

Editorial N° 03/2024

La crisis de los incendios en la región amazónica: La catástrofe ecológica de América del Sur y un llamado a la acción

Lira Luz Benites Lazaro ^I
Pedro Roberto Jacobi ^{II}
Rylanneive Leonardo Pontes Teixeira ^{III}

São Paulo. Vol. 27, 2024

Editorial

^I Universidad de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

^{II} Universidad de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

^{III} EACH (USP Este) Escuela de Artes, Ciencias y Humanidades, Universidad de São Paulo, São Paulo, Brasil.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoceditorialESP2024L5ED>

El Amazonas, conocido como el “pulmón de la Tierra”, es uno de los ecosistemas más importantes del planeta. Alberga aproximadamente el 10% de la biodiversidad mundial y actúa como un sumidero de carbono importante. Sin embargo, en las últimas décadas, la región ha enfrentado una creciente deforestación, incendios forestales y degradación ambiental. De manera alarmante, los eventos de sequía extrema se han vuelto más frecuentes e intensos. En 2024, la situación llegó a niveles críticos, generando escasez de agua y amenazando la seguridad alimentaria de las comunidades amazónicas. Esta crisis no solo afecta al ecosistema, sino que también pone en peligro la vida de las poblaciones que dependen de los ríos para el transporte, el suministro de agua y la subsistencia.

Las presiones económicas, decisiones políticas, la construcción de infraestructuras, la expansión de la minería y la explotación petrolera, junto con la creciente demanda global de madera y productos agrícolas como la soja y la carne, han acelerado la deforestación y los incendios descontrolados, especialmente en Brasil y otros países de América del Sur. Estos factores colocan a la Amazonía en el epicentro de una grave crisis ecológica, amenazando no solo el futuro de la floresta, sino también el equilibrio climático global.

La destrucción del Amazonas no es solo una crisis ambiental, sino que está profundamente entrelazada con problemas sociopolíticos. Las comunidades indígenas, históricamente guardianes del bosque, enfrentan el desplazamiento, violaciones a sus derechos humanos y la pérdida de sus tierras ancestrales. Esta crisis refleja una tensión más amplia entre el extractivismo y la conservación en América Latina, donde los gobiernos y las corporaciones suelen priorizar el crecimiento económico a corto plazo sobre la sostenibilidad ambiental a largo plazo. Este modelo de desarrollo insostenible exacerba la crisis ecológica (Gudynas, 2018).

Científicos destacados como Carlos Nobre y Thomas Lovejoy han advertido que el Amazonas se encuentra en un *tipping point* crítico, donde la deforestación y la degradación ambiental podrían empujar al ecosistema a un estado irreversible de colapso ecológico. Nobre, un prominente climatólogo brasileño, ha sido una figura clave en la identificación de la fragilidad del Amazonas frente a la deforestación, enfatizando que la región podría transformarse de una exuberante selva tropical a un ambiente seco parecido a la sabana si la deforestación alcanza entre el 20-25% del área original del bosque. Según sus investigaciones, el Amazonas está peligrosamente cerca de este umbral, con aproximadamente el 17% del bosque ya perdido (Lovejoy & Nobre, 2019; Nobre, 2014).

Este punto de inflexión (*tipping point*) resultaría en una reducción significativa de la capacidad del Amazonas para generar lluvia a través de su ciclo natural del agua, lo que alteraría gravemente no solo los patrones climáticos locales, sino también los globales. El Amazonas es esencial para estabilizar el clima mundial, ya que absorbe grandes cantidades de dióxido de carbono y ayuda a regular los sistemas climáticos en toda América del Sur y más allá. Si el Amazonas alcanza este punto crítico de degradación, liberaría carbono almacenado de vuelta a la atmósfera, acelerando el cambio climático global y socavando los esfuerzos para limitar el calentamiento global.

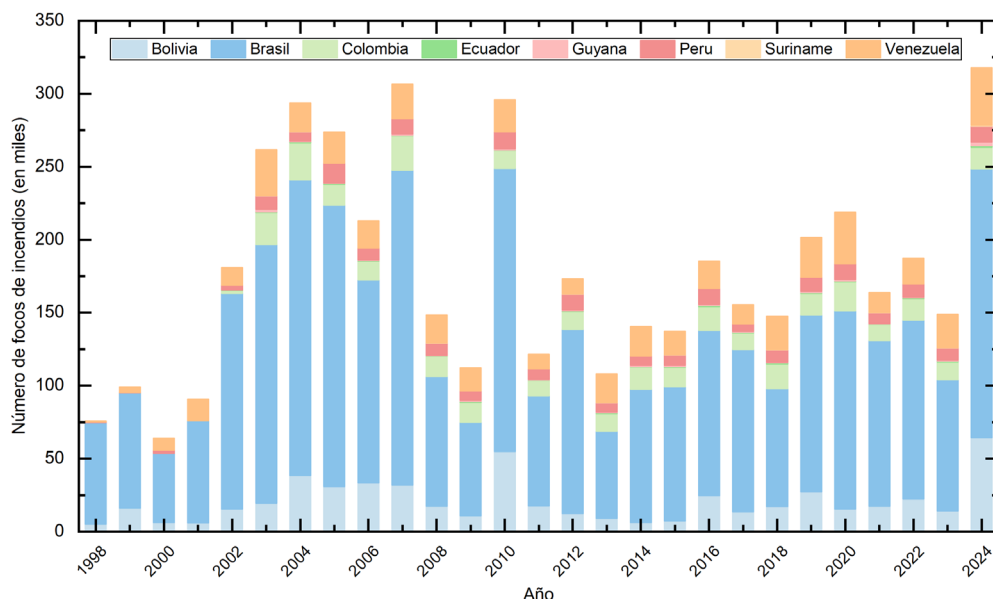
El Amazonas, que abarca ocho países miembros de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA) —Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú,

Surinam y Venezuela—, así como la Guayana Francesa, requiere cooperación transnacional para abordar eficazmente la crisis ambiental. Sin embargo, las prioridades nacionales, las presiones económicas y las diferentes políticas ambientales han obstaculizado un enfoque unificado. Esta falta de cohesión ha permitido que la deforestación, la tala ilegal y el desmonte de tierras continúen a tasas alarmantes en toda la región, exacerbando la destrucción de uno de los ecosistemas más críticos del mundo.

La crisis de incendios en la Amazonia ha alcanzado niveles sin precedentes y la escala de la destrucción empeora cada año. Como se ilustra en la Figura 1, basada en datos del Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE) de Brasil, la frecuencia e intensidad de los incendios forestales en toda la región amazónica, en particular en Brasil, Bolivia y Venezuela, han aumentado drásticamente entre 1998 y 2024. Los picos de incidencia de incendios han sido particularmente graves en Brasil, lo que refleja la importante contribución del país a la deforestación. Otros países amazónicos, como Perú, Colombia y Ecuador, también han experimentado una actividad de incendios significativa, aunque a niveles más bajos.

Desde principios de la década de 2000, los datos muestran varios años de actividad de incendios que superaron los 300.000 focos en la región amazónica, con picos particularmente graves en 2004, 2007, 2010 y, más recientemente, en 2024. Estos picos de actividad de incendios pueden estar estrechamente relacionados con el desmonte de tierras para la agricultura, la ganadería y la tala, agravados por la aplicación deficiente de las normas ambientales.

Figura 1. Focos de incendio detectados por satélite 1998-2024



Fuente: Elaborado a partir de datos de incendios del INPE (2024).

Nota: Los datos representan el número de brotes detectados por el satélite.

Las decisiones políticas dentro de los países amazónicos, especialmente en Brasil han sido determinantes para el agravamiento de la crisis. Muchos gobiernos han adoptado políticas que debilitan las regulaciones ambientales en un intento por atraer inversiones extranjeras y fortalecer los sectores agrícolas y mineros. En Brasil, bajo ciertas administraciones, las protecciones ambientales han sido sistemáticamente dismanteladas, notablemente a través de la falta de financiamiento a instituciones clave como el IBAMA (Instituto Brasileño de Medio Ambiente y Recursos Naturales Renovables), encargado de hacer cumplir las leyes ambientales y frenar las actividades ilegales. Esto ha llevado a un aumento en la deforestación, la tala ilegal y el desmonte de tierras, exacerbado por la débil aplicación de las leyes.

En Bolivia, las políticas gubernamentales han priorizado de manera similar la expansión agrícola sobre la protección ambiental, contribuyendo a un aumento de la deforestación y los incendios forestales, especialmente en áreas destinadas a la ganadería y la producción de soja. La ausencia de una presencia estatal fuerte en los otros países amazónicos ha agravado aún más el problema. En regiones donde el Estado está ausente o carece de capacidad para hacer cumplir las leyes ambientales, actividades ilegales como la tala y la apropiación de tierras prosperan sin control.

Paulo Artaxo, reconocido investigador brasileño, señala que los incendios han sido un problema constante en Brasil durante al menos los últimos 30 años, principalmente debido a la deforestación para abrir nuevas áreas para la agricultura y la ganadería en el Cerrado y el Amazonas. Sin embargo, 2024 destaca como un año en el que este problema ha alcanzado niveles sin precedentes. La situación puede describirse como una “pandemia” de incendios forestales (Artaxo, 2024). Esto subraya que el problema de los incendios y la deforestación no es nuevo, pero su gravedad ha aumentado. Ninguno de los países amazónicos está adecuadamente preparado para enfrentar la crisis, ni tienen instituciones lo suficientemente fuertes para responder de manera efectiva.

Los gobiernos deben promulgar y hacer cumplir leyes más estrictas, con sanciones severas que no solo apunten a infracciones menores, sino también a grandes crímenes ambientales como la apropiación de tierras, la tala ilegal a gran escala y los incendios deliberados. Estos delitos no pueden seguir tratándose como infracciones menores; las sanciones deben ser lo suficientemente contundentes como para disuadir las ganancias financieras derivadas de la explotación del Amazonas. Como señala Artaxo, no hubo rayos en la región en agosto y septiembre de 2024, lo que significa que todos estos incendios fueron provocados por el hombre, sin autorización legal, ya que el gobierno había suspendido todas las quemas preautorizadas. En otras palabras, estos son incendios criminales. Por ello, es fundamental la implementación de una prohibición total del uso del fuego en la agricultura (Artaxo, 2024).

Además, la cooperación entre los países amazónicos es esencial para armonizar las políticas ambientales, fortalecer la capacidad de aplicación y abordar las redes criminales transnacionales que contribuyen a la degradación ambiental. Los desafíos ambientales en la Amazonía son de naturaleza transnacional, lo que requiere una respuesta conjunta,

ya que ningún país puede enfrentarlos de forma aislada. En 2024, frente a la crisis de los incendios y la sequía, los gobiernos de la región se vieron obligados a adoptar ciertas medidas, como la declaración de estados de emergencia. Sin embargo, es imperativo que estas acciones se complementen con estrategias más estructurales y a largo plazo, para evitar que se limiten a soluciones paliativas. Solo con un enfoque coordinado y sostenible será posible abordar las causas profundas de la crisis ambiental y preservar el futuro de la Amazonía.

El papel vital del Amazonas en la regulación del clima global, el mantenimiento de la biodiversidad y el sustento de las comunidades indígenas hace que la necesidad de una acción inmediata sea urgente. Si el Amazonas alcanza su punto de inflexión ecológico, las consecuencias para la región y para el mundo serán catastróficas. Como enseña la ética de la tierra de Aldo Leopold, la humanidad tiene la obligación moral de proteger el mundo natural. Las voces indígenas han clamado durante mucho tiempo por la protección de sus tierras y los ecosistemas que las sustentan. Estas comunidades, que dependen del Amazonas para su supervivencia, no solo advierten sobre la degradación ambiental, sino que también abogan por una gestión sostenible de la tierra. La crisis en el Amazonas es un llamado a la acción para adoptar enfoques más sostenibles y éticos en la gestión de la tierra, reconociendo la interconexión de la vida en la Tierra.

El artículo **“Análisis y sistematización del co-manejo de manglares desde el enfoque sistémico de gestión ambiental”**, de Felipe Carrera Villacrés, Lucía Vernaza Quiñónez y Edson Vicente da Silva, analiza y sistematiza la experiencia de implementación y ejecución de los Acuerdos para el Uso Sostenible y Custodia del Ecosistema Manglar (AUSCEM), utilizando una interpretación crítica. Para responder a estas preguntas, se adoptan las siguientes fases: comparación y análisis de los Planes de Manejo (PM); examen de los informes semestrales elaborados por cada comunidad; y sistematización de la experiencia, teniendo en cuenta la percepción de la comunidad y de los actores relevantes. Las comunidades estudiadas están situadas en el sur de la provincia de Esmeraldas, en Ecuador.

De autoría de Laura Gonçalves Osorio y Marcelo Fernandes Pacheco Dias, el artículo **“Análisis Comparativo de los Métodos Brasileños de Evaluación del Desarrollo Sostenible en Propiedades Agrícolas”** tiene como objetivo analizar las diferencias y similitudes entre los métodos brasileños de evaluación del desarrollo sostenible en propiedades agrícolas: Ambitec-Agro, APOIA-NovoRural e ISA. Metodológicamente, se utilizó el método de metaestudio. Los principales resultados indican que los tres métodos Ambitec-Agro, APOIA-NovoRural e ISA tienen cada uno sus similitudes y diferencias. En conclusión, a la hora de elegir un método hay que hacer especial hincapié en decidir qué se va a analizar en la explotación (una tecnología, una actividad agraria o la explotación en su conjunto). Además, los tres métodos se basan en indicadores y se han establecido a priori, lo que hace imposible elegir entre ellos.

El texto titulado **“Conciencia Ambiental y Percepción Pública de la Captura y Almacenamiento de Carbono en Universidades Brasileñas”**, escrito por Lucas

Alexandre Franklin Toé, Ana Paula Meneguelo y Gisele de Lorena Diniz Chaves, analiza cómo la captura y almacenamiento de carbono (CAC) puede ser vista como una posible alternativa en el esfuerzo por reducir las emisiones de GEI en el planeta. El objetivo de esta investigación fue analizar la percepción de los ciudadanos sobre la tecnología CAC, relacionándola con su conciencia ambiental en el contexto del cambio climático. Para obtener los datos, se administró un cuestionario en universidades federales de la región sudeste de Brasil, que fue respondido por 671 personas, entre estudiantes y profesores de las universidades estudiadas. Los resultados apuntan a un bajo conocimiento de la tecnología, pero con una mayoría a favor de su aceptación.

El artículo **“Bosques en la gobernanza climática neoliberal: un análisis del proyecto piloto Floresta+ Amazônia”**, de Veridiana Dalla Vecchia y Veronica Korber Gonçalves, muestra que, en un contexto de racionalidad neoliberal, la solución económica y tecnoadministrativa de las políticas de protección de los bosques es fundamental para hacer frente al cambio climático. El artículo describe las características de esta racionalidad en el proyecto y, para ello, utiliza literatura crítica sobre el mecanismo REDD+ y sobre la racionalidad neoliberal, y detalla Floresta+ Amazônia a partir de documentación primaria, centrándose en analizar su estructura y procesos, así como los discursos relacionados con su forma de implementación. Los autores concluyen que el proyecto piloto, aunque no contemple directamente transacciones financieras, sitúa a los actores participantes -y a la propia selva amazónica- en una lógica técnico-gerencialista que contribuye a despolitizar el proceso de definición de posibles proyectos para el territorio.

En el artículo, con título **“Novedades y Ambigüedades en la Especificación de un Recurso de la Sociobiodiversidad Amazónica: el caso del açaí”**, escrito por Renato dos Prazeres, Monique Medeiros, Ademir Antonio Cazella y Marja Zattoni Milano, aborda iniciativas de valorización y especificación de activos territoriales, tomando como referencia empírica uno de los principales productos alimenticios de la Amazonia brasileña procedentes de la extracción forestal: el açaí. Los autores abordan las principales innovaciones construidas por diferentes categorías de actores territoriales en los procesos de valorización del açaí en el nordeste de Pará, con énfasis en las ambigüedades presentes en estos procesos. La estrategia metodológica utilizada fue un estudio de caso basado en 21 entrevistas con actores territoriales entre agosto y diciembre de 2020. Los principales resultados son que los procesos de consolidación de la certificación orgánica y de comercialización del açaí certificado representan innovaciones sociotécnicas, pero están permeados por ambigüedades y contradicciones que restringen el número de agricultores beneficiados.

El texto titulado **“Unidades de Conservación, Educación Ambiental y Poder de Acción: ¿hacia sociedades sostenibles?”**, escrito por Gabriela Albuquerque Lucio da Silva, Catarina da Rocha Marcolin y Alessandra Buonavoglia Costa-Pinto, pretende contribuir a la construcción de conocimiento sobre los procesos de transición para las sociedades sostenibles, realizando un estudio de caso de la Unidad de Conservación del Parque Nacional de Pau Brasil (PNPB), investigando los posibles vínculos entre la constitución de un órgano colegiado socioambiental - la Cámara Temática de Educación

Ambiental (CTEA) - del Consejo Consultivo del PNPB, y la variación en el poder de acción de este colectivo y de los involucrados en el proceso de su constitución y funcionamiento. Los datos se recogieron mediante análisis documental y entrevistas narrativas y se analizaron utilizando la filosofía de Espinosa, la triangulación y el análisis textual discursivo. Se constató que la creación de la CTEA ha aumentado el poder de acción del grupo. Sin embargo, había y sigue habiendo muchos retos que superar.

En **“(Re)construyendo la resiliencia socioecológica a través de la educación escolar: una propuesta de sistema de indicadores”**, los autores Maria Paula Pires de Oliveira, Diógenes Valdanha Neto y Rodolfo Antônio de Figueiredo presentan una propuesta de sistema de indicadores para verificar la percepción de la comunidad escolar de las instituciones de educación rural sobre el papel de las prácticas escolares en el desarrollo de conocimientos y habilidades que ayuden a fortalecer la resiliencia socioecológica de las comunidades rurales. Los indicadores se definieron a partir de una investigación bibliográfica y de campo, trabajando juntamente con la escuela a través de talleres y un cuestionario. Se definieron cuatro dimensiones y catorce indicadores, se validaron mediante el método de las 3S y se aplicaron a la comunidad escolar. Se analizaron los resultados y se evaluó la utilidad de los indicadores con los alumnos y el personal docente. Los resultados del artículo indican que el sistema de indicadores se consideró apropiado para evaluar y mejorar las prácticas escolares, y puede aplicarse en otras escuelas, teniendo en cuenta la necesidad de posibles adaptaciones a las especificidades locales.

El artículo **“Entre el Fiagro y los inversores particulares: Nuevas lógicas de reproducción del agronegocio”**, de Bruna Bronoski y Rodolfo Bezerra de Menezes Lobato da Costa, trata del Fondo de Inversión en Cadenas Productivas Agroindustriales (Fiagro). El objetivo del texto es mapear las interpretaciones de los inversores minoristas individuales para comprender los dispositivos que contribuyen a la compra de acciones de Fiagro. Metodológicamente, las fuentes del estudio son entrevistas realizadas entre enero y agosto de 2023, período en el que el fondo cumplió dos años de funcionamiento, así como documentos descriptivos y estadísticos. Un enfoque de muestreo especulativo de bola de nieve reunió informes de inversores, que luego se analizaron utilizando la Teoría del Actor-Red. Entre los principales resultados cabe destacar la movilización de particulares hacia Fiagro debido a la reducción simultánea de los derechos de seguridad social, la consolidación de la imagen próspera del sector agroindustrial y la popularización de las redes digitales y financieras.

El estudio **“Estudio de la separación de LED de módulos de lámparas post-consumo”**, cuyos autores son Emanuele Caroline Araujo Eschtiler, Aline Deitos, Débora Machado de Souza, Josimar Souza Rosa, Daiane Calheiro Evaldt, Feliciane Andrade Brehm y Carlos Alberto Mendes Moraes, trata de las lámparas LED, con el objetivo de estudiar un método de separación de los LED, con vistas a una mejor recuperación de los metales. Para ello, la metodología consistió en obtener módulos de LED, extraerlos en una placa caliente a diferentes temperaturas, molerlos y caracterizarlos químicamente. Tras las pruebas, se identificaron diferentes composiciones de soldadura en las conexiones LED-placa, en las que algunos módulos (retirados a 150°C) tienen presencia de plomo,

y en otros no (retirados a 200°C), cumpliendo en este último caso las normas internacionales que restringen su uso.

Al examinar los textos en cuestión, les deseamos a todos una buena lectura, en la que puedan analizar las cuestiones que están en el centro de los problemas socioambientales contemporáneos.

Referencias

Artaxo, P. O Brasil está sendo queimado. <https://www.abc.org.br/2024/09/16/o-brasil-esta-sendo-queimado/>

Gudynas, Eduardo. (2018). *Extractivisms: Tendencies and Consequences in Contemporary South American Economies*. In *The Routledge Handbook of Latin American Development* (pp. 84-97). Routledge.

INPE. Queimadas. https://terrabrasilis.dpi.inpe.br/queimadas/situacao-atual/situacao_atual/

Leopold, A. (2003). From a sand county Almanac. In *This sacred earth* (pp. 36-38). Routledge.

Lovejoy, T. E., & Nobre, C. (2019). Amazon tipping point: Last chance for action. *Science Advances*, 5(12), eaba2949..

Nobre, Carlos A. (2014). *The Future Climate of Amazonia: Scientific Assessment Report*. São José dos Campos, Brazil: CCST-INPE.

Lira Luz Benites Lazaro

2024;27:e00006

✉ lbenites@usp.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6587-1497>

Pedro Roberto Jacobi

✉ prjacobi@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6143-3019>

Rylanneive Leonardo Pontes Teixeira

✉ pontesrylanneive@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8635-3234>