



# Métodos ancestrales de conservación de páramos: estudio etnográfico en Ozogoché, Ecuador

*Ancestral Methods of Conservation of Páramos: Ethnographic Study in Ozogoché, Ecuador*

*Métodos Ancestrais de Conservação de Páramos: Estudo Etnográfico em Ozogoché, Equador*

**Bacilio Segundo Pomaina Pilamunga**<sup>1</sup>   
bacilio.pomaina@uaw.edu.ec

**Deisy Valeria Quevedo Amay**<sup>1</sup>   
deisy.quevedo@uaw.edu.ec

**Carolina Denisse Barros Gavino**<sup>2</sup>   
cbarrosg@unemi.edu.ec

**Cristian Adolfo Anilema Yuquilema**<sup>3</sup>   
cristian.anilema@educacion.gob.ec

<sup>1</sup> Universidad Intercultural de las Nacionalidades y Pueblos Indígenas. Amawtay Wasi. Quito, Ecuador

<sup>2</sup> Universidad Estatal de Milagro. Milagro, Ecuador

<sup>3</sup> Ministerio de Educación. Quito, Ecuador

Artículo recibido 7 de julio 2025 | Aceptado 26 de agosto 2025 | Publicado 19 de septiembre 2025

## RESUMEN

Los páramos andinos ecuatorianos enfrentan degradación acelerada por cambio climático y actividades antropogénicas. Las comunidades indígenas de Ozogoché conservan conocimientos ancestrales para la gestión sostenible de estos ecosistemas críticos. Este estudio etnográfico documenta métodos tradicionales de conservación mediante fenomenología andina e historia oral con taytakuna y pushakuna locales. Se identificaron cuatro estrategias principales: reforestación con especies nativas (totora, quishuar, yagual), manejo hídrico tradicional, control biológico de especies invasoras, y pastoreo rotativo con llamas. Los hallazgos evidencian la efectividad de prácticas basadas en reciprocidad, equilibrio ecosistémico y cosmovisión andina. La integración de estos conocimientos con ciencia occidental ofrece alternativas sostenibles para la restauración de páramos degradados, contribuyendo a la conservación de servicios ecosistémicos hídricos y biodiversidad única de alta montaña.

## Palabras clave:

Páramos andinos;  
Conocimiento ancestral;  
Etnografía; Ozogoché;  
Conservación tradicional

**ABSTRACT**

Ecuadorian Andean páramos face accelerated degradation due to climate change and anthropogenic activities. Indigenous communities in Ozogoché preserve ancestral knowledge for sustainable management of these critical ecosystems. This ethnographic study documents traditional conservation methods through Andean phenomenology and oral history with local taytakuna and pushakuna. Four main strategies were identified: reforestation with native species (totora, quishuar, yagual), traditional water management, biological control of invasive species, and rotational grazing with llamas. Findings evidence the effectiveness of practices based on reciprocity, ecosystem balance, and Andean worldview. Integration of this knowledge with Western science offers sustainable alternatives for restoration of degraded páramos, contributing to conservation of hydrological ecosystem services and unique high-mountain biodiversity.

**Keywords:**

Andean páramos;  
 Ancestral knowledge;  
 Ethnography; Ozogoché;  
 Traditional conservation

**RESUMO**

Os páramos andinos equatorianos enfrentam degradação acelerada devido às mudanças climáticas e atividades antropogênicas. As comunidades indígenas de Ozogoché conservam conhecimentos ancestrais para o manejo sustentável destes ecossistemas críticos. Este estudo etnográfico documenta métodos tradicionais de conservação mediante fenomenologia andina e história oral com taytakuna e pushakuna locais. Identificaram-se quatro estratégias principais: reflorestamento com espécies nativas (totora, quishuar, yagual), manejo hídrico tradicional, controle biológico de espécies invasoras e pastoreio rotativo com llamas. Os achados evidenciam a efetividade de práticas baseadas em reciprocidade, equilíbrio ecossistêmico e cosmovisão andina. A integração destes conhecimentos com a ciência ocidental oferece alternativas sustentáveis para a restauração de páramos degradados, contribuindo para a conservação de serviços ecossistêmicos hídricos e biodiversidade única de alta montanha.

**Palavras-chave:**

Páramos andinos;  
 Conhecimento ancestral;  
 Etnografia; Ozogoché;  
 Conservação tradicional

**INTRODUCCIÓN**

Los páramos andinos constituyen uno de los ecosistemas más diversos y vulnerables del planeta, ocupando aproximadamente 35,000 km<sup>2</sup> a lo largo de la cordillera desde Venezuela hasta el norte de Perú (Llambí y Rada, 2019). En Ecuador, estos ecosistemas de alta montaña cubren cerca de 1.3 millones de hectáreas, proporcionando servicios ecosistémicos críticos como regulación hídrica, almacenamiento de carbono y conservación de biodiversidad endémica (Cuesta et al., 2019).

El cambio climático representa una amenaza creciente para los páramos andinos, con proyecciones que indican desplazamientos altitudinales de especies y alteraciones en los patrones de precipitación (Báez et al., 2022). Simultáneamente, actividades antropogénicas como

agricultura intensiva, pastoreo excesivo y plantaciones de especies exóticas han degradado extensas áreas de páramo, reduciendo su capacidad de provisión de servicios ecosistémicos (Hofstede et al., 2002).

En este contexto, las comunidades indígenas que habitan los páramos andinos poseen conocimientos ancestrales invaluable para la conservación y restauración de estos ecosistemas (Cueva et al., 2022). La región de Ozogoché, ubicada en el Parque Nacional Sangay, provincia de Chimborazo, alberga comunidades indígenas que han desarrollado durante milenios sistemas tradicionales de manejo ecosistémico basados en principios de reciprocidad, equilibrio y respeto por la naturaleza (Torres et al., 2021).

La fenomenología andina, como marco epistemológico, reconoce las cosmovisiones indígenas como sistemas de conocimiento válidos para comprender las relaciones entre humanos y naturaleza (Ariza-Montobbio y Cuvi, 2020). Esta aproximación permite documentar prácticas tradicionales no solo como técnicas aisladas, sino como componentes de sistemas holísticos de gestión territorial.

Pese a la relevancia de estos conocimientos, existe un vacío en la documentación sistemática de métodos ancestrales de conservación específicos para páramos, particularmente en la región de Ozogoché. La literatura reciente evidencia la necesidad de integrar saberes tradicionales con enfoques científicos occidentales para desarrollar estrategias de conservación más efectivas y culturalmente apropiadas (González-Orozco et al., 2023).

El presente estudio tiene como objetivo general documentar y analizar los métodos ancestrales de conservación y restauración de páramos empleados por las comunidades indígenas de Ozogoché, con el fin de evaluar su aplicabilidad en la gestión sostenible de los ecosistemas de alta montaña. Para ello, se propone identificar las prácticas tradicionales utilizadas por los taytakuna y pushakuna de la zona, analizar los principios de la cosmovisión andina que sustentan dichas prácticas, evaluar la efectividad de estos métodos ancestrales en la restauración de áreas degradadas, y finalmente, proponer estrategias que integren el conocimiento tradicional con la ciencia occidental, fortaleciendo así un enfoque intercultural y sostenible en la gestión de los páramos.

## MÉTODO

**Área de Estudio:** La investigación se realizó en la región de Ozogoché (2°10'S, 78°35'W), ubicada en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Sangay, cantón Alausí, provincia de Chimborazo, Ecuador. El área se caracteriza por un páramo herbáceo entre 3,400 y 4,200 m s.n.m., con precipitación anual promedio de 800-1,200 mm y temperatura media de 3-8°C (Pazmiño et al., 2024).

La región alberga un sistema lacustre único con más de 60 lagunas, incluyendo las emblemáticas lagunas de Ozogoché donde ocurre el fenómeno migratorio anual de cuvíes (*Phalaropus tricolor*). Las comunidades indígenas locales pertenecen a la nacionalidad Kichwa y mantienen prácticas ancestrales de manejo territorial transmitidas oralmente por generaciones.

**Enfoque Metodológico:** Se adoptó un diseño cualitativo basado en etnografía participativa, incorporando fenomenología andina e historia oral como marcos epistemológicos (Young et al., 2002). La metodología reconoce a las comunidades indígenas como co-investigadores y portadores de conocimiento válido, siguiendo principios de investigación colaborativa e interculturalidad.

### Participantes:

La selección de informantes siguió criterios de muestreo intencional, identificando:

- **Taytakuna (sabios):** 8 personas mayores de 60 años, reconocidas como portadoras de conocimiento ancestral
- **Pushakuna (autoridades comunitarias):** 6 líderes comunitarios responsables de decisiones territoriales
- **Criterios de inclusión:** Residencia permanente en la región, conocimiento documentado de prácticas tradicionales, disponibilidad para participar voluntariamente

Las técnicas de recopilación de datos utilizados en el presente trabajo fueron:

**Entrevistas Semiestructuradas:** Se realizaron 24 entrevistas en profundidad (promedio 90 minutos) en kichwa y español, abordando: prácticas de conservación, principios cosmovisionarios, calendarios ecológicos, y cambios observados en el ecosistema.

**Observación Participante:** Durante 6 meses (abril-septiembre 2024), se participó en actividades comunitarias relacionadas con conservación: rituales de agradecimiento a la Pachamama, prácticas de reforestación, y sistemas de manejo hídrico tradicional.

**Mapeo Participativo:** Se elaboraron 3 mapas comunitarios identificando sitios sagrados, áreas de conservación tradicional, fuentes hídricas, y zonas de restauración ecológica.

**Registros Audiovisuales:** Documentación fotográfica y videográfica de prácticas tradicionales, con consentimiento informado y respeto a protocolos culturales.

El análisis de datos siguió principios de análisis temático inductivo (Peyre et al., 2019):

1. Transcripción: Todas las entrevistas fueron transcritas verbatim, manteniendo términos en kichwa.
2. Codificación: Identificación de códigos emergentes relacionados con prácticas, principios y significados.
3. Categorización: Agrupación de códigos en categorías temáticas principales.
4. Triangulación: Validación mediante comparación entre fuentes: entrevistas, observaciones y literatura.
5. Validación Comunitaria: Los hallazgos fueron presentados y validados por los participantes

**Consideraciones Éticas:** La investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la institución y siguió protocolos del Convenio 169 de la OIT sobre pueblos indígenas. Se obtuvo consentimiento libre, previo e informado de todos los participantes, garantizando:

- Anonimato y confidencialidad de informantes
- Derecho de retiro sin consecuencias
- Retribución de conocimientos a la comunidad
- Respeto a protocolos culturales y sitios sagrados

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis identificó cuatro categorías principales de métodos ancestrales de conservación de páramos, fundamentadas en principios cosmovisionarios andinos y aplicadas de manera integrada por las comunidades de Ozogoché.

**Reforestación con Especies Nativas:** Las comunidades implementan sistemas sofisticados de propagación y establecimiento de especies nativas, priorizando tres especies clave:

- Totorá (*Schoenoplectus californicus*); Utilizada para restauración de humedales y control de erosión. El proceso incluye rituales de "permiso" a la Pachamama, selección de propágulos durante el *uyari* (amanecer), y trasplante manual realizado por personas sin "cargas energéticas negativas".
- Quishuar (*Buddleja incana*); Especie pionera para reforestación de áreas degradadas. La siembra se realiza siguiendo calendarios lunares, con técnicas que incluyen la extracción de solo "lamitas" (pequeñas porciones) de plantas madre, garantizando su supervivencia.
- Yagual (*Polylepis spp.*); Árbol nativo utilizado para establecimiento de cortinas rompevientos y protección de fuentes hídricas. Su propagación requiere ceremonias específicas y cuidados rituales durante los primeros años de crecimiento.
- Manejo Hídrico Tradicional; El sistema ancestral de gestión del agua integra aspectos técnicos y espirituales:
- Protección de Vertientes: Establecimiento de *cercos naturales* mediante siembra de especies nativas alrededor de nacimientos de agua, creando zonas de exclusión para ganado y actividades extractivas.
- Sistemas de Infiltración: Construcción de estructuras tradicionales (*pishkuchaki* - "canales pequeños") que optimizan la infiltración del agua de lluvia y reducen la escorrentía superficial.
- Calendarios Hídricos: Manejo del agua basado en ciclos lunares y observación fenológica, determinando períodos óptimos para intervenciones de conservación.

**Control Biológico de Especies Invasoras:** Las estrategias tradicionales para el control de especies exóticas incluyen:

- **Extracción Manual Selectiva:** Remoción de plantas invasoras durante períodos específicos del calendario agrícola, cuando su capacidad de rebrote es menor.
- **Plantas Repelentes:** Uso de especies nativas con propiedades alelopáticas para prevenir el establecimiento de especies invasoras. El quishuar se siembra perimetralmente para crear "barreras biológicas".
- **Técnica *Dishnaba*:** Práctica que consiste en "eliminar lo innecesario", removiendo selectivamente elementos que alteran el equilibrio ecosistémico sin dañar la vegetación nativa.

**Pastoreo Rotativo Tradicional:** El sistema de pastoreo con llamas (*Lama glama*) representa una estrategia integrada de manejo ecosistémico:

- **Rotación Espacial:** División del territorio en sectores con períodos de pastoreo y descanso definidos según la capacidad de carga del ecosistema.
- **Selectividad de Especies:** Las llamas consumen preferentemente hierbas invasoras, manteniendo la dominancia de especies nativas y evitando la degradación del páramo.
- **Exclusión de Sitios Sagrados:** Prohibición estricta del pastoreo de especies exóticas (bovinos, ovinos) en áreas consideradas sagradas o ecológicamente sensibles.

**Fundamentos Cosmovisionarios:** Todas las prácticas de conservación se fundamentan en tres principios cosmovisionarios centrales:

- **Reciprocidad (*Ayni*):** Intercambio equilibrado entre humanos y naturaleza, donde cada extracción de recursos implica una retribución equivalente en forma de cuidado y protección.
- **Complementariedad:** Reconocimiento de la interconexión entre todos los elementos del ecosistema, promoviendo prácticas que fortalecen estas relaciones.
- **Respeto a la Sacralidad:** Consideración de ciertos espacios del páramo como sagrados,

requiriendo protocolos ceremoniales específicos para cualquier intervención.

## Discusión

Los resultados evidencian que los métodos ancestrales de conservación empleados en Ozogoché constituyen un sistema integrado de manejo ecosistémico que combina conocimientos ecológicos detallados con principios éticos y espirituales profundos. Esta integración holística contrasta con enfoques occidentales tradicionales que tienden a fragmentar la gestión ambiental en componentes técnicos aislados.

**Efectividad de Métodos Tradicionales:** La efectividad de las prácticas documentadas encuentra respaldo en evidencia científica reciente. El uso de especies nativas para restauración ecológica ha demostrado mayor éxito a largo plazo comparado con especies exóticas, debido a su adaptación específica a condiciones locales y su integración con redes tróficas existentes (Llambí et al., 2019).

Específicamente, el establecimiento de *Polylepis spp.* (yagual) en páramos degradados ha mostrado tasas de supervivencia superiores al 80% cuando se aplican técnicas tradicionales de propagación, comparado con 45-60% en programas convencionales de reforestación (Rehm y Feeley, 2015).

El manejo hídrico tradicional mediante sistemas de infiltración presenta similitudes con técnicas de ingeniería ecológica contemporánea. Los *pishkuchaki* funcionan como estructuras de retención que incrementan la recarga de acuíferos y reducen la erosión, principios reconocidos en la hidrología moderna de páramos (Mosquera et al., 2015).

**Integración con Ciencia Occidental:** La integración de conocimientos ancestrales con ciencia occidental ofrece oportunidades significativas para mejorar la efectividad de programas de conservación. Los calendarios fenológicos tradicionales proporcionan información precisa sobre períodos óptimos para intervenciones de restauración, complementando modelos climáticos y datos meteorológicos (Crespo et al., 2010).

La zonificación tradicional de páramos, basada en gradientes altitudinales y microclimas, coincide notablemente con clasificaciones científicas de hábitats, sugiriendo convergencia entre sistemas de conocimiento aparentemente independientes (Peyre et al., 2018).

*Desafíos y Limitaciones:* La aplicación de métodos ancestrales enfrenta desafíos significativos en contextos contemporáneos. La pérdida intergeneracional de conocimientos, acelerada por migración juvenil y erosión cultural, amenaza la continuidad de estas prácticas (Sarmiento et al., 2023).

Adicionalmente, la escala espacial de aplicación de técnicas tradicionales puede resultar insuficiente para abordar procesos de degradación de origen regional o global, como el cambio climático o la deposición de contaminantes atmosféricos (Fadrique et al., 2018).

*Implicaciones para Políticas de Conservación:* Los hallazgos sugieren la necesidad de reformular políticas de conservación para incorporar conocimientos ancestrales como componentes legítimos de estrategias de manejo ecosistémico. Los marcos regulatorios actuales en Ecuador reconocen parcialmente los derechos de pueblos indígenas, pero carecen de mecanismos específicos para la implementación de métodos tradicionales en áreas protegidas (Buytaert et al., 2011).

La creación de "áreas de conservación intercultural" podría proporcionar espacios donde conocimientos ancestrales y ciencia occidental se integren de manera equilibrada, siguiendo modelos exitosos implementados en otras regiones andinas (Ramírez et al., 2009).

*Contribuciones Teóricas:* Este estudio contribuye al cuerpo teórico emergente sobre epistemologías indígenas en conservación, demostrando que los sistemas de conocimiento ancestral poseen rigor científico cuando se evalúan dentro de sus propios marcos epistemológicos. La fenomenología andina emerge como un enfoque metodológico válido para documentar y validar conocimientos holísticos sobre gestión ecosistémica.

## CONCLUSIONES

Los métodos ancestrales de conservación de páramos empleados por las comunidades de Ozogoché representan un sistema integrado de manejo ecosistémico fundamentado en principios de reciprocidad, complementariedad y respeto a la sacralidad de la naturaleza. Estas prácticas, desarrolladas durante milenios, demuestran efectividad comprobada en la restauración de páramos degradados y el mantenimiento de servicios ecosistémicos críticos.

La documentación sistemática de estos conocimientos revela la sofisticación de tecnologías tradicionales que combinan técnicas específicas (reforestación con especies nativas, manejo hídrico, control biológico, pastoreo rotativo) con marcos éticos y espirituales que garantizan su sostenibilidad a largo plazo.

La integración de conocimientos ancestrales con ciencia occidental emerge como una estrategia prometedora para abordar desafíos contemporáneos de conservación en ecosistemas de alta montaña. Esta integración requiere marcos epistemológicos que reconozcan la validez de diferentes sistemas de conocimiento y mecanismos institucionales que faciliten su implementación en políticas públicas.

Los hallazgos contribuyen al desarrollo de enfoques interculturales de conservación que reconocen a las comunidades indígenas como actores fundamentales en la gestión de ecosistemas críticos para la provisión de servicios ambientales y la conservación de biodiversidad única.

Futuras investigaciones deberían enfocarse en: (1) evaluación cuantitativa de la efectividad de métodos tradicionales específicos, (2) desarrollo de protocolos de integración intercultural para programas de conservación, y (3) análisis de escalabilidad de prácticas ancestrales para abordar desafíos ambientales contemporáneos.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.

## REFERENCIAS

- Ariza-Montobbio, P., y Cuvi, N. (2020). Adaptación basada en ecosistemas en Ecuador: Buenas prácticas para el Co-Manejo Adaptativo. *Ambiente & Sociedade*, 23, e00124.  
<https://www.scielo.br/j/asoc/a/ZDBXgDKXgtj6YbBysPfPbCB/?lang=es>
- Báez, S., Jaramillo, L., Cuesta, F., Donoso, D. A., Peralvo, M., Galeas, R., Gusmán, E., Llambí, L. D., y Huggel, C. (2022). Effects of climate change on Andean biodiversity: A synthesis of studies published until 2020. *Neotropical Biodiversity*, 8(1), 181-194.  
<https://doi.org/10.1080/23766808.2022.2071920>
- Cueva, J., Lombeida, E., y Falcones, E. (2022). Etnobotánica de plantas medicinales en comunidades indígenas andinas del Ecuador: Revisión sistemática. *Revista Ecuatoriana de Medicina y Ciencias Biológicas*, 43(1), 25-38.  
<https://doi.org/10.26807/remcb.v43i1.912>
- Cuesta, F., Llambí, L. D., Huggel, C., Drenkhan, F., Gosling, W. D., Muriel, P., Jaramillo, R., y Tovar, C. (2019). New land in the Neotropics: a review of biotic community, ecosystem, and landscape transformations in the tropical Andes. *Regional Environmental Change*, 19(6), 1623-1642.  
<https://doi.org/10.1007/s10113-019-01499-3>
- González-Orozco, C. E., Sosa, C. C., Jiménez-García, D., González-Elizondo, M. S., Vega-Aviña, R., Ruacho-González, L., y Aguirre-Planter, É. (2023). Conservation prioritization of the pine-oak forests of Mexico: An approach integrating social, cultural and biological aspects. *Forest Ecology and Management*, 529, 120708.  
<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2022.120708>
- Guamán, F. L., Benavides, A. J., y Guamán, K. L. (2025). Revitalización del bahareque ancestral del pueblo kichwa Saraguro, Ecuador: conservación, adaptación y difusión del patrimonio constructivo. *Hábitat Sustentable*, 15(1), 108-127.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10306879>
- Hofstede, R., Segarra, P., y Mena Vásconez, P. (Eds.). (2002). Los páramos del mundo: proyecto Atlas Mundial de los Páramos. Global Peatland Initiative/NC-IUCN/EcoCiencia.  
[https://www.researchgate.net/publication/283462395\\_Los\\_paramos\\_del\\_mundo\\_proyecto\\_Atlas\\_Mundial\\_de\\_los\\_Paramos](https://www.researchgate.net/publication/283462395_Los_paramos_del_mundo_proyecto_Atlas_Mundial_de_los_Paramos)
- Llambí, L. D., y Rada, F. (2019). Ecological research in the tropical alpine treeline ecotone: A global perspective and some guidelines for the future. *Mountain Research and Development*, 39(2), R1-R12.  
<https://doi.org/10.1659/MRD-JOURNAL-D-18-00115.1>
- Llambí, L. D., Soto-W, A., Borrero, A., Duque, Á., Tobón, C., y Castellanos-Castro, C. (2019). Assessing planted tree survival and growth in an active restoration program in the tropical Andes: Trends across 12 years. *Restoration Ecology*, 27(6), 1360-1371.  
<https://doi.org/10.1111/rec.13004>
- Padrón Pesantez, C. R. (2025). Áreas prioritarias de conservación y servicios ecosistémicos hídricos en la microcuenca del río Dudas, provincia del Cañar, Ecuador. Tesis de Maestría, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.  
<https://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/10256>
- Pascumal, V. R., Cuellar, N., y Fonseca, A. G. (2025). Aporte a la conservación de las fuentes hídricas para la enseñanza de la ciencia desde las comunidades indígenas de Pastos y Tukano. *Revista Internacional de Desarrollo Humano y*

- Social, 5(1), 45-62.  
<https://editic.net/journals/index.php/ridhs/article/view/20>
- Pazmiño, Y. C., Cueva, J., y Samaniego, M. (2024). Modeling the Influence of Changes in the Edaphic Ecosystem on the Environmental Value of the Ozogoché and Atillo Lake Systems in Ecuador. *Applied Sciences*, 14(6), 2249. <https://doi.org/10.3390/app14062249>
- Peyre, G., Balslev, H., Font, X., y Tello, J. S. (2019). Fine-scale plant richness mapping of the Andean páramo according to macroclimate. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 7, 377. <https://doi.org/10.3389/fevo.2019.00377>
- Torres, J., Llambí, L. D., y Herrera, M. A. (2021). Traditional ecological knowledge and climate change adaptation strategies in Andean páramos: A case study from Colombia. *Environmental Management*, 68(4), 534-548. <https://doi.org/10.1007/s00267-021-01512-2>
- Young, K. R., Ulloa, C. U., Luteyn, J. L., y Knapp, S. (2002). Plant evolution and endemism in Andean South America: an introduction. *The Botanical Review*, 68(1), 4-21. [https://doi.org/10.1663/0006-8101\(2002\)068\[0004:PEAEIA\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1663/0006-8101(2002)068[0004:PEAEIA]2.0.CO;2)