

La Amazonía colombiana: el territorio verde que lucha contra la deforestación

Natalia Fernanda Chamorro Alarcón
Universidad Distrital Francisco José de Caldas

En un país como Colombia, identificado como uno de los más biodiversos, los bosques han sido un componente orgulloso del radar internacional al estar cubierto en más del 50 % del territorio emergido por cobertura forestal, con características de altitud, temperatura y precipitación diferentes, pasando por ecosistemas de bosques secos, bosques húmedos tropicales, bosques andinos y altoandinos, que albergan dinámicas ecológicas únicas, procesos de captura de carbono importantes e hidrológicos que abastecen de agua a muchas comunidades.

A pesar de esto, la deforestación es un tema que se escucha frecuentemente en las noticias que los colombianos consumimos. Partiendo de que, si se le pregunta a un amigo, un familiar o alguien que se encuentre en la calle con qué asocian la deforestación, posiblemente responderán que es causada por la tala de árboles que ocurre en la Amazonía, que está acabando con los bosques del país y a diferentes escalas, pues se vincula desde un individuo hasta una masa arbórea, afirmándose, en ocasiones, que sucede incluso en la ciudad cuando en los parques o en alguna zona de alta pendiente se tiene que realizar la tala de un árbol por seguridad de los transeúntes.

¿La deforestación se asocia solo con la tala de árboles o hay una confusión conceptual? Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2022), la deforestación es “la conversión de los bosques a otro tipo de uso de la tierra independientemente de si es inducido por humanos o no” (p. 7), con referencia al cambio de uso del suelo. Para explicarlo mejor: si un suelo es de vocación forestal, por sus características, el uso adecuado es estar cubierto por bosques, pero después se quema para dar paso a pastizales a fin de alimentar el ganado, se estaría cambiando el uso del suelo, es decir, se está deforestando.

En este punto, vale la pena diferenciar entre el uso del suelo y la vocación de los suelos en Colombia. Según el Instituto Geográfico Agustín Codazzi en el Estudio de los conflictos de uso del territorio colombiano, los suelos nacionales tienen principalmente vocación de tipo forestal, con un porcentaje de un 56,23 %, seguido de un 19,34 % de vocación agrícola, un 13,31 % en vocación ganadera y un 11,12 % restante se distribuye en vocación agrosilvopastoril, en conservación de suelos y en otros usos (IGAC 2012 citado en FAO y MADS, 2018). No obstante, estos porcentajes comparándolos con el uso actual no concuerdan, pues el uso forestal es de un 53 %, el uso ganadero es de un 31 %, superando en un 18 % su vocación; y el uso agrícola solo corresponde a un 5 %, no alcanzando ni el 50 % del potencial que refleja su vocación.

Estos valores reflejan una fracción de la situación por la que pasa nuestro país en cuanto a deforestación, donde se presenta un uso inadecuado de los suelos (sobreutilización) y uso

diferente al de su potencial de producción (subutilización), principalmente por la ganadería, coincidentalmente ubicada en los sitios de mayores áreas deforestadas.

En cuanto a cifras, para 2021 en Colombia fueron reportadas 174 103 hectáreas perdidas de bosque, mientras para 2022 estas se redujeron a 123 517; para el caso de la Amazonía, la reducción fue del 26 % de 2021 a 2022, y para el caso del Guaviare del 27 %, el Caquetá del 50 %, el Meta del 34 % y el Putumayo del 15 %, según datos reportados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MinAmbiente).

Para continuar contextualizando, es necesario hablar de los conocidos núcleos de deforestación, que como su nombre lo indica se refieren a espacios o puntos geográficos donde el avance de la deforestación es bastante considerable; la entidad encargada de identificarlos es el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam), mediante el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBYC), y al día de hoy se incluyen en una estrategia de contención de la deforestación, transformándose en núcleos de desarrollo forestal.

Estos núcleos de desarrollo forestal se caracterizan por poseer una destacada oferta forestal, vías de acceso terrestre y acuático, de mercados forestales y de oportunidades de crecimiento en el futuro, como lo señala *Visión Amazonía (2023)*, que menciona tres componentes importantes de estos núcleos, los cuales se relacionan con la planificación del recurso forestal con apoyo de las comunidades, el control y la vigilancia relacionado con la presencia de las instituciones ambientales que rigen el uso de los recursos y la construcción de un proceso participativo mediante la educación ambiental. En el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, se señalan 28 núcleos de deforestación, entre los cuales se encuentran el Sur del Meta, Putumayo, Mapiripán (Meta), Catatumbo, Pacífico Norte, Pacífico Sur, Guaviare (destacando Calamar y Miraflores), Saravena (Arauca), entre otros, ubicándose aproximadamente un 78 % en el arco amazónico (Monsalve, 2016).

El arco amazónico siempre ha destacado como referente de la deforestación, aun cuando en el imaginario colombiano irónicamente siempre que se nos menciona esta región pensamos en una selva frondosa, con presencia de muchos animales, jaguares, pumas, dantas, aves, insectos, flores vistosas, árboles de porte robusto o paisajes espectaculares. Desafortunadamente, esta imagen se desvanece al cambiar el uso del suelo, pues pasaremos a imaginar poco ganado en grandes extensiones de tierra que de bosques pasaron a praderas, incendios provocados, desaparición de especies endémicas, introducción de especies invasoras, reducido avistamiento de aves, contaminación en los ríos, entre otras situaciones poco alentadoras.

El reconocimiento de la Amazonía no solo es a nivel nacional sino también a nivel global, llamándola el pulmón del mundo, la cuna de la biodiversidad, haciéndonos cuestionar si es tan importante por qué está degradada y perdiendo la cobertura que tanto la caracteriza, obligándonos a evaluar las causas o los renombrados motores de la deforestación, entre los que destacan la expansión de la frontera agropecuaria y agrícola, los cultivos de uso ilícito, la minería, la construcción de infraestructuras y los incendios forestales.

Estos motores, como es evidente, vienen de la mano del hombre, en relación con factores socioeconómicos, el ejemplo más claro está en la ganadería, que no solo aporta cerca del 1,5 % del producto interno bruto (PIB), sino que genera el 6 % de los empleos nacionales, influyendo en las actividades productivas que destacan en el país y que desafortunadamente, al igual que la agricultura, transforman las coberturas vegetales de bosques a pasturas, ya para abrir espacio al ganado, ya para cultivar plantas anuales. Los métodos de esta transformación no solo están asociados con la tala de los árboles, sino también con quemas que, si bien cumplirá la función de “desocupar espacio” de alguna forma, causará impactos sobre la función y la estructura del ecosistema, alterando ciclos biogeoquímicos (ciclo del agua, del carbono y del nitrógeno) importantes en el Amazonas, debido a la baja fertilidad de los suelos, que depende del movimiento de nutrientes obtenidos de la hojarasca que cae de los árboles, intensificando la erosión y terminando en la degradación del suelo. A causa de que la falta de cobertura expondrá más el suelo a situaciones como erosión hídrica por gotas de lluvia, aumentará el caudal de escorrentía, disminuirá la calidad del agua y destruyendo destruirá los hábitats, así como fragmentará los ecosistemas (Clerici et al., 2019).

La participación de los cultivos ilícitos en la deforestación, por otro lado, como lo menciona Rojas Palacios (2020), es el resultado de la construcción de un escenario donde las variables estructurantes son la violencia ecológica y la ausencia del Estado, con referencia a que las pocas oportunidades en actividades productivas que se presentan en la Amazonía apoyadas por las instituciones obligan a los pobladores a buscar trabajos que generen mayor rentabilidad, donde, aprovechando las características que presenta esta zona en cuanto a suelos y discreción, se encuentra una opción que suple sus necesidades y las de sus familias. Cuando se habla de violencia ecológica, el autor se refiere al atentado contra el medio ambiente que esta situación de los cultivos de coca genera, relacionado de nuevo con la condición del uso y la vocación del suelo, ya que sí puede que esto genere mayor flujo de caja que tener un bosque prístino, pero el hecho de que se cambie la potencialidad del suelo significa limitarlo y afectar ecosistemas y la distribución de especies, así como generar una fragmentación a lado y lado de los cultivos, que de por sí crean parches, con difícil conectividad, lo que afecta finalmente la biodiversidad.

Otro motor es el sector minero que ha crecido en especial en lo que concierne a extracción de oro y coltán, este último un componente importante en la fabricación de aparatos electrónicos, un mercado que atrae tanto a inversionistas nacionales como extranjeros, impulsando la expansión de la minería ilegal, así como los procesos de exploración y explotación de zonas forestales importantes en el país (García Romero, 2012).

En la Amazonía, aunque ya hay zonas con títulos mineros, para ser específicos 188 títulos en 122 571,49 hectáreas, la solicitud de estos permisos ha tendido a aumentar, desarrollándose la mayoría (según información proporcionada por el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas [Sinchi]) en áreas de protección especial, como los resguardos indígenas, llegando a la conclusión de que solo el 18 % de la Amazonía está declarado área protegida de la minería, en un panorama legal.

Mientras en el aspecto ilegal, cuando las extracciones se realizan sin permisos, e incluso en zonas protegidas o cercanas a ellas, las formas de extracción de estos minerales son bastante agresivas con el medio ambiente. Situémonos en el modo de extracción del oro, generalmente de afluentes hídricos, realizándose por medio del retiro de material de las orillas haciendo uso de una maquinaria llamada draga o por medio de embarcaciones extractoras de estos minerales (Valenzuela y Sanabria Cuervo, 2021).

La entrada de las embarcaciones y de las dragas perturban las áreas circundantes a la zona de extracción, modificando el caudal de los ríos y la estructura del suelo, contaminándolos, alejando a la fauna cuyo hábitat y nicho se encuentra ahí, disminuyendo la dispersión de semillas, de reproducción y polinización, procesos vitales para el funcionamiento de los sistemas naturales. Lo anterior posibilitará que quienes desempeñan estas actividades, por las jornadas largas necesarias, comiencen a cazar para alimentarse, o incluso solo a manera de deporte, lo que afectará no solo el área donde se encuentren, sino a la Amazonía completa, e influirá en las redes tróficas y frenará la participación de los animales que cazan, así como en la expansión de la contaminación por el flujo hídrico que no quedará en un punto, sino que se moverá hacia las zonas más alejadas.

La entrada de la maquinaria de igual modo necesitará la apertura de carreteras, es decir, de la tumba de árboles, para abrirse paso en estos bosques caracterizados por su densidad de individuos, compactando el suelo por su peso y probablemente iniciando procesos de erosión al quitar cobertura forestal, limitando la absorción de nutrientes desde el suelo por parte de los individuos arbóreos; al haber menor caída de biomasa que se descomponga serán menores los nutrientes recibidos, entorpeciendo varios procesos, como la producción de hojas y frutos.

Los efectos de la construcción de infraestructuras son bastante similares a los de la minería, mientras los de los incendios forestales, de los que se ha concluido que en la mayoría de los casos son provocados, ya sea para eliminar cobertura arbórea e introducir ganado, al no tener precaución en el establecimiento de fogatas, al hacer campamentos para cazar, o de manera accidental con el mal depósito de los cigarrillos. Esto es peligroso por la fácil expansión de las llamas hacia el interior del bosque, y puede terminar en tragedias no solo para los individuos que habitan el bosque, sino también en pérdidas económicas para agricultores o ganaderos.

Un punto clave que se observa de la relación entre los motores de la deforestación y la Amazonía es el conflicto entre lo económico y lo ambiental; las actividades que se consideran causas de esta pérdida de cobertura tienen un componente de entrada de capital: la ganadería, la minería, la agricultura y los cultivos ilícitos.

Los pobladores de estas zonas, desde hace tiempo, por la fuerte influencia y participación de los grupos armados, se han visto condicionados en cuanto a las labores que desempeñan, teniendo que cambiarlas según las circunstancias. Muchos al inicio se dedicaban a la agricultura, sin embargo, por motivo de desplazamiento forzado, se vieron obligados a abandonar esa actividad y reubicarse cambiándola. La ganadería, por otro lado, muestra alta rentabilidad en la zona, en especial para los pobladores ubicados en la transición de la

Amazonía y la Orinoquía, por la demanda de carne para los asaderos de los Llanos Orientales, asimismo, es un producto que va a mostrar ingresos rápidos y en corto tiempo, lo que la hace atractiva; para el caso de la minería, en sus proyectos, en general se demanda gente constantemente, dándoles la oportunidad a los pobladores de trabajar por temporadas, aunque vale destacar que lo que se les paga no es lo justo por el trabajo y el esfuerzo que deben hacer.

Entonces, ¿El problema de la deforestación es solo un problema que le compete a lo ambiental? Claramente no, lo desencadenó una serie de necesidades de las comunidades, para mantener a sus familias, provocado por la falta del apoyo institucional y del acompañamiento técnico, causando que muchos de ellos recurrieran a la deforestación para suplir la falta de empleos, apoyándose en sistemas productivos, de leche, carne, hortalizas, verduras y productos de pancoger. Sin proyectar que este cambio de cobertura podría causar daños en los ecosistemas existentes e, incluso, estimular la crisis climática, cuya relación con la deforestación será tratada a continuación.

Romero (2022) relaciona la deforestación en la Amazonía y el Congo con pérdidas adicionales en otros bosques, por su influencia en el clima regional; para la Amazonía, se reporta que se ha perdido biomasa un 5,1 % adicional en la cuenca del Amazonas, y en el Congo, alrededor del 3,8 %, al expandirse las consecuencias en el cambio de la temperatura del aire y la precipitación de la región, que sumado a la liberación de dióxido de carbono, así como otros gases de efecto invernadero (GEI), por la tala y quema al cambiar el uso del suelo, impulsará el cambio climático.

Para explicar cómo ocurre esto, es necesario mencionar que en la naturaleza todo se comporta como un sistema, casi como una máquina, donde, si algún engranaje falla, va a afectar a modo de dominó todos los demás. Cuando falta cubierta forestal, los suelos quedan desprotegidos siendo propensos a secarse en menor tiempo; los microclimas que se generan bajo el dosel del bosque de igual forma cambiarán, afectando los ciclos de las especies, al no bloquearse en la misma magnitud los rayos solares en el día, y en la noche no se mantendrá la temperatura, reteniéndose menos carbono en los árboles y aumentando las emisiones de GEI (Salgado Garciglia, 2014).

Otro papel de la cobertura forestal es su participación en el ciclo hidrológico. Cuando llueve, la copa de los árboles retiene mucha agua, otra se escurre por el fuste o tronco del árbol hasta que llega al suelo, iniciando flujos de escorrentía e hidratando a este; de igual modo, los árboles participan en otra parte del proceso mediante la evapotranspiración que, como su nombre indica, es el reciclaje del agua que llega a las plantas por evaporación y transpiración de estas. Así, cuando se pierden los bosques, bajan los niveles de evapotranspiración impidiendo que recicle el agua de nuevo a las nubes para empezar de nuevo el proceso, aumentando la temperatura; las gotas de lluvia impactan directamente el suelo, lavando las bases que lo conforman (calcio, sodio, magnesio, potasio), desplazando sus horizontes, reduciendo la fertilidad y acidificando los suelos, para que con el tiempo para los renuevos arbóreos sea más difícil tomar los nutrientes del suelo, obstaculizando su desarrollo normal.

Poveda Jaramillo (2011), en una revisión sobre el papel de la Amazonía en el clima global y continental, explica que, por su ubicación geográfica en la zona ecuatorial, recibe el agua transportada por los vientos alisios del océano Atlántico, produciéndose un circuito de lluvia hacia la cordillera de los Andes, descendiendo el viento y enfriándose, produciendo lluvia en el piedemonte andino, para que luego el agua forme corrientes superficiales que desembocan en ríos más grandes, evidenciándose que la humedad de la cuenca de la Amazonía, que es transportada por los vientos alisios, tiene incidencia en las lluvias de otras partes. Lo anterior afirma la participación de la deforestación en la crisis climática que se está viviendo al disminuir la densidad arbórea.

Ahora bien, luego de hacer un breve recorrido por definiciones, causas y efectos sobre este problema, es momento de evaluar qué acciones se están tomando para manejar la deforestación en la Amazonía colombiana. En el Gobierno actual, se ha propuesto un plan de contención de la deforestación, en el que con una serie de inversiones y proyectos se busca la recuperación de los ecosistemas degradados por esta causa, empezando por restaurar, en 2023, 30 000 hectáreas, “en compañía de las comunidades, que serán beneficiarias de pagos por servicios ambientales, asistencia técnica y educación ambiental”, contemplando en una segunda fase el desarrollo de la “escuela de la selva” que busca certificar a los jóvenes como gestores comunitarios (El Espectador, 2023)

Además, hay documentos que buscan contrarrestar la deforestación, como es el caso del Documento Conpes 4021 de 2020, con vigencia entre 2020 y 2030, que busca, además, promover la gestión sostenible de los bosques mediante cuatro líneas estratégicas: a) el aprovechamiento sostenible para la mejora de la calidad de vida de las comunidades, b) la articulación transectorial para la gestión de los bosques y la atención a los conflictos territoriales, c) la promoción de estrategias de control/prevenición que reduzcan la ilegalidad y d) el fortalecimiento de la gestión de la información para la toma de decisiones (Redacción Canal Institucional, 2023).

Lo anterior muestra que una cuestión clave en las soluciones hacia la deforestación es el trabajo con las comunidades, señalado en el Documento Conpes 4021 de 2020 y en el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, no solo desde la concientización, las charlas y la contextualización del problema, que puede que sea de su interés, sino mediante métodos que las involucren. Como se mencionó, la deforestación, además, es un tema social, relacionado con la búsqueda de oportunidades frente a la obtención de ingresos, por las diferentes actividades económicas que son motores de deforestación, orientando una solución hacia la exploración de alternativas más sostenibles y amigables con el medio ambiente que tengan resultados similares o mejores en cuanto a rentabilidad, priorizando siempre el bienestar de las comunidades y su participación en las decisiones tomadas en el territorio donde habitan.

En este punto, la extensión y la asistencia técnica son dos variables que deben tenerse presentes si se quiere incluir a las comunidades en el avance hacia el freno de la deforestación. Inicialmente, se debe realizar un diagnóstico de la situación en la que viven, su opinión frente a la deforestación, su conocimiento, las actividades que desempeñan en su día a día, qué opinan de los motores de deforestación, qué les gustaría que cambiara con

respecto a la institucionalidad y la generación de empleos, etc., para dirigir las estrategias hacia sus necesidades.

Se podría asumir que la actividad que más desempeñan las comunidades son la agricultura y la ganadería, por los porcentajes de uso del suelo que fueron mencionados, identificando el primer problema a tratar, la deforestación causada por el cambio de suelo a actividades productivas extensivas. ¿Cómo podríamos manejar esto? La respuesta está en alternativas económicas en las que se asocie el uso de los recursos naturales con la conservación de los ecosistemas, entre ellas se pueden nombrar los sistemas productivos agroforestales (agrosilvopastoriles, silvopastoriles y multipropósito), aprovechamiento de madera de manera sostenible mediante unidades de corta anual y el uso de productos forestales no maderables.

Los sistemas agroforestales son sistemas productivos que funcionan como alternativa a los sistemas convencionales caracterizados por su insostenibilidad, los cuales se destacan por tener un componente forestal (árboles), un componente agrícola y un componente animal, en la misma unidad de tierra, cuyo principal objetivo es aumentar los rendimientos de la producción a largo plazo y sin degradar la tierra (Maycotte Morales, 2011). Se catalogan en varios tipos, de acuerdo con los componentes que se usen; los agrosilvopastoriles son aquellos con un componente forestal, un componente agrícola y un componente animal, en este caso relacionado con ganado, cuya producción generalmente va orientada ya sea a madera, forraje, carne, leche y alimento para pancoger o para comercializar. Por otro lado, el sistema silvopastoril tiene casi los mismos atributos, estando ausente el componente agrícola; mientras el sistema forestal multipropósito contiene los tres componentes; sin embargo, la diferencia radica en que lo forestal no solo está para la producción de madera, sino que se busca aprovechar hojas y frutos para alimentación o forraje (Rubiano Huertas, 2015).

El aprovechamiento de madera sostenible consiste en dividir un área en unidades de corta anual, con el fin de hacer rotación e ir extrayendo la madera de una unidad de corta anual, para, al final, cuando se haya extraído de todas las unidades de corta, volver a la primera, destacando que la rotación en este método permite dejar recuperar el área hasta el próximo aprovechamiento. Las actividades que se desempeñan en este método inician con un censo de todos los individuos del área a aprovechar, seguido del aprovechamiento, el tiempo de recuperación, un muestreo diagnóstico y la implementación de tratamientos silviculturales; estos últimos se refieren a acciones que permitan el desarrollo óptimo del bosque, según los resultados obtenidos del diagnóstico y la naturaleza de las especies que conformen el bosque, generalmente catalogadas por gremios basados en luz (heliófitas y esciófitas). Los tratamientos silviculturales más usados consisten en enriquecimiento y liberación, el primero se refiere a aumentar el número de individuos de las clases etarias más jóvenes, mientras el segundo a la eliminación de individuos que estén compitiendo con las especies de interés a aprovechar.

Ahora, los productos forestales no maderables (PFNM), como su nombre lo indica, son aquellos que provienen del bosque y que son diferentes a la madera; en Colombia, están regidos bajo el Decreto 690 de 2021, que trata el manejo sostenible de la flora silvestre y de

los PFSM, que incluye los hongos, y descartando la carne de monte/fauna consumida como alimento. Este decreto fija un protocolo para el aprovechamiento de este recurso sin afectar la supervivencia de los individuos, incluye flores, frutos, cogollos, hojas, raíces, semillas; también se refiere a los permisos que se requieren y cuáles son las instituciones encargadas de proporcionarlas, resaltando que, en caso de que estos productos sean usados para subsistencia (doméstico) y no para comercialización (persistente), no requieren un permiso.

Al mostrar la importancia de estos productos frente a las comunidades, se hará un llamado de atención a la conservación de los bosques, pues, si estas le hallan un uso, una rentabilidad al bosque, se preocuparán por él, poniendo sus esfuerzos en estas estrategias, cambiando por alternativas más ecológicas. Hay varios aspectos a considerar en el uso de los no maderables, comenzando por lo fundamental de los estudios de estructura poblacional; en el caso de aprovechar una o varias especies con este fin, es indispensable conocer la ecología de la especie, su distribución, qué parte va a ser usada, con qué fin, cómo se dispersa, si es una especie dioica o monoica, qué requerimientos ambientales tiene, si ya está siendo aprovechada por las comunidades, qué métodos de extracción usan, etc., para de esta forma establecer planes de manejo y hacer investigación que permita traslapar esta información a otros lugares del país, volviéndose un referente como opción en la lucha contra la deforestación.

En la Amazonía, se encuentran varias especies con usos no maderables reportados, entre ellas podemos nombrar *Euterpe precatoria* (asaí), una palma de la cual se cosechan los frutos como fuente de alimento, se usa en preparación de bebidas, sus tallos se utilizan en construcciones, las raíces son medicinales, la inflorescencia se emplea para fabricar escobas y las hojas para techar viviendas; *Mauritia flexuosa* (canangucha), una palma cuyos frutos también son consumidos frescos, la semilla es usada para la fabricación de artesanías, el aceite extraído es usado en la fabricación de jabones y para la elaboración de palmito; *Astrocaryum chambira* (chambira) de la que se obtienen fibras a partir de los cogollos para la elaboración de artesanías, sombreros, hamacas, bolsos, trajes, destacando por la flexibilidad y durabilidad de este material; para *Brosimum utile* (yanchama colorada) y *Poulsenia armata* (yanchama roja), se reporta como principal uso la extracción de una tela vegetal usada como lienzo para hacer máscaras, trajes y pinturas en ceremonias de comunidades indígenas (Castaño Arboleda et al., 2007).

La variedad de especies que alberga la Amazonía es equivalente a la variedad de uso de estas y aquí solo nombramos algunas; no obstante, hay una diversidad indescriptible en cuanto a productos forestales no maderables, y aún hace falta mucho por documentar, volviendo a ser claves las comunidades y su conocimiento ancestral, que lastimosamente se ha perdido con los años y con el choque entre lo urbano y lo rural. Estos saberes que han pasado de generación en generación son altamente valiosos, pues permiten dilucidar las estrategias de aprovechamiento, abriendo paso a mejoras que contribuyan al rendimiento y la productividad, además de dar un valor agregado al bosque, por ejemplo, en la medicina y la producción de fármacos naturales, bastante solicitados y apreciados en la actualidad por industrias como la cosmética.

Otro punto en torno a los productos no maderables es la participación de la mujer. Mientras generalmente el hombre es el que cosecha y recolecta, la mujer es la que transforma, la que conoce el proceso para la fabricación del producto que se va a comercializar; el tejido de las fibras, las artesanías derivadas de las semillas, la comercialización de los alimentos derivados de los frutos. Su papel es que les proporciona a los artículos el toque de magia y unicidad que viene del bosque, contando una historia, desde el nacimiento hasta el aprovechamiento del árbol, todo reflejado en la elaboración de esta mercancía.

Para finalizar, se puede concluir que la deforestación, un problema que está latente en el país todos los días, tiene varias caras, no solo la ecológica, también tiene una faceta económica y social que presiona a las comunidades a elegir el camino que se ha venido tomando desde hace años, en lo que respecta a las actividades económicas, invitándonos a reflexionar sobre las diferentes posibilidades que abre el uso de los recursos naturales como método de conservación de los ecosistemas. También el valor de las comunidades como variable en la toma de decisiones frente al territorio, ya que al ocuparlo durante tanto tiempo conocen mejor que muchos académicos sobre lo que les conviene a los ecosistemas, retroalimentando lo que han estudiado las ciencias con su saber ancestral. Aún hay mucho camino que recorrer en la lucha contra la deforestación en la Amazonía, pero los avances aunque lentos han sido considerables, y Colombia si hay en algo en lo se destaca es en no dejarse caer, en seguir en pie de lucha y en buscar soluciones porque aún nada está perdido.

Referencias

Castaño Arboleda, N., Cárdenas López, D. y Otavo Rodríguez, E. (eds.) (2007). *Ecología, aprovechamiento y manejo sostenible de nueve especies de plantas del departamento del Amazonas, generadoras de productos maderables y no maderables*. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas.
https://www.corpoamazonia.gov.co/images/Publicaciones/27%202007_Nueve_especies_forestales/2007_%20nueve_especies%20_forestales.pdf

Clerici, N., Delgado, J., López, S., López, C., Molina, L., Ríos, H., Pinel, N., Pinilla, C., Sánchez, A., Villegas, C. y Villegas, J. (2019). *Motores de transformación y pérdida de biodiversidad*. <http://www.humboldt.org.co/images/documentos/pdf/capitulo-4-motores-de-transformacin-y-prdida-de-biodiversidad-borrador-1.pdf>

Conpes 4021: ¿Cómo es la estrategia que busca reducir la deforestación en Colombia? (2023). Canal Institucional. <https://www.canalinstitucional.tv/conpes/conpes-estrategia-para-reducir-deforestacion>

El Espectador (2023) Así es el plan con el que buscan reducir la deforestación en la Amazonía colombiana. (2023, 13 de septiembre)..
<https://www.elespectador.com/ambiente/amazonas/asi-es-el-plan-con-el-que-buscan-reducir-la-deforestacion-en-la-amazonia-colombiana/>

García Romero, H. (2012). *Deforestación en Colombia: Retos y perspectivas*. https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/337/KAS%20SOPLA_Deforestacion%20en%20Colombia%20retos%20y%20perspectivas.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Maycotte Morales, C. C. (2011). *Sistemas agroforestales*. Universidad de Caldas. https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/productos/4779/sistemas_agroforestales.pdf

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2012). *Estudio de los conflictos de uso del territorio colombiano*. <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/12723>

Monsalve, M. (2023, 16 de mayo). La deforestación en Colombia disminuye: Se redujo en un 10% en 2022, según el Gobierno. *El País*. <https://elpais.com/america-colombia/2023-05-16/la-deforestacion-en-colombia-disminuye-se-redujo-en-un-10-en-2022-segun-el-gobierno.html>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO. (2022). *El estado de los bosques del mundo 2022: Vías forestales hacia la recuperación verde y la creación de economías inclusivas, resilientes y sostenibles*. <https://www.fao.org/3/cb9360es/cb9360es.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS. (2018). *Guía de buenas prácticas para la gestión y uso sostenible de los suelos en áreas rurales*. <https://www.fao.org/3/i8864es/I8864ES.pdf>

Poveda Jaramillo, G. (2011). *El papel de la Amazonía en el clima global y continental: Impactos del cambio climático y la deforestación*. <https://repository.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/9760/Poveda-2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Presidencia de la República. (2021, 24 de junio). Decreto 690. *Por el cual se adiciona y modifica el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, del sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el manejo sostenible de la flora silvestre y los productos forestales no maderables, y se adoptan otras determinaciones*. Diario Oficial 51.715.

Presidencia de la República (2023). La deforestación en Colombia se redujo 29,1% en 2022, la cifra más baja desde 2013, confirmó la ministra de Ambiente, Susana Muhammad. (2023, 12 de julio). <https://petro.presidencia.gov.co/prensa/Paginas/Deforestacion-en-Colombia-se-redujo-29-1-en-2022-la-cifra-mas-baja-desde-230712.aspx#:~:text=Ambiente%2C%20Susana%20Muhamad-,Deforestaci%C3%B3n%20en%20Colombia%20se%20redujo%2029%2C1%25%20en%202022%2C,Ministra%20de%20Ambiente%2C%20Susana%20Muhamad&text=Dicha%20reducci%C3%B3n%20del%2029%2C1,a%20123.517%20ha%20en%202022>

Rojas Palacios, D. S. (2020). *Coca y deforestación en la Amazonía colombiana* [trabajo de investigación, Universidad Jorge Tadeo Lozano]. <https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/10168/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Romero, S. (2022, 28 de abril). Los datos son claros: La deforestación impulsa el cambio climático. *El Confidencial*. https://www.elconfidencial.com/medioambiente/clima/2022-04-28/deforestacion-cambio-climatico-carbono-arboles_3410908/

Rubiano Huertas, W. A. (2015). *Diseño e implementación de una alternativa de arreglo agroforestal en pequeñas unidades productivas: Caso de estudio finca El Venado, vereda Los Puentes, municipio de Úmbita, Boyacá* [tesis de grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/3794/74329729.pdf?sequence=3&isAllowed=y#:~:text=Sistemas%20de%20producci%C3%B3n%20forestal%20de,para%20alimento%20y%2Fo%20forraje>

Salgado Garciglia, R. (2014). Deforestación. *Saber Más: Revista de Divulgación de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo*, 14, 31-32. <https://www.sabermas.umich.mx/archivo/la-ciencia-en-pocas-palabras/110-numero-14102/220-deforestacion.html>

Valenzuela, S. y Sanabria Cuervo, P. (2021, 5 de abril). Amazonía: Una selva que arde. *El Tiempo*. <https://www.eltiempo.com/vida/amazonia-deforestacion-mineria-agricultura-y-cultivos-ilicitos-577536>

Visión Amazonía. (2023, 6 de enero). *Convertir núcleos activos de la deforestación en núcleos de desarrollo forestal, reto nacional para contener la deforestación*. <https://visionamazonia.minambiente.gov.co/news/convertir-nucleos-activos-de-la-deforestacion-en-nucleos-de-desarrollo-forestal-reto-nacional-para-contener-la-deforestacion/>