



Acta Botanica  
Mexicana

# Cabuya (*Furcraea andina*, Asparagaceae): una persistencia biocultural para la reproducción del ser social Puruhá en la microcuenca del Río Guano (Andes Ecuatorianos)

## Cabuya (*Furcraea andina*, Asparagaceae): a biocultural persistence for the reproduction of the Puruhá social being in the Guano River microbasin (Ecuadorian Andes)

Christian Paúl Aguirre Merino<sup>1,5</sup>, Ginno Sidney Jarrín Zambrano<sup>2</sup>, Edmundo Danilo Guilcapi Pacheco<sup>3</sup>  
Fabián Ramón Montenegro Ocaña<sup>4</sup>

### Resumen

**Antecedentes y Objetivos:** Los Andes Centrales del Ecuador han sido el escenario del desarrollo cultural de la etnia indígena Puruhá. Este desarrollo ha estado vinculado a la presencia de la cabuya desde la apropiación socio-ecológica de su paisaje (cabuyales) hasta sus ecosistemas xerófilos de la estepa espinosa. Investigaciones previas demuestran una multiplicidad de usos de la cabuya en la etnia Puruhá, pero no se habían focalizado en el análisis de la persistencia biocultural de esta planta para la reproducción de su ser social (relaciones, prácticas y patrones socio-ecológicos que se producen y reproducen para la existencia y pervivencia de un grupo étnico particular). Por ello, el objetivo del estudio fue registrar los indicadores de la cabuya como una etnoespecie clave.

**Métodos:** Se realizaron 107 salidas de campo para la aplicación de metodologías participativas como la observación participante y la entrevista en lengua kichwa. Un total de 135 indígenas fueron entrevistados en varias ocasiones (Máx.=94/  $\bar{x}$ =68/Mín.=32; 121 mujeres y 14 varones). Los usos históricos se documentaron mediante la revisión bibliográfica de literatura especializada.

**Resultados clave:** Se registraron un total de 50 usos etnobotánicos asociados a los contextos actual e histórico de la cultura Puruhá, todos estos valorados altamente desde las funciones de la estructura psico-socio-cultural entre 86 y 93%. La etnotaxonomía registró una diversidad de 11 nombres vernáculos asociados a los usos etnobotánicos de la cabuya, mientras que la insustituibilidad fue registrada desde el periodo prehispánico de Integración (800 DC-1534 DC) hasta la actualidad (siglo XXI).

**Conclusiones:** Los resultados confirman que el proceso tecnológico que conlleva la fabricación y uso socio-ecológico de los artefactos bioculturales de *Furcraea andina*, visibiliza una rutinización en las actividades habituales de los puruháes y una persistencia cultural identitaria de alrededor de 1200 años que ha posibilitado continuamente la reproducción del ser social Puruhá.

**Palabras clave:** Ecuador, etnobotánica, etnobotánica Puruhá, etnoespecies Andinas, usos cabuya.

### Abstract

**Background and Aims:** The Central Andes of Ecuador have been the scene of the cultural development of the indigenous Puruhá ethnic group. This development has been linked to the presence of the cabuya from the socio-ecological appropriation of its landscape (cabuyales) to its xeric ecosystems of the thorny steppe. Previous investigations had shown a multiplicity of uses of cabuya in the Puruhá ethnic group, but had not focused on the analysis of the biocultural persistence of this plant for the reproduction of its social being (relationships, practices and socio-ecological patterns that are produced and reproduced for the existence and survival of a particular ethnic group). Therefore, the objective of the study was to register the indicators of the cabuya as a key ethnospecies.

**Methods:** A total of 107 field trips were carried out for the application of participatory methodologies such as participant observation and the interview in the kichwa language. A total of 135 indigenous people were interviewed on various occasions (Max.=94/  $\bar{x}$ =68/Min.=32; 121 women and 14 men). The historical uses were documented through the bibliographic review of specialized literature.

**Key results:** A total of 50 ethnobotanical uses associated with the current and historical contexts of the Puruhá culture were recorded, all these valued highly from the functions of the psycho-socio-cultural structure between 86% and 93%. The ethnotaxonomy recorded a diversity of 11 vernacular names associated with the ethnobotanical uses of cabuya, while the irreplaceability was recorded from the pre-Hispanic period of Integration (800 AD-1534 AD) to the present (XXI century).

**Conclusions:** The results confirm that the technological process involved in the manufacture and socio-ecological use of biocultural artifacts of *Furcraea andina* visibilizes a routinization in the habitual activities of the puruháes and a cultural identity persistence of around 1200 years that has continuously enabled reproduction of the Puruhá social being.

**Key words:** Andean ethnospecies, cabuya uses, Ecuador, ethnobotany, Puruhá ethnobotany.

<sup>1</sup>Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Instituto de Investigación (IDI), Facultad de Recursos Naturales, Grupo de Investigación Estudios Culturales Andinos, Riobamba EC-060155, Ecuador.

<sup>2</sup>Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Instituto de Investigación (IDI), Riobamba EC-060155, Ecuador.

<sup>3</sup>Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Instituto de Investigación (IDI), Facultad de Recursos Naturales, Riobamba EC-060155, Ecuador.

<sup>4</sup>Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Recursos Naturales, Riobamba EC-060155, Ecuador.

<sup>5</sup>Autor para la correspondencia: c\_aguirre@esPOCH.edu.ec

Recibido: 23 de marzo de 2023.

Revisado: 12 de mayo de 2023.

Aceptado por Marie-Stéphanie Samain: 27 de junio de 2023.

Publicado Primero en línea: 13 de julio de 2023.

Publicado: Acta Botanica Mexicana 130(2023).

 Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia Creative Commons 4.0

Atribución-No Comercial (CC BY-NC 4.0 Internacional).

Citar como: Aguirre Merino, C. P., G. S. Jarrín Zambrano, E. D. Guilcapi Pacheco y F. R. Montenegro Ocaña. 2023. Cabuya (*Furcraea andina*, Asparagaceae): una persistencia biocultural para la reproducción del ser social Puruhá en la microcuenca del Río Guano (Andes Ecuatorianos). Acta Botanica Mexicana 130: e2194. DOI: <https://doi.org/10.21829/abm130.2023.2194>

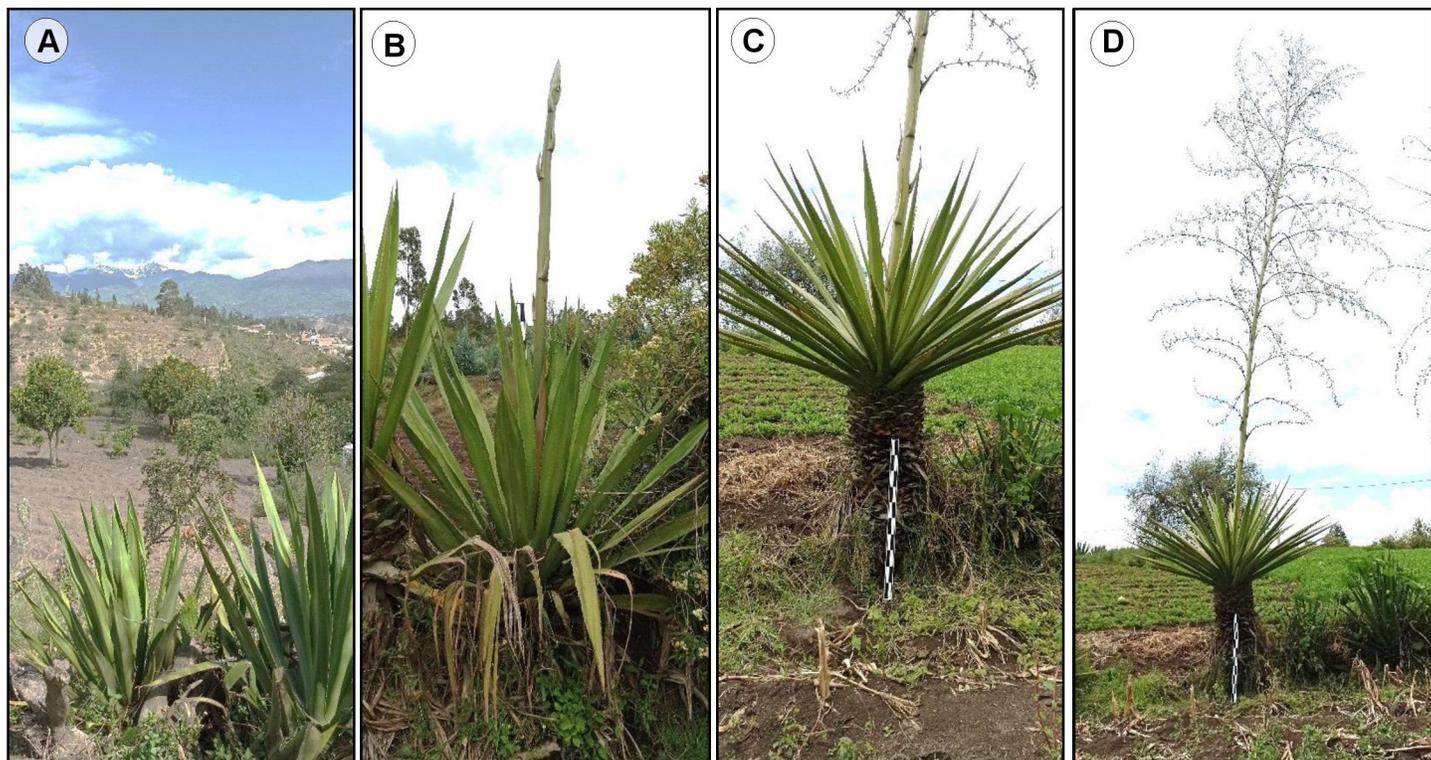
## Introducción

El género *Furcraea* Vent., perteneciente a la familia Asparagaceae (APG IV, 2016), está representado por una veintena de especies de plantas suculentas distribuidas en todo el recorrido de los Andes sudamericanos desde Colombia hasta Argentina (Ugent y Ochoa, 2006). *Furcraea* es ampliamente cultivado para la producción de fibras conocidas como fique o cabuya, que son tradicionalmente usadas en la manufactura de diversos elementos como artesanías, vestuarios o empaques (Murillo-Serna et al., 2018).

Una de sus especies, *Furcraea andina* Trel. (cabuya), es una planta nativa de los Andes (Jørgensen y León-Yáñez, 1999), que se encuentra distribuida entre 1000 y 3500 m s.n.m. en ecosistemas xerófilos como la estepa espinosa (TROPICOS, 2023). La cabuya presenta rosetas de hojas grandes y carnosas, semejantes a muchas especies del género *Agave* L., pero con pequeñas puntas y una débil espina; es una hierba gigantesca perenne, monocárpica y suculenta, con un tallo central corto, sin ramificación y cubierto por numerosas hojas de márgenes espinosos que se for-

man en el ápice del tallo en forma de roseta (Cerón, 1994) (Fig. 1). Cuando la planta alcanza la madurez, después de varios años, en el centro de las hojas brota el escapo floral que alcanza entre 10 y 12 m de largo, este es cilíndrico con entrenudos largos y con una bráctea en cada nudo (Fernández Honores y Rodríguez, 2007).

Las aplicaciones etnobotánicas de esta especie han sido múltiples y muy diversas por parte de las sociedades indígenas andinas del Ecuador, en cuanto al uso de su raíz, tallo, hojas, escapo floral y flores (Cerón, 1994). La utilización para cordelería (cuerdas, sogas, cordeles y amarres), textilería (costales, mantas, shigras y alpargatas), materiales constructivos (vigas y cuerdas), combustibles (iniciadores de combustión y leña), detergentes (shampoo y jabones), medioambiente (barreras agroecológicas y fertilizantes), alimentos, medicina y forraje, han sido de los usos más recurrentes de la cabuya en la trayectoria histórica de estas sociedades tradicionales (Cayambes, Caranquis, Kitukara, Panzaleos, Salasakas, Puruháes, Chibuleos, Warankas, Kañaris y Saraguros) (De la Torre et al., 2008; 2018).



**Figura 1:** *Furcraea andina* Trel. registrada en la microcuenca del río Guano, Ecuador. A. cultivo de la cabuya en el ecosistema de la estepa espinosa-Montano Bajo; B. cabuya tierna sin el corte de sus hojas; C. cabuya adulta con el corte de sus hojas y en forma de roseta; D. cabuya adulta con el escapo floral.

Los registros etnobotánicos de *Furcraea andina*, en el caso de las sociedades indígenas de los Puruháes localizadas en la provincia Chimborazo (Andes Ecuatorianos), alcanzaron veinte usos tradicionales (De la Torre et al., 2018). Sin embargo, a pesar de estas variadas y estrechas interrelaciones socio-ecológicas en las que los seres humanos han influido en la evolución biológica de *Furcraea andina* y en la que esta planta ha marcado buena parte de la evolución cultural de los grupos étnicos puruháes (Cerón, 1994; De la Torre et al., 2018), las investigaciones etnobotánicas sobre los usos de la cabuya y su persistencia biocultural para la reproducción del ser social han sido muy limitadas.

Este es el caso de los grupos sociales puruháes localizados en la microcuenca del río Guano (provincia Chimborazo), donde las evidencias etnobotánicas, etnohistóricas, arqueológicas y antropológicas dan cuenta de la influencia de *Furcraea andina* como una etnoespecie clave para la reproducción del ser social en etnias milenarias como la Puruhá. Esto se debe a que esta planta ha tenido un rol clave y predominante en este grupo étnico a lo largo de su desarrollo cultural y trayectoria histórica, desde periodos prehispánicos hasta la actualidad en el siglo XXI (Cieza de León, 1962 (1553); De Paz, 1965 (1582); Humboldt, 1878; Jijón y Caamaño, 1923, 1927a, b; Salazar, 1965 (1564); Rivet, 1903).

Esto, porque algunas plantas son culturalmente significativas e importantes para ciertos grupos sociales en un contexto dado (Albuquerque et al., 2017), a través de la inclusión de elementos no utilitarios (cognitivo o cognoscitivo, ontológico, ritual y religioso), utilitarios (alimenticio, medicinal, artesanal, etc.) y de sus interrelaciones entre sí (Hernández, 1978). Configurando con ello una diversidad biocultural particular, donde el uso de especies culturales (Albuquerque et al., 2017) imprime una firma cultural identitaria en la agencia humana y reproducción del ser social (Aguirre et al., 2018, 2021; Aguirre Merino et al., 2023).

La diversidad biocultural comprende la diversidad de la vida en su dimensión biológica (especies hábitats, ecosistemas y paisajes), dimensión social (grupos étnicos y lenguas) y dimensión cultural (cultura material e inmaterial), encontrándose estas mutuamente dependientes y geográficamente co-existentes en un complejo sistema de adaptación socio-ecológica (Gutiérrez-Santillán, 2014; Loh

y Harmon, 2005; Maffi, 2007; Nietschmann, 1992; Toledo et al., 2019). Por lo tanto, no existe una disociación entre lo natural y lo social; por el contrario, entre ellos hay una persistencia biocultural (Zent, 2006) en la cual la naturaleza no solamente es percibida como un medio de subsistencia, sino más bien como un medio de sociabilidad en el que las cosmogonías tradicionales no hacen distinciones ontológicas entre la naturaleza y los seres humanos (Descola, 2005). Esta sociabilidad es conceptualizada por el conocimiento ecológico tradicional TEK (traditional ecological knowledge) como un cuerpo acumulativo de conocimientos, prácticas y creencias, acerca de las interrelaciones de los seres vivos, incluyendo a los humanos y su entorno natural, que ha evolucionado a través de procesos de adaptación y que se ha transmitido culturalmente de generación en generación (Johnson, 1992; Turner et al., 2000).

Entonces, esta persistencia biocultural depende de la asignación perceptiva y cognitiva, y del uso que los grupos humanos le otorguen a una especie, para materializar sus interrelaciones dinámicas y co-evolutivas con los paisajes, ecosistemas y hábitats (Gutiérrez-Santillán, 2014). Con ello, se identifican especies culturales clave que se incrustan en la cultura para controlar y organizar los procesos socio-ecosistémicos que estructuran un paisaje a diferentes escalas (Holling, 1992).

Justamente, el concepto de especie cultural clave (cultural keystone species) procede del concepto de especie clave ecológica (Paine, 1969), al referirse a ciertas especies vegetales o animales que son fundamentales para la estabilidad de los sistemas ecológicos. En el caso de los vegetales, la teoría de especie cultural clave sugiere que ciertas plantas son esenciales para la estructura y función de los sistemas socio-culturales (Platten y Henfrey, 2009), y que la pérdida de estas especies daría lugar a impactos negativos sobre la identidad y estabilidad cultural de un grupo social particular (Cristancho y Vining, 2004; Garibaldi y Turner, 2004). Es así que las especies culturales clave conforman parte de la identidad socio-cultural de un grupo humano, siendo su designación proporcional a su alta relevancia biocultural, en cuanto a su intensidad, multiplicidad de uso, prácticas culturales, simbolismo, persistencia y memoria de uso (Cristancho y Vining, 2004; Davic, 2004; Garibaldi y Turner, 2004; Gutiérrez-Santillán, 2014).



Por tal motivo, se espera que ciertas plantas que son culturalmente significativas en un grupo étnico particular presenten los siguientes indicadores de especies clave (Garibaldi y Turner, 2004): 1) tener altos valores de uso, 2) presentar funciones dentro de la estructura psico-cultural de un grupo humano particular, 3) poseer una diversidad etnotaxonómica, 4) ser culturalmente insustituible y 5) ser utilizada en el comercio y/o la adquisición de recursos. Estos indicadores se elaboran a continuación.

1) Alto valor de uso: respecto a los usos etnobotánicos, Balick y Cox (2020) y Hernández (1978) manifiestan que ciertas plantas, desde tiempos inmemoriales, han satisfecho todas las necesidades básicas y utilitarias de los seres humanos (alimento, vestido, refugio, protección y medicina), pero también han extendido sus usos a esferas cognitivas, sociales y culturales; en dichas esferas, las plantas han servido como tinta de tatuajes, ofrenda para los dioses y como puerta de entrada a otros mundos (Balick y Cox, 2020). Dichas plantas han adquirido con ello, en el continuum histórico de la humanidad, una diversidad de significados socio-ecológicos (social, económico, tecnológico, cognitivo, ontológico, cultural, religioso, etc.) (Albuquerque, 2005; Martínez-Alfaro, 2012; Balick y Cox, 2020).

2) Función psico-socio-cultural de las plantas: indicador relacionado con la estructura y mantenimiento de un “orden cultural particular” y de un “ethos”, aspectos necesarios para el desarrollo y continuidad de la vida de un pueblo tanto en lo biológico como en lo social, siendo reconocidos como importantes para quienes los utilizan (Albuquerque et al., 2017). Según el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural del Ecuador (INPC, 2011: 30), los criterios que pueden ser considerados para la valoración significativa de este tipo de funciones son los siguientes:

- Recreación, salud física y mental: cuando las relaciones basadas en la naturaleza desempeñan un papel importante en el mantenimiento de la salud física y mental de los individuos y poblaciones humanas.
- Representatividad comunitaria: cuando una manifestación expresa la relevancia histórica y la significación social, siendo valorada y reconocida por la comunidad o por

tadores culturales (personas que practican o recrean de forma consciente la memoria social y patrimonio cultural inmaterial).

-Transmisión intergeneracional y vigencia: cuando los conocimientos, saberes, técnicas y prácticas inherentes a los usos etnobotánicos de una planta se heredan de generación en generación. En este proceso continuo de transmisión son recreados en función de los contextos sociales, económicos, políticos y/o culturales.

-Pertenencia e identidad cultural: plantas con las que se identifican culturalmente las personas y grupos humanos al sentirse integrados con un ecosistema.

3) Diversidad etnotaxonómica: este indicador se refiere a la riqueza y abundancia relativa de nombres vernáculos utilizados para una determinada especie de planta incluida dentro de una taxonomía popular de un grupo cultural (Gaoue et al., 2017). La teoría de la diversidad etnotaxonómica predice que es probable que especies identificadas por varios nombres tradicionales dentro de un idioma nativo sean culturalmente importantes (Berlin, 1973; Turner, 1973). Esto en razón de que los nombres utilizados para denominar a las plantas pueden capturar variedades de usos etnobotánicos o una diversidad utilitaria (Berlin, 1973; Martin, 2004). Pruebas directas de estas predicciones faltan actualmente, pero promoverían la comprensión de la etnobotánica cognitiva en las sociedades humanas (Gaoue et al., 2017).

4) Insustituibilidad: la medición de este indicador es un reto, ya que las culturas son dinámicas y resilientes, pudiendo adaptarse a nuevas condiciones del contexto histórico vigente que permita la sustitución de una especie críticamente importante con otra, una vez que la original escasea por diferentes circunstancias socio-ecológicas (Gaoue et al., 2017). No obstante, este indicador es concebido por estos autores como la capacidad de permanencia y continuidad que tienen las plantas en el devenir histórico de las sociedades.

5) Comercio y/o adquisición de recursos: venta o intercambio de objetos de igual o distinto valor (Gaoue et al., 2017).

Por lo anterior, estas etnoespecies son claves para la reproducción del ser social de un grupo étnico particular,



a través de la producción y reproducción de relaciones, prácticas y patrones, que se perpetúan en el tiempo como reguladores de contingencias socio-ecológicas. Esto es porque existen artefactos que están indisolublemente tejidos con el ser de los grupos humanos, poniendo de manifiesto un enfoque relacional-ontológico entre los hombres y la cultura material (González-Ruibal et al., 2011). Los artefactos materiales, incluidos los elaborados con productos o subproductos de las plantas, se consideran significativamente constituidos, y como símbolos son utilizados para ser manipulados activamente por los actores sociales para lograr ciertos fines, como adquirir o legitimar el estatus, disputar el poder, negociar el yo individual o representar el género, y marcar una identidad étnica (Hodder, 1982).

En la arqueología posprocesual, los artefactos han sido considerados como “metáforas sólidas” que vinculan diferentes dominios y construyen diversos significados (Tilley, 1999). Así, la cultura material no es un mero reflejo de la sociedad, sino un elemento fundamental para la constitución y transformación de las culturas, según las estrategias cognitivas de los grupos sociales, sus creencias, conceptos e ideologías (Hodder, 1982). Lo anterior da como resultados individuos y grupos sociales conscientemente activos en la manipulación de artefactos para diversos propósitos y múltiples usos sociales (González-Ruibal et al., 2011).

En este sentido, crear cosas es una fabricación del “yo o ser social” (Tilley, 2006), en la que una aproximación ontológica a la tecnología de las plantas considera ecologías inextricablemente tejidas en la misma esfera existencial por actores humanos y no humanos (Webmoor y Witmore, 2008). Por ello, la proyección o comunicación consciente del “yo o ser social” a través de los artefactos solo puede ser un síntoma superficial de una relación ontológica más profunda, pre-existente y en su mayor parte inconsciente, en la que las personas y artefactos son uno (Tilley, 2006). Estas relaciones no solo expresan el propio papel social de los humanos con respecto a la naturaleza, sino que también implican que, en la construcción subjetiva del ser social, los agentes modeladores intervinientes excedan a estos, involucrando la agencia de seres como los paisajes, ecosistemas, montañas, plantas y animales (Descola, 2005).

González-Ruibal et al. (2011) proponen una lista de características que debe cumplir un artefacto para ser considerado como parte de una tecnología del yo: 1) ser construido preferiblemente por su dueño, 2) tomar tiempo y requerir concentración intelectual y habilidades psicomotrices en su fabricación, uso y mantenimiento, 3) ser reconocido por otros como una propiedad personal, 4) ser claramente distinguible de elementos similares pertenecientes a otras personas, 5) estar íntimamente ligado a su dueño, pudiendo ser a menudo llevado con él o ella, incluso cuando no se usa, 6) tener un carácter corpóreo, protésico, como una extensión del cuerpo humano, 7) implicar rutina y frecuencia en su elaboración y uso, y 8) ser destruido o enterrado con su dueño, cuando este muere.

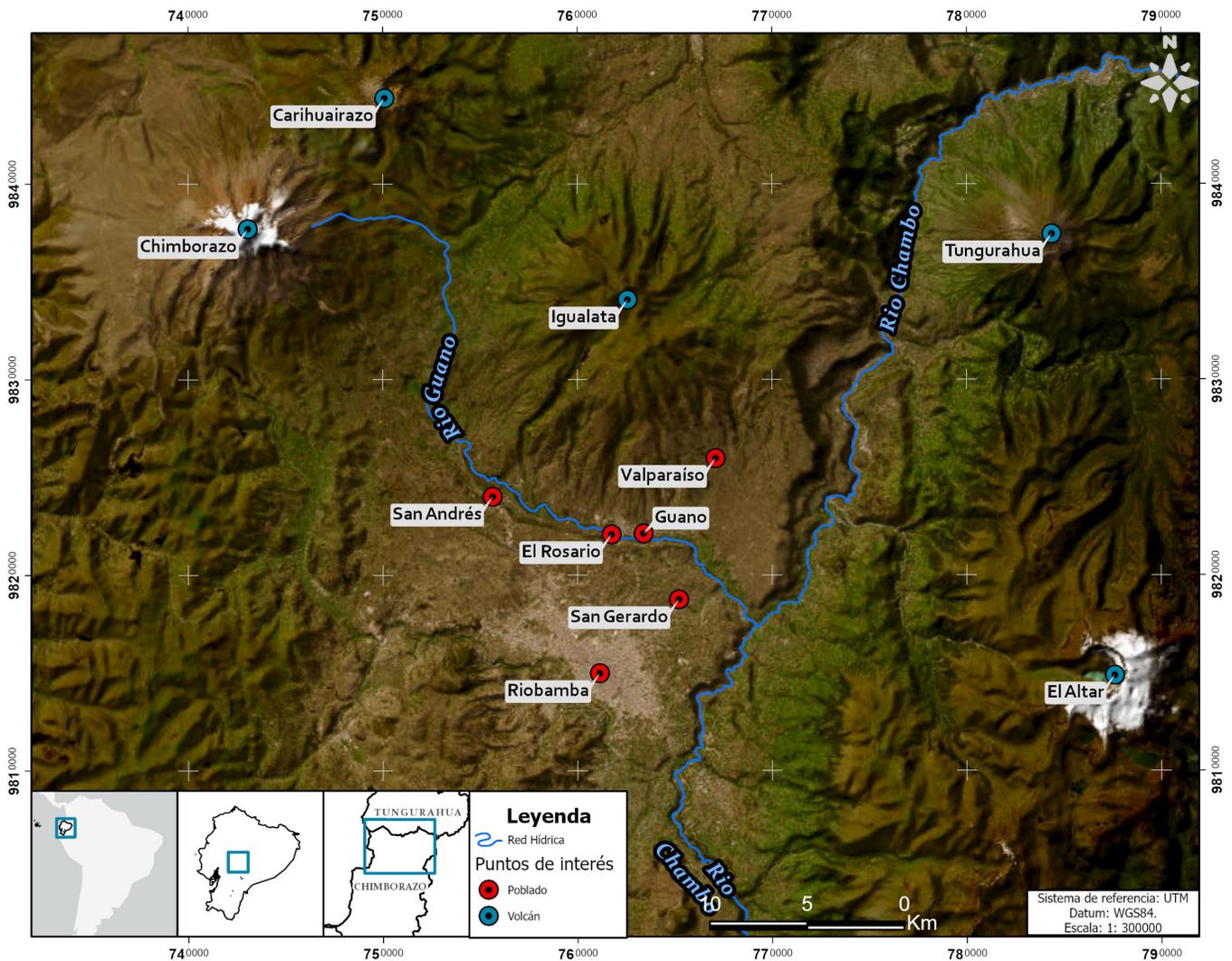
Bajo este marco, el objetivo de esta investigación fue registrar etnobotánicamente los indicadores de la cabuya como una especie cultural clave, que permita sustentar la persistencia biocultural de esta planta para la reproducción del ser social Puruhá en la microcuenca del río Guano. Esto porque la etnobotánica se centra en el estudio de las interrelaciones dinámicas y co-evolutivas entre las sociedades humanas vivas y las plantas (Ford, 1978; Albuquerque, 2005; Bennett, 2005; Paniagua-Zambrana y Bussmann, 2020; Turner, 2020), teniendo como propósito fundamental la recuperación de los conocimientos, saberes y significados ancestrales/tradicionales de las especies vegetales en diferentes condiciones ecológicas y dentro de un determinado contexto cultural (Hernández, 1978, 1985; Martínez-Alfaro, 2012). Considerando para ello, un enfoque multidisciplinario entre la botánica, la ecología, antropología, arqueología, economía, estudios culturales y otras (Sharma y Kumar, 2013), que permitan la integración de perspectivas históricas, locales y regionales, sobre el conocimiento de las plantas en un determinado grupo étnico (Anderson et al., 2012).

## Materiales y Métodos

### Área de investigación y contexto espacial

La microcuenca del río Guano es una vertiente hídrica localizada en los valles interandinos de Ecuador (Fig. 2). Esta se encuentra estructurada como una unidad territorial dentro del cantón Guano (provincia Chimborazo), cuya cabecera





**Figura 2:** Localización geográfica de la microcuenca del río Guano en los Andes Centrales del Ecuador. Los iconos amarillos señalan los volcanes Chimborazo, Carihuairazo, Igualata, Tungurahua y Altar.

cantonal se sitúa en las coordenadas UTM 763659.45 m E 9822107.84 m S, Zona 17S, a una altitud de 2683 m (GAD Guano, 2019). Las poblaciones principales pertenecientes a este cantón son: Guano, Ilapo, San Andrés, San Isidro, San Gerardo y Valparaíso; la población alcanza 42,851 habitantes y dentro de estos, 5669 son indígenas puruhás (GAD Guano, 2019).

La geomorfología de esta microcuenca se caracteriza por presentar vertientes inferiores y relieves localizados bajo los 3200 m s.n.m., que se encuentran limitando con el inicio de una planicie de relleno volcano-sedimentario del volcán Chimborazo, sobre la cual se ha encauzado el río Guano entre relieves volcánicos, flujos de lava, lahares y llanuras de depósitos que en ciertos lugares han sido fuer-

temente erosionadas, de acuerdo con el Instituto Espacial Ecuatoriano (IEE, 2012).

En este contexto espacial, los elementos fisiográficos que más sobresalen y se superponen en el paisaje geográfico de la microcuenca del río Guano son los nevados-volcanes del Chimborazo (6268 m s.n.m. -montaña más alta del mundo desde el centro de la tierra-), Carihuairazo (5018 m s.n.m.), Igualata (4430 m s.n.m.), Tungurahua (5020 m s.n.m.) y El Altar (5319 m s.n.m.), según el Instituto Geofísico del Ecuador de la Politécnica Nacional (IGEPN, 2022). También se destaca la llanura de los Elenes en donde se localizan algunos mantiales de agua utilizados ancestralmente para el cultivo de la totora (*Schoenoplectus californicus* (C.A. Mey.) Soják) y el lavado de los pencos de la cabuya (*Furcraea andina*).

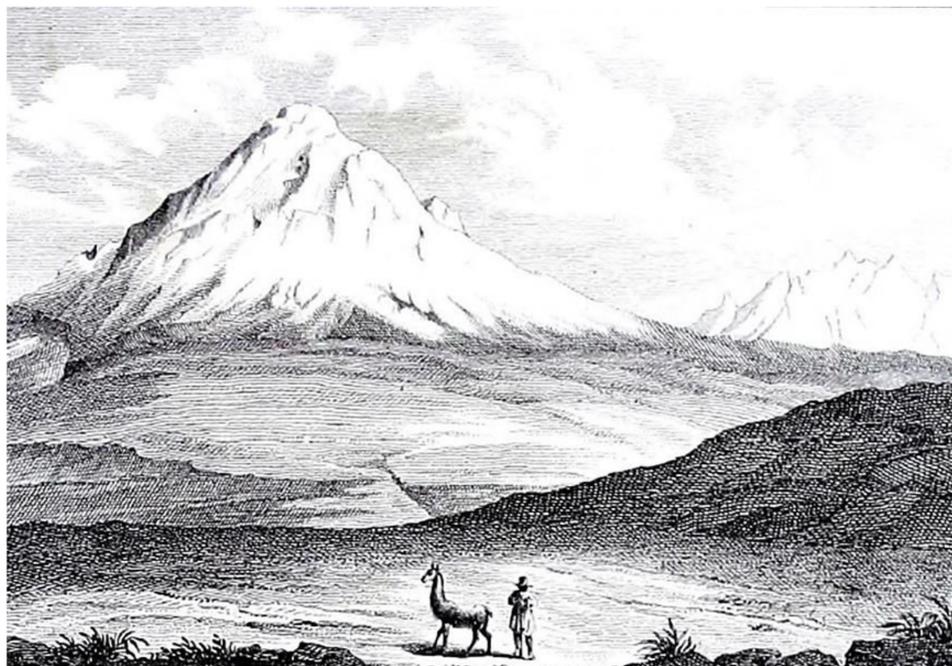
## Contexto y trayectoria histórica de la etnia Puruhá

En el contexto histórico prehispánico (800-1534 DC), los registros arqueológicos obtenidos desde yacimientos localizados en la propia microcuenca del río Guano, confirman la presencia de ocupaciones sociales prehispánicas puruháes durante el Periodo de Integración (800-1534 DC) y el Periodo Inca (1450-1534 DC) (Ontaneda, 2010; INPC, 2014). Las investigaciones de Jacinto Jijón y Caamaño mostraron a través de tradiciones cerámicas cinco fases de la cultura Puruhá: Tuncahúan, Guano o San Sebastián, Elén-pata, Huavalac y Puruhá-Inca (Jijón y Caamaño, 1923; 1927a, b).

Posteriormente, en el contexto histórico post conquista española, entre los siglos XVI y XXI, las primeras evidencias de la continuidad cultural de la etnia Puruhá estuvieron dadas por las primeras crónicas de las Indias. Cieza de León (1962 (1553)), en los inicios de la colonia, circunscribe la ocupación de sociedades puruháes dentro del espacio geográfico de los Andes Centrales del Ecuador, el cual se encuentra delimitado entre los nevados Chimborazo, Carihuairazo, Tungurahua y El Altar. Más tarde, a finales del siglo XVI, en las “Relaciones geográficas de Indias” se menciona que en la provincia de Riobamba se localizaban algunas poblaciones puruháes, en las que destaca Guano

(Anónimo, 1965 (159?)). Estas, según De Paz (1965 (1582)) “veneraban y adoraban al volcán Chimborazo porque dicen que nascieron de él, sacrificando muchas ofrendas en este nevado como doncellas vírgenes (hijas de los caciques puruháes) y camélidos andinos”. A inicios del siglo XVII, en el año de 1605, en la descripción de la provincia de Riobamba se menciona que esta “en los tiempos de los reinos del Perú era conocida como la Provincia de los Purbayes o Purguayes (Puruháes)” (Anónimo, 1868 (1605)).

Posteriormente, a mediados y finales del siglo XVIII, en el tiempo de la Real Audiencia de Quito, los pueblos puruháes se conformaron alrededor de la ciudad nuclear de Riobamba, teniendo entre sus 18 pueblos, aquellos localizados en la microcuenca del río Guano como: Guano, Ilapo, Guanando, Cubijíes y San Andrés (De Velasco, 1789). Para el siglo XIX, Villavicencio (1858) señala que, tras la constitución de la provincia de Chimborazo, el cantón Guano para 1850 fue catalogado como uno de los pueblos más poblados de indios puruháes. Justamente entre las primeras menciones realizadas sobre el espacio doméstico de los territorios puruháes, se señala a Guano como un valle constituido con una abundancia de cabuyales (Fig. 3), en la cual se emplazaba una población tributaria de alrededor de 3000 indígenas puruháes dedicados en su mayoría a la producción textil (Ponce Leiva, 1994).



**Figura 3:** Paisaje del territorio Puruhá con referencia de los volcanes Chimborazo y Carihuairazo, la estepa espinosa y los cabuyales, Ecuador. Tomado de Villavicencio (1858: 43).

En el siglo XX, Paul Rivet (Rivet, 1903), en su obra antropológica “Étude sur les Indiens de la région de Riobamba”, realiza un estudio etnográfico sobre las sociedades puruháes emplazadas en la provincia Chimborazo, donde destaca la continuidad cultural de esta etnia indígena. Finalmente, a inicios del siglo XXI, las comunidades indígenas pertenecientes al pueblo Puruhá siguen ocupando el territorio de la provincia Chimborazo, de acuerdo con la Confederación de las Nacionalidades Indígenas del Ecuador (CONAIE, 2023). Alcanzan una población estimada de 200,000 habitantes bilingües (kichwa y español) y se encuentran organizadas en 780 comunidades (CONAIE, 2023).

## Metodología

El estudio etnobotánico se llevó a cabo en los sitios de cultivo de *Furcraea andina*, pertenecientes a las comunidades indígenas puruháes de la microcuenca del río Guano (parroquias Guano, San Andrés, San Gerardo, El Rosario y Valparaíso). Para esto, se obtuvo el consentimiento previo, informado y libre de los habitantes en cada una de estas parroquias. Se realizaron un total de 107 salidas de campo bajo una perspectiva emic, en donde se aplicaron técnicas de metodologías participativas de la investigación acción participativa (IAP) (Bernal-Ramírez et al., 2019; Cruz-Armendáriz et al., 2023; Soliz y Maldonado, 2012), como la observación participante y la entrevista en acción con preguntas de tipo abierta en lengua kichwa. Un total de 135 portadores culturales indígenas fueron entrevistados en varias ocasiones, esto con el objetivo de documentar los usos etnobotánicos de la cabuya. La edad promedio de los entrevistados fue de 68 años (edad máxima=94/edad mínima=32; 121 mujeres y 14 varones).

Las observaciones y entrevistas estuvieron focalizadas en los indicadores de las especies clave culturales (Garibaldi y Turner, 2004). Para ello, se consideraron criterios como la variabilidad de los usos etnobotánicos actuales, las funciones dentro de la estructura psico-socio-cultural, la diversidad etnotaxonómica y el comercio y/o adquisición de recursos. Para los criterios de los usos etnobotánicos pasados y la insustituibilidad de la especie se realizó una historiografía sobre la trayectoria histórica de la cabuya (*Furcraea andina*) en la microcuenca del río Guano; esta se fundamentó en la revisión bibliográfica de crónicas, docu-

mentos etnohistóricos y estudios geográficos, ecológicos, etnográficos y arqueológicos.

Esta historiografía fue estructurada por periodos históricos en las que se destacan las siguientes obras consultadas: 1) Periodo Prehispánico 800-1534 DC, Puruhá: contribución al conocimiento de los aborígenes de la provincia Chimborazo de la República del Ecuador (Jijón y Caamaño, 1927a,b); 2) Siglo XVI: Las Relaciones Primitivas de la Conquista del Perú (Sámano-Xerez, 1967 (1527)), La crónica del Perú (Cieza de León, 1962 (1553)), Relación de la ciudad y provincia de Quito (Salazar, 1965 (1564)), Relación del pueblo de Sant Andrés de Xunxi para el Muy Ilustre Señor Licenciado Francisco de Auncibay, del Concejo de su Magestad y su oydor en la Real Audiencia de Quito (De Paz, 1965 (1582)), Relación del distrito del cerro de Zaruma y distancias a la ciudad de Quito, Loja y Cuenca y indios de aquella provincia y repartimientos dellos y otras cosas de aquella provincia (Anónimo 1965 (159?)) y Descripción de los pueblos de la jurisdicción del corregimiento de la villa del Villar Don Pardo, en la provincia de los Purguayes (Anónimo, 1868 (1605)); 3) Siglo XIX: Geografía de la República del Ecuador (Villavicencio, 1858), Sitios de las cordilleras y monumentos de los pueblos indígenas de América (Humboldt, 1878), Las montañas volcánicas del Ecuador (Stübel, 2004), y Viajes a través de los majestuosos Andes del Ecuador (Whymper, 1994); 4) Siglo XX: Étude sur les Indiens de la région de Riobamba (Rivet, 1903) e In den Hoch-Anden von Ecuador: Chimborazo, Cotopaxi, etc.; Reisen und Studien (Meyer, 1907). Cabe mencionar que para los siglos XVII y XVIII no se registró información sobre los usos etnobotánicos de la cabuya.

En el caso de los usos etnobotánicos, los valores para este criterio fueron las categorías de usos utilitarios (cordejería, textilera, vestimenta, material, combustible, alimenticio, forraje, fertilizante, cosmético, medicinal, agroecológico, tóxico, etc.) y usos no utilitarios (recreación, salud física y mental, representatividad comunitaria, transmisión intergeneracional y vigencia, y pertenencia e identidad cultural).

Respecto al criterio de las funciones dentro de la estructura psico-socio-cultural, solamente se consideraron las categorías de usos no utilitarios para su respectiva valoración. Se establecieron parámetros de selección de acuer-



do con la escala psicométrica de medición de Likert: Totalmente en desacuerdo (valor 1), En desacuerdo (valor 2), Ni en acuerdo ni en desacuerdo (valor 3), De acuerdo (valor 4) y Totalmente de acuerdo (valor 5).

## Resultados

### Usos etnobotánicos de la cabuya (*Furcraea andina*)

Los usos de la cabuya para las sociedades puruháes de la microcuenca del río Guano se presentan en el **cuadro 1** y **figura 4**. En este cuadro se visualizan 29 usos etnobotánicos asociados al contexto actual y 21 usos vinculados al contexto histórico.

### Funciones de la estructura psico-socio-cultural

En el **cuadro 2** y **figura 5** se observan cómo los criterios seleccionados para visualizar las funciones de la estructura psico-socio-cultural se encuentran muy valoradas por los portadores culturales de los usos etnobotánicos de la cabuya (*Furcraea andina*). La “pertenencia e identidad cultural” de la cabuya alcanza 93%, siendo más valorada en la parroquia San Gerardo con 100%. La “representatividad comunitaria” representa 87% de la valoración de esta función, siendo igualmente en San Gerardo la más valorada con 96%. Por su parte, tanto la “recreación, salud física y mental” como la “transmisión intergeneracional y vigencia” obtuvieron 86%.

**Cuadro 1:** Resumen de los usos etnobotánicos de *Furcraea andina* Trel. en los contextos históricos actual y pasado de la etnia Puruhá, Ecuador.

Categorías de uso	Usos actuales	Total usos actuales	Usos pasados	Total usos pasados
Cordelería	Elaboración de cuerdas, chimbas (sogas) y pilches.	3	Elaboración de xarcias, cuerdas, chimbas (sogas) e hilos muy fuertes que se empleaban para la costura del calzado y de todo género grueso.	4
Textilería	Elaboración de sacos pequeños y bolsas (shigras).	2	Elaboración de alfombras coloridas, sacos pequeños y grandes, albardas, redes para la pesca, bolsas (shigras) y quipos.	6
Vestimenta			Elaboración de mantas y ochotas (calzado).	2
Material constructivo vivienda	Elaboración de paredes y techos de las viviendas con los escapos florales. Como también el uso de las chimbas para amarrar la techumbre.	3	Elaboración de paredes y techos de las viviendas con los escapos florales. Como también el uso de las chimbas para amarrar la techumbre.	3
Material constructivo puentes			Fabricación de chimba-cachas (puentes colgantes).	1
Material mobiliario	Elaboración de bancos con el tronco, para el uso social cotidiano.	1	Elaboración de bancos con el tronco, para el uso político de los caciques.	1
Material accesorio	Elaboración de escobas con el escapo floral.	1		
Combustible	Iniciadores de combustión mediante la utilización de raíces y hojas, leña a través del uso del tronco y escapo floral.	2	Iniciadores de combustión mediante la utilización de raíces y hojas, leña a través del uso del tronco y escapo floral.	2
Alimenticio	Uso del cardo.	1		
Aditivos alimenticios	Uso del cardo como vinagre para las comidas.	1		
Fertilizante	Uso de la ceniza de la cabuya y maíz en los campos de cultivos, para la fertilización y control fitopatológico del suelo.	1		



Cuadro 1: Continuación.

Categorías de uso	Usos actuales	Total usos actuales	Usos pasados	Total usos pasados
Cosmético	Elaboración de shampoo a través del uso de los bulbos, y elaboración de jabón mediante el uso de las raíces.	2		
Desinfectantes	Elaboración de detergentes mediante el uso de las raíces.	1		
Medicinal	Hojas para tratar la inflamación del hígado y sarna. Raíces para tratar hematomas y heridas.	4		
Agroecológico	Construcción de cercas para las viviendas y barreras rompe vientos para las parcelas de cultivo de <i>Zea mays</i> L. (maíz).	2	Construcción de cercas para las viviendas y barreras rompe vientos para las parcelas de cultivo de <i>Zea mays</i> (maíz).	2
Ceremonial	Elaboración de huaylangas (carpas ceremoniales fabricadas con los escapos florales, fibra de la totora y amarrados con las cuerdas de la cabuya).	1		
Recreación, salud física y mental	Elaboración de chimbas e hilos de cabuya por personas de la tercera edad (>65 años), para la mantención de su salud física y mental.	1		
Representatividad comunitaria	Reconocimiento de la cabuya como la planta con mayor significado socio-ecológico en las comunidades puruhás.	1		
Transmisión intergeneracional y vigencia	La cabuya es utilizada para transmitir una diversidad de conocimientos y saberes ancestrales (cordelería, textilería, materiales constructivos, etc.) por al menos 1200 años.	1		
Pertenencia e identidad cultural	El elemento más significativo del paisaje “Nevado Chimborazo” (chimba: cuerda/trenza; razu=nieve), presenta sus tres cumbres en forma de una cuerda o trenza de cabuya.	1		
	Total	29	Total	21

### Diversidad etnotaxonómica

Los nombres vernáculos utilizados para *Furcraea andina* en la microcuenca del río Guano se presentan en el Cuadro 3.

### Insustituibilidad y trayectoria histórica de la cabuya en la microcuenca del río Guano

#### Periodo Prehispánico (800-1534 DC)

En la fase de Guano o San Sebastián, las excavaciones arqueológicas de Jacinto Jijón y Caamaño (1927a) registraron dos construcciones. Una de ellas se trataba de una vivienda

tipo colmena debido a la agrupación compacta y sucesiva de diferentes celdas junto al núcleo primario. La fábrica de construcción de esta vivienda consistía en paredes de tapial con un revestimiento de piedra y de cangahua (roca sedimentaria de origen volcánico), con la techumbre de chawarqueros (escapo floral de la cabuya) y los techos probablemente de paja.

Posteriormente en las fases de Elén-pata y Huavallac, el mismo arqueólogo registró ollas globulares trípodes con labio evertido y patas largas, siendo las patas en forma de “cabuya” aplanada y abiertas en forma de “V” alargada



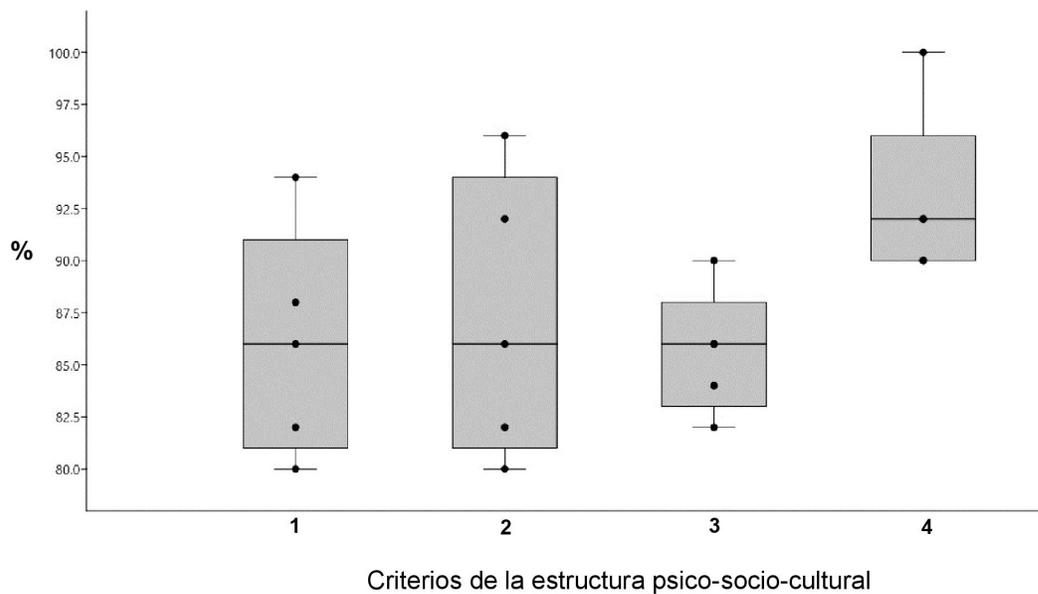


**Figura 4:** Usos etnobotánicos de la cabuya o chawar en Ecuador. A. recreación, salud física y mental; B. techumbre tejida con chawarqueros y cuerdas de la cabuya; C. elaboración de chimbas (sogas); D. elaboración de shigras; E. pertenencia cultural con el nevado Chimborazo (chimba=trenza de cabuya y razu=nieve); F. barreras rompe-vientos para cultivos de maíz.

**Cuadro 2:** Valoración de las funciones de la estructura psico-socio-cultural de *Furcraea andina* Trel. en los habitantes de la microcuenca del río Guano, Ecuador. Número total de entrevistas = 135. Parroquias: Guano (GU); San Andrés (SA), San Gerardo (GE), El Rosario (RO) y Valparaíso (VA).

Categoría	Valoración (%)					Total
	GU (N=31)	SA (N=26)	GE (N=26)	RO (N=26)	VA (N=26)	
Recreación, salud física y mental	86	80	94	82	88	86
Representatividad comunitaria	80	82	96	92	86	87
Transmisión intergeneracional y vigencia	82	86	90	84	86	86
Pertenencia e identidad cultural	92	90	100	92	90	93
Total	85	85	95	88	88	





**Figura 5:** Porcentajes de valoración de las funciones de la estructura psico-socio-cultural de *Furcraea andina* Trel. en la microcuenca del río Guano, Ecuador. 1. recreación, salud física y mental (Máx.=94; Mín.=80; Med.=86); 2. representatividad comunitaria (Máx.=96; Mín.=80; Med.=86). 3. transmisión intergeneracional y vigencia (Máx.=90; Mín.=82; Med.=86); 4. pertenencia e identidad cultural (Máx.=100; Mín.=90; Med.=92). La línea central de la caja indica la mediana de los porcentajes. Una mitad de los datos está por debajo de este valor y la otra por encima. La línea superior de la caja señala la máxima valoración y la línea inferior de la caja indica la mínima valoración.

**Cuadro 3:** Enotaxonomía de *Furcraea andina* Trel. en la microcuenca del río Guano, Ecuador.

Nombre vernáculo (lengua kichwa)	Significado
Chawar	Cabuya, henequén o agave.
Chawar quero	Madera de la cabuya (Chawar=cabuya; quero=madera)
Chawar chimba	Trenza de cabuya (Chawar=cabuya; chimba=trenza)
Chawar mishqui	Dulce de cabuya (Chawar=cabuya; mishqui=dulce)
Chawar pata	Campo de cultivo de la cabuya (Chawar=cabuya; pata=terrazza de cultivo)
Yurak chawar	Cabuya blanca (Chawar=cabuya; yurak=blanco)
Yana chawar	Cabuya negra (Chawar=cabuya; yana=negro)
Chawar pichana	Escoba de cabuya (Chawar=cabuya; pichana=escoba)
Chawar llanta	Leña de cabuya (Chawar=cabuya; llanta=leña)
Chawar kincha	Cerca de cabuya (Chawar=cabuya; kincha=cerca)
Chawar yamta	Leña de cabuya (Chawar=cabuya; yamta=leña)

(Jijón y Caamaño, 1923; 1927a, b). Más, en el caso de las fases Tuncahúan y Puruhá-Inca aún no se han registrado evidencias materiales asociadas a la cabuya.

### Siglo XVI

En el ámbito económico, Juan de Paz Maldonado (De Paz, 1965 (1582)), párroco del pueblo de San Andrés de Guano, señaló que la mayor riqueza de las comunidades puruhás

del siglo XVI se focalizaba en la producción de la cabuya, la cual era la principal granjería que tenía este pueblo Puruhá. Esto porque este producto vegetal era llevado al Embarcadero de Guayaquil para la fabricación de xarcias de los navíos, desde donde traían sal en gran cantidad y hacían de ella mucha plata. Este dato es corroborado por el Oidor de la Audiencia de Quito, Salazar de Villasante (Salazar, 1965(1564)), quien resaltó la importancia económica de la



cabuya al manifestar que la población indígena Puruhá fabricaba xarcias para navíos. Según la descripción de este autor, las hojas de la cabuya eran fofas, de la calidad de un junco marino, salvo que son gordas como un recio brazo de un hombre (Salazar, 1965: 9 (1564)).

Sobre la particularidad del uso de la cabuya en navíos prehispánicos se encuentra el relato de Sámano-Xerez (1967: 67-68 (1527)), sobre el encuentro entre un navío español conducido por el piloto mayor del Mar del Sur “Bartolomé Ruiz” y una balsa de mercaderes Manteños-Huancavilcas de Salango. Se señaló que esta balsa de la etnia Manteña estaba fabricada por el plan y quilla de unas cañas tan gruesas como postes, ligados con sogas de uno que dice henequén, que es como cáñamo, y los altos de otras cañas más delgadas ligadas también con las dichas sogas en donde venían las personas y la mercadería. A este relato se suma la versión de Fernández de Oviedo y Valdés (1851), quien manifestó que la fábrica de este navío “consistía de muy gruesos maderos amarrados fuertemente con sogas recias de henequén”.

En cuanto al ámbito político, se destaca la relación entre la cabuya y el curaca o cacique Puruhá (líder étnico que regulaba las funciones sociales, económicas y ceremoniales de las poblaciones de la microcuenca del río Guano). Pues, en la “Relación geográfica de San Andrés de Xunxi de Guano”, De Paz (1965 (1582)) señaló que los curacas tenían por costumbre sentarse en unas banquetas, duhos o banquillos ceremoniales que eran fabricados con el tronco de la cabuya.

Respecto a la vivienda, De Paz (1965: 211 (1582)) advirtió que las casas localizadas en San Andrés de Guano estaban construidas con cabuya, en un entorno cercado con todas sus rozas de maíz y sin arboleda alguna. Esta información fue complementada por Salazar (1965 (1564)), al mencionar que los charqueros (de estas cabuyas) servían como maderos de sus viviendas y que estos eran cubiertos con paja.

En relación con la textilera, Cieza de León (1962 (1553)) señaló que las ojotas o alpargatas en las poblaciones puruháes estaban elaboradas de cabuya, manifestando que “por zapatos traen unas ojotas de una raíz o hierba que llaman cabuya, que echa unas pencas grandes, de las cuales salen unas hebras blancas, como de cáñamo, muy recias y provechosas”.

En la cordelería los puruháes elaboraron cuerdas, sogas, jáquimas y cabestros (Cieza de León, 1962 (1553); Salazar, 1965: 9 (1564)). Para esto, las pencas de la cabuya que son grandes como un brazo y anchas como cuatro dedos, se cortan y se curan, y después son sacudidas quedando tan recias como el cáñamo (Salazar, 1965: 9 (1564)). La cabuya también era usada como hilo de lino muy delgado y tan recio para coser, y como agujas para coser haciendo para ello agujeros en las púas de sus hojas (Salazar, 1965: 9 (1564)).

En el aspecto agroecológico, en Guano la cabuya era utilizada como cercas de sus viviendas, ya que Anónimo (1868: 473 (1605)) señaló que las cabuyas y algunos árboles pequeños los tenían por cercas de sus casas. Por otro lado, como combustible, en San Andrés de Guano a la falta de leña “quemaban raíces de matas pequeñas, cardones y cabuyales” (Anónimo, 1868: 470 (1605)). Mientras que, a nivel alimenticio, la cabuya era provechosa como un caldo para comer y como vinagre para las comidas (Salazar, 1965 (1564)). Finalmente, Anónimo (1868 (1605)) señaló que algunos indios de la provincia de Puruhá usaban “unas guascas que llaman quipos, que eran unos hilos de cabuya delgada en que dando nudos ponen por memoria sus cuentas desde 10 hasta 1000 y mayores sumas, y se entiende por libros y escrituras”.

## Siglo XIX

En la textilera, Villavicencio (1858) afirmó que en Guano se concentraba la producción textilera más importante de los Andes Ecuatorianos. Destacó los trabajos especializados en la estopa de la cabuya, para la elaboración de alfombras coloridas, sacos fuertísimos chicos y grandes, albardas, cuerdas de varios grosores tejidas y torcidas que tienen mucha resistencia, bolsas de punto (shigras), alpargatas, albardas, hilos muy fuertes que se empleaban para la costura del calzado y de todo género grueso, redes para la pesca, bolsas, entre otros objetos que se exportaban al exterior (Villavicencio, 1858: 158).

Como material constructivo de puentes, entre los pueblos pertenecientes al cantón Guano, de Guanando y Penipe, en el siglo XIX, Alexander von Humboldt (Humboldt, 1878: 79) en junio de 1802 pasó con su comitiva sobre el puente “de maroma” o “de hamaca” sobre el río Chambo



para visitar la pendiente occidental del volcán Tungurahua. Según von Humboldt las maromas de este puente de Penipe, llamado en lengua quichua “chimpa-chaca” (“chimpa”, cuerda y “chaca”, puente), tenían tres o cuatro pulgadas de diámetro, y estaban hechas de la parte fibrosa del agave o cabuya, y atadas a ambos lados de la orilla a una grosera armazón de troncos de *Schinus molle* L.

Villavicencio (1858: 331-332), tomando la referencia de Alexander von Humboldt (1878: 79), describió este puente de maroma (chimba-chaca) sobre el río Chambo. Este puente estaba fabricado por cuatro o cinco cuerdas de tres a cuatro pulgadas de diámetro y hechas con las fibras de las raíces de la cabuya que las van trenzando y añadiendo (Fig. 6).

“Estas cuerdas están atadas a las dos riberas en unos grandes troncos del árbol de molle. Tiene el puente de largo 120 pies (40 m) y unos ocho pies de ancho (2 m).

Las maromas están cubiertas con bambús y aun céspedes para darles peso; sin embargo, es tan flexible el puente que parece una hamaca, máxime cuando sopla el viento en la hoya, pues se hace impasable aun para los naturales que tienen tanta costumbre en ello. Los viajeros hablan del peligro de estos puentes suspendidos en el aire, peligro que desaparece cuando pasa una sola persona con ligereza é inclinando el cuerpo para adelante. Las oscilaciones de las cuerdas son más fuertes cuando el pasajero se hace conducir por un indio que camina con más prontitud que él, o cuando asustado por el aspecto del agua que descubre al través de los intersticios de los palos, tiene la imprudencia de detenerse al medio del puente y asirse de las cuerdas que sirven de balaustrada.

Estos puentes tenían los indianos antes de la llegada de los españoles [...], un puente de estos no se conserva en buen estado sino durante 20 o 25 años, pero nece-



Figura 6: Dibujo del puente chimba-chaca sobre el río Chambo, Ecuador. Tomado de Humboldt (1878), lámina XXXIII.

sitan renovarse algunas cuerdas cada ocho o 10 años, no es raro ver que los bambúes se rompan en gran parte y dejen agujeros por los que puede pasar el cuerpo, y una caída es la muerte segura, pues el río es muy profundo y la corriente tiene una rapidez extraordinaria. La duración del puente es mayor cuando la raíz de la cabuya conserva la humedad, pues parece incorruptible” (Villavicencio, 1858:331-332).

Alphons Stübel (2004), a finales del siglo XXI (1870-1874), entre sus pinturas paisajísticas del Ecuador, mostró en el valle del río Chambo los puentes colgantes de Químic y de Puela. También a finales de este siglo, el andinista Edward Whympfer, durante su excursión al nevado Collanes o El Altar, atravesó el puente de Penipe (Whympfer, 1994).

## Siglo XX

Paul Rivet, en su publicación “Étude sur les Indiens de la région de Riobamba” (Rivet, 1903), mencionó que en parte de la vestimenta de los indígenas puruháes se encontraba las ochotas, las cuales eran un calzado elaborado de cabuya.

Respecto a los materiales constructivos usados para las viviendas, Rivet (1903) señaló que estas medían unos 25 m<sup>2</sup>, con una sola planta baja que contenía un solo dormitorio. Las paredes estaban formadas por los escapes florales de la cabuya, atados con cuerdas que estaban hechas de las fibras de esta misma planta y enlucidos de tierra seca. El techo está elaborado de paja, la cual es hierba seca del páramo (*Stipa ichu* (Ruiz & Pav.) Kunth), o más a menudo del sig-sig (*Arundo nitida* Kunth). En la mayoría de las viviendas no había asientos, aunque a veces se utilizaban el tronco seco de la cabuya. También Rivet (1903) advirtió que la mayoría de las viviendas y sus patios cuentan con cercos de cabuyas, debido a sus hojas afiladas y amenazantes.

Hans Meyer, en su expedición del año de 1903, mencionó nuevamente que el antiquísimo puente colgante de Penipe estaba elaborado de cabuya, y que algunas docenas de indios trataban de repararlo. Además, que sobre ese tablero oscilante que colgaba de dos cables de fibra de la cabuya del grosor de un brazo, tendidos de una orilla a otra, de cerca de 20 m, se encontraban clavadas estacas gruesas de madera cada 2 m (Meyer, 1907).

## Siglo XXI

En la actualidad algunos productos de la cabuya (hilos, chimbos, sogas, shigras y sacos) siguen siendo elaborados frecuentemente en las comunidades indígenas puruháes del cantón Guano, siendo la mayoría de los portadores culturales personas de la tercera edad de las parroquias El Rosario, Guano y San Gerardo.

## Comercio y/o adquisición de recursos

Los productos de la cabuya son comercializados en algunos mercados y plazas de la ciudad de Riobamba (Mercado Dávalos, Mercado de Santa Rosa, Mercado de San Alfonso, Plaza Eloy Alfaro y la Plaza Roja). En donde artesanos de la microcuenca del Río Guano entregan sus productos para la venta de los mismos. Un rollo de soga de cabuya de 4 m tiene un valor de \$ 0.25, los sacos tienen un precio de \$ 0.40 y las shigras de acuerdo con su tamaño oscilan entre \$ 1 y \$ 5 (com. pers., Sofía Vilema, Myriam Allauca, Manuel Allauca, María Vargas, Juan Macas y Luisa Tierra).

Los hilos y sogas son usados para amarrar las cargas de choclos (maíz tierno), hortalizas y papas que son distribuidas de Riobamba hacia todas las regiones del Ecuador. Mientras que las shigras son vendidas como artesanías para los turistas nacionales y extranjeros que visitan la provincia Chimborazo.

## Discusión

### Indicadores de la cabuya como una especie cultural clave

Los indicadores de las especies culturales clave determinan que *Furcraea andina* es una etnoespecie fundamental para la estructura y función de los sistemas socio-ecológicos de las poblaciones puruháes desde periodos prehispánicos (800-1534 DC) hasta la actualidad (siglo XXI). Las interrelaciones de esta especie con la etnia Puruhá han mantenido una funcionalidad biocultural que se ha perpetuado en el tiempo, por al menos 1200 años en la microcuenca del río Guano.

Este orden cultural “ethos”, configurado entre los grupos sociales puruháes con la cabuya, se encuentra materializado desde la apropiación simbólica de su paisaje (Villavicencio, 1858; De Paz, 1965 (1582); Ponce Leiva, 1994), hasta aspectos habituales que fueron y siguen siendo



indispensables para la regulación de ciertas contingencias biológicas, ecológicas y sociales en los Andes Centrales del Ecuador (Villavicencio, 1858; Humboldt, 1878; Rivet, 1903; Jijón y Caamaño, 1923, 1927 a,b; Cieza de León, 1962 (1553); Salazar, 1965 (1564)). El desarrollo, continuidad y permanencia de las poblaciones puruháes de Guano estuvieron extendidos a un agente no humano como *Furcraea andina*, que había sido una de las especies fundamentales para que el ecosistema de la estepa espinosa alcanzara su estabilidad ecológica en esta región andina. Con ello se generó una intrínseca dependencia biocultural, que daría lugar a la configuración de su identidad y estabilidad cultural, como lo señalan Cristancho y Vining (2004), y Garibaldi y Turner (2004) sobre las especies culturales clave.

En este sentido, la cabuya es para el grupo étnico Puruhá una etnoespecie altamente significativa, ya que cumple con todos los indicadores de las especies clave culturales (Garibaldi y Turner, 2004). *Furcraea andina* presenta una diversidad de usos etnobotánicos (utilitarios y no utilitarios), varias funciones en su estructura psico-socio-cultural, una amplia etnotaxonomía, una insustituibilidad cultural de al menos 1200 años, y ha sido utilizada en el comercio y/o adquisición de recursos desde periodos prehispánicos.

De este modo, al contribuir con la configuración de la trayectoria de las culturas humanas (Balick y Cox, 2020), el pasado, presente y futuro de la etnia Puruhá está profundamente entrelazado con la cabuya. Esta no solo alcanzó un significado socio-ecológico, sino que también fue y sigue siendo utilizada como un mecanismo y un artefacto de persistencia biocultural, destinado a la reproducción ontológica del ser social en las sociedades puruháes emplazadas en la microcuenca del río Guano.

Lo anterior puede verse materializado en la multiplicidad de usos etnobotánicos utilitarios y no utilitarios en el presente (N=29), como también en el pasado (N=21) (Cuadro 1, Fig. 4). Usos que se enmarcan en la cordelería; textilería; vestimenta; material constructivo (vivienda, puentes, mobiliario y accesorios); combustible; alimenticio; fertilizante; cosmético; desinfectante; medicinal; agroecológico; ceremonial; recreación, salud física y mental; representatividad comunitaria; transmisión intergeneracional y vigencia; y pertenencia e identidad cultural. Denotando con ello

una alta co-dependencia biocultural y una continua funcionalidad entre los pueblos indígenas puruháes y *Furcraea andina*. La cabuya existe y persiste como un artefacto biocultural que está indisolublemente tejido con el ser social Puruhá, poniendo de manifiesto una relacional-ontológica entre seres humanos, plantas y cultura material.

En el indicador de la estructura psico-socio-cultural, un factor determinante para la fabricación y reproducción del ser social Puruhá es la apropiación simbólica de su propio origen en el elemento más significativo de su paisaje, el nevado Chimborazo (chimba = trenza de cabuya; razu = nieve) (Fig. 4E). Este, al ser el padre de la etnia Puruhá (De Paz, 1965 (1582)), también lleva una chimba en su cumbre como sus hijos los puruháes en su cabeza. Con ello adquiere una identidad étnica y la legitimación social dentro de los pueblos indígenas de los Andes Ecuatorianos. La cabuya, con sus productos y subproductos significativamente constituidos como símbolos bioculturales, fue utilizada por los puruháes para manipular activamente los diferentes actores sociales (humanos y no humanos) como el mismo nevado Chimborazo. Así la cabuya ontológicamente se vincula con sus significaciones sociales a distintos niveles existenciales, convirtiéndose en un elemento cognitivo para la constitución y transformación cultural (Hodder, 1982; Tilly, 1999; Webmoor y Witmore, 2008).

Esta persistencia biocultural se extiende desde su nacimiento hasta su fallecimiento, ya que la cabuya, más de ser el artefacto que fabrica el ser social de los puruháes, amplía también la salud física y mental de los ancianos/as a través de la elaboración de chimbas e hilos (Cuadro 1, Fig. 4A, 4C y 4D). Esta actividad promueve el desarrollo psicomotor, mediante la activación de funciones motrices, sensitivas-sensoriales, intelectuales y afectivas. Contrarresta el trastorno cerebral que destruye paulatinamente la memoria, las habilidades psicomotoras y la capacidad cognitiva. Denota con ello una relación ontológica más profunda y preexistente, en que los habitantes puruháes y la cabuya son uno. Así, *Furcraea andina* es un agente modelador de la construcción subjetiva del ser social.

Esta co-dependencia en la estructura psico-socio-cultural es percibida en el cuadro 2 y figura 5, debido a que la valoración de los portadores culturales sobre los usos etnobotánicos de la cabuya en esta categoría es altamen-



te evaluada, entre un rango de 86 a 93%. Esto expresa la importancia y alta relevancia biocultural de esta planta en cuanto a su valoración cognitiva, prácticas culturales, simbolismo, transmisión intergeneracional, persistencia y memoria de uso (Cristancho y Vining, 2004; Garibaldi y Turner, 2004; Gutiérrez-Santillán, 2014).

Respecto al indicador de la diversidad etnotaxonomica, la cabuya nuevamente es una planta culturalmente importante. La riqueza y abundancia de sus nombres vernáculos alcanzan 11 denominaciones, denotando no solo una variedad utilitaria de usos etnobotánicos (Berlin, 1973; Martín, 2004), sino también aspectos vinculados a su topónimo regional Andino. La denominación cabuya es de procedencia Antillana (Pardo-Tomás y López Terrada, 1993), mientras que “chawar” en lengua kichwa hace referencia al pencho de los Andes.

El chawar o cabuya es la única etnoespecie que presenta una alta versatilidad socio-ecológica en toda la microcuenca del río Guano. Otras etnoespecies importantes, pero con una restringida adaptación, son *Schoenoplectus californicus* (totora) y *Prunus serotina* Ehrh. (capulí). En el caso de la totora esta se localiza específicamente en la ciénega de Los Elenes, desde donde únicamente los habitantes de la parroquia de San Gerardo la cosechan para la elaboración de esteras, cestos y aventadores. Mientras que el capulí, a pesar de mostrar una amplia distribución en todas las comunidades del estudio, solamente presenta usos alimenticios en la actualidad.

La insustituibilidad merece una atención especial en esta reproducción del ser social del grupo étnico Puruhá mediante *Furcraea andina*, ya que como mencionan Gaoue et al. (2017), las culturas tradicionales en el contexto histórico de la globalización se encuentran más expuestas a procesos de aculturización y erosión cultural, sustituyendo fácilmente una especie críticamente importante por otra de uso comercial. Sin embargo, a pesar de los impactos y transformaciones socio-ecológicas que sufrieron las sociedades indígenas americanas desde la conquista en el siglo XVI, conduciéndolas rápidamente al colapso demográfico y productivo (Widgren, 2018), la cabuya es una de las plantas prehispánicas que, a pesar de ser sub-alternizada por la producción textil de la lana de borrego entre los siglos XVI al XX y por la incorporación

de fibras sintéticas en los siglos XX y XXI, continua funcionando como un artefacto biocultural para la reproducción social de la etnia Puruhá.

Esto reafirma la valoración de la cabuya como una etnoespecie clave, ya que la imposición de una matriz colonial y neocolonial desde el siglo XVI ha estado fundamentada en la tipificación, calificación y clasificación de las plantas desde una lógica de la reproducción del capital económico (Quijano, 2000), causando la represión y condena al olvido de muchas especies Andinas que rápidamente fueron sustituidas por otras que contribuían al sistema productivo colonial.

El último indicador de las especies claves culturales es la utilización de una especie en el comercio y/o la adquisición de recursos. Esto también es cumplido por *Furcraea andina*, ya que la cabuya era la principal fuente económica a finales del siglo XVI (De Paz, 1965 (1582)). Este artefacto biocultural se había convertido en un objeto de prestigio económico indispensable para el comercio entre la cultura andina Puruhá y la cultura Manteña-Huancavilca de la costa ecuatoriana. La estopa de la cabuya era trasladada al Embarcadero de Guayaquil para la fabricación de xarcias de los navíos, a cambio de la sal marina que era llevada a las poblaciones de los puruhás (Salazar, 1965 (1564)).

Incluso el prestigio económico que había alcanzado la cabuya también se había trasladado a la esfera política de los cacicazgos puruhás localizados en la microcuenca del río Guano. Esto porque el cacique descansaba sobre un trono elaborado con el tronco de esta planta (De Paz, 1965 (1582)), ostentando su autoridad sobre este tipo de objeto constituido significativamente como un símbolo para legitimar el estatus y el poder social.

Actualmente, a pesar de la introducción de materiales artificiales (rayón) y sintéticos (polipropileno, nailon, poliéster y polietileno) para la elaboración de objetos de cordelería, los portadores culturales de la cabuya en la microcuenca del río Guano siguen fabricando cotidianamente hilos, cuerdas y sogas. Los cuales, pese a su bajo costo económico siguen siendo comercializados en la ciudad de Riobamba. Denotando con ello, una práctica comercial que persiste rutinariamente por un tema socio-cultural, más que por su rentabilidad productiva y económica.



## La cabuya para la reproducción del ser social Puruhá

De esta forma, las interrelaciones ontológicas entre la cabuya (*Furcraea andina*) y la etnia Puruhá permitieron la fabricación del ser social, con el propósito de prolongar su existencia y persistir en el tiempo con una firma cultural identitaria. Así la cabuya actuó como un objeto propio de la tecnología del yo, es decir insustituible para la constitución, adaptación y transformación permanente de sus individuos y grupos sociales puruháes. De fibra a hilo, de hilo a cuerda, de cuerda a puente, y de puente a la chimba del nevado Chimborazo.

De allí que *Furcraea andina* cumple con las características que debe cumplir un artefacto para ser considerado como parte de la tecnología del yo (González-Ruibal et al., 2011). Esto porque: 1) Los artefactos bioculturales de la cabuya son elaborados por los propios indígenas puruháes, 2) La fabricación, uso y mantenimiento de los artefactos de cabuya son recurrentes en las personas de la tercera edad y requieren de concentración intelectual y habilidades psicomotrices, 3) Los objetos de la cabuya desde finales del siglo XVI fueron y siguen siendo reconocidos por otros grupos sociales (mestizos e indígenas) como una propiedad de la etnia Puruhá, 4) Las cuerdas y chimbas de la cabuya son fabricadas durante la realización de otras actividades económicas, especialmente cuando se realizan las actividades cotidianas de la agricultura y ganadería, 5) Las cuerdas y chimbas representan una extensión del cuerpo humano Puruhá, incluso es una extensión del nevado Chimborazo como padre de los puruháes, 6) Su fabricación y uso son frecuentes e implican una rutina diaria, continua y persistente en toda la vida de los puruháes y 7) En tiempos prehispánicos, las ollas trípodes, que tenían los podos con la representación de las hojas de la cabuya, eran enterradas junto a sus propietarios puruháes.

## Conclusiones

El proceso tecnológico que conlleva la fabricación y uso socio-ecológico de los artefactos bioculturales de la cabuya (*Furcraea andina*) visibiliza una rutinización en las actividades habituales de los indígenas puruháes en la microcuenca del río Guano. Además, muestra una persistencia cultural identitaria de alrededor de 1200 años, que ha posibilitado

continuamente la reproducción social de la etnia Puruhá en su devenir histórico, a pesar de la imposición de otras estructuras socio-culturales como el colonialismo europeo y el neocolonialismo industrial contemporáneo.

Esta reproducción social se transcribe y expande finalmente sobre todo su paisaje, como un agente mediador entre agentes humanos y no humanos, siendo parte integral del habitus y no sólo del hábitat. De tal modo, que la creación de artefactos bioculturales como la cabuya se convierte en constructos de interrelaciones habituales basadas en una información histórica particular y diferenciada, que expresa tanto la sociabilidad de los grupos humanos, como la construcción ontológica de la realidad en distintos niveles existenciales.

## Contribución de autores

CPAM concibió y diseñó la investigación. CPAM, EDGP y FRMO participaron en la exploración etnobotánica. CPAM y GSJZ realizaron la elaboración de la historiografía de los usos botánicos de la cabuya. Las fotografías fueron tomadas por CPAM y FRMO. CPAM redactó el manuscrito. Todos los autores apoyaron en la discusión, revisión y aprobación del manuscrito final.

## Financiamiento

La investigación fue posible gracias al financiamiento de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) resolución 471.CP.2021 otorgada para la ejecución del proyecto de investigación "Arqueología del paisaje prehispánico de la microcuenca del río Guano, provincia de Chimborazo".

## Agradecimientos

Agradecemos a las personas involucradas en la exploración etnobotánica y su asistencia en la investigación de campo, en especial a los portadores culturales de la cabuya en las parroquias de El Rosario, Guano, San Andrés, San Gerardo y Valparaíso. También se agradece al Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guano por su asistencia y vinculación con los habitantes e informantes. A los revisores y a los editores de Acta Botanica Mexicana, que contribuyeron sustancialmente para la publicación de esta investigación.



## Literatura citada

- Aguirre, C., J. Carrasco y C. Chávez. 2018. Etnobotánica del paisaje arqueológico del Monte Puñay. Caracola Editores. Quito, Ecuador. 76 pp.
- Aguirre, C., J. Córdova y R. Piqué. 2021. Agriculturización: la alquimia de un paisaje precolombino Kañari en la cuenca alta del río Chanchán, Andes del Ecuador. *Estudios Atacameños* 67(11): 1-47. DOI: <http://dx.doi.org/10.22199/issn.0718-1043-2021-0011>
- Aguirre Merino, C. P., R. Piqué Huerta, L. N. Parra Ordoñez, V. A. Guamán Cazho y W. O. Valdez Bustamante. 2023. The Archeological Landscape of the Chanchán Basin and Its Agroecological Legacies for the Conservation of Montane Forests in the Western Foothills of the Ecuadorian Andes. *Land* 12(1): 1-37. DOI: <https://doi.org/10.3390/land12010192>
- Albuquerque, U. 2005. Introdução à etnobotânica. Editora Interciência, 2nd. ed. Rio de Janeiro, Brasil. 93 pp.
- Albuquerque, U. P., M. Alves Ramos, W. S. Ferreira Júnior y P. Muniz de Medeiros. 2017. Ethnobotany for beginners, serie Springer Briefs in Plant Science. Springer. Cham, Suiza. 71 pp. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-52872-4>
- Anderson, E., D. Pearsall, E. Hunn y N. Turner. (eds.). 2012. Ethnobiology. John Wiley & Sons. New Jersey, USA. 387 pp. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781118015872>
- Anónimo. 1868 (1605). Descripción de los pueblos de la jurisdicción del corregimiento de la villa del Villar Don Pardo, en la provincia de los Purguayes. In: Colección de documentos inéditos del Archivo de Indias. Luis Torres de Mendoza, ed. Ser. 1 t. 9. Madrid, España. pp. 452-488.
- Anónimo. 1965 (159?). Relación del distrito del cerro de Zaruma y distancias a la ciudad de Quito, Loja y Cuenca y indios de aquella provincia y repartimientos dellos y otras cosas de aquella provincia. In: Jiménez de la Espada, M. (ed.). Relaciones Geográficas de Indias. Biblioteca de autores españoles/ediciones atlas. Madrid, España. pp. 315-320.
- APG (Angiosperm Phylogeny Group), M. W. Chase, M. J. M. Christenhusz, M. F. Fay, J. W. Byng, W. S. Judd, D. E. Soltis, D. J. Mabberley, A. N. Sennikov, P. S. Soltis y P. F. Stevens. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society* 181(1): 1-20. DOI: <https://doi.org/10.1111/boj.12385>
- Balick, M. J. y P. A. Cox. 2020. Plants, People, and Culture: The Science of Ethnobotany. Garland Science, 2nd ed. New York, USA. pp. 228.
- Bennett, B. C. 2005. Ethnobotany education, opportunities and needs in the U.S. *Ethnobotany Research and Applications* 3: 113-121.
- Berlin, B. 1973. Folk systematics in relation to biological classification and nomenclature. *Annual Review of Ecology and Systematics* 4: 259-271. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.es.04.110173.001355>
- Bernal-Ramírez, L. A., D. Bravo-Avilez, R. M. Fonseca-Juárez, L. Yáñez-Espinosa, D. S. Gernandt y B. Rendón-Aguilar. 2019. Usos y conocimiento tradicional de las gimnospermas en el noreste de Oaxaca, México. *Acta Botanica Mexicana* 126: e1471. DOI: <https://doi.org/10.21829/abm126.2019.1471>
- Cerón, C. 1994. Etnobotánica del cabuyo en la provincia del Cotopaxi. *Etnobotánica y Diversidad en el Ecuador. Hombre y Ambiente* 31: 5-38.
- Cieza de León, P. 1962 (1553). La crónica del Perú. Editorial Espasa-Calpe, Colección Austral. Madrid, España. 367 pp.
- CONAIE. 2023. Puruwa. Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador (CONAIE). Quito, Ecuador. <https://conaie.org/2014/07/19/puruwa/> (consultado marzo de 2023).
- Cristancho, S. y J. Vining. 2004. Culturally defined keystone species. *Human Ecology Review* 11(2): 153-164.
- Cruz-Armendáriz, N. M., E. Ruiz-Sanchez y J. A. Reyes-Agüero. 2023. Servicios ecosistémicos de las especies nativas e introducidas de bambú en la Huasteca Potosina, México: usos del bambú. *Acta Botanica Mexicana* 130: e2132. DOI: <https://doi.org/10.21829/abm130.2023.2132>
- Davic, R. D. 2004. Epistemology, Culture, and Keystone Species. *Ecology and Society* 9(3): r1. DOI: <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss3/resp1/>
- De la Torre, L., H. Navarrete, M. Priscila Muriel, M. J. Macía y H. Balslev (eds.). 2008. Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador. Herbario QCA de la Escuela de Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Herbario AAU del Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad de Aarhus. Quito, Ecuador. 956 pp.
- De la Torre, L., I. Cummins y E. Logan-Hines. 2018. *Agave americana* and *Furcraea andina*: Key Species to Andean Cultures in Ecuador. *Botanical Sciences* 96(2): 246-266. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.1813>



- De Paz, J. 1965 (1582). Relación del pueblo de Sant Andrés de Xunxi para el Muy Ilustre Señor Licenciado Francisco de Auncibay, del Concejo de su Magestad y su oydor en la Real Audiencia de Quito. In: Jiménez de la Espada, M. (ed.). Relaciones Geográficas de Indias. Biblioteca de autores españoles/ediciones atlas. Madrid, España. pp. 210-213.
- Descola, P. 2005. Par-delà Nature et Culture. Gallimard. Paris, Francia. pp. 800.
- De Velasco, J. 1789. Historia del Reino de Quito en la América Meridional, Historia Antigua, Tomo II. Editorial Casa de la Cultura Ecuatoriana. Quito, Ecuador. pp. 264.
- Fernández de Oviedo y Valdés, G. 1851. Historia general y natural de las Indias, islas y tierra firme del mar océano, Primera parte. Editorial Publicalca La Real Academia de la Historia. Madrid, España. pp. 624.
- Fernández Honores, A. M. y E. F. Rodríguez Rodríguez. 2007. Etnobotánica del Perú pre-hispano. Ediciones Herbarium Truxillense (HUT)-Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú. pp. 243.
- Ford, R. I. 1978. Ethnobotany: historical diversity and synthesis. In: Ford, R. I. (ed.). The nature and status of ethnobotany. Anthropological Papers Series 67. University of Michigan Press, University of Michigan of Anthropological Archaeology. Ann Arbor, USA. pp. 33-50. DOI: <https://doi.org/10.3998/mpub.11396367>
- GAD Guano. 2019. Actualización del plan de desarrollo y ordenamiento territorial-PDOT del cantón Guano. Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guano (GAD GUANO). Quito, Ecuador. pp. 367.
- Gaoue, O. G., M. A. Coe, M. Bond, G. Hart, B. C. Seyler y H. McMillen. 2017. Theories and major hypotheses in ethnobotany. *Economic Botany* 71(3): 269-287. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12231-017-9389-8>
- Garibaldi, A. y N. Turner. 2004. Cultural keystone species: Implications for ecological conservation and restoration. *Ecology and Society* 9(3): 1.
- González-Ruibal, A., A. Hernando y G. Politis. 2011. Ontology of the self and material culture: Arrow-making among the Awá hunter-gatherers (Brazil). *Journal of Anthropological Archaeology* 30(1): 1-16. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2010.10.001>
- Gutiérrez-Santillán, T. V. 2014. Diversidad biocultural y especies bioculturales clave: una nueva perspectiva de conservación. *Bioma* 19: 57-66.
- Hernández, X. 1978. El concepto de etnobotánica: Memorias del Simposio de Etnobotánica, México, D.F. 1976. Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), Departamento de Etnología y Antropología Social (DEAS). México, D.F., México. 304 pp.
- Hernández, X. 1985. Exploración etnobotánica y su metodología. *Xolocotzia, Revista de Geografía Agrícola* 1: 163-188.
- Hodder, I. 1982. Symbols in Action: Ethnoarchaeological Studies in Material Culture. Cambridge University Press. Cambridge, UK. pp. 244.
- Holling, C. S. 1992. Cross-Scale Morphology, Geometry, and Dynamics of Ecosystems. *Ecological Monographs* 62(4): 447-502. DOI: <https://doi.org/10.2307/2937313>
- Humboldt, A. V. 1878. Sitios de las cordilleras y monumentos de los pueblos indígenas de América. Imprenta y librería de Gaspar editores. Madrid, España. pp. 440.
- IEE. 2012. Generación de geoinformación para la gestión del territorio a nivel nacional Escala 1: 25.000. Instituto Espacial Ecuatoriano (IEE). Quito, Ecuador.
- IGEPN. 2022. Volcanes Cuaternarios del Ecuador. Instituto Geofísico del Ecuador de la Politécnica Nacional (IGEPN). Quito, Ecuador. <https://www.igepn.edu.ec/publicaciones-para-la-comunidad/comunidad-espanol/14155-volcanes-cuaternarios-del-ecuador-continental> (consultado mayo de 2022).
- INPC. 2011. Instructivo para fichas de registro e inventario del patrimonio cultural inmaterial. Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC). Quito, Ecuador. pp. 187.
- INPC. 2014. Instructivo para fichas de registro e inventario del patrimonio cultural arqueológico. Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC). Quito, Ecuador. pp. 180.
- Jijón y Caamaño, J. 1923. Puruhá. Boletín de la Academia Nacional de Historia, Vol. 5. Tipografía y encuadernación Salesianas. Quito, Ecuador. pp. 205-291.
- Jijón y Caamaño, J. 1927a. Puruhá: contribución al conocimiento de los aborígenes de la provincia de Chimborazo de la República del Ecuador, Vol. 1. Tipografía y encuadernación Salesianas. Quito, Ecuador. pp. 350.
- Jijón y Caamaño, J. 1927b. Puruhá: contribución al conocimiento de los aborígenes de la provincia del Chimborazo de la República del Ecuador, Vol. 2. Tipografía y encuadernación Salesianas. Quito, Ecuador. Pp. 202.
- Johnson, M. 1992. Lore: Capturing Traditional Environmental Knowledge. Dene Cultural Institute/International



- Development Research Centre (IDRC). Ottawa, Canadá. pp. 190.
- Jørgensen, P. M. y S. León-Yáñez (eds.). 1999. Catalogue of the vascular plants of Ecuador. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 75: 1-1181.
- Loh, J. y D. Harmon. 2005. A global index of biocultural diversity. *Ecological Indicators* 5(3): 231-241. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2005.02.005>
- Maffi, L. 2007. Biocultural diversity and sustainability. In: Pretty, J., A. S. Ball, T. Benton, J. S. Guivant, D. R. Lee, D. Orr, M. J. Pfeffery M. Ward (eds.). *The SAGE Handbook of Environment and Society*. SAGE Publications. Thousand Oaks, USA. pp. 267-277. DOI: <https://doi.org/10.4135/9781848607873>
- Martin, G. J. 2004. *Ethnobotany: A methods manual*. Routledge, London, UK. pp. 296. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781849775854>
- Martínez-Alfaro, M. Á. 2012. La etnobotánica: metodología, desarrollo y orientaciones en México. *Etnobiología* 10 (suplemento 1): 98-101.
- Meyer, H. 1907. In den Hoch-Anden von Ecuador: Chimborazo, Cotopaxi, etc.; Reisen und Studien. Dietrich Reimer. Berlin, Alemania. pp. 551.
- Murillo-Serna, J. S., E. J. Rincón-Barón y F. Alzate-Guarín. 2018. Anatomía foliar comparativa de tres especies de *Furcraea* (Asparagaceae: Agavoideae). *Hoehnea* 45(4): 607-615. DOI: <https://doi.org/10.1590/2236-8906-06/2018>
- Nietschmann, B. Q. 1992. The interdependence of biological and cultural diversity. *Center for World Indigenous Studies, Occasional Paper* 21: 1-8.
- Ontaneda, S. L. 2010. Las antiguas sociedades precolombinas del Ecuador. Ediciones Banco Central del Ecuador. Quito, Ecuador. 263 pp.
- Paine, R. T. 1969. A note on trophic complexity and community stability. *The American Naturalist* 103(929): 91-93. DOI: <https://doi.org/10.1086/282586>
- Paniagua-Zambrana, N. Y. y R. W. Bussmann. (eds.). 2020. *Ethnobotany of the Andes. Ethnobotany of Mountain Regions*. Springer. Cham, Switzerland. 1955 pp. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-28933-1>
- Pardo-Tomás, J. y M. L. López Terrada. 1993. Las primeras noticias sobre plantas americanas en las relaciones de viajes y Crónicas de Indias (1493-1553). Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)-Universitat de València (UV)-Instituto de Historia de la Medicina y de la Ciencia López Piñero (IHMC). Valencia, España. 361 pp.
- Platten, S. y T. Henfrey. 2009. The cultural keystone concept: insights from ecological anthropology. *Human Ecology* 37: 491-500. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10745-009-9237-2>
- Ponce Leiva, P. 1994. Relaciones histórico-geográficas de la Audiencia de Quito (Siglo XVI-XIX). Ediciones Abya-Yala. Quito, Ecuador. pp. 822.
- Quijano, A. 2000. Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. *Espacio Abierto* 28(1): 255-301.
- Rivet, P. 1903. Étude sur les Indiens de la région de Riobamba. *Journal de la Société des Américanistes* 1(1): 58-80.
- Salazar, J. 1965 (1564). Relación de la ciudad y provincia de Quito. In: Jiménez de la Espada, M. (ed.). *Relaciones Geográficas de Indias*. Biblioteca de autores españoles/ediciones atlas. Madrid, España. pp. 8-10.
- Sámano-Xerez, J. 1967 (1527). Las Relaciones Primitivas de la Conquista del Perú. In: Porras Barrenechea, R. (ed.). *Cuadernos de Historia del Perú, Apéndice 2*. 2da. Ed. Lima, Perú. pp. 63-68.
- Sharma, M. y A. Kumar, A. 2013. Ethnobotanical uses of medicinal plants: A review. *International Journal of Life Science & Pharma Research* 3(2): L52-L57.
- Soliz, F. y A. Maldonado. 2012. Guía de metodologías comunitarias participativas: Guía No. 5. Edición Clínica Ambiental. Quito, Ecuador. 53 pp.
- Stübel, A. 2004. Las montañas volcánicas del Ecuador: retratadas y descritas geológica-topográficamente. Banco Central del Ecuador-Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Quito, Ecuador. 510 pp.
- Tilley, C. 1999. *Metaphor and Material Culture*. Wiley. Hoboken, USA. pp. 316.
- Tilley, C. 2006. Objectification. In: Tilley, C., W. Keane, S. Küchler, M. Rowlands y P. Spyer (eds.). *Handbook of Material Culture*. SAGE Publications. Thousand Oaks, USA. 556 pp. DOI: <https://doi.org/10.4135/9781848607972>
- Toledo, V. M., N. Barrera-Bassols y E. Boege. 2019. ¿Qué es la diversidad biocultural?. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)-Red para el Patrimonio Biocultural, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). México, D.F., México. 63. pp.



- TROPICOS. 2023. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. Missouri, USA. <http://www.tropicos.org> (consultado febrero de 2023).
- Turner, N. J. 1973. Plant taxonomic systems and ethnobotany of three contemporary Indian groups of the Pacific Northwest (Haida, Bella Coola, and Lillooet). Retrospective Theses and Dissertations, 1919-2007. University of British Columbia. Vancouver, Canadá. DOI: <http://dx.doi.org/10.14288/1.0107164>
- Turner, N. J. (ed.). 2020. Plants, people, and places: the roles of ethnobotany and ethnoecology in Indigenous peoples' land rights in Canada and beyond, Vol. 96. McGill-Queen's Press. Montreal, Canadá. pp. 554
- Turner, N. J., M. Boelscher-Ignace y R. Ignace. 2000. Traditional ecological knowledge and wisdom of aboriginal peoples in British Columbia. *Ecological Applications* 10(5): 1275-1287. DOI: [https://doi.org/10.1890/1051-0761\(2000\)010\[1275:TEKAWO\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/1051-0761(2000)010[1275:TEKAWO]2.0.CO;2)
- Ugent, D. y C. Ochoa. 2006. La Etnobotánica del Perú: Desde la prehistoria al presente. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC). Lima, Perú. 380 pp.
- Villavicencio, M. 1858. Geografía de la República del Ecuador. Imprenta de Robert Craighead. New York, USA. 517 pp. <http://repositorio.casadelacultura.gob.ec/handle/34000/9353> (consultado 21 marzo de 2023).
- Webmoor, T. y C. L. Witmore. 2008. Things are us! A commentary on human/things relations under the banner of a 'social' archaeology. *Norwegian Archaeological Review* 41(1): 53-70. DOI: <https://doi.org/10.1080/00293650701698423>
- Whymper, E. 1994. Viajes a través de los majestuosos Andes del Ecuador. Colección Tierra Incógnita 4. Ediciones Abya-Yala, 2nd. ed. Quito, Ecuador. 448 pp.
- Widgren, M. 2018. Towards a global history of agricultural systems. *Past Global Changes Magazine* 26(1): 18-19. DOI: <https://doi.org/10.22498/pages.26.1.18>
- Zent, S. 2006. Traditional Environmental Knowledge Vitality Index (TEKVI), template commissioned. The UN Environment Programme World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC). Cambridge, UK.

