

CONVOCATORIA

Bioprospección y biotecnología sostenible en Latinoamérica: gobernanza, impactos y oportunidades para las comunidades

EDITORAS INVITADAS

Dra. Laura Natali Afanador Barajas

Investigadora posdoctoral de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), Laboratorio de Biotecnología Marina
Instituto de Biotecnología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

Dra. Gabriela Medina Pérez

Instituto de Ciencias Agropecuarias (ICAP)
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH)

RECEPCIÓN DE CONTENIDOS

Desde el 7 de noviembre de 2025 hasta el 15 de abril de 2026

Objetivo General

Este número especial busca generar un espacio de reflexión crítica y propositiva sobre los alcances, limitaciones y desafíos del uso de la bioprospección en la biotecnología para la solución de problemas ambientales, agrícolas y de salud en contextos territoriales específicos de las comunidades locales e indígenas, procurando la conservación de la biodiversidad. Se busca que los textos evidencien los impactos desde diversas perspectivas: social, económica, ética, política y/o educativa.

Se aceptarán artículos de investigación original, estudios de caso, revisiones sistemáticas, análisis de políticas públicas, notas técnicas y entrevistas con actores clave que permitan explorar los retos éticos, legales, ambientales y socioeconómicos que conlleva la bioprospección para el desarrollo biotecnológico en Latinoamérica.

Palabras Clave

Biotecnología, bioprospección, biodiversidad, bioética, territorio, conocimiento tradicional, gobernanza, sostenibilidad, desarrollo local, justicia ambiental.

Origen y relevancia de la convocatoria

La biotecnología ha sido, desde sus orígenes, un mecanismo de aplicación y uso de los organismos (animales, plantas, bacterias, hongos, virus) o de sus derivados para resolver diversas problemáticas de la sociedad. Como resultado, se han desarrollado productos importantes como alimentos, medicinas, vacunas, técnicas de descontaminación de metales pesados, degradación de contaminantes, control de patógenos o estimulación del crecimiento vegetal, entre muchos otros productos o servicios (Amarakoon *et al.*, 2024; Awa y Hadibarata, 2020; Qaim, 2020). Por ejemplo, se han identificado diferentes plantas y organismos marinos con una gran variedad de metabolitos con actividades biológicas —citotóxica, antioxidante, antimicrobiana, insecticida, herbicida, anticancerígena, analgésica, antiinflamatoria, anticoagulante, reductora del colesterol y fotoprotectora, entre otras propiedades nutricionales y beneficiosas— (Pandita y Pandita, 2021; Rotter *et al.*, 2020).

Por su parte, la bioprospección es la búsqueda de organismos en la naturaleza que puedan utilizarse en diversas aplicaciones biotecnológicas. En el proceso de prospección de la biodiversidad se pueden identificar recursos genéticos y bioquímicos con valor potencial, lo que ha facilitado numerosos descubrimientos científicos y desarrollos comerciales (Skirycz *et al.*, 2016). Sin embargo, en Latinoamérica se han evidenciado prácticas inadecuadas de acceso a recursos genéticos, de las cuales se han derivado varios casos de biopiratería. Estos plantean serios cuestionamientos sobre la distribución equitativa de beneficios y el respeto a los derechos de las comunidades locales e indígenas, así como a su conocimiento tradicional (Robinson *et al.*, 2018). El *Protocolo de Nagoya* (2010) surgió como respuesta a esta problemática, al establecer un marco internacional para el acceso y la repartición justa de los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos. Este protocolo ha sido ratificado por 16 países latinoamericanos y ha permitido establecer mecanismos para regular el acceso a dichos recursos y garantizar una participación justa y equitativa en los beneficios derivados de su utilización (Sarmiento, 2014).

Este número especial de la revista *Naturaleza y Sociedad* surge como una propuesta para explorar la importancia de la bioprospección en el desarrollo biotecnológico, el cual enfrenta distintos debates académicos, éticos, económicos, sociales, educativos y políticos. Se busca orientar el desarrollo biotecnológico hacia la construcción de territorios más resilientes, equitativos, éticos y sostenibles, en los cuales se evidencien aportes multidisciplinarios desde las ciencias naturales, así como desde las ciencias sociales y humanas (economía, política, historia, antropología, sociología, educación, entre otras).

Ejes temáticos

- **Apropiación social del conocimiento sobre las innovaciones biotecnológicas para el desarrollo de la bioeconomía territorial:** este eje aborda las aplicaciones biotecnológicas orientadas al aprovechamiento sostenible de recursos biológicos locales, con especial énfasis en su contribución al desarrollo territorial. En particular, se valoran evidencias sobre la generación de valor agregado en la economía local y la diversificación productiva sostenible en las comunidades, como emprendimientos o modelos de negocio que involucren la biotecnología. Este eje busca explorar las complejas relaciones entre las actividades de bioprospección, los saberes ancestrales y los derechos de las comunidades locales e indígenas. Asimismo, se esperan contribuciones sobre protocolos bioculturales y mecanismos de consentimiento libre, previo e informado en los sistemas de protección del conocimiento tradicional asociado a los recursos genéticos.
- **Impactos socioambientales de la bioprospección y el desarrollo biotecnológico:** se tendrán en cuenta estudios que documenten los efectos ambientales y sociales que puede generar la bioprospección en los ecosistemas o en las comunidades locales. También se contemplan casos o reflexiones sobre estrategias de conservación basadas en la valoración biotecnológica de la biodiversidad. Se considerarán trabajos que analicen marcos regulatorios para el acceso a recursos genéticos y la participación en beneficios, así como mecanismos de participación comunitaria en la gestión de recursos biológicos y estrategias para la resolución de conflictos socioambientales asociados a actividades de bioprospección. En particular, se recibirán propuestas que evalúen críticamente la implementación de instrumentos internacionales, como el *Protocolo de Nagoya*, en contextos nacionales de Latinoamérica. También se valorarán análisis sobre las asimetrías de poder que facilitan prácticas de biopiratería.
- **Desafíos bioéticos y políticos en la biotecnología:** este eje aborda las implicaciones éticas y políticas que plantean las biotecnologías de frontera para distintos grupos sociales. Se considerarán contribuciones que analicen las dimensiones bioéticas y políticas en la biotecnología y sus usos emergentes, como la edición genómica, la biología sintética y el uso de la *inteligencia artificial generativa* (IAG). Resultan de especial interés los trabajos que examinen los límites éticos y políticos de la intervención biotecnológica en diferentes contextos culturales, así como análisis comparativos sobre cómo distintas comunidades definen las fronteras entre bioprospección legítima, biopiratería y las posibles reformas institucionales necesarias para prevenirlas. También se aceptarán reflexiones críticas del desarrollo y del posdesarrollo de la biotecnología, así como trabajos desde la teoría crítica de la biopolítica, el control y la apropiación de recursos biológicos y genéticos.
- **Biotecnología y bioprospección en la educación formal y no formal:** este eje explora los abordajes en espacios formales (escuelas, universidades e institutos) y no formales de educación (museos, centros interactivos o exposiciones itinerantes) sobre las diversas aplicaciones de la biotecnología para la conservación de la biodiversidad y la bioprospección. En particular, se valoran experiencias escolares y docentes que involucren tecnologías sociales o didácticas, desarrollos curriculares, experiencias divulgativas, muestras itinerantes o talleres para comunidades locales, así como programas de monitoreo y evaluación participativa.

Postulación de trabajos

Los autores interesados en participar en la convocatoria deben consultar las políticas editoriales y éticas de *Naturaleza y Sociedad. Desafíos Medioambientales*, así como enviar su manuscrito por medio de la plataforma de la revista:

<https://revistas.uniandes.edu.co/index.php/nys/article-prep>

El equipo editorial está disponible para atender sus dudas o consultas por medio del correo electrónico de la revista:

naturalezaysociedad@uniandes.edu.co

Referencias

- Amarakoon, I. I., Hamilton, C. L., Mitchell, S. A., Tennant, P. F., & Roye, M. E. (2024). Biotechnology: Principles and applications. In *Pharmacognosy* (pp. 627–645). Academic Press.
- Awa, S. H., & Hadibarata, T. (2020). Removal of heavy metals in contaminated soil by phytoremediation mechanism: A review. *Water, Air, & Soil Pollution*, 231(2), 47. <https://doi.org/10.1007/s11270-019-4401-3>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2024). *Bioeconomía latinoamericana: Oportunidades para un desarrollo inclusivo*. BID.
- Castro-Gómez, J., Rodríguez-Olarte, D., & Fernández-López, M. (2022). Patent analysis of biotechnological innovations based on Latin American biodiversity: Gaps and opportunities. *Journal of World Intellectual Property*, 25(3), 421–448. <https://doi.org/10.1111/jwip.12241>
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (2023). *Informe mundial sobre propiedad intelectual 2023: El futuro de la innovación*. OMPI.
- Pandita, D., & Pandita, A. (2021). Secondary metabolites in medicinal and aromatic plants (MAPs): Potent molecules in nature's arsenal to fight human diseases. In *Medicinal and aromatic plants: Healthcare and industrial applications* (pp. 41–84). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58975-2_2
- Ramírez-Romero, S., Gutiérrez-Lozano, M., & Torricelli, F. (2023). Indigenous knowledge and bioprospecting in Latin America: An ethical assessment. *Nature Biotechnology*, 41(5), 589–595. <https://doi.org/10.1038/s41587-023-01654-2>
- Robinson, D. F., Raven, M., & Hunter, J. (2018). *Indigenous peoples, consent and rights: Troubling subjects*. Routledge.

- Rotter, A., Bacu, A., Barbier, M., Bertoni, F., Bones, A. M., Cancela, M. L., Carlsson, J., Carvalho, M. F., Cegłowska, M., Dalay, M. C., Dailianis, T., Deniz, I., Drakulovic, D., Dubnika, A., Einarsson, H., Erdoğan, A., Eroldoğan, O. T., Ezra, D., Fazi, S., ... Vasquez, M. I. (2020). A new network for the advancement of marine biotechnology in Europe and beyond. *Frontiers in Marine Science*, 7, 524577. <https://doi.org/10.3389/fmars.2020.524577>
- Sarmiento, M. R. (2014). Protocolo de Nagoya sobre acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de su utilización: Cuatro retos para su implementación en países de América Latina y el Caribe. *Revista Opera*, 15, 127–146.
- Skirycz, A., Kierszniowska, S., Méret, M., Willmitzer, L., & Tzotzos, G. (2016). Medicinal bioprospecting of the Amazon rainforest: A modern El Dorado? *Trends in Biotechnology*, 34(10), 781–790. <https://doi.org/10.1016/j.tibtech.2016.03.006>
- Qaim, M. (2020). Role of new plant breeding technologies for food security and sustainable agricultural development. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 42(2), 129–150. <https://doi.org/10.1002/aep.13044>