945-2015)*. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i5142s>
- Pérez, M., y Valdés-Pereira, J. (2022). Geografías selectivas y valoraciones capitalistas en el ordenamiento territorial del agua rural: el caso de Santa Marta, Colombia. *Locale*, 7(7), 1. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9047693>
- Quintero Mansilla, P. (2012). Antropología del desarrollo: enfoques principales y tendencias recientes. *Cuadernos de Antropología*, (11), 117-146. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/200187>
- Rojas, M., Ruiz Herrera, F., Montero Torres, L., Vergel Sánchez, J., Ortiz Criollo, A., y Quintero Rondón, A. (2017). *Caracterización socioeconómica y cultural del Complejo de Páramos Guantiva-La Rusia en jurisdicción de Corpoboyacá y CAS*. Instituto Alexander von Humboldt; Universidad Industrial de Santander.
- Rua, F. (1972). *Un plan nacional de investigaciones forestales para Colombia*. Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables (Inderena).
- Sesquile Escobar, E., Aguilar Garavito, M., y Ruiz Santacruz, S. (2021). Monitoreo de experiencias de restauración ecológica en páramos afectados por plantaciones forestales de Pinus patula. Un estudio de caso en el páramo de Rabanal, Boyacá-Colombia. *Biodiversidad en la Práctica*, 6, e919. <https://revistas.humboldt.org.co/index.php/BEP/article/view/919>



Stampella, P., Doumecq, M., Vojkovic, M., y Laborda, L. (2016). Valoración del cambio ambiental según los “junqueros” y “leñateros” en el sector sur de la región rioplatense (Argentina). *Bonplandia*, 25(1), 17-32. <https://www.jstor.org/stable/26413098>

Ulloa, A. (2002). Pensando verde: El surgimiento y el desarrollo de la conciencia ambiental global. En G. Palacio y A. Ulloa (Eds.), *Repensando la naturaleza: Encuentros y desencuentros disciplinarios en torno a lo ambiental* (pp. 205–226). Universidad Nacional de Colombia.

Urquijo, P. (2022). Consideraciones para una aproximación a la historia ambiental. En *Historia ambiental de América Latina: Enfoques, procedimientos y cotidianidades* (pp. 22-41). Universidad Nacional Autónoma de México.

Webb, D. (1983). *Forestación en los Andes Altos*. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID).