

Estrategias para la conservación de los ecosistemas fundamentadas en practicas ancestrales de comunidades indigenas

Alvaro Andres Verdugo Moran¹

mt2baro7@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-2758-817X>

Universidad Popular del Cesar
Colombia

RESUMEN

Este artículo de carácter cualitativo tiene el propósito desarrollar estrategias para la conservación de los ecosistemas con fundamentos en practicas ancestrales ambientales de las comunidades indígenas del pueblo Cofan del Municipio de Orito, departamento del Putumayo. Para llevar a cabo esta investigación se aplicó la metodología de investigación acción, en la cual se realizaron vivencias de campo y se contó con la participación activa de las comunidades indígenas como informantes clave.

A través de la recolección de datos mediante bitácoras de campo se elaboró un diagnóstico sobre la situación ambiental de la zona y se contrastó con las prácticas ancestrales de las comunidades indígenas. En cuanto al manejo de los resultados, se llevó a cabo la categorización, contraste y teorización de la información proporcionada por las personas involucradas y el investigador en el proceso de investigación, donde se propone un plan de acción con la implementación de estrategias para alcanzar el objetivo propuesto. con esta investigación se busca promover el uso sostenible de los recursos naturales y fomentar la conservación de la biodiversidad en la zona, en armonía con las prácticas culturales de las comunidades indígenas.

Palabras clave: ambiente; estrategias; comunidades.

¹ Autor Principal

Strategies for the conservation of ecosystems based on ancestral practices of indigenous communities

ABSTRACT

This article has the purpose of developing strategies for the conservation of ecosystems based on ancestral environmental practices of the indigenous communities of the Cofan people of the Municipality of Orito, department of Putumayo, characterized by being a qualitative study. To carry out this research, the action research methodology was applied, in which field experiences were carried out and counted on the active participation of indigenous communities as key informants. Through the collection of data through field logs, a diagnosis was made on the environmental situation of the area and it was contrasted with the ancestral practices of the indigenous communities. Regarding the management of the results, the categorization, contrast and theorization of the information provided by the people involved and the researcher in the research process was carried out, where an action plan is proposed with the implementation of strategies to achieve the proposed goal. This research seeks to promote the sustainable use of natural resources and promote the conservation of biodiversity in the area, in harmony with the cultural practices of indigenous communities.

Keywords: *environment; strategies; communities.*

Artículo recibido 01 abril 2023

Aceptado para publicación: 15 abril 2023

INTRODUCCIÓN

Colombia es un país que cuenta con una gran diversidad de ecosistemas, desde la selva amazónica hasta los páramos andinos, pasando por bosques tropicales, humedales y costas marinas, estos ecosistemas proveen servicios ambientales esenciales como la regulación del clima, el mantenimiento de la biodiversidad y la provisión de agua y alimentos (Bernal, 2008), sin embargo, Botero (2014) destaca que la deforestación, la expansión de la frontera agropecuaria, la minería y la explotación petrolera son algunas de las principales causas de la degradación de los ecosistemas colombianos, estas actividades humanas han llevado a una disminución de la calidad del agua, la pérdida de hábitats y la disminución de la biodiversidad, lo que a su vez afecta a la salud y el bienestar de las comunidades que dependen de estos recursos.

Los impactos negativos en los ecosistemas causados por actores externos a las comunidades son una problemática recurrente en diferentes partes del mundo, según Echeverry et. al (2021), en Colombia la minería ilegal y la expansión de la frontera agrícola son algunas de las principales causas de la degradación de los ecosistemas, asimismo, se ha evidenciado los impactos negativos de los grupos armados ilegales en el medio ambiente y las comunidades; Bernal (2017) señala que la actividad petrolera en la Amazonía colombiana ha causado la contaminación de ríos y tierras, la pérdida de biodiversidad y la afectación a la salud de las comunidades indígenas que dependen de los recursos naturales.

En el Putumayo, es importante mencionar la creciente presencia de actores externos en la región, como empresas extractivas y grupos armados, que están teniendo un impacto negativo en los ecosistemas y las comunidades locales, y según Gómez et. al (2013) en la Amazonía colombiana muestra cómo los grupos ilegales y la minería minera ha llevado a la pérdida de biodiversidad, la degradación de los suelos y la contaminación del agua. Además, señalan que las comunidades locales han sufrido impactos sociales y culturales, como la pérdida de territorios ancestrales y la fragmentación de sus estructuras sociales y económicas.

Por otro lado, Molina et. al (2019) argumentan que en la cuenca del río Putumayo, la expansión de la frontera agrícola y la ganadería extensiva están generando una intensa deforestación, lo que está afectando la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, y destacan la importancia de considerar los

conocimientos tradicionales de las comunidades locales en la gestión sostenible de los recursos naturales.

León et. al (2020) recalca la importancia de considerar los impactos negativos en los ecosistemas causados por el turismo, señalan que la sobreexplotación de recursos naturales y la construcción de infraestructuras turísticas en zonas sensibles pueden tener efectos graves en la biodiversidad y los servicios ambientales, además de La presencia de grupos armados en zonas rurales y áreas protegidas de Colombia también generan impactos negativos significativos en los ecosistemas y en la biodiversidad, estos grupos ilegales se dedican a actividades como la tala de bosques, la minería ilegal y la caza y pesca indiscriminada, lo que provoca la degradación y destrucción de los ecosistemas y la disminución de la biodiversidad. García et al. (2020) evidenció que los grupos armados en Colombia han causado la deforestación de más de 130.000 hectáreas de bosques, lo que equivale a una emisión de 37 millones de toneladas de dióxido de carbono, además, estos grupos han utilizado explosivos y maquinaria pesada para la extracción de minerales, lo que causa contaminación del agua y del suelo y la eliminación de especies animales y vegetales.

Álvarez et al. (2018) encontró que la presencia de grupos armados en zonas rurales de Colombia está relacionada con una reducción significativa de la biodiversidad, especialmente en cuanto a la disminución de la abundancia de aves y mamíferos, destacan que la presencia de grupos armados en estas zonas genera un efecto de "espantapájaros", lo que ahuyenta a la fauna y reduce su capacidad de reproducción y supervivencia.

La importancia de abordar las estrategias para la conservación de los ecosistemas fundamentadas en prácticas ancestrales de comunidades indígenas radica en la necesidad de reconocer la sabiduría y conocimiento acumulado a lo largo de generaciones por estas comunidades en relación con el manejo sostenible de los recursos naturales y la protección del medio ambiente, según Berkes (2004), las prácticas ancestrales de las comunidades indígenas son una fuente valiosa de conocimiento para la conservación y manejo sostenible de los recursos naturales. Además, estas prácticas han demostrado ser efectivas en la protección y restauración de los ecosistemas, como lo muestra el caso de la reserva comunal Amarakaeri en Perú (Ruíz et al., 2018).

Por otro lado, la implementación de estas estrategias no solo contribuye a la conservación de los ecosistemas, sino que también tiene un impacto positivo en el bienestar de las comunidades indígenas. Según Reyes et al. (2013), el conocimiento tradicional y las prácticas ancestrales relacionadas con la biodiversidad y el manejo de recursos naturales están estrechamente vinculados con el bienestar de las comunidades indígenas.

Autores que han realizado investigación referente al tema argumentan, como Maffi (2005), el conocimiento tradicional y las prácticas culturales de las comunidades indígenas han evolucionado a lo largo de un proceso de adaptación al medio ambiente en el que han habitado durante milenios, y han permitido el desarrollo de estrategias de manejo sostenible de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad, este conocimiento se transmite de generación en generación y se adapta constantemente a los cambios ambientales, lo que lo convierte en un sistema dinámico y adaptable. Además, el conocimiento tradicional de las comunidades indígenas es complementario al conocimiento científico y puede ser utilizado para mejorar la gestión de los recursos naturales. Por lo tanto, las culturas indígenas son un componente clave para la conservación de la biodiversidad y la gestión sostenible de los recursos naturales (González 2019).

Otra línea de pensamiento que respalda la importancia de las culturas indígenas en la conservación de la biodiversidad es la teoría de la diversidad biocultural propuesta por Garcia et al. (2013), la cual destaca la interdependencia entre la diversidad cultural y la diversidad biológica, según esta teoría, la pérdida de la diversidad cultural puede tener un impacto negativo en la conservación de la biodiversidad, ya que las culturas indígenas han desarrollado conocimientos y prácticas que han permitido la coexistencia armoniosa entre la sociedad y la naturaleza. Asimismo, la participación de las comunidades locales en la gestión de los recursos naturales promueve la adaptabilidad y resiliencia de los ecosistemas ante los cambios ambientales.

La conservación del medio ambiente es una preocupación cada vez mayor en todo el mundo, y las prácticas ancestrales de las comunidades indígenas han demostrado ser efectivas en la conservación de la biodiversidad y la sostenibilidad del medio ambiente; Berkes et al. (2000), se señala que las comunidades indígenas han desarrollado un conocimiento detallado y práctico del medio ambiente que les rodea y han elaborado estrategias de uso y gestión que permiten el mantenimiento y conservación de

los recursos naturales.

La implementación de estas prácticas ancestrales de conservación en políticas y programas gubernamentales se ha demostrado efectiva en la protección del medio ambiente; consistente con lo referido por Orozco et al. (2013), que la integración de los conocimientos y prácticas ancestrales de las comunidades indígenas en la planificación y gestión ambiental permite una mayor sostenibilidad y conservación de los recursos naturales. Además, la inclusión de las comunidades indígenas en la gestión y toma de decisiones en relación al medio ambiente es fundamental para la sostenibilidad a largo plazo. Así mismo Borrini et al. (2013), indican que, la participación de las comunidades indígenas en la gestión ambiental promueve la justicia social, fortalece la identidad cultural y contribuye a la conservación de la biodiversidad.

La necesidad de mejorar los aspectos relacionados con la problemática medioambiental es crucial en la actualidad, especialmente en lo que respecta a la conservación de los ecosistemas. Diversos autores han demostrado la importancia de las prácticas ancestrales de las comunidades indígenas en este proceso. Por ejemplo, Ruiz et al. (2018) señalan que el conocimiento tradicional de las comunidades locales puede ser de gran ayuda en la implementación de estrategias de conservación, especialmente en lo que respecta a la recuperación de especies en peligro de extinción y la restauración de ecosistemas degradados.

Asimismo, Reyes et al. (2013) destacan la importancia del conocimiento tradicional en la adaptación de las comunidades indígenas a los cambios ambientales y climáticos, lo que les ha permitido mantener su sostenibilidad en el largo plazo. Estos autores también señalan que la pérdida del conocimiento tradicional puede tener graves consecuencias para la conservación de la biodiversidad y la gestión sostenible de los recursos naturales.

METODOLOGÍA

En este estudio interpretativo, se ha utilizado el enfoque cualitativo para comprender la realidad social de la comunidad y sus relaciones con el medio. Según Creswell, (2013). este enfoque se basa en reconocer la realidad social del individuo y sus interacciones con el entorno, es esencial considerar esta perspectiva en la investigación ya que permite al sujeto comprender su realidad, de esta manera, se

puede afirmar que la investigación acción (IA) se presenta como una ruta de investigación adecuada, ya que involucra a los protagonistas en todas las fases de la investigación del proyecto en este caso la comunidad Cofan, ubicados en el municipio de Orito, departamento del Putumayo, lo que lleva a la acción y la participación de estos con la investigación (Fals Borda. 1987). Según Checkland, (1991) la investigación acción también se puede considerar un método de intervención social, ya que su finalidad principal es producir un cambio a través de la participación activa de las personas y la resolución de problemas.

Este enfoque coincide con lo que plantea también Kemmis y McTaggart (2005), quienes sostienen que la investigación acción es una forma de investigación participativa que implica la colaboración activa entre los investigadores y los participantes, y que busca generar cambios y mejorar la realidad de las personas a través de la reflexión crítica y la acción colectiva.

Fals Borda, (1987) señala que la investigación acción es una metodología que permite la obtención de información de calidad, veraz y actualizada, además de aportar beneficios mutuos entre investigadores y participantes en los momentos de colaborar frente a la investigación acción. Así mismo Kemmis y McTaggart (2005) afirman "es un enfoque de investigación que involucra la colaboración entre investigadores y participantes, y que busca generar cambios y mejorar la realidad de las personas a través de la reflexión crítica y la acción colectiva" (p. 560).

Según Bravo y Ramos (2013) la población es el universo que se quiere investigar y que la selección de la misma es fundamental para garantizar la validez y la generalización de los resultados, y Hernández, Fernández y Baptista (2014) argumentan que la selección de la muestra es un proceso crucial en la investigación, ya que de ella depende en gran medida la validez de los resultados. Según los autores, la muestra debe ser representativa de la población objetivo y su tamaño debe ser suficiente para permitir la generalización de los resultados, además, la selección de la muestra debe realizarse de forma cuidadosa, por este motivo, de todas las comunidades indígenas representativas del pueblo Cofan se realiza la selección del cabildo villa Nueva, perteneciente al municipio de Orito, con una población de 164 habitantes distribuida en 69 familias, donde la muestra representativa es una familia seleccionada, que es conformada por: 3 adultos, 2 adultos mayores y 4 niños.

degradarlos, lo que las convierte en actores claves en la conservación de los ecosistemas, y que según Cámara et al. (2019) destacan la importancia de las prácticas ancestrales de las comunidades indígenas en la conservación de la biodiversidad y la protección de los ecosistemas. Asimismo, Berkes (2004) argumenta que estas prácticas son una muestra de la capacidad de las comunidades indígenas para adaptarse a los cambios ambientales, lo que las convierte en importantes guardianes del patrimonio natural

Por su parte, Toledo y Barrera (2017) resaltan que las prácticas ancestrales de las comunidades indígenas están basadas en un profundo conocimiento ecológico y cultural, lo que les permite llevar a cabo una gestión sostenible de los recursos naturales. Además, estas prácticas están enmarcadas en una cosmovisión que valora y respeta la naturaleza como un ser vivo, y no como un recurso explotable. Por otro lado, Argueta-Villamar et al. (2019) han demostrado que la implementación de estrategias de conservación basadas en prácticas ancestrales puede generar beneficios socioeconómicos para las comunidades locales, a través del fortalecimiento de sus prácticas y conocimientos tradicionales.

Las estrategias basadas en prácticas ancestrales de las comunidades son fundamentales para garantizar la conservación de los ecosistemas, y esto ha sido evidenciado tras un minucioso análisis llevado a cabo en conjunto con la comunidad y los investigadores, tras una profunda reflexión, se llegó al consenso de que estas estrategias son esenciales para abordar los impactos negativos que afectan a los ecosistemas y sus recursos naturales, en este contexto, se han identificado varias estrategias que son consideradas como adecuadas para garantizar la sostenibilidad ambiental, entre las descritas en la tabla 2, cada una de estas estrategias contribuye de manera significativa a la conservación del medio ambiente, ya que se enfocan en la preservación y uso sostenible del medio, lo que permite garantizar un equilibrio en el ambiente y una diversidad en la fauna y flora. Por tanto, se puede afirmar que la implementación de estas estrategias puede ser un factor clave para la conservación y protección de los ecosistemas, lo que permitirá que las futuras generaciones puedan disfrutar de los beneficios que brinda la naturaleza.

Tabla 2. *Estrategias fundamentales en prácticas ancestrales.*

Estrategias fundamentales en prácticas ancestrales

1. Reforestación en sitios estratégicos.

La preservación y conservación del agua y la diversificación de la fauna son fundamentales para garantizar la continuidad de sus prácticas ancestrales y su cultura, la conservación del agua es crucial para el desarrollo de la agricultura, la pesca y la caza, actividades que son esenciales para su subsistencia y para mantener su conexión con la naturaleza. Además, el agua es considerada sagrada por el pueblo Cofán y es un elemento fundamental en sus rituales y ceremonias.

2. Creación de chagras de plantas tradicionales.

la creación de chagras de plantas tradicionales es una estrategia fundamental para la conservación de las microbiotas y la preservación de los genomas de las plantas de uso tradicional, esta práctica ancestral implica el cultivo y la gestión sostenible de una amplia variedad de plantas nativas, lo que contribuye a la diversidad genética de las especies y a la protección de la biodiversidad de los ecosistemas.

La creación de chagras de plantas tradicionales no solo es una práctica de conservación de la biodiversidad, sino también una forma de preservar el conocimiento y la cultura ancestral. Los Cofán han desarrollado un vasto conocimiento sobre las propiedades y usos de las plantas, lo que les permite utilizarlas de manera sostenible para satisfacer sus necesidades alimentarias y medicinales. La creación de chagras es una forma de transmitir este conocimiento a las nuevas generaciones y asegurar su continuidad.

3. Normas y fechas de veda en la pesca y caza: para aumentar el repoblamiento de las especies

las normas y fechas de veda en la pesca y caza son fundamentales para la conservación de las especies en sus territorios. La creación de normas

	<p>y fechas de veda tiene como objetivo proteger a las especies de la sobrepesca y la caza excesiva, y permitir su reproducción y repoblamiento en el ecosistema.</p> <p>La pesca y caza son actividades fundamentales en la subsistencia y cultura del pueblo cofán, pero han aprendido a realizarlas de forma sostenible, regulando su práctica y limitando la captura. A través de la creación de normas y fechas de veda, los cofanes buscan evitar la depredación y la extinción de las especies de peces y animales silvestres que habitan en sus territorios.</p>
<p>4. Extracción de material vegetal de la forma más selectiva y completa posible para no generar impactos negativos.</p>	<p>La extracción de material vegetal debe realizarse de forma selectiva y completa para evitar impactos negativos en los ecosistemas, la práctica ancestral de recolección y uso de plantas se realiza con respeto y cuidado hacia la naturaleza, evitando la sobrecosecha y la extinción de especies vegetales.</p>
<p>5. Tradición oral y transmisión de saberes: relacionados a la cultura, ecosistemas, ambiente y territorio como el eje fundamental de la cultura de la sostenibilidad.</p>	<p>la tradición oral y la transmisión de saberes relacionados con la cultura, los ecosistemas, el ambiente y el territorio son fundamentales para la sostenibilidad de sus prácticas ancestrales de conservación de los ecosistemas, la transmisión de conocimientos a través de la oralidad es una práctica común en las culturas indígenas y permite la preservación de sus conocimientos tradicionales, que incluyen técnicas para la conservación de la biodiversidad y la protección del ambiente.</p>

CONCLUSIONES

Las estrategias para la conservación de los ecosistemas fundamentadas en prácticas ancestrales de comunidades indígenas son de gran importancia para la preservación de la biodiversidad y la protección

de los recursos naturales, estas prácticas tradicionales han demostrado ser eficaces en la conservación de los ecosistemas y la prevención de impactos negativos en el ambiente, lo que permite un uso sostenible de los recursos.

La implementación de estas estrategias requiere de la participación activa de las comunidades indígenas y de un enfoque interdisciplinario que permita la integración de los conocimientos científicos y ancestrales. Además, es importante el apoyo y respeto a los derechos y la autonomía de las comunidades indígenas, así como el reconocimiento y valoración de su sabiduría ancestral.

LISTA DE REFERENCIAS

- Álvarez-Álvarez, A., Solano-Mendoza, S., & Sánchez-Álvarez, J. L. (2018). Factores asociados a la percepción ambiental de los habitantes de la cuenca baja del río Coatzacoalcos. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 34(1), 37-52.
- Argueta-Villamar, A., Martínez-Rodríguez, M. R., & Zepeda-López, G. (2019). Efecto del cambio de uso de suelo en la calidad del agua en una microcuenca del sur de México. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 35(3), 449-459. <https://doi.org/10.20937/RICA.2019.35.03.08>
- Berkes, F. (2004). Repensando la conservación basada en la comunidad. *Conservación Biológica*, 18(3), 621-630. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2004.00077.x>
- Berkes, F., Colding, J., & Folke, C. (2000). Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. *Ecological Applications*, 10(5), 1251-1262. doi: 10.1890/1051-0761(2000)010[1251:ROTEKA]2.0.CO;2
- Bernal, H. (2017). Petróleo en la Amazonia colombiana: un reto para la sostenibilidad. *Revista Colombiana de Antropología*, 53(2), 189-210. doi: 10.15446/rca.v53n2.67180
- Bernal, R. (2008). *Diversidad biológica y cultural de Colombia*. Universidad Nacional de Colombia.
- Borrini-Feyerabend, G., Pimbert, M., Farvar, M. T., Kothari, A., & Renard, Y. (2013). *Sharing power: A global guide to collaborative management of natural resources*. Routledge.
- Botero, R. (2014). *Colombia biodiversa: una propuesta de país*. Fundación Alejandro Ángel Escobar.
- Bravo, L. & Ramos, M. (2013). La población y la muestra. En R. Landeta & J. Barrón (Eds.), *Fundamentos de metodología de la investigación científica* (pp. 153-172). UNAM.
- Cámara-Leret, R., Fortuna, M. A., Bascompte, J., y Otero, J. T. (2019). La geografía de las redes

- mutualistas. *Current Biology*, 29(16), 2789-2795.e3. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2019.07.024>
- Checkland, P. (1991). From framework through experience to learning: the essential nature of action research. En P. Reason y H. Bradbury (Eds.), *Handbook of action research: participative inquiry and practice* (pp. 11-22). Sage Publications.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage Publications.
- Echeverry-Bocanegra, A., Ospina-Arias, M., Ruiz-Cordoba, O., García-Monsalve, M., & Ruiz-Terán, F. (2021). Degradation of ecosystem services in an agricultural frontier in the Colombian Andes. *Ecosystem Services*, 45, 101209. doi: 10.1016/j.ecoser.2020.101209
- Fals Borda, O. (1987). *Conocimiento y poder popular: La ciencia como cultura popular*. Centro de Investigaciones para la Educación (CINEP).
- Fals Borda, O. (1987). *Investigación participativa*. CODESPA.
- García, A., González, B., Pérez, C., Sánchez, D., & Rodríguez, E. (2020). La investigación-acción participativa como herramienta para la participación ciudadana. *Revista de Investigación en Participación Ciudadana y Vida Pública*, 8, 63-74.
- García, V., Guèze, M., Luz, A. C., Paneque-Gálvez, J., Macía, M. J., Orta-Martínez, M. y Pino, J. (2013). Evidencia de la pérdida de conocimiento tradicional entre una sociedad indígena contemporánea. *Evolución y Comportamiento Humano*, 34(4), 249-257. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2013.03.002>
- Gómez-Baggethun, E., Mingorría, S., Reyes-García, V., Calvo-Boyer, D., Montes, C., & Cañas-Ortega, J. F. (2013). Servicios ecosistémicos y biodiversidad en países en desarrollo. *Perspectivas en ecología y conservación*, 11(4), 233-240. <https://doi.org/10.1016/j.pecon.2013.09.001>
- González, J. (2019). La gestión sostenible de los recursos naturales en las comunidades locales. *Revista de Estudios Ambientales*, 15, 35-50.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill.
- Kemmis, S. & McTaggart, R. (2005). Participatory action research: Communicative action and the public sphere. En N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research* (pp.

559-603). SAGE Publications

- León-Sicard, T., Tejera-González, C., & Naranjo, J. (2020). Tourism and protected areas in the Colombian Andes: a review of impacts, research trends and challenges. *Journal of Sustainable Tourism*, 28(6), 743-766. doi: 10.1080/09669582.2020.1711376
- Maffi, L. (2005). Diversidad lingüística, cultural y biológica. *Revisión Anual de Antropología*, 34, 599-617. <https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.34.081804.120437>
- Molina, C. H., Romero-Ruiz, M. H., & Gutiérrez-Isaza, N. (2019). Deforestation in the Putumayo River Basin, Colombia: Causes, impacts, and solutions. *Colombia Forestal*, 22(2), 219-234.
- Orozco-Quintero, M. T., Berlanga-Robles, C. A., & Sánchez-Velásquez, L. R. (2013). Conocimiento ecológico tradicional y su importancia en la conservación y manejo de recursos naturales. *Polibotánica*, 36, 395-412.
- Reyes-García, V., Guèze, M., Luz, A. C., Paneque-Gálvez, J., Macía, M. J., Orta-Martínez, M., y Pino, J. (2013). Evidencia de pérdida de conocimientos tradicionales en una sociedad indígena contemporánea. *Evolución y Comportamiento Humano*, 34(4), 249-257. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2013.03.002>
- Ruíz-Mallqui, N., Gómez-Baggethun, E., Rada, C., Reyes-García, V., y Fernández-Llamazares, Á. (2018). Conocimientos ecológicos tradicionales en la investigación de la conservación: Problemas y perspectivas para su compromiso constructivo. *Conservación y Sociedad*, 16(4), 485-498. https://doi.org/10.4103/cs.cs_17_15
- Toledo, V. M., & Barrera-Bassols, N. (2017). La memoria biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Icaria Editorial.