



Resumen

Pueblos Indígenas amazónicos ecuatorianos preocupados por la pérdida de la biodiversidad asociada a su cosmovisión, conocimiento y territorio, presentaron ante el 25to período de sesiones del Foro permanente para las Cuestiones Indígenas de las Naciones Unidas, casos de amenazas por actividades extractivistas. Para verificar la diversidad de flora en la comunidad Wayuri, en el Pueblo originario de la Nacionalidad Kichwa del Cantón Santa Clara, como línea base de la riqueza natural para la gestión territorial en la obtención de los títulos de propiedad de sus territorios, se realizaron evaluaciones ecológicas rápidas en bosque natural, bosque intervenido, alrededores de las comunidades, orillas de los ríos, chacras y cercanías de los caminos y en una parcela temporal en bosque maduro colinado. Los resultados confirman la riqueza de la biodiversidad bajo el poblamiento Kichwa en la zona, con registros cualitativos de 482 especies, pertenecientes a 108 familias con 316 géneros. En la valoración cuantitativa, el mayor índice de valor de importancia se registró para *Couepia chrysocalyx*; el índice de diversidad de Simpson resultó en 0,949. La riqueza de biodiversidad coincide con otros reportes de la Amazonía ecuatoriana y previene la necesidad de mayor monitoreo, registro y conservación frente a actividades extractivas crecientes.

Palabras clave Abstract

población indígena; conocimientos tradicionales; biodiversidad amazónica; trópicos húmedos.

Ecuadorian Amazonian Indigenous peoples, concerned about the loss of biodiversity linked to their worldview, knowledge and territory, denounced the threat posed by extractive activities at the 25th session of the United Nations Permanent Forum on Indigenous Issues. To assess the diversity of flora in the Wayuri community, part of the Kichwa indigenous people of the Santa Clara Canton, as a baseline for natural wealth for territorial management in the process of claiming land titles for their territories, rapid ecological assessments were carried out in natural forest, disturbed forest, the surroundings of the communities, riverbanks, farmlands and areas near roads, and on a temporary plot in mature hilly forest. The results confirm the richness of biodiversity within the Kichwa settlement in the area, with qualitative records of 482 species, belonging to 108 families and 316 genera. In the quantitative assessment, the highest index of importance was recorded for *Couepia chrysocalyx*; the Simpson's diversity index was 0.949. The biodiversity richness is consistent with other reports from the Ecuadorian Amazon and highlights the need for increased monitoring, recording and conservation in the face of growing extractive activities.

Keywords

Indigenous population; traditional knowledge; Ecuadorian Amazon; biodiversity; humid tropics.

Direcciones

¹Universidad Central del Ecuador. Quito, Ecuador. Email: lina.santacruz.s@gmail.com

²Universidad de Investigación e Innovación de México. Cuernavaca, México. Email: sachacristo@gmail.com

³Centro Ecológico Zanja Arajuno. Pastaza, Ecuador. Email: sachacristo@gmail.com

⁴Universidad Estatal Amazónica. Pastaza, Ecuador. Email: ra.tapiaa@uea.edu.ec; rarias@uea.edu.ec

Autor para la correspondencia Cómo citar

Ruth Irene Arias-Gutiérrez. Universidad Estatal Amazónica. Pastaza, Ecuador. Email: rarias@uea.edu.ec

SANTACRUZ, Lina, TAPIA ARIAS, Andrés, TAPIA-ARIAS, Ruth Alejandra and ARIAS-GUTIÉRREZ, Ruth Irene 2026. Línea base de flora para la gestión territorial en Wayuri, Mera-Santa Clara, Pastaza-Ecuador. PrePrint UEA. Vol. 2026. p. ep11–1211. <https://doi.org/10.59410/PREPRINT-UEA-v2026ep11-1211>

Editores Académicos

Amaury Pérez Martínez

Editorial

Editorial de la Universidad Estatal
Amazónica 2026

Copyright

Derechos de autor 2026 | PrePrint UEA.

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0.

Los autores del artículo autorizan a la RACYT a que este artículo sea compartido bajo las condiciones de la Licencia Creative Commons 4.0 (CC-BY 4.0).

1. Introducción

Se conoce que los bosques húmedo-tropicales en la Amazonia tienen gran riqueza de biodiversidad, pero también que están amenazados por la deforestación, el desconocimiento, la escasa capacidad de investigación científica, de innovación, de desarrollo tecnológico (Mantilla Cárdenas et al. 2026) y por actividades de minería (Pacahuala et al. 2025), entre otras amenazas que profundizan la extracción de materiales en el sistema económico del poder realmente existente (Madrid Tamayo et al. 2024), que minimiza las prácticas tradicionales de uso de la naturaleza. Las organizaciones Indígenas de Pastaza, en el marco constitucional

ecuatoriano, propician la conservación de la biodiversidad, asociada a su cultura, al conocimiento tradicional y la defensa territorial (Benavides Morales et al. 2026); por eso, en los primeros meses de 2026 nuevamente denunciaron los problemas que afectan sus territorios, ante la Defensoría del Pueblo de Pastaza, la Corte Constitucional del Ecuador y el 25to período de sesiones del Foro permanente para las Cuestiones Indígenas de las Naciones Unidas (United Nations Permanent Forum On Indigenous Issues 2026). En ese marco de contradicciones conviene establecer una línea base de los recursos de flora que defienden.

La comunidad Indígena Kichwa denominada Wayuri, integrante del Pueblo Originario de la Nacionalidad Kichwa

del cantón Santa Clara (PONAKICSC), en Pastaza, ha considerado que tener referencia escrita de la riqueza de sus recursos de flora y fauna, puede favorecer su estabilidad en el territorio; consideran que la defensa de la biodiversidad, la cosmovisión propia, el conocimiento cultural y la revitalización de la sabiduría ancestral pueden ser una alternativa a la destrucción de recursos y a la deforestación, por lo que requieren empezar a contar con inventarios y monitoreo de recursos de la localidad que permitan no solo la contribución al acervo cultural global, sino también decidir y controlar su destino. Estudios anteriores determinaron que el territorio con gran concentración de bosque satisface las necesidades alimentarias de las familias mientras que las necesidades de educación de calidad y servicios básicos no se han satisfecho; los ingresos monetizados promedio mensuales de las familias indígenas en el área de estudio son menores al costo de la canasta básica a escala nacional, menores a los ingresos mensuales promedio del área rural en Ecuador así como su acceso a la educación superior es deficitaria (Minoia et al. 2024).

De manera similar en la Panamazonía, la conservación y uso de la biodiversidad asociada al conocimiento cultural tradicional, con conocimiento científico e innovación tecnológica, es considerada una ruta estratégica para articular la sostenibilidad ecológica con la prosperidad social y económica en la región, que puede permitir fortalecer cadenas de valor sostenibles, reducir la presión sobre los bosques y generar alternativas económicas para las comunidades (Mantilla Cárdenas et al. 2026). Ya en Ecuador, las comunidades amazónicas no han sido muy tenidas en cuenta en infraestructura estatal; solo recientemente, hace menos de un cuarto de siglo se instala la Universidad Estatal Amazónica (UEA), para servir a la región y fortalecer sus procesos. La UEA tiene como misión la generación de ciencia y tecnología, mientras forma profesionales e investigadores para atender las necesidades del territorio, labor más importante si se considera la fragilidad de la biodiversidad que soporta las actividades antrópicas; se trata de promover un desarrollo equitativo y sostenible en la región amazónica, atesorando los saberes ancestrales y fomentando la cultura (Universidad Estatal Amazónica 2025).

Con estos principios, el objetivo del presente informe de investigación es establecer una línea base de la flora en Wayuri, Pueblo Originario de la Nacionalidad Kichwa del cantón Santa Clara, Pastaza-Ecuador, como insumo para la gestión territorial en la reivindicación de los títulos de propiedad de sus territorios.

2. Materiales y métodos

2.1. Localización y características del área de estudio

El Territorio Ancestral Kichwa Wayuri pertenece a la Asociación denominada Pueblo Originario de la Nacionalidad Kichwa del Cantón Santa Clara PONAKICSC, filial de la organización provincial de la Nacionalidad Kichwa Pastaza (Kikin Kichwa Runakuna [PAKKIRU]), filial de la regional Confederación de Nacionalidades Indígenas de la Amazonia Ecuatoriana CONFENIAE y de la nacional Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador CONAIE. Se localiza alrededor de las coordenadas 9862500 m N, 831306 m

E, zona 17 Sur, UTM, WGS 84, en el cantón Mera, provincia de Pastaza, Amazonía ecuatoriana, junto a la Asociación de la Nacionalidad Kichwa de Kushillu Urku (ANKAKU), también filial de PONAKICSC y se ingresa a ella a través de la variante de la vía Santa Clara (en el cantón Santa Clara) hacia la colonia 4 de Agosto, aproximadamente a 12 kilómetros del centro poblado San Rafael (**Figura 1**).

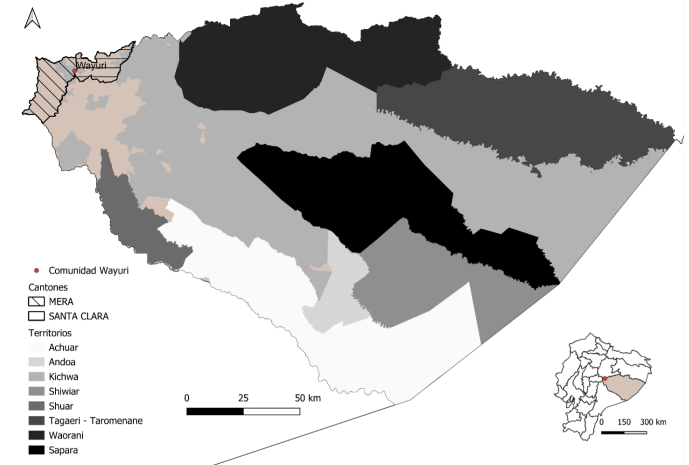


Figura 1 | Localización de la comunidad Kichwa Wayuri, en Pastaza, Ecuador, 2026

Nota: Datos de campo; (Instituto Nacional de Estadística y Censos 2022) y (Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada 2025).

El área de estudio comprende altitudes entre los 750 a 1200 m. en la zona de vida Bosque pluvial Pre-Montano (Cañadas Cruz 1983) y Bosque Siempre Verde piemontano (Cerón et al. 1999). La topografía corresponde a terrenos colinados, con espacios relativamente planos hasta pendientes que alcanzan ángulos superiores a 40°. La pluviosidad va de 3000 a 4000 mm anuales, la temperatura oscila entre 17 y 24°C y la humedad relativa está entre 80 y 90 %, características que comparten otras comunidades con estudios de biodiversidad en el área de la misma asociación PONAKICSC (Arias Gutiérrez et al. 2012).

La comunidad está en territorio originario Kichwa en medio de la zona de colonización, por consiguiente, tiene conflictos con la adjudicación que en ocasiones se ha dado a favor de finqueros pese a la permanencia de las familias Kichwa originarias. El área comprende diferentes tipos de hábitat y microclimas según la gradiente altitudinal que atraviesa bosques densos y las tierras intervenidas por los procesos de colonización. Se trata de una zona de transición entre las tierras bajas de la Amazonía y los Andes subtropicales, formando parte de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Llanganates. Se destacan contrafuertes con abundantes cuerpos de agua: vertientes, ojos de agua, riachuelos y ríos que descienden a través de las estribaciones cordilleras. Las principales microcuencas de la zona corresponden a los ríos Anzu y Piatúa, que desembocan en la cuenca hidrográfica del río Napo.

2.2. Procedimientos y materiales

Se usó la metodología para estudios de flora, reportada por Muela et al. (2003) y por Yasaca et al. (2008). Como información cualitativa se identificó en fichas de campo los especímenes botánicos observados, según las características sistemáticas distintivas de cada taxón, a través de recorridos

libres en bosque natural, bosque intervenido, en los alrededores de las comunidades, en orillas de los ríos, chacras y cercanías de los caminos, considerando 40 metros a los lados de cada recorrido.

Se registraron nombres comunes, científico y usos principales de las especies más usadas, producidas o recolectadas en la comunidad y frecuencia de recolección por año. Se seleccionó información relacionada a usos en la salud preventiva o curativa y el bienestar general.

En bosque maduro colinado se estableció una parcela temporal de 50 m x 50 m; se tomaron los datos de árboles con diámetro a la altura del pecho (DAP=1,3 m) mayor a 10 cm; se estimó la altura en metros de cada árbol. Se colectó al menos un representante de cada individuo que no se pudo identificar en el campo; estas muestras se prensaron y secaron para ser identificadas en el Herbario Nacional del Ecuador (QCNE) por comparación morfológica con los especímenes que forman parte de la colección del Herbario y con la bibliografía especializada de la biblioteca del QCNE; se incluyó identificación por afinidad.

Como información cuantitativa en la parcela de estudio se obtuvo la frecuencia (Fr) considerada como el número de veces que una determinada especie se repite en la unidad muestral, en este caso una sola parcela; el área basal (AB) o superficie de una sección transversal del tallo o tronco del árbol con DAP mayor a 10 cm, medida a 1,30 m del suelo (ecuación 1); la densidad relativa (DR) o número de individuos de la especie sobre el total de individuos de la muestra, en porcentaje (ecuación 2); la dominancia relativa (DMR) o área basal de la especie sobre el área basal del conjunto de especies, en porcentaje (ecuación 3) y, el índice de valor de importancia (IVI) como sumatoria de la densidad relativa con la dominancia relativa (ecuación 4). Finalmente, el Índice de diversidad de Simpson se calculó a partir del índice de dominancia de Simpson (D) (ecuación 5), definido como la sumatoria de los cuadrados de las proporciones de cada especie sobre el total de individuos registrados en la muestra. La proporción de cada especie se estimó como $p_i = n_i/N$, donde n_i es el número de individuos de la especie i , mientras que N es el número total de individuos registrados. El índice de diversidad de Simpson se obtuvo mediante la expresión $1 - D$ (ecuación 6), cuyos valores oscilan entre 0 y 1; valores cercanos a 1 indican una alta diversidad y baja dominancia de especies.

$$\begin{aligned} AB &= \pi (DAP)^2 / 4 && \text{(ecuación 1)} \\ DR &= \# \text{ de individuos de 1a especie} / && \text{(ecuación 2)} \\ &\quad \# \text{ total de individuos del área muestreada} * 100 \\ DMR &= \text{Área basal de la especie} / \text{Área basal de todas las especies} * 100 && \text{(ecuación 3)} \\ IVI &= DR + DMR && \text{(ecuación 4)} \end{aligned}$$

$$D = \sum_{i=1}^S (p_i)^2 \quad \text{(ecuación 5)}$$

Donde: D= Índice de dominancia de Simpson, S= número total de especies registradas; p_i = proporción de individuos de la especie i respecto del total, i = especie considerada, La proporción de cada especie se calcula mediante $p_i = n_i/N$, donde n_i es el número de individuos de la especie i , N es el número total de individuos registrados.

SSimpson = $1 - D$ (ecuación 6)

Donde: SSimpson = índice de diversidad de Simpson, D=

Índice de dominancia de Simpson Entre los materiales se utilizó cinta métrica, piola, cinta de marcaje, podadora de mano, cámara fotográfica digital, alcohol industrial al 75%, papel periódico, lápiz de cera, marcador indeleble, lápiz, libreta de campo, fundas plásticas para basura, fundas de papel y costales.

3. Resultados y discusión

3.1. Información cualitativa de especies

Se obtuvo 482 registros de especies botánicas pertenecientes a 316 géneros y 108 familias, destaca Araceae con 33 especies, seguida por Arecaceae con 27, Euphorbiaceae y Rubiaceae, cada una con 20 especies. Le siguen Solanaceae con 15 especies, Melastomataceae y Piperaceae con 13 cada una, Lauraceae y Annonaceae con 11 cada una, Bombacaceae con 10, Meliaceae, Gesneriaceae y Moraceae con 9 cada una, Marantaceae y Fabaceae tienen 7 especies cada una y las demás familias registran entre una y seis especies.

Los registros indican 421 especies nativas, 17 que se consideran introducidas entre las que destacan Colocasia esculenta, Artocarpus altilis, Musa paradisiaca, Saccharum officinarum, Coffea arabica y Citrus maxima; 4 especies se consideran endémicas (Guatteria glaberrima, Nectandra crassiloba, Sterculia corrugata y Pilea schimpffii), 6 especies se registran como categoría cultivadas (Theobroma bicolor, Persea americana, Capsicum chinense, Capsicum annum, Banisteriopsis caapi y Brugmansia x insignis), las 34 especies restantes no han sido determinadas. En cuanto a hábitos, 175 especies son árboles, 88 arbustos, 21 epífitas, 93 hierbas, 10 lianas, 25 palmas, 13 bejucos y una parásita, el resto no registra hábito definido.

La vegetación mantiene una armonía en cuanto a especies y altura, armonía solo interrumpida por la acción humana en las chacras de subsistencia. Se aprecian sub-doseles inferiores a los 15 m en las tierras más bajas hasta bosques abiertos con doseles emergentes de 20-25 metros a partir de los 1.000 metros de altitud donde se destacan especies maderables como Cedrelinga cateniformis (chuncho), que, debido a la dificultad de acceso se mantienen intocadas dentro de la zona de reserva. Los árboles emergentes son escasos y alcanzan los 30 m de alto, el dosel no supera los 25 m y presenta esporádicos claros, el sub-dosel no supera los 15 m y presenta más claros si lo comparamos con el dosel, el sotobosque es muy escaso y alcanza los 5 m, el estrato herbáceo presenta varios claros.

Las epífitas proliferan sobre los grandes árboles y arbustos, aquí son abundantes los representantes de los musgos y hepáticas, así como también individuos de las familias Bromeliaceae, Cyclanthaceae, Araceae. Los helechos y los líquenes se encuentran en menor número. Existe considerable cantidad de árboles caídos, con lo que abundan las poblaciones de hongos.

En el estudio cualitativo, los resultados de 482 especies de flora son menores a los 508 reportados en el área de PONA-KICSC para la comunidad Rey del Oriente, con más géneros, 316 de este estudio frente a los 304 de Rey del Oriente y similar número de familias, 108 frente a 109, pero en el presente estudio se registran cuatro especies endémicas frente a la

única Burmeistera refracta de esa otra comunidad (Arias Gutiérrez et al. 2012), lo que muestra la importancia y particularidad de toda la zona que trata de ser protegida por sus habitantes.

Estudios entre 1998 a 2020 en las estribaciones occidentales de Los Andes, caracterizada también por la alta pluviosidad, en el bioma del Chocó, registraron entre 441 a 624 individuos de árboles pertenecientes a rangos de 95 a 112 especies por hectárea (Lozano Carpio et al. 2025), en comparación, nuestro estudio puntual en la comunidad Kichwa Wayuri registró 175 especies de árboles en recorridos libres por el entorno comunitario. Un registro de 482 especies en un inventario cualitativo representa una alta riqueza y diversidad florística propia de zonas húmedas en la alta Amazonia, en las estribaciones orientales de los Andes centrales, con poca intervención humana. En la zona, registros similares se encontraron en comunidades indígenas cercanas como Chontayaku, aledaña a Wayuri. mientras que el registro mayor reportado entre comunidades Kichwas del sector correspondió a la comunidad Rey del Oriente, también perteneciente a PONAKICSC (Arias Gutiérrez et al. 2012). De la misma manera, la presencia mayoritaria de especies de Araceae y Aracaceae son distintivas del paisaje de la zona de vida Bosque pluvial Pre-montano y de la formación vegetal Bosque Siempre Verde Piemontano, de las clasificaciones de Cañas Cruz (1983) y de Cerón et al. (1999) respectivamente, caracterizadas por alta pluviosidad en la zona de transición entre los Andes orientales hacia la llanura amazónica.

El endemismo es una cuestión particular que requiere atención para la conservación de la biodiversidad en la zona justamente por su característica de no encontrarse estas especies en otras localizaciones, independientemente de si su utilidad ha sido o no conocida. Frente a las cuatro especies endémicas registradas en Wayui, la investigación de Lozano

Carpio et al. (2025) registró 18 especies endémicas; se destaca para ambos casos la importancia de la conservación de los ecosistemas en bosques húmedos en las estribaciones externas de la cordillera de los Andes, más todavía cuando hay amenaza de deforestación por actividades económicas que no consideran la riqueza única de la biodiversidad en el país. Otros estudios también consideran la necesidad estratégica de identificar investigación necesaria y monitoreo continuo y periódico sobre el manejo de los recursos que implican manejo de bosques, ecosistemas, biodiversidad y sociedades humanas relacionadas, que mejoren la toma de decisiones (Pompa-García et al. 2024).

3.2. Producción, colección de frutos y conocimientos tradicionales en el uso de la biodiversidad

En las chacras familiares la producción es de subsistencia, con destreza en el manejo y rotación de cultivos, de manera que siempre exista abastecimiento alimentario. Se produce Musa spp. (plátano), Manihot esculenta (yuca), Solanum quitoense (naranjilla), Ananas comosus (piña), Carica papaya (papaya), Bactris gasipaes (chonta), Saccharum officinarum (caña) y otros cultivos para el consumo familiar a lo largo del año. Únicamente el cultivo de naranjilla es totalmente comercial, con cosechas cada 7 meses; eventualmente se comercializa también el plátano y yuca, sin que exista una época establecida de siembra o cosecha. A más del conocimiento y trabajo para alimentación, los recursos de flora conocidos por la comunidad se emplean en la elaboración de manera artesanal de instrumentos útiles, shigras (bolsos), asientos, collares, wami y ashangas (canastas).

Las preferencias de recolección de frutos de bosque se establecen en la **tabla 1**. Los datos colectados indican que no hay extracción de madera más que para las necesidades de vivienda y casa comunal pero nunca para venta.

Tabla 1 | Colección de frutos del bosque

Producto, nombre común	Nombre científico	Frecuencia anual de recolección
Pitón	<i>Grias neuberthii</i>	2
Pungara-chupa	<i>Garcinia macrophylla</i>	2
Ungurahua	<i>Oenocarpus bataua</i>	1
Palmito	<i>Bactris gasipaes</i> ; <i>Euterpe oleracea</i> Mart.; <i>Oenocarpus bataua</i>	2
Guaba	<i>Inga edulis</i>	1
Pasu	<i>Gustavia macarenensis</i>	1
Granadilla de monte	<i>Passiflora vitifolia</i>	2
Yuyo	<i>Hypolepis hostilis</i>	1
Uva de monte	<i>Pourouma cecropiifolia</i>	1
Caimito	<i>Pouteria caimito</i>	1
Aguacate	<i>Persea americana</i> Mill	1

Algunas plantas medicinales como Uncaria guianensis, U. tomentosa (uña de gato), Ilex guayusa (guayusa), Sonchus oleraceus (chugri yuyo), Adenostemma fosbergii R.M.King H.Rob. (curarina), Aristolochia ruiziana Duch. (tunduma), iwitsi, dunduma, Maytenus macrocarpa Briq. (chuchuwaso) y Banisteriopsis caapi (ayahuasca) se colectan ocasionalmente en la zona de reserva o se siembran en las chacras, solamente para uso familiar.

El conocimiento reportado no es exclusivo de una persona,

una familia o una comunidad, es más bien un conocimiento compartido y milenario en la zona, entre las poblaciones indígenas Kichwa y entre diferentes naciones originarias, independientemente de la nacionalidad del Estado republicano. Ahora bien, la comunidad mantiene mayor confianza por determinadas personas que se han formado en las prácticas de sanación y uso de estas especies a través de varios años. En la **Tabla 2** se registran las plantas medicinales más usadas, según los conocimientos tradicionales de la población indígena de la comunidad Wayuri.

La presencia de especies introducidas y cultivadas como *Zea mays*, *Coffea arabica*, *Capsicum* spp. evidencia procesos de antiguo intercambio cultural y agrícola en la región. También la riqueza de la biodiversidad natural se asocia a la cultura, al conocimiento, a la presencia de comunidades indígenas y locales arraigadas porque sus prácticas e identi-

dades han estado en coevolución con el espacio, el manejo de especies y el cuidado del ambiente; se trata de pueblos que defienden el territorio y la autonomía social y política, porque la riqueza de la biodiversidad está asociada al desarrollo de la cultura de los pueblos (Escobar 2025).

Tabla 2 | Conocimientos tradicionales asociados al bienestar y la salud preventiva y curativa

Producto, nombre común	Nombre científico	Uso más frecuente reportado
Uña de gato	<i>Uncaria guianensis</i> , <i>U. tomentosa</i>	dolor cuerpo, de estómago, diarrea, gripe
Tunduma	<i>Aristolochia ruiziana</i> Duch.	dolor de estómago, diarrea
Curarina	<i>Adenostemma fosbergii</i> R.M.King & H.Rob	mordedura de serpiente
Rosca piwi	nd	mordedura de serpiente
Cocojo	nd	mordedura de serpiente
Pata de vaca	<i>Bauhinia tarapotensis</i> Benth. ex J.F.Macbr	dolores de menstruación
Challuw kaspikara	<i>Aspidosperma spruceanum</i> Benth. ex Müll.Arg.	dolor cuerpo, cabeza, estómago y todo el cuerpo
Chuchuwaso	<i>Maytenus macrocarpa</i> Briq	dolor cuerpo, cabeza, estómago y todo el cuerpo
Cáscara de serpiente	nd	dolor cuerpo, cabeza, estómago y todo el cuerpo

En la relación entre los seres humanos y la naturaleza se destaca la incidencia de las actividades antrópicas sobre las especies nativas, las cadenas alimentarias y la reducción de la biodiversidad, especialmente cuando se usan agroquímicos o se amplía la frontera agrícola a partir de la deforestación de bosque nativos o de remanentes boscosos para implantar monocultivos, alterando las unidades complejas de relación interdependiente que existe entre las diversas poblaciones en los ecosistemas (Vargas-Guarín et al. 2023), a diferencia de las tradiciones de las comunidades indígenas en general y de las comunidades amazónicas en particular, que manejan asociaciones de cultivos con remanentes naturales en bosques nativos y basan su economía en el mantenimiento de estos ecosistemas que proveen medicinas, alimentos, recreación, educación espiritual y material y recursos para la pervivencia de las comunidades, sin degradación del ecosistema. La convivencia en el ecosistema ha hecho que las poblaciones indígenas locales conozcan y utilicen las plantas nativas como medicina ancestral y sabiduría milenaria para dolores y enfermedades físicas y espirituales, así como los cambios y degradaciones en los ecosistemas afectan especialmente a las comunidades indígenas nativas que han vivido milenariamente en contacto con el medio (Torres Chavama et al. 2025).

3.3. Muestreo cuantitativo en un cuadrante en bosque maduro

El registro en la parcela temporal en un cuarto de hectárea (cuadrante de 50m * 50m, de acuerdo con la posibilidad de esfuerzo de los participantes) reportó 114 individuos de DAP igual o mayor a 10 cm, pertenecientes a 60 especies, 44 géneros y 28 familias. Se aprecia la supremacía de *Coccoloba* sp. con 7 individuos que superan los 10 cm de DAP, seguida de *Ocotea javitensis*, *Sapium glandulosum* y *Socratea exorrhiza* que poseen 5 individuos cada una. Los resultados de registros en el cuadrante se muestran en el apéndice 1, con la frecuencia (Fr), área basal (AB), densidad relativa (DR), dominancia relativa (DMR) e índice de valor de importancia (IVI).

La densidad relativa (DR), entendida como el número de

individuos de cada especie dividido para el total de individuos (114), expresado en porcentaje, destaca para *Socratea exorrhiza* (Arecaceae) y *Sapium glandulosum* (Euphorbiaceae), cada una con 4,386

La dominancia relativa (DMR), es decir, el área basal de cada especie sobre el área basal total calculada en un cuadrante de un cuarto de hectárea (5,264 m²) destaca para *Couepia chrysocalyx* (28,51

Corresponde a *Couepia chrysocalyx* el IVI más alto (32,016), es entonces la especie dominante, la más importante en la parcela; las restantes especies están muy por debajo del límite para ser consideradas como especies abundantes dentro del cuadrante, sin embargo se cita las especies con los números más altos del IVI, *Coccoloba* sp. con el 11,376 y *Ocotea javitensis* con 10,133 de IVI. Por debajo aparecen *Sapium glandulosum* (IVI = 8,67), *Otoba glycyarpa* (7,79), *Hevea guianensis* (6,55), las demás tienen un IVI menor a 3, indicativo de que pocas especies concentran la mayor importancia ecológica en la parcela.

El Índice de diversidad de Simpson resultó en 0,949, indicativo de que la parcela estudiada tiene una muy alta diversidad florística es decir es heterogénea, con muchas especies en coexistencia y equilibrio, donde ninguna supera los siete individuos; hay una baja dominancia de pocas especies en términos de abundancia relativa. La cifra, cercana a 1 expresa muy alta biodiversidad en la comunidad estudiada y en la zona evaluada, característica que en general se atribuye a bosques húmedo-tropicales amazónicos que como en estos lugares tienen poca influencia antrópica, contribuyen a la estabilidad ecológica y muestran ecosistemas resilientes frente a perturbaciones del medio.

Se registraron dos especies endémicas dentro del estudio de la parcela, canelo amarillo *Nectandra crassiloba* (Lauraceae) y *Sterculia corrugata* (Sterculiaceae), estas especies endémicas se encontraron también en el recorrido de información cualitativa, como endemismo, revela la fragilidad de la biodiversidad pues presiones externas o presiones antrópicas determinarían que estas especies únicas puedan perderse

ya que no existen en otro lugar.

En el estudio cuantitativo, comparado con los estudios de Quezada Vargas et al. (2026) en diez fincas en el sur de la misma región amazónica ecuatoriana, se registraron menos especies, géneros y familias, 60, 44 y 28 en Wayuri frente a 68, 58 y 34 de las fincas de la parroquia Valladolid, cantón Palanda, provincia de Zamora Chinchipe, pero en Wayuri la muestra fue establecida sobre 0,25 hectáreas en una sola comunidad y no en 10 lugares diferentes. Otro estudio, realizado en una comunidad Achuar, con un cuadrante de similares medidas que nuestro trabajo, identificó 165 especímenes de 58 familias y 90 géneros, con especial uso alimenticio, seguido del ornamental, de construcción y combustible y casi ningún uso comercial, resultados mayores a nuestro estudio que en un cuadrante de similares características detectó 114 individuos de DAP mayor o igual a 10 cm, en 28 familias y 44 géneros, en una zona que tampoco es accesible por carretera carrozable pero que está a una distancia más remota de los centros urbanos de la región y es habitada igualmente por nacionalidades indígenas, Kichwa en nuestro estudio en Wayuri y Achuar en el estudio de Tituaña Pilco et al. (2020). En todos estos estudios se aprecia la valoración de la naturaleza y sus recursos de flora.

En las estribaciones occidentales de Los Andes, caracterizada también por la alta pluviosidad, en el bioma del Chocó, el estudio de Lozano Carpio et al. (2025) encontró una riqueza de 369 especies y 79 familias, cifras menores al del presente reporte en el registro cualitativo (482 especies y 108 familias) pero mayor en el cuadrante de vegetación para investigación cuantitativa con 60 especies y 28 familias, nuevamente se puede referir que nuestro estudio corresponde a una comunidad situada frente a estudios de mayor amplitud temporal y espacial, evidencia de la necesidad de mantener monitoreos y registros que aporten al conocimiento de la diversidad florística de las zonas tropicales sometidas a presiones de extracción por empresas mineras, madereras o eléctricas.

Los registros de especies endémicas subrayan la relevancia de conservar el patrimonio biológico único. Mientras las investigaciones de Quezada Vargas et al. (2026) y de Tituaña Pilco et al. (2020) no reportan hallazgos de especies endémicas, actualizaciones de estudios en la misma zona

Achuar reportan dos especies endémicas *Palicourea hospitalis* Standl. y *Anthurium whitmorei* Croat y Lingán, ambas en estado de peligro de conservación Lozano Carpio et al. (2025). Nuestro trabajo halló dos especies consideradas endémicas en el cuadrante de 0,25 ha y dos más en el estudio cualitativo con recorridos libres, para un total de cuatro especies endémicas. Se determina la necesidad de continuar y mantener estudios de diversidad y monitoreos sobre los territorios.

Sin embargo, los estudios en el Chocó hallaron hasta 18 especies endémicas, muestra de la característica especial de esta área considerada un hot spot de diversidad, con gran variación de diversidad alfa según el índice inverso de Simpson Lozano Carpio et al. (2025). Nuestro resultado de índice de diversidad de Simpson aplicado al área de estudio muestra alta diversidad, considerando que valores cercanos a uno (1) distinguen la más alta diversidad y baja dominancia de especies, comparable con los resultados de baja diversidad encontrados en los estudios de bosques de la Sierra Tarahumara del norte de México, donde el índice de diversidad de Simpson resultó en 0,61, considerado bajo Pompa-García et al. (2024), lo que confirma a través de trabajos de campo la mayor diversidad en las zonas tropicales como las Amazónicas y del Chocó sobre las templadas como en el norte de México.

4. Conclusiones

Se estableció una línea base de investigación de la flora en Wayuri, como insumo para la gestión de su territorio, encontrando en el inventario cualitativo 4 especies endémicas de un total de 482 especies de flora, pertenecientes a 108 familias y 316 géneros, muestra de la riqueza, diversidad de la flora y fragilidad de la zona que debe conservarse y monitorearse con estudios continuos.

En los registros cuantitativos, con 60 especies de DAP >10 cm en 0,25 ha. se reporta un índice de diversidad de Simpson de 0,949 que representa muy alta diversidad de flora. *Couepia chrysocalyx* tiene la mayor dominancia relativa y el mayor índice de valor de importancia, seguida en IVI por *Coccoloba* sp. y *Ocotea javitensis*, aunque es *Coccoloba* sp. la que tiene mayor número de individuos (7) que superan los 10 cm de DAP, indicativo de baja densidad relativa.

Contribuciones de los autores

Lina Santacruz: Conceptualización, Recursos, Investigación, Administración del proyecto, Supervisión y Redacción: preparación del borrador original

Andrés Tapia Arias: Conceptualización, Análisis formal, Metodología, Software y Supervisión

Ruth Alejandra Tapia-Arias: Análisis formal, Metodología, Validación y Redacción: preparación del borrador original y Redacción–Revisión y edición

Ruth Irene Arias-Gutiérrez: Curación de datos, Análisis formal, Investigación, Metodología y Visualización

Todos los autores aprobaron la versión enviada y editada.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

5. Referencias

ARIAS GUTIÉRREZ, Ruth Irene, TAPIA, Alejandra, TAPIA, Andrés, SANTACRUZ, Lina, YASACA, Rovin and MIRANDA, Nelson, 2012. Evaluación de la biodiversidad en cinco comunidades Kichwa de la zona de colonización de la alta Amazonía ecuatoriana. *Revista Amazónica. Ciencia y Tecnología*. Online. 28 December 2012. Vol. 1, no. 3, p. 157–172. DOI: 10.59410/RACYT-v01n03ep01-0016. Available from <https://revistas.uea.edu.ec/index.php/racyt/article/view/16>

BENAVIDES MORALES, Ana Cristina, TAPIA ARIAS, Andrés, MCGUIRE SIMPSON, Nicholas and SMITH-MORRIS, Carolyn, 2026. Aproximaciones a las audiencias comunitarias de una radio indígena: El caso de La Voz de la CONFENIAE. *Uru: Revista de Comunicación y Cultura*. Online. 15 January 2026. No. 13, p. 9–27. DOI: 10.32719/26312514.2026.13.2. Available from <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/uru/article/view/5590>

CAÑADAS CRUZ, Luis, 1983. El Mapa bioclimático y biogeográfico del Ecuador. 1. Quito.

CERÓN, Carlos, PALACIOS, Walter, SIERRA, Rodrigo and VALENCIA, Renato, 1999. Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador continental. 1. Quito: Ministerio del Ambiente, Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y EcoCiencia.

ESCOBAR, Arturo, 2025. ¿De quién es la naturaleza? La conservación de la biodiversidad y la ecología política de los movimientos sociales. In: 'ESCOBAR, Arturo' (ed.), *Hilos del pensamiento crítico: cultura, ecología, posdesarrollo, pluriverso y transiciones*. 1. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. p. 389–432.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS, 2022. Censo Ecuador 2022, cuenta conmigo, marco geoestadístico. . Online. 2022. Available from https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Geografia_Estadistica/Micrositio_geoportail/marco-geoestadistico-2022.html [Accessed 9 June 2026].

LOZANO CARPIO, Pablo Enrique, KLITGAARD, Bente, PALACIOS, Walter, SANTIANA, Janeth, MEDINA, Byron, MORALES, Carlos and IGLESIAS, Juan, 2025. Exploring the Forest Structure and Floristic Composition Patterns of the Equatorial Chocó, Esmeraldas Province. *Colombia forestal*. Online. 1 July 2025. Vol. 28, no. 2, p. e22624. DOI: 10.14483/2256201X.22624. Available from <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/colfor/article/view/22624>

MADRID TAMAYO, Andrés and TAPIA ARIAS, Andrés, 2024. Capitalism and drug trafficking in Ecuador: Two sides of the same coin. *International Viewpoint IV Online magazine*. Online. 7 February 2024. Vol. IV, no. 589, p. 1–7. Available from <https://jacobinlat.com/2024/01/29/capitalismo-y-narcotrafico-dos-caras-de-una-misma-moneda/> [Accessed 9 June 2026].

MANTILLA CÁRDENAS, Luz Marina, CARDONA, Gladys Inés, CARRILLO BAUTISTA, Marcela Piedad, CARDONA JARAMILLO, Juliana Erika Cristina, LOZANO GARZÓN, Kimberly, DÍAZ SALCEDO, Raquel Oriana and HERNÁNDEZ GÓMEZ, María Soledad, 2026. Hacia una bioeconomía amazónica colombiana: experiencias del Instituto SINCHI en ciencia, tecnología e innovación para el territorio. *Naturaleza y Sociedad. Desafíos Medioambientales*. Online. 13 February 2026. No. 14, p. 93–117. DOI: 10.53010/nys14.04. Available from <https://revistas.uniandes.edu.co/index.php/nys/article/view/11153>

MINOIA, Paola, TAPIA, Andrés, ARIAS-GUTIÉRREZ, Ruth, MADRID, Tito, PÉREZ-QUINTANA, Manuel, POZO, Paola, KAUKONEN LINDHOLM, Riikka, USHIGUA, Mariano, HOHENTHAL, Johanna, VEINTIE, Tuija, SIREN, Anders, GUTIÉRREZ-VALERIO, Rosaura, LEIVA-OLIVENCIA, Juan, ANDY, Itaya, PINTO, Nathaly, BARRIGA-ABRIL, Xavier and MACHOA, Katy, 2024. Plurinationality and epistemic justice. Online. 1. Cham:

Springer Nature Switzerland. EADI Global Development Series. ISBN 978-3-031-58859-4. Available from <https://link.springer.com/10.1007/978-3-031-58860-0>

MUELA, Ernesto, AGUIRRE, José, RAMÍREZ, Pablo, AGUINDA, Kisto, TAPUY, Jorge, GUARDERAS, Lida and JÁCOME, Iván, 2003. Metodologías para el inventario y monitoreo de la flora y la fauna de los ecosistemas comunitarios de la región amazónica. Puyo.

PACAHUALA, Emilio Rosario, SANCHEZ-PIMENTEL, Janett, MEDINA-GAMERO, Aldo and KWAN-CHUNG, Chap Kau, 2025. Minería ilegal y degradación ambiental en la Amazonía: una revisión sistemática. *Revista Científica de la UCSA*. Online. 1 December 2025. Vol. 12, no. 3, p. 208–216. DOI: 10.18004/ucsa/2409-8752/2025.012.03.208. Available from https://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2409-87522025000300208&lng=es&nrm=iso&tlng=es

POMPA-GARCÍA, Marín, ROMERO-ROCHA, Sergio, MARTÍNEZ-RIVAS, José Alexis, VIVAR-VIVAR, Eduardo Daniel, RODRÍGUEZ-FLORES, Felipe de Jesús and YERENA-YAMALLEL, José Israel, 2024. Kawí Tamiruyé: a permanent research forest plot in the Sierra Tarahumara. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*. Online. 12 November 2024. Vol. 15, no. 86, p. 123–143. DOI: 10.29298/rmcf.v15i86.1496. Available from <https://cienciasforestales.inifap.gob.mx/index.php/forestales/article/view/1496>

QUEZADA VARGAS, Luis Ángel, AGUIRRE MENDOZA, Zhofre, QUEZADA-VARGAS, Manuel, LABANDA, Dayra, CONDOY, Guido, QUISPE, Pablo and MOROCHO CEVALLOS, Roberth, 2026. Caracterización florística y percepción sociocultural y ambiental sobre la conservación de especies vegetales en fincas agropecuarias de la parroquia Valladolid, cantón Palanda, provincia de Zamora Chinchipe, Ecuador. 24 April 2026. Ecuador.

RED AMAZÓNICA DE INFORMACIÓN SOCIOAMBIENTAL GEORREFE-RENCIADA, 2025. Territorios Indígenas (formato shapefile), Datos cartográficos. Visualización de información geoespacial sobre la Amazonía. Datos cartográficos. Visualización de información geoespacial sobre la Amazonía. 1 July 2025.

TITUÑA PILCO, Marco Eduardo, YÁNEZ OROZCO, Edison Fabricio and LOZANO CARPIO, Pablo Enrique, 2020. Análisis florístico y etnobotánico de la comunidad Shuin Mamus-Taisha, Amazonia del Ecuador. Puyo: Universidad Estatal Amazónica.

TORRES CHAVAMA, Luis and CALCIN FIGUEROA, José Eduardo, 2025. Impactos del cambio climático en la comunidad. *Diálogo andino*. Online. March 2025. No. 76, p. 140–171. DOI: 10.4067/S0719-26812025000100140. Available from http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-26812025000100140&lng=en&nrm=iso&tlng=en

UNITED NATIONS PERMANENT FORUM ON INDIGENOUS ISSUES, (UNPFII), 2026. UNPFII Report on the twenty-fifth session (20 April - 1 May 2026) Economic and Social Council, Official Records, 2026, Supplement 23. Online. New York. [Accessed 9 June 2026].

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, 2025. Estatuto Codificado de la Universidad Estatal Amazónica. [estatuto_codificado_2025_validado_cesigned-signed-signed.pdf](#). 19 March 2025.

VARGAS-GUARIN, Arsened and POLANCO-PUERTA, Manuel Francisco, 2023. Acciones antropogénicas y su incidencia sobre el declive de poblaciones de polinizadores (abejas nativas) en agroecosistemas cafeteros. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*. Online. 14 September 2023. Vol. 24, no. 3. DOI: 10.21930/rcta.vol24_num3_art:3042. Available from <https://revistacta.agrosavia.co/index.php/revista/article/view/3042>

YASACA, Rovin' and MIRANDA, Nelson', 2008. Informe de inventarios de flora en cinco comunidades de estudio en la zona de colonización. Puyo.