

Artículo

Plantas medicinales y saberes etnobotánicos en comunidades Kichwas de Cotundo, Napo – Ecuador

Medicinal plants and ethnobotanical knowledge in Kichwa communities in Cotundo, Napo – Ecuador

Marlon Oswaldo Núñez Castro ^{1,*}, Mayra Elizabeth Alvarado Tanguila ² y Karelys Pamela Chilinginga García ³

¹ Universidad Estatal Amazónica, Ecuador, Puyo; <https://orcid.org/0009-0007-0081-8944>

² Universidad Estatal Amazónica, Ecuador, Puyo; <https://orcid.org/0000-0001-5953-4283>; me.alvarado@uea.edu.ec

³ Universidad Estatal Amazónica, Ecuador, Puyo; <https://orcid.org/0009-0000-8641-472X>; kp.chilinginga@uea.edu.ec

* Correspondencia: mnunez@uea.edu.ec

 <https://doi.org/10.70881/mcj/v3/n3/84>

Cita: Núñez Castro, M. O., Alvarado Tanguila, M. E., & Chilinginga García, K. P. (2025). Plantas medicinales y saberes etnobotánicos en comunidades Kichwas de Cotundo, Napo – Ecuador. *Multidisciplinary Collaborative Journal*, 3(3), 225-250. <https://doi.org/10.70881/mcj/v3/n3/84>

Recibido: 13/07/2025

Revisado: 15/08/2025

Aceptado: 20/09/2025

Publicado: 29/09/2025

Copyright: © 2025 por los autores. Este artículo es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la **Licencia Creative Commons, Atribución-NoComercial 4.0 Internacional. (CC BY-NC)**.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Resumen: El presente estudio etnobotánico tuvo como objetivo documentar y analizar el uso de especies vegetales medicinales en las comunidades kichwas de Nueva Esperanza y Buenos Aires, pertenecientes a la parroquia Cotundo, Napo – Ecuador. Se aplicaron 110 encuestas estructuradas en tres bloques: información general, conocimiento y uso cotidiano de plantas medicinales, y características específicas de las especies (nombres, usos, formas de preparación, vías de administración, partes empleadas y ubicación). Además, se realizaron colecciones botánicas in situ para la identificación taxonómica, y se aplicaron pruebas estadísticas de Chi cuadrado y el nivel de uso significativo TRAMIL (UST). Los resultados mostraron un total de 45 especies distribuidas en 26 familias y 38 géneros, siendo las más utilizadas *Solanum americanum*, *Verbena officinalis*, *Kalanchoe pinnata* y *Guatteria glaberrima*. La mayoría de las especies (69%) se encontraron en bosques primarios, mientras que un 22% se registraron tanto en bosques como en chacras, y un 9% únicamente en chacras. La cocción fue la forma de preparación más frecuente (47%), y la ingesta como bebida es que en la principal vía de administración (55%), predominando el uso de hojas (42%) frente a otros órganos vegetales. El índice TRAMIL permitió identificar tres especies con importancia cultural significativa. En conclusión, la investigación evidencia la vigencia del conocimiento ancestral kichwa sobre plantas medicinales, resalta la relevancia cultural y terapéutica de especies clave y aporta insumos para la conservación de la diversidad biocultural en la Amazonía ecuatoriana.

Palabras clave: Etnobotánica, Plantas medicinales, Conocimiento ancestral, Diversidad biocultural, Amazonía ecuatoriana

Abstract: The objective of this ethnobotanical study was to document and analyze the use of medicinal plant species in the Kichwa communities of Nueva Esperanza and Buenos Aires, located in the parish of Cotundo, Napo, Ecuador. A total of 110 structured surveys were administered, divided into three sections: general information, knowledge and daily use of medicinal plants, and specific characteristics of the species (names, uses, methods of preparation, routes of administration, parts used, and location). In addition, botanical collections were made in situ for taxonomic identification, and Chi-square statistical tests and the TRAMIL significant use level (UST) were applied. The results showed a total of 45 species distributed across 26

families and 38 genera, with *Solanum americanum*, *Verbena officinalis*, *Kalanchoe pinnata*, and *Guatteria glaberrima* being the most widely used. Most species (69%) were found in primary forests, while 22% were recorded in both forests and farms, and 9% only in farms. Cooking was the most frequent method of preparation (47%), and ingestion as a beverage was the main route of administration (55%), with the use of leaves (42%) predominating over other plant organs. The TRAMIL index allowed us to identify three species with significant cultural importance. In conclusion, the research demonstrates the validity of ancestral Kichwa knowledge about medicinal plants, highlights the cultural and therapeutic relevance of key species, and contributes to the conservation of biocultural diversity in the Ecuadorian Amazon.

Keywords: Ethnobotany, Medicinal plants, Ancestral knowledge, Biocultural diversity, Ecuadorian Amazon

1. Introduction

Las plantas medicinales representan un recurso fundamental para la humanidad y su relevancia se manifiesta tanto en la salud pública como en los sistemas de atención primaria de numerosos países (Anwar et al., 2024; Theodoridis et al., 2023). Estas especies no solo proporcionan tratamientos alternativos y complementarios frente a diversas enfermedades, sino que también constituyen la base para el descubrimiento de nuevos compuestos bioactivos de alto valor farmacológico (Abdallah et al., 2023; Albahri et al., 2023; S. Chaughule & S. Barve, 2024; Saggarr et al., 2022). En este contexto, la bioprospección ha demostrado ser una vía clave para el desarrollo de fármacos innovadores, mientras que la preservación de la diversidad biocultural garantiza la continuidad de prácticas curativas ancestrales. Reconocer esta interrelación resulta esencial para valorar la importancia de documentar y proteger los saberes tradicionales sobre plantas medicinales (Cordell, 2024; Rodrigues, 2024; Sharangi & Peter, 2023; Singh et al., 2022; Thompson & Hawkins, 2025).

La región amazónica, identificada como uno de los principales hotspots de biodiversidad del planeta, concentra una extraordinaria riqueza de especies vegetales y culturales. En este entorno conviven múltiples pueblos indígenas que han desarrollado sistemas médicos propios, basados en un conocimiento detallado de la flora circundante (Becerra et al., 2021; Guayasamin et al., 2024; Levis et al., 2024; Vander Velden, 2024). La interacción entre ecosistemas complejos y culturas diversas ha favorecido la creación de estrategias curativas que sostienen la salud comunitaria desde tiempos ancestrales. No obstante, esta riqueza enfrenta amenazas crecientes derivadas de transformaciones sociales y ambientales que ponen en riesgo la permanencia de los saberes y la conservación de los recursos vegetales (Elendu, 2024; Mbelebele et al., 2024; Patwardhan et al., 2023; Rani et al., 2025; Turner et al., 2022).

En el ámbito ecuatoriano, se han documentado experiencias etnobotánicas en varias regiones, incluyendo la Sierra, la Costa y la Amazonía. Estos estudios han evidenciado la diversidad de especies utilizadas y la pluralidad de categorías de uso medicinal, aunque los enfoques aplicados han sido heterogéneos y en muchos casos parciales (Bec et al., 2024; Bhattacharya et al., 2024; Herrera-Feijoo et al., 2023; Mihai et al., 2024). A pesar

de los avances logrados, aún persisten vacíos significativos en la caracterización sistemática de comunidades y especies, lo que dificulta generar comparaciones sólidas y establecer patrones regionales (Davis & Choisy, 2024; Sinthumule, 2023). Este escenario refuerza la necesidad de orientar nuevas investigaciones hacia territorios poco explorados, con metodologías estandarizadas y análisis cuantitativos rigurosos (Guo et al., 2021; Vaou et al., 2021).

En este marco, la parroquia de Cotundo, ubicada en el piedemonte amazónico de la provincia de Napo, emerge como un espacio de gran interés científico. Su posición geográfica le confiere condiciones ecológicas que permiten una alta diversidad de especies vegetales con valor medicinal. A ello se suma la presencia de comunidades Kichwa, como Nueva Esperanza y Buenos Aires, que mantienen un vínculo estrecho con la flora local y continúan transmitiendo conocimientos sobre usos y prácticas terapéuticas (Maldonado-Erazo et al., 2021, 2023; Rivero-Guerra, 2021). Esta articulación entre entorno natural y cultura local configura un escenario ideal para la realización de investigaciones etnobotánicas que aporten tanto al ámbito académico como al fortalecimiento comunitario.

Sin embargo, Cotundo enfrenta riesgos asociados a la pérdida de su patrimonio biocultural. La modernización, la migración y la presión sobre los ecosistemas han acelerado procesos de erosión cultural y de degradación ambiental. Estas dinámicas amenazan tanto la transmisión de saberes medicinales como la permanencia de especies valiosas en los bosques y chakras locales (Bredero Zur Lage et al., 2023; Huera-Lucero et al., 2025). Ante este panorama, la investigación se presenta como un instrumento necesario para documentar, preservar y valorar el conocimiento tradicional, contribuyendo a su reconocimiento como parte del patrimonio cultural inmaterial. Al mismo tiempo, el estudio permite articular los objetivos de conservación con las políticas públicas y los marcos internacionales de protección de la biodiversidad.

El objetivo general de esta investigación es documentar y analizar el uso de especies vegetales medicinales en la parroquia de Cotundo, Napo. De este propósito se derivan tres objetivos específicos: identificar las especies utilizadas por las comunidades Kichwa y registrar sus aplicaciones medicinales; analizar las formas de preparación, partes empleadas y vías de administración de las plantas; y determinar la importancia cultural de las especies a través de índices etnobotánicos reconocidos. Estos objetivos orientan el estudio hacia la recuperación de saberes ancestrales y consolidan su aporte a la conservación de la diversidad biocultural y al fortalecimiento de la salud intercultural en la Amazonía ecuatoriana.

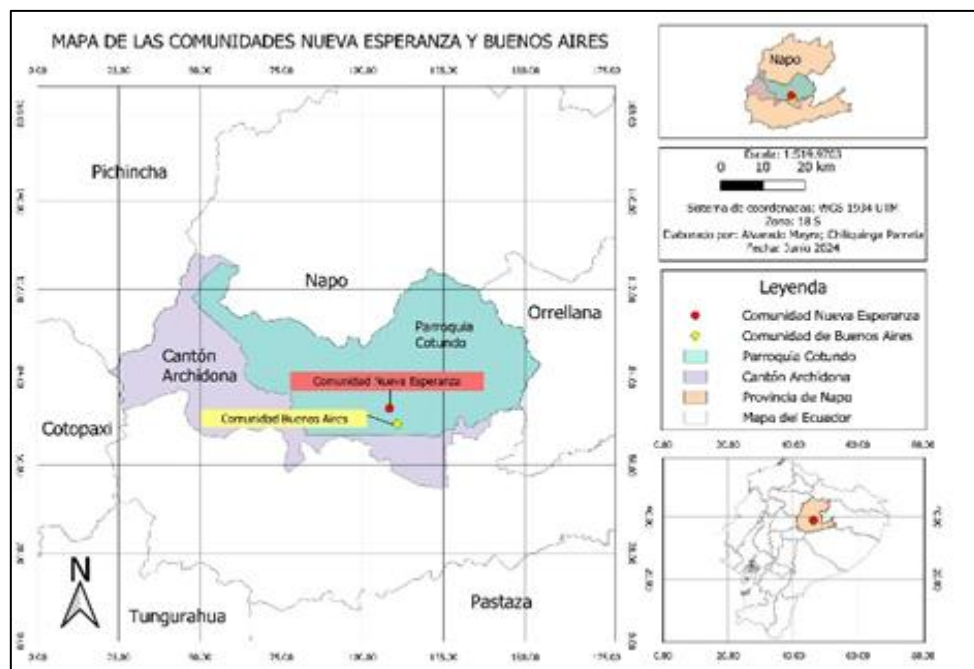
2. Materiales y Metodos

2.1 Área de estudio

El estudio se realizó en las comunidades Nueva Esperanza y Buenos Aires, ubicadas en la Parroquia de Cotundo, Cantón Archidona, Provincia de Napo (Figura 1). La comunidad Nueva Esperanza se localiza a 10 km del centro parroquial de Cotundo y ocupa una extensión aproximada de 200 km². Su población alcanza los 100 habitantes, de los cuales el 41% corresponde a jóvenes y adultos mayores de 18 años, el 9% a personas de la tercera edad y el 50% restante a niños y adolescentes. Por su parte, la comunidad Buenos Aires se ubica a 1,1 km del centro parroquial y posee una extensión de 500 km². Su población está conformada por 110 habitantes, con un 45% de jóvenes y adultos, un 10% de adultos mayores y un 45% de menores de 18 años

Figura 1.

Ubicación geográfica de las comunidades Nueva Esperanza y Buenos Aires



2.2 Diseño de la investigación

En este estudio se emplearon enfoques cualitativos y cuantitativos de manera complementaria. La investigación cualitativa permitió obtener descripciones a partir de entrevistas, narraciones y notas de campo, integrando registros escritos que reflejan percepciones y prácticas locales. Por su parte, el enfoque cuantitativo se sustentó en estrategias y técnicas orientadas a la medición objetiva, mediante la aplicación de cuestionarios y encuestas, cuyos resultados fueron analizados con herramientas estadísticas para identificar patrones y contrastar la información recopilada.

2.3 Recolección de información

2.3.1 Encuestas

El 17 de abril de 2024 se aplicaron dos encuestas piloto a varios habitantes de las comunidades, incluidas sus autoridades. Esta fase inicial permitió evaluar la pertinencia de las preguntas, la facilidad de respuesta y la capacidad del instrumento para generar información alineada con los objetivos de investigación.

2.3.2 Selección de personas encuestadas y diligenciamiento de encuestas definitivas.

La población objetivo incluyó a todas las personas mayores de edad de las dos comunidades, alcanzando un total de 110 participantes: 60 en la comunidad de Buenos Aires y 50 en la comunidad de Nueva Esperanza. Las encuestas definitivas se estructuraron en tres bloques: información general de los encuestados, conocimiento y uso de plantas medicinales, y detalles sobre las especies utilizadas, incluyendo identificación en kichwa y/o español, formas de preparación, vías de administración, partes empleadas y localización de la planta (chakra o bosque).

La aplicación se realizó entre el 15 y el 19 de julio de 2024, con un tiempo promedio de 10 minutos por persona. La Tabla 1 presenta el detalle de fechas, sectores e información de las actividades desarrolladas durante este proceso.

Tabla 1.

Visitas a las comunidades.

Sector	Fecha	Observación
Nueva Esperanza y Buenos Aires	26-12-2023	Acercamiento a autoridades locales y comunales. Socialización del trabajo de investigación y permiso para realizarla.
Nueva Esperanza y Buenos Aires	17-04-2024	Aplicación de encuesta piloto.
Nueva Esperanza	29-06-2024	Aplicación de encuesta definitiva.
Buenos Aires	30-06-2024	Aplicación de encuesta definitiva.

2.4 Colecciones botánicas

Para el desarrollo de esta actividad, con el apoyo de los informantes, se registraron in situ las especies de uso medicinal. Una vez localizadas, se recolectaron muestras de cada una siguiendo los procedimientos técnicos recomendados. La colección botánica se realizó el 20 de julio de 2024 y toda la información asociada a cada especie, incluyendo nombre común, en algunos casos nombre científico y coordenadas geográficas, fue anotada de manera sistemática en una libreta de campo

2.5 Plantas medicinales utilizadas, Identificación, nombres comunes (Kichwa y/o español), uso y ubicación en Bosque o Chakra, comunidades de Buenos Aires y Nueva Esperanza

Los datos se obtuvieron a partir del Bloque III de las encuestas, que incluyó preguntas sobre los nombres comunes de las especies en kichwa y/o español, los usos medicinales atribuidos y su localización en la chakra o el bosque de las comunidades de Buenos Aires y Nueva Esperanza. La identificación taxonómica de las especies se realizó con base en bibliografía especializada y el apoyo de expertos en colecciones botánicas.

2.6 Preparación, Vías de administración y parte utilizada de la planta, comunidades de Buenos Aires y Nueva Esperanza.

La información sobre la preparación de las especies, las vías de administración y las partes de la planta empleadas provino igualmente del Bloque III de las encuestas. Estos datos permitieron sistematizar la diversidad de prácticas relacionadas con el aprovechamiento medicinal de las plantas y establecer patrones comparativos entre las dos comunidades.

2.7 Análisis estadístico de los resultados.

2.7.1 Prueba Chi cuadrado (X^2)

El análisis estadístico se efectuó mediante la aplicación de la prueba Chi cuadrado (X^2), la cual permite evaluar la existencia de relación entre dos variables cualitativas (Sánchez, 2020). Esta prueba permitió identificar diferencias significativas entre los valores esperados y los valores observados en las encuestas, específicamente en relación con las formas de preparación, las vías de administración y las partes de las plantas más utilizadas.

2.7.2 Nivel de uso significativo

Prueba TRAMIL (UST)

El nivel de uso significativo se determinó mediante la aplicación de la metodología TRAMIL (UST), la cual establece que los usos medicinales citados con una frecuencia mayor o igual al 20% por los encuestados se consideran culturalmente significativos. Este criterio permitió identificar aquellas especies con mayor aceptación dentro de la comunidad. El cálculo se efectuó mediante la siguiente ecuación (1).

$$UST = \frac{\text{Usos de especies (s)}}{Nis} \quad (1)$$

Donde:

Usos de especie (s)= Número de citas para cada especie.

Nis= Número de informantes encuestados.

3. Resultados y Discusión

Los resultados correspondientes a los Bloques I y II de las encuestas se presentan de forma diferenciada para cada comunidad, con el fin de destacar sus particularidades

sociodemográficas y de uso cotidiano de plantas medicinales. En contraste, la información obtenida en el Bloque III se integra en un análisis conjunto de las comunidades de Buenos Aires y Nueva Esperanza, lo que permite identificar patrones comunes en el conocimiento, uso y valoración de las especies medicinales.

3.1. Encuestas en la Comunidad Nueva Esperanza.

3.1.1 Bloque I: Información General.

Edad: El 41% de los habitantes corresponde a jóvenes y adultos mayores de 18 años, mientras que el 9% pertenece a la tercera edad. Entre los encuestados, 41 personas tienen edades comprendidas entre 27 y 59 años (82%), y 9 personas entre 68 y 84 años (18%). Estos datos reflejan una comunidad con predominio de población joven, lo que representa un potencial significativo para la preservación y transmisión del conocimiento sobre plantas medicinales.

Nivel de estudio: El 10% de la población cuenta con educación básica completa, el 29% con bachillerato incompleto, el 49% con bachillerato completo, el 10% con educación universitaria y apenas el 2% ha alcanzado un nivel de posgrado. Esta distribución evidencia un predominio de formación media, con un acceso limitado a estudios superiores.

Actividades laborales: El 92% de los encuestados se dedica a la agricultura, mientras que solo el 8% ejerce la docencia. Esta marcada orientación hacia actividades agrícolas refuerza la importancia del conocimiento tradicional ligado al uso de especies vegetales en la vida cotidiana de la comunidad.

3.1.2 Bloque II. Conocimiento y uso de las plantas medicinales.

El 100% de los encuestados manifestó consumir plantas medicinales en su vida cotidiana, lo que evidencia la plena vigencia de esta práctica en la comunidad. En cuanto al inicio de su uso, el 56% señaló haberlas utilizado desde la infancia, el 20% desde la adolescencia, el 7% en la adultez y un 17% declaró emplearlas de manera cotidiana, lo que refleja un arraigo temprano y sostenido en el tiempo.

Las razones principales para recurrir a las plantas medicinales se relacionan con su efectividad y disponibilidad. El 90% de los participantes afirmó que las utiliza para aliviar malestares y curar enfermedades ante la limitada accesibilidad a servicios de salud en la zona. Un 5% destacó el fácil acceso y el nulo costo como motivos de uso, mientras que otro 5% subrayó la costumbre familiar y la herencia ancestral como factores determinantes.

En cuanto a la transmisión de conocimientos, el 49% de los encuestados indicó haber aprendido de sus abuelos, el 49% de sus padres y solo el 2% de sus amigos. Estos resultados confirman el papel central de la familia como núcleo de transmisión intergeneracional del saber etnobotánico, asegurando la continuidad de las prácticas medicinales tradicionales.

3.2 Encuestas en la Comunidad Buenos Aires

3.2.1 Bloque Uno: Información General

La estructura etaria de la comunidad revela que el 45% de los habitantes corresponde a jóvenes y adultos mayores de 18 años, mientras que un 10% pertenece a la tercera edad. Entre los encuestados, 49 personas se encuentran en el rango de 18 a 56 años (82%) y 11 personas en el rango de 65 a 84 años (18%), lo que evidencia un predominio de población joven y adulta con capacidad de transmitir y mantener el conocimiento ancestral. En cuanto al nivel de escolaridad, el 12% de los encuestados no posee estudios formales, el 14% registra educación básica incompleta, el 22% educación básica completa, otro 22% bachillerato incompleto y el 30% bachillerato completo. Estos resultados muestran un nivel educativo medio, con limitadas oportunidades de formación superior. Respecto a la actividad laboral, el 100% de los participantes se dedica a la agricultura, lo que subraya la fuerte relación entre subsistencia agrícola y uso tradicional de plantas medicinales.

3.2.2 Bloque II. Conocimiento y uso las plantas medicinales.

El 100% de los encuestados manifestó utilizar plantas medicinales en su vida cotidiana, confirmando su relevancia como parte esencial de las prácticas de salud comunitaria. En relación con el momento de inicio en el uso de estas especies, el 31% señaló haberlas empleado desde el nacimiento, el 39% desde la infancia, el 16% a partir de la adolescencia y el 14% únicamente en la adultez. Estos datos reflejan un arraigo temprano y constante en la práctica etnobotánica.

Las motivaciones para recurrir a las plantas medicinales se encuentran principalmente asociadas a factores de eficacia y acceso. El 63% indicó que las utiliza para aliviar malestares y debido a la falta de recursos económicos, pues los medicamentos de farmacia resultan costosos. Un 27% afirmó preferirlas por su fiabilidad, al considerar deficiente la atención en subcentros de salud y poco efectivos los fármacos convencionales. Finalmente, un 10% señaló como razón principal la sabiduría ancestral Kichwa y la lejanía de los servicios médicos.

La transmisión de este conocimiento se produce principalmente dentro del núcleo familiar. El 45% de los encuestados reconoció haber aprendido de sus abuelos, el 47% de sus padres, mientras que un 6% atribuyó su aprendizaje a los amigos y apenas un 2% a los vecinos. Este patrón confirma la centralidad de la familia en la preservación y difusión intergeneracional de las prácticas tradicionales sobre el uso de plantas medicinales.

3.3 Plantas medicinales utilizadas, identificación (Kichwa y/o español), uso y ubicación en Bosque o Chakra, comunidades de Buenos Aires y Nueva Esperanza

En el presente estudio se documentaron 45 especies medicinales utilizadas en las comunidades, distribuidas en 26 familias y 38 géneros (Tabla 2). Las dolencias más frecuentemente tratadas incluyeron hipertensión arterial, dolor muscular, artrosis y

parasitosis, lo que indica una diversidad de aplicaciones terapéuticas que cubren sistemas cardiovascular, musculoesquelético y digestivo. Este patrón es consistente con tendencias reportadas en estudios etnobotánicos donde las afecciones digestivas figuran entre los usos más comunes de plantas medicinales. Por ejemplo, en el contexto amazónico se ha observado que un elevado número de plantas medicinales se emplea para el sistema digestivo y los órganos relacionados (Caballero-Serrano et al., 2019a).

Los nombres vernaculares (en kichwa y/o español) de las especies variaron entre generaciones, aunque las propiedades atribuidas permanecen estables dentro del conocimiento local. En varios casos, estas plantas siguen siendo la principal alternativa terapéutica disponible para los habitantes rurales. Entre las familias botánicas con mayor representación se encontraron Solanaceae, Verbenaceae, Crassulaceae, Annonaceae, Piperaceae y Urticaceae. En estudios sobre la flora medicinal ecuatoriana, se ha resaltado la diversidad de familias implicadas en usos tradicionales, y se señala que muchos taxones útiles permanecen poco investigados farmacológicamente (Caballero-Serrano et al., 2019b).

La convergencia con otros estudios destaca la preponderancia de ciertas familias en contextos amazónicos y andinos. Estudios nacionales han encontrado que Piperaceae, Solanaceae y Crassulaceae figuran recurrentemente entre las familias más utilizadas en prácticas medicinales tradicionales. Esta consistencia sugiere que dichas familias poseen compuestos fitoquímicos y atributos farmacológicos más favorecidos para uso popular, así como una amplia distribución ecológica en zonas tropicales (Caballero-Serrano et al., 2019b).

Una de las especies más citadas en ambas comunidades fue *V. officinalis*, reconocida por sus efectos medicinales tradicionales como diurético, antiinflamatorio y reumático. En la literatura farmacológica, esta planta es empleada en sistemas de medicina tradicional en diversos países por sus cualidades terapéuticas (Raal et al., 2025; Степанова et al., 2023). Su uso local en Cotundo coincide con su valoración en otras regiones, lo que refuerza su rol como planta con potencial cultural y farmacológico.

La repetida aparición de familias como Annonaceae y Crassulaceae también es destacable, pues otros estudios en Ecuador han identificado a estas familias como de uso frecuente en etnobotánica local. En muchos casos, estas familias abarcan géneros con especies que poseen metabolitos secundarios activos, lo cual las hace atractivas para el conocimiento tradicional y para investigación (Caballero-Serrano et al., 2019b).

Tabla 2.

Identificación de Plantas medicinales, uso y ubicación (Bosque/Chakra), comunidades de Buenos Aires y Nueva Esperanza.

Nombre Científico	Familia	Nombre Común Kichwa - español	Uso medicinal	Ubicación de la planta
-------------------	---------	-------------------------------	---------------	------------------------

<i>Guatteria glaberrima</i>	ANN	Kara waska Ayacara	Dolor muscular, Gripe, Purgante, Postparto, Fiebre.	Bosque
<i>Mansoa standleyi</i>	BIG	Sacha aju Ajo de monte	Dolor estomacal, Gripe, Tos.	Bosque
<i>Myroxylon peruiferum</i>	FAB	Bálsamo	Dolor estomacal.	Bosque
<i>Ocimum basilicum</i>	LAM	Asnaj panga Calenturapanga Hoja caliente	Dolor estomacal, Fiebre, Gripe.	Bosque
<i>Costus amazonicus</i>	COS	Caña Agria	Desparasitante, Gastritis	Bosque
<i>Kalanchoe pinnata</i>	CRA	Chugri yuyu Hoja del aire	Hinchazones musculares, Gripe, Anemia, Fiebre, Zarna.	Bosque Chacra
<i>Brunfelsia chiricaspí</i>	SOL	Chiri waisa Simora	Cicatrizante.	Bosque
<i>Phyllanthus urinaria</i>	PHY	Chancapiedra Viernes Santo	Dolor estomacal.	Bosque
<i>Hyptis mutabilis</i>	LAM	Caballo kiwa Mata pasto	Hinchazones musculares.	Bosque
<i>Crescentia cujete</i>	BIG	Cuya yura Pilche	Anemia	Bosque
<i>Solanum americanum</i>	SOL	Shimbilo Hierba mora	Dolor estomacal, Hipertensión arterial.	Bosque Chacra
<i>Fimbristylis littoralis</i>	CYP	Tuntuma Donduma	Diarrea.	Bosque
-	-	Dadamahuakara	Purgante.	Bosque
<i>Psidium guajava</i>	MYR	Wayava Guayaba	Dolor estomacal, Diarrea.	Chacra
<i>Guarea grandiflora</i>	SOL	Hachacaspi	Dolor muscular, Dolor estomacal.	Bosque

<i>Cymbopogon citratus</i>	POA	Hierba luisa	Dolor estomacal, Postparto.	Chacra
-	-	Iwiza	Dolor cardiovascular.	Bosque
<i>Tradescantia zanania</i>	COM	Kilomso Cañagua	Cicatrizante	Bosque
<i>Erigeron canadensis</i>	AST	Kipu Hierba de burro	Hongos de la piel, Manchas en la piel.	Bosque
<i>Couroupita guianensis</i>	LEC	Llustunda-Llushtinda Bala de cañon	Gripe, Tos.	Bosque
<i>Caesalpinia spinosa</i>	FAB	Lompeche Waranku	Hinchazón muscular, Lesiones, Golpes.	Bosque
<i>Piper aduncum</i>	PIP	Matico Muku chaklla	Dolor estomacal, Gripe, Tos.	Chacra
<i>Piper peltatum</i>	PIP	María panga Santa María	Dolor óseo, Dolor muscular.	Chacra
<i>Xanthosoma helleborifolium</i>	ARA	Machacukiwa	Mordedura de serpiente.	Bosque
<i>Urera laciniata</i>	URT	Puca chini Ortiga roja	Dolor estomacal, Dolor muscular.	Bosque Chacra
<i>Urera baccifera</i>	URT	Aya chini Ortiga morada	Dolor muscular, Dolor óseo, Limpieza de útero, Purificación de sangre.	Bosque Chacra
<i>Urera caracasana</i>	URT	Iyu chini Ortiga	Artrosis.	Bosque
<i>Pictocoma discolor</i>	AST	Pibe Pigüe	Hemorroides.	Bosque
<i>Bauhinia candicans</i>	FAB	Pata de vaca	Dolor de cabeza.	Bosque Chacra
<i>Miconia centrodesma</i>	MEL	Payachik muyu	Cicatrizante	Bosque
<i>Cyathea caracasana</i>	CYA	Pichichik	Drenaje de absceso.	Bosque
<i>Grias neuberthii</i>	LEC	Pitun yura	Energizante	Bosque

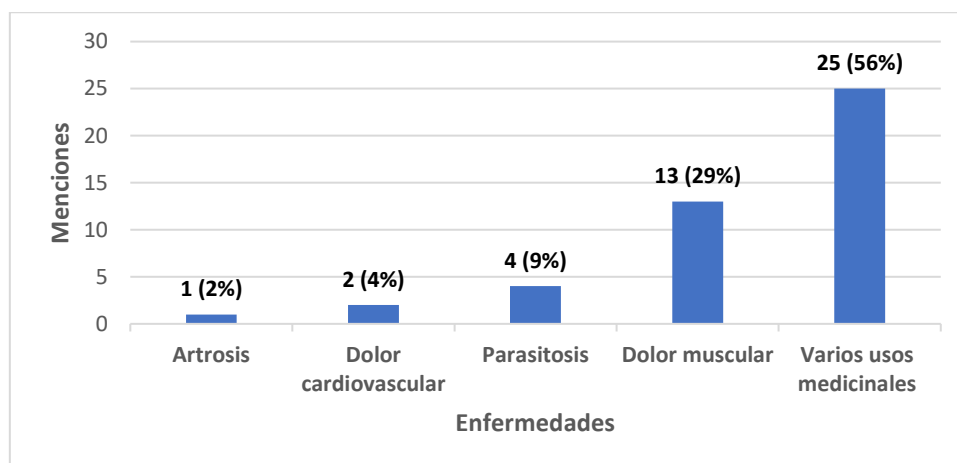
Piton				
<i>Piper hancei</i>	PIP	Shia	Dolor muscular, Dolor estomacal, Gripe, Dolor de muelas, Anestesia.	Bosque
<i>Conocarpus erectus</i>	COM	Saragosa Mangle botoncillo	Mordedura de serpiente, Cólicos.	Bosque
<i>Colocasia esculenta</i>	ARA	Sachamandia	Cicatrizante.	Bosque
-	-	Sachatabaco	Hinchazones musculares.	Bosque
<i>Posoqueria latifolia</i>	RUB	Sekta	Desparasitante, Gripe, Colesterol, Tos.	Bosque
<i>Tabernaemontana sananho</i>	APO	Tsikta yura	Hongos de la piel, Zarna.	Bosque
<i>Nicotiana sp</i>	SOL	Tabaco del monte	Dolor muscular, Gripe.	Bosque Chacra
<i>Sambucus canadensis</i>	ADO	Tilo	Inflamación de vías urinarias, Gripe.	Bosque
<i>Physalis ixocarpa</i>	SOL	Tomatillo de monte	Dolor muscular y tumores.	Chacra
<i>Anthriscus cerefolium</i>	API	Tuksipanga	Dolor estomacal, retorcijones.	Bosque
<i>Verbena officinalis</i>	VER	Virbina Verbena	Dolor hepático, Purgante, Cólicos menstruales, Dolor muscular, Dolor estomacal, Gripe.	Bosque Chacra
<i>Brugmansia aurea</i>	SOL	Wantuk Floripondio	Dolor muscular, Diarrea, Gripe.	Bosque
<i>Curcum longa</i>	ZIN	Yukilla	Mordedura de serpiente.	Bosque Chacra

Del total de 45 especies registradas, se identificó que el 4% (2 especies) se emplean en el tratamiento de dolencias cardiovasculares e hipertensión arterial. Un 29% (13

especies) se utiliza para aliviar afecciones musculares, mientras que una especie (2%) se asocia al tratamiento de la artrosis. Asimismo, el 9% (4 especies) se destina a combatir la parasitosis. El 56% restante corresponde a especies con usos medicinales múltiples, lo que evidencia la amplitud de aplicaciones terapéuticas en la medicina tradicional local (Figura 2).

Figura 2.

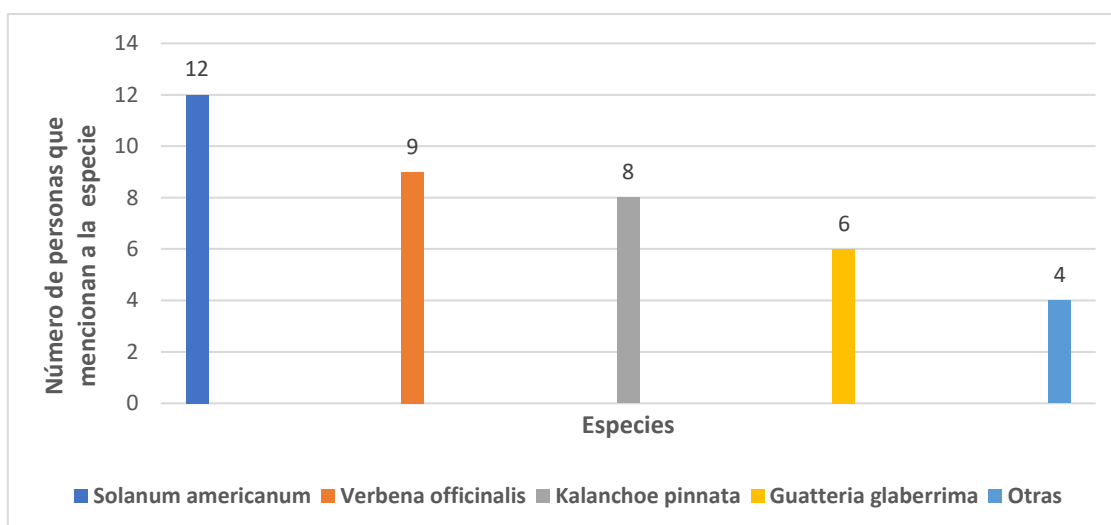
Plantas medicinales utilizadas para curar las enfermedades más comunes



En la comunidad de Nueva Esperanza, las especies con mayor número de menciones fueron Shimbilo (*S. americanum*) con 12 registros, *V. officinalis* con 9, *K. pinnata* con 8 y *G. glaberrima* con 6. El resto de las especies reportadas en esta comunidad presentaron entre 1 y 4 menciones, lo que refleja una concentración del conocimiento y uso medicinal en un reducido grupo de plantas de alta relevancia cultural (Figura 3).

Figura 3.

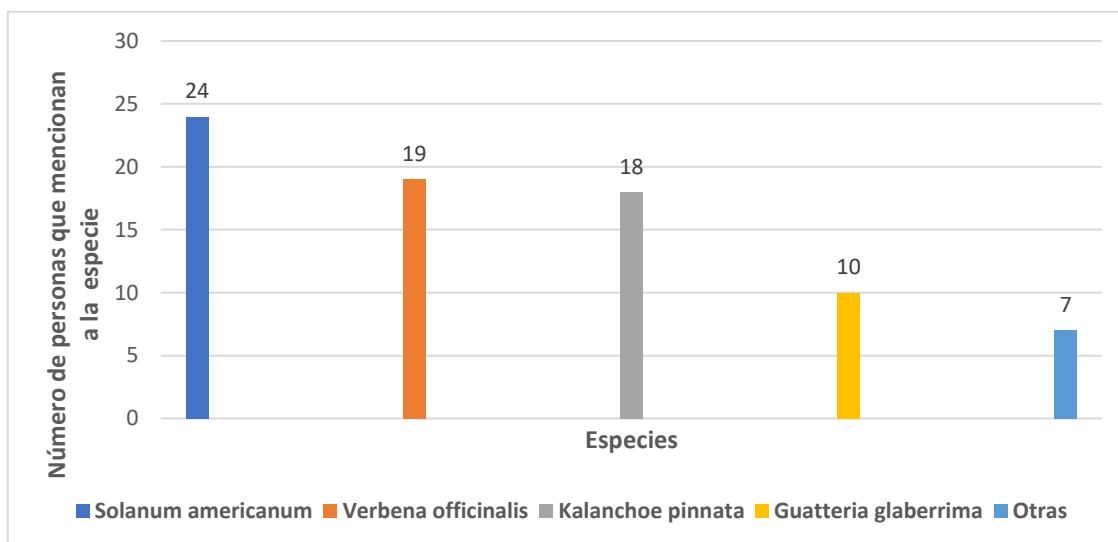
Especies medicinales utilizadas en la comunidad Nueva Esperanza.



En la comunidad de Buenos Aires, las especies más citadas fueron *S. americanum*) con 24 menciones, *V. officinalis* con 19, *K. pinnata* con 18 y *G. glaberrima* con 10. El resto de las plantas medicinales reportadas en esta comunidad presentaron entre 1 y 7 menciones, lo que evidencia un patrón similar al de Nueva Esperanza, donde un grupo reducido de especies concentra la mayor relevancia cultural y terapéutica (Figura 4).

Figura 4.

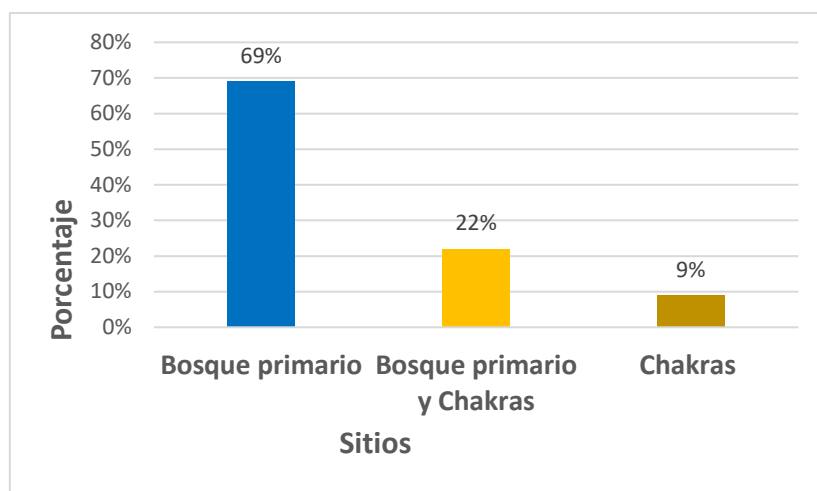
Especies de plantas medicinales utilizadas en la comunidad Buenos Aires



De acuerdo con los resultados obtenidos, en ambas comunidades destacan cuatro especies de mayor uso: *S. americanum*, *V. officinalis*, *K. pinnata* y *G. glaberrima*. Aunque estas coinciden en las dos localidades, cada comunidad también registra otras especies particulares, lo que refleja la diversidad y riqueza del conocimiento etnobotánico local. En cuanto al hábitat de las especies medicinales, el 69% se localiza en el bosque primario, el 22% se encuentra tanto en el bosque primario como en las chacras y el 9% corresponde a especies cultivadas únicamente en las chacras (Figura 5). Estos resultados confirman la relevancia del bosque primario como la principal fuente de plantas medicinales, en concordancia con patrones observados en otras investigaciones realizadas en la provincia de Napo.

Figura 5.

Ubicación de las plantas medicinales en las comunidades



Con base en esta información, puede considerarse que la conservación de las plantas medicinales presentes en los bosques estaría asegurada en tanto estos ecosistemas no sean alterados, ya que el conocimiento de su localización se encuentra en manos de la propia comunidad, en especial de las personas de mayor edad. No obstante, algunas de las especies registradas en el bosque primario también se hallan cultivadas en las chacras, lo que abre la posibilidad de promover el traslado de especies exclusivas del bosque hacia estos espacios productivos. Esta práctica permitiría un acceso más inmediato a los recursos medicinales y reduciría la necesidad de desplazarse a zonas de difícil acceso. Además, las especies que se cultivan únicamente en chacras presentan, según lo reportado, un crecimiento rápido, lo que asegura su disponibilidad constante y facilita su uso en los tratamientos tradicionales.

3.4. Preparación, vías de administración y parte utilizada de la planta, comunidades de Buenos Aires y Nueva Esperanza.

La forma de preparación de las plantas medicinales depende tanto de la enfermedad a tratar como de la especie utilizada, la parte de la planta seleccionada y la vía de administración. En las comunidades estudiadas, la cocción fue la preparación más frecuente con un 47%, seguida de la trituration con un 28% y de la infusión con un 8%. Este patrón contrasta con lo reportado en otras investigaciones, donde la infusión suele ocupar el primer lugar, lo que sugiere que la composición de las especies empleadas en Cotundo —en su mayoría leñosas— favorece la cocción y trituration como medios más eficaces para extraer sus principios activos (Tabla 3).

En cuanto a las vías de administración, la ingesta como bebida resultó ser la más común entre los encuestados, lo que coincide con la predominancia de la cocción como método de preparación. Este hallazgo guarda similitud con lo reportado en otros contextos de Ecuador, donde la bebida también constituye la vía principal de administración de los remedios a base de plantas. La consistencia de este patrón refleja la importancia de la vía oral como estrategia terapéutica en la medicina tradicional, debido a su accesibilidad, eficacia percibida y facilidad de aplicación comunitaria.

Tabla 3.

Formas de preparación, vías de administración y parte utilizada de las especies de plantas medicinales utilizadas en las comunidades de Buenos Aires y Nueva Esperanza

Nombre Científico	Nombre Común Kichwa - español	Preparación	Vía de Administración	Parte de la Planta
<i>Guatteria glaberrima</i>	Kara waska	Tri	Be	Ho
	Ayacara	Co	Ba	Ra
				Co
<i>Mansoa standleyi</i>	Sacha aju	In		
	Ajo de monte	Co	Be	Ho
<i>Myroxylon peruiferum</i>	Bálsamo	Co	Be	Ta
<i>Ocimum basilicum</i>	Asnaj panga	Co		
	Calenturapanga	Tri	Be	Ho
	Hoja caliente	In		
<i>Costus amazonicus</i>	Caña Agria	Tri	Be	Ta
<i>Kalanchoe pinnata</i>	Chugri yuyu		Be	
	Hoja del aire	Co	Ba	Ho
		Tri	Un	
<i>Brunfelsia chiricaspi</i>	Chiri waisa			Ho
	Simora	Co	Be	Ra
<i>Phyllanthus urinaria</i>	Chancapiedra	Ra		
	Viernes Santo	Co	Be	Ra
<i>Hyptis mutabilis</i>	Caballo kiwa			
	Mata pasto	Tri	Un	Ho
<i>Crescentia cujete</i>	Cuya yura			
	Pilche	Ing	Co	Fr
<i>Solanum americanum</i>	Shimbilo	Tri	Be	Ho

	Hierba mora			
<i>Fimbristylis littoralis</i>	Tuntuma	Ra	Be	Ra
	Donduma			
-	Dadamahuakara	Co	Be	Ta
<i>Psidium guajava</i>	Wayava	Co	Be	Ho
	Guayaba	In		Ta
<i>Guarea grandiflora</i>	Hachacaspi	Co	Be	Ta
<i>Cymbopogon citratus</i>		Tri		Ra
	Hierba luisa	Co	Be	Ho
-	Iwiza	Ra	Be	Ta
<i>Tradescantia zanania</i>	Kilomso	Tri	Un	Ta
	Cañagua			
<i>Erigeron canadensis</i>	Kipu	Tri	Un	Ho
	Hierba de burro			
<i>Couroupita guianensis</i>	Llustunda-Llushtinda	Tri	Be	Fr
	Bala de cañon	Co		
<i>Caesalpinia spinosa</i>	Lompeche	Co	Be	Ho
	Waranku			
<i>Piper aduncum</i>	Matico	In	Be	Ho
	Muku chaklla	Co		Ra
<i>Piper peltatum</i>	Maria panga	Co	Un	Ho
	Santa María		In	
<i>Xanthosoma helleborifolium</i>	Machacuiwiwa	Tri	Un	Ho
<i>Urera laciniata</i>	Puca chini	Co	Be	Ra
	Ortiga roja			
<i>Urera baccifera</i>	Aya chini	Co	Be	Ho

	Ortiga morada	Tri	Un	Ra
<i>Urera caracasana</i>	Iyu chini	Co	Un	Ho
	Ortiga		Be	
<i>Pictocoma discolor</i>	Pibe	Ra	Be	Ta
	Pigüe			
<i>Bauhinia candicans</i>	Pata de vaca	Co	Be	Ho
<i>Miconia centrodesma</i>	Payachik muyu	Tri	Un	Ho
<i>Cyathea caracasana</i>	Pichichik	Ra	Un	Fr
<i>Grias neuberthii</i>	Pitun yura	Ra	Be	Fr
	Piton			
<i>Piper hancei</i>	Shia	Co	Be	Ho
		Tri	Un	Fl
<i>Conocarpus</i>	Saragosa		Be	Ta
<i>erectus</i>	Mangle botoncillo	Co	Un	Ho
<i>Colocasia esculenta</i>	Sachamandia	Ra	Un	Fr
-	Sachatabaco	Co	Ba	Ho
<i>Posoqueria latifolia</i>	Sekta	Ra	Ba	Ta
		Co	Be	
<i>Tabernaemontana sananho</i>	Tsikta yura	Ra	Un	Ta
<i>Nicotiana sp</i>	Tabaco del monte	Tri	Be In	Ho
<i>Sambucus canadensis</i>		Co	Be	Fl
	Tilo			
<i>Physalis ixocarpa</i>	Tomatillo de monte	Co	Be	Fr

<i>Anthriscus cerefolium</i>	Tuksipanga	Tri	Be	Ho
			Un	
<i>Verbena officinalis</i>	Virbina	Co	Be	Ho
		Tri	Ba	Ta
	Verbena	In	Un	Ra
<i>Brugmansia aurea</i>	Wantuk	Co	Be	Ho
	Floripondio		Ba	Ta
<i>Curcum longa</i>	Yukilla	Co	Be	Fr
			Un	

Preparación: Tri (Triturar), Co (Cocinar), In (Infusión), Ra (Rallar), Ing (Ingerir).

Vía de administración: Be (Beber), Ba (Bañar), Un (Untar), In (Inhalar), Co (Comer).

Parte de la planta: Ho (Hoja), Ta (Tallo), Fr (Fruto), Fl (Flor), Ra (Raíz).

En relación con las partes de la planta empleadas, los resultados muestran que la hoja fue el órgano más utilizado por los encuestados. Esta preferencia se explica por la alta concentración de compuestos curativos en las hojas y por la facilidad de su preparación, ya que requieren menos tiempo de recolección y no implican costos adicionales. La importancia de las hojas como principal recurso medicinal coincide con lo reportado en otras investigaciones en contextos andinos y amazónicos, lo que refuerza su papel central en la práctica etnobotánica (Tabla 4).

El tallo constituyó la segunda parte más utilizada, confirmando su relevancia como complemento en la preparación de remedios. Este resultado se asemeja a los hallazgos en otros estudios regionales donde hojas y tallos figuran entre los órganos de mayor uso. La coincidencia en ambos contextos evidencia la continuidad de patrones de selección que responden tanto a la disponibilidad de material vegetal como a la eficacia percibida de estos órganos en el tratamiento de enfermedades

Tabla 4.

Órgano de la planta que se utiliza respecto a las enfermedades que se tratan en las comunidades de Buenos Aires y Nueva Esperanza.

Órgano de la planta	Enfermedades que curan
---------------------	------------------------

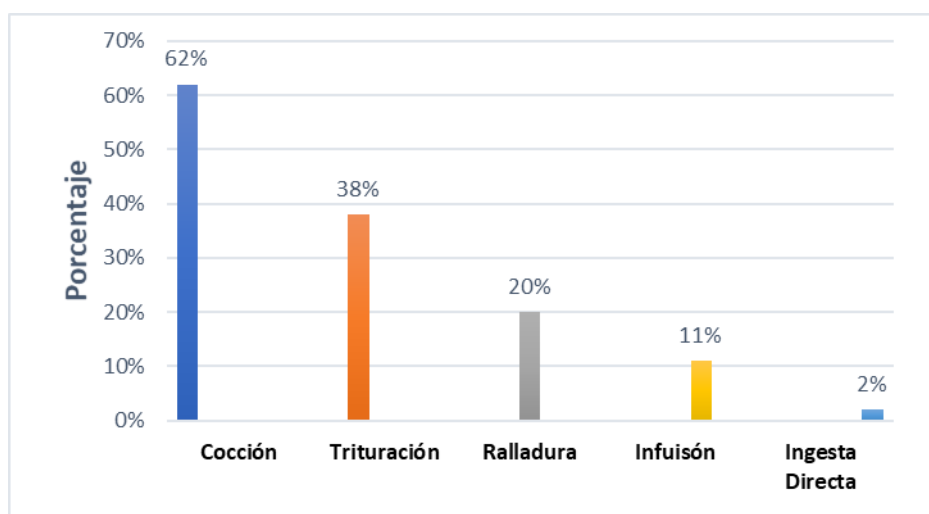
Hoja (25 especies)	Anemia, artrosis, cicatrización, cólicos, dolor de cabeza, dolor de muelas, dolor estomacal, dolor hepático, dolor muscular, dolor óseo, fiebre, golpes, gripe, hinchazones musculares, hipertensión arterial, hongos de la piel, lesiones, limpieza de útero, manchas en la piel, mordedura de serpiente, postparto, purificación de sangre, retorcionas, tos, sarna, etc.
Flores (2 especies)	Anestesiante, dolor de muelas, dolor estomacal, gripe, inflamación de vías urinarias.
Fruto (6 especies)	Anemia, cicatrizante, dolor muscular, drenaje de absceso, energizante, gripe, tos, tumores.
Tallo (13 especies)	Cicatrizante, colesterol alto, desparasitante, diarrea, dolor cardiovascular, dolor estomacal, dolor muscular, gastritis, gripe, hemorroides, hongos de la piel, mordedura de serpiente, purgante, tos, sarna.
Raíz (9 especies)	Cicatrizante, cólicos menstruales, diarrea, dolor estomacal, dolor muscular, dolor óseo, fiebre, gripe, limpieza de útero, postparto, purgante, purificación de sangre, tos.

3.3.3. Prueba del Chi cuadrado χ^2

Para la aplicación de la prueba Chi cuadrado (χ^2) fue necesario utilizar los datos obtenidos en las encuestas sobre las formas de preparación de las plantas medicinales en ambas comunidades. Los resultados muestran que la cocción fue la práctica más frecuente con un 47%, seguida de la trituration con un 28%, la ralladura con un 15%, la infusión con un 8% y, finalmente, la ingesta directa con un 2% (Figura 6). Estos valores proporcionaron la base para el análisis estadístico, orientado a identificar diferencias significativas entre las frecuencias observadas y las esperadas en el uso de los distintos métodos de preparación.

Figura 6.

Tipos de Preparación de las plantas medicinales

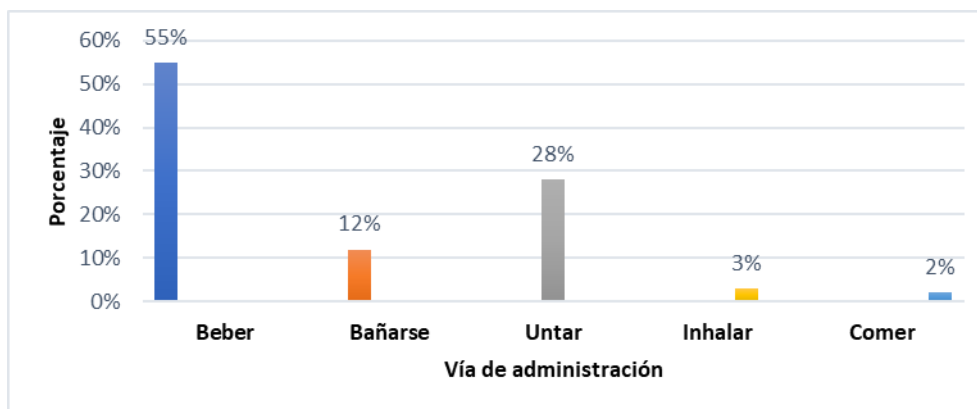


La aplicación de la prueba de Chi cuadrado (χ^2) a los datos de preparación mostró que las diferencias entre los métodos empleados no resultaron estadísticamente

significativas ($X^2_{ve} = 59$, $X^2_{vo} = 0.02$, $gl = 1$, $p = 0.89$). Esto indica que, a pesar de la variación en los porcentajes de cocción, trituración, ralladura, infusión e ingesta directa, no existen diferencias relevantes desde el punto de vista estadístico. El segundo aspecto analizado correspondió a la vía de administración de los preparados medicinales. Los resultados evidenciaron que la ingesta como bebida es la más frecuente con un 55%, seguida de las untadas con un 28%, los baños con un 12%, las inhalaciones con un 3% y el consumo directo con un 2%. Este patrón confirma la predominancia de la vía oral como estrategia terapéutica en las comunidades estudiadas (Figura 7).

Figura 7.

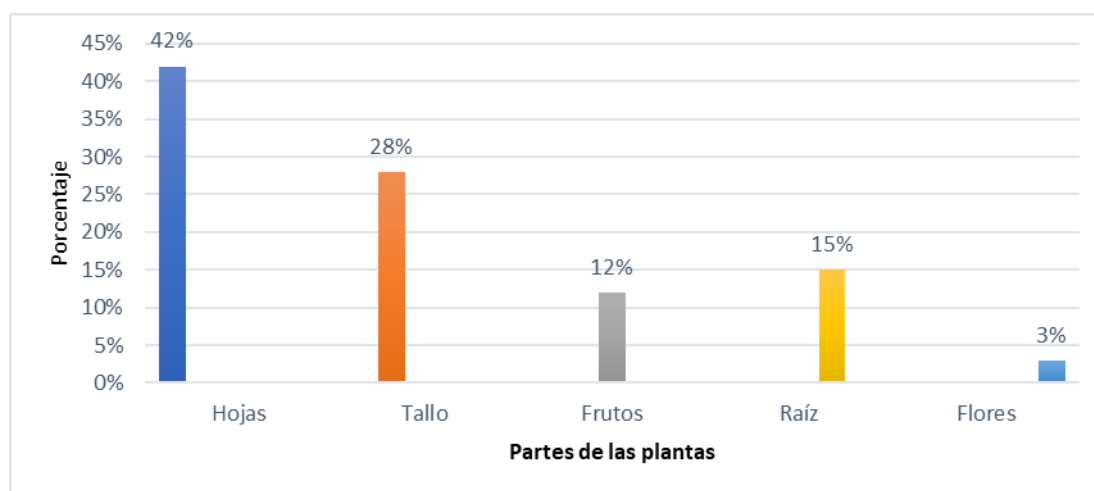
Vía de administración de las plantas medicinales



La aplicación de la prueba de Chi cuadrado (X^2) a los datos de las vías de administración mostró que las diferencias no fueron estadísticamente significativas ($X^2_{ve} = 59$, $X^2_{vo} = 0.36$, $gl = 1$, $p = 0.48$). Este resultado indica que, aunque existen variaciones porcentuales entre la ingesta como bebida, las untadas, los baños, las inhalaciones y el consumo directo, estas diferencias no alcanzan relevancia estadística. El tercer análisis con Chi cuadrado consideró las partes de la planta utilizadas. Los resultados evidenciaron que las hojas son la parte más empleada con un 42%, seguidas por el tallo con un 28%, la raíz con un 15%, los frutos con un 12% y las flores con un 3%. Este patrón confirma la preferencia de los encuestados por órganos vegetales de fácil recolección y alta disponibilidad, lo que refuerza la importancia práctica de las hojas como principal recurso en la medicina tradicional local (Figura 8).

Figura 8.

Partes de las plantas medicinales usadas



3.3.4. Nivel de uso significativo TRAMIL (UST)

La aplicación del nivel de uso significativo TRAMIL (UST) permitió establecer la importancia cultural de las 45 especies registradas. Los resultados mostraron que cinco especies concentraron la mayor cantidad de menciones entre los encuestados, de las cuales tres alcanzaron un nivel de uso significativo y dos no superaron el umbral establecido.

En detalle, *S. americanum* alcanzó un 33% de UST, *V. officinalis* un 25%, *K. pinnata* un 24%, *G. glaberrima* un 15% y *Piper aduncum* un 9% (Tabla 5). Estos valores evidencian que la importancia cultural recae principalmente en las tres primeras especies, que constituyen pilares del conocimiento ancestral medicinal de la nacionalidad Kichwa

Tabla 5.

Análisis mediante el uso significativo TRAMIL (UST) de las plantas medicinales más registradas por parte de los pobladores

Nombre Científico	Nombre Kichwa/español	Registros	UST
<i>Solanum americanum</i>	Shimbilo	36	33%
<i>Verbena officinalis</i>	Verbena	28	25%
<i>Kalanchoe pinnata</i>	Chugri yuyu	26	24%
<i>Gutteria glaberrima</i>	Ayacara	16	15%

4. Conclusiones

Los resultados de este estudio evidencian que las comunidades de Nueva Esperanza y Buenos Aires mantienen un sólido conocimiento etnobotánico sobre el uso de plantas medicinales, transmitido de generación en generación. Se registraron 45 especies distribuidas en 26 familias, con predominio de usos vinculados a sistemas cardiovascular, musculoesquelético y digestivo. La alta frecuencia de empleo de ciertas especies, como *S. americanum*, *V. officinalis* y *K. pinnata*, revela la existencia de un núcleo de plantas de gran valor cultural y terapéutico, que constituyen la base de la atención primaria en salud dentro de estas comunidades kichwas.

Asimismo, se observó que la mayor parte de las especies se encuentran en bosques primarios, lo que confirma la estrecha relación entre conservación de ecosistemas y preservación del conocimiento tradicional. Sin embargo, la presencia de algunas especies también en chacras sugiere la posibilidad de promover estrategias de manejo sostenible que integren la conservación in situ con el cultivo en espacios de fácil acceso. Las formas de preparación y vías de administración documentadas muestran coherencia con patrones registrados en otros contextos amazónicos y andinos, consolidando la importancia de la medicina tradicional como alternativa accesible y eficaz en áreas rurales.

Finalmente, la aplicación del índice TRAMIL (UST) permitió identificar especies de alta relevancia cultural, reforzando la pertinencia de priorizar su estudio y conservación. Este trabajo contribuye no solo a rescatar el conocimiento ancestral de las comunidades kichwas de Cotundo, sino también a generar insumos científicos para fortalecer la salud intercultural y la gestión de la biodiversidad en la Amazonía ecuatoriana. En este sentido, la investigación reafirma que la preservación de la diversidad biocultural es esencial para el bienestar comunitario y para la construcción de estrategias sostenibles de conservación y desarrollo.

Financiamiento: Esta investigación no ha recibido financiación externa

Declaración de disponibilidad de datos: Los datos están disponibles previa solicitud a los autores de correspondencia: mnunez@uea.edu.ec

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses

Bibliografía

Abdallah, E. M., Alhatlani, B. Y., De Paula Menezes, R., & Martins, C. H. G. (2023). Back to Nature: Medicinal Plants as Promising Sources for Antibacterial Drugs in the Post-Antibiotic Era. *Plants*, 12(17), 3077. <https://doi.org/10.3390/plants12173077>

- Albahri, G., Badran, A., Hijazi, A., Daou, A., Baydoun, E., Nasser, M., & Merah, O. (2023). The Therapeutic Wound Healing Bioactivities of Various Medicinal Plants. *Life*, *13*(2), 317. <https://doi.org/10.3390/life13020317>
- Anwar, T., Qureshi, H., Sarwar, G., Siddiqi, E. H., & Ahmad, A. (2024). Exploring ethnomedicinal plants for primary health care needs in rural communities. *Ecological Frontiers*, *44*(6), 1187-1196. <https://doi.org/10.1016/j.ecofro.2024.06.003>
- Bec, N., Larroque, C., & Armijos, C. (2024). Exploring Southern Ecuador's Traditional Medicine: Biological Screening of Plant Extracts and Metabolites. *Plants*, *13*(10), 1422. <https://doi.org/10.3390/plants13101422>
- Becerra, M. J., Flores Rangel, J. A., Gonçalves, C. U., & Tovar, G. I. (2021). The Indigenous Territories and Local Sustainable Development in the Amazon Region. En R. B. Singh, S. Chatterjee, M. Mishra, & A. J. De Lucena (Eds.), *Practices in Regional Science and Sustainable Regional Development* (pp. 69-112). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-16-2221-2_4
- Bhattacharya, S., Gupta, N., Flekalová, A., Gordillo-Alarcón, S., Espinel-Jara, V., & Fernández-Cusimamani, E. (2024). Exploring Folklore Ecuadorian Medicinal Plants and Their Bioactive Components Focusing on Antidiabetic Potential: An Overview. *Plants*, *13*(11), 1436. <https://doi.org/10.3390/plants13111436>
- Bredero Zur Lage, R., Peña-Claros, M., & Rios, M. (2023). Management of trees and palms in swidden fallows by the Kichwa people in the Ecuadorian Amazon. *Environmental Development*, *46*, 100855. <https://doi.org/10.1016/j.envdev.2023.100855>
- Caballero-Serrano, V., McLaren, B., Carrasco, J. C., Alday, J. G., Fiallos, L., Amigo, J., & Onaindia, M. (2019a). Traditional ecological knowledge and medicinal plant diversity in Ecuadorian Amazon home gardens. *Global Ecology and Conservation*, *17*, e00524. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2019.e00524>
- Caballero-Serrano, V., McLaren, B., Carrasco, J. C., Alday, J. G., Fiallos, L., Amigo, J., & Onaindia, M. (2019b). Traditional ecological knowledge and medicinal plant diversity in Ecuadorian Amazon home gardens. *Global Ecology and Conservation*, *17*, e00524. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2019.e00524>
- Cordell, G. A. (2024). The contemporary nexus of medicines security and bioprospecting: A future perspective for prioritizing the patient. *Natural Products and Bioprospecting*, *14*(1), 11. <https://doi.org/10.1007/s13659-024-00431-5>
- Davis, C. C., & Choisy, P. (2024). Medicinal plants meet modern biodiversity science. *Current Biology*, *34*(4), R158-R173. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2023.12.038>
- Elendu, C. (2024). The evolution of ancient healing practices: From shamanism to Hippocratic medicine: A review. *Medicine*, *103*(28), e39005. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000039005>
- Guayasamin, J. M., Ribas, C. C., Carnaval, A. C., Carrillo, J. D., Hoorn, C., Lohmann, L. G., Riff, D., Ulloa Ulloa, C., & Albert, J. S. (2024). Evolution of Amazonian biodiversity: A review. *Acta Amazonica*, *54*(spe1), e54bc21360. <https://doi.org/10.1590/1809-4392202103601>
- Guo, J., Huang, Z., Sun, J., Cui, X., & Liu, Y. (2021). Research Progress and Future Development Trends in Medicinal Plant Transcriptomics. *Frontiers in Plant Science*, *12*, 691838. <https://doi.org/10.3389/fpls.2021.691838>

- Herrera-Feijoo, R. J., Morocho, L., Vinueza, D., Lopez-Tobar, R., & Chicaiza-Ortiz, C. (2023). Use of medicinal plants according to the ancestral knowledge of the indigenous peoples of the Yacuambi Canton, Zamora Chinchipe-Ecuador. *Green World Journal*, 6(1), 63-63. <https://doi.org/10.53313/gwj61063>
- Huera-Lucero, T., Torres, B., Bravo-Medina, C., García-Nogales, B., Vicente, L., & López-Piñeiro, A. (2025). Comparative Analysis of Soil Biological Activity and Macroinvertebrate Diversity in Amazonian Chakra Agroforestry and Tropical Rainforests in Ecuador. *Agriculture*, 15(8), 830. <https://doi.org/10.3390/agriculture15080830>
- Levis, C., Flores, B. M., Campos-Silva, J. V., Peroni, N., Staal, A., Padgurschi, M. C. G., Dorshow, W., Moraes, B., Schmidt, M., Kuikuro, T. W., Kuikuro, H., Wauja, K., Kuikuro, K., Kuikuro, A., Fausto, C., Franchetto, B., Watling, J., Lima, H., Heckenberger, M., & Clement, C. R. (2024). Contributions of human cultures to biodiversity and ecosystem conservation. *Nature Ecology & Evolution*, 8(5), 866-879. <https://doi.org/10.1038/s41559-024-02356-1>
- Maldonado-Erazo, C. P., Del Río-Rama, M. D. L. C., Andino-Peñañiel, E. E., & Álvarez-García, J. (2023). Social Use through Tourism of the Intangible Cultural Heritage of the Amazonian Kichwa Nationality. *Land*, 12(3), 554. <https://doi.org/10.3390/land12030554>
- Maldonado-Erazo, C. P., Tierra-Tierra, N. P., Del Río-Rama, M. D. L. C., & Álvarez-García, J. (2021). Safeguarding Intangible Cultural Heritage: The Amazonian Kichwa People. *Land*, 10(12), 1395. <https://doi.org/10.3390/land10121395>
- Mbelebele, Z., Mdoda, L., Ntlanga, S. S., Nontu, Y., & Gidi, L. S. (2024). Harmonizing Traditional Knowledge with Environmental Preservation: Sustainable Strategies for the Conservation of Indigenous Medicinal Plants (IMPs) and Their Implications for Economic Well-Being. *Sustainability*, 16(14), 5841. <https://doi.org/10.3390/su16145841>
- Mihai, R. A., Lopez Guerra, N. J., & Catana, R. D. (2024). Assessment of phenolic composition and antioxidant activity of fermented Andean blackberry beverage enriched with medicinal plants of Ecuador. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*, 52(3), 13423. <https://doi.org/10.15835/nbha52313423>
- Patwardhan, B., Wieland, L. S., Aginam, O., Chuthaputti, A., Ghelman, R., Ghods, R., Soon, G. C., Matsabisa, M. G., Seifert, G., Tu'itahi, S., Chol, K. S., Kuruvilla, S., Kemper, K., Cramer, H., Nagendra, H. R., Thakar, A., Nesari, T., Sharma, S., Srikanth, N., & Acharya, R. (2023). Evidence-Based Traditional Medicine for Transforming Global Health and Well-Being. *Journal of Integrative and Complementary Medicine*, 29(9), 527-530. <https://doi.org/10.1089/jicm.2023.29121.editorial>
- Raal, A., Dolgošev, G., Ilin, T., Kovalyova, A., Lepiku, M., Grytsyk, A., & Koshovyi, O. (2025). The Essential Oil Composition in Commercial Samples of *Verbena officinalis* L. Herb from Different Origins. *Crops*, 5(2), 16. <https://doi.org/10.3390/crops5020016>
- Rani, J., Gulia, V., Sangwan, A., Dhull, S. S., & Mandzhieva, S. (2025). Synergies of Traditional Ecological Knowledge in Biodiversity Conservation: A Paradigm for Sustainable Food Security. En H. S. Jatav, V. D. Raiput, & T. Minkina (Eds.), *Ecologically Mediated Development* (Vol. 41, pp. 27-49). Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-96-2413-3_2

- Rivero-Guerra, A. O. (2021). Uso tradicional de especies de plantas en trece provincias de Ecuador. *Collectanea Botanica*, 40, e002. <https://doi.org/10.3989/collectbot.2021.v40.002>
- Rodrigues, M. J. (2024). Bioprospecting of Natural Products from Medicinal Plants. *Plants*, 13(24), 3556. <https://doi.org/10.3390/plants13243556>
- S. Chaughule, R., & S. Barve, R. (2024). Role of Herbal Medicines in the Treatment of Infectious Diseases. En *Infectious Diseases* (pp. 74-91). Bentham Science Publishers. <https://www.benthamdirect.com/content/books/9789815256321.chapter-3>
- Saggar, S., Mir, P. A., Kumar, N., Chawla, A., Uppal, J., Shilpa, S., & Kaur, A. (2022). Traditional and Herbal Medicines: Opportunities and Challenges. *Pharmacognosy Research*, 14(2), 107-114. <https://doi.org/10.5530/pres.14.2.15>
- Sharangi, A. B., & Peter, K. V. (Eds.). (2023). *Medicinal plants: Bioprospecting and pharmacognosy* (First edition). Apple Academic Press. <https://doi.org/10.1201/9781003277408>
- Singh, K., Kumar, A., Kumar, S., & Gairola, S. (2022). Bioprospecting of Plants for Phytochemicals: Important for Drugs. En M. K. Swamy & A. Kumar (Eds.), *Phytochemical Genomics* (pp. 69-83). Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-19-5779-6_3
- Sinthumule, N. I. (2023). Traditional ecological knowledge and its role in biodiversity conservation: A systematic review. *Frontiers in Environmental Science*, 11, 1164900. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2023.1164900>
- Theodoridis, S., Drakou, E. G., Hickler, T., Thines, M., & Nogues-Bravo, D. (2023). Evaluating natural medicinal resources and their exposure to global change. *The Lancet Planetary Health*, 7(2), e155-e163. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(22\)00317-5](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(22)00317-5)
- Thompson, J. B., & Hawkins, J. A. (2025). Phylogeny and bioprospecting: The diversity of medicinal plants used in cancer management. *PLANTS, PEOPLE, PLANET*, 7(1), 147-158. <https://doi.org/10.1002/ppp3.10566>
- Turner, N. J., Cuerrier, A., & Joseph, L. (2022). Well grounded: Indigenous Peoples' knowledge, ethnobiology and sustainability. *People and Nature*, 4(3), 627-651. <https://doi.org/10.1002/pan3.10321>
- Vander Velden, F. (2024). Biodiversity in the Amazon from 1950 to the Present: Towards a Great Biocultural Simplification. En O. Kaltmeier, A. Acker, L. E. Ávila Romero, & R. Horta Duarte (Eds.), *Biodiversity—Handbook of the Anthropocene in Latin America II* (pp. 335-362). Bielefeld University Press. <https://doi.org/10.1515/9783839470121-019>
- Vaou, N., Stavropoulou, E., Voidarou, C., Tsigalou, C., & Bezirtzoglou, E. (2021). Towards Advances in Medicinal Plant Antimicrobial Activity: A Review Study on Challenges and Future Perspectives. *Microorganisms*, 9(10), 2041. <https://doi.org/10.3390/microorganisms9102041>
- Степанова, С. И., Штриголь, С. Ю., Товчига, О. В., & Демешко, О. В. (2023). Clinical and pharmacological aspects of vervain (*Verbena officinalis* L.) using in the treatment of respiratory system diseases (literature review). *Farmatsevtichnyi zhurnal*, 5, 71-83. <https://doi.org/10.32352/0367-3057.5.23.08>