
[De la minería de níquel al comercio de carbono: cada vez más amenazas y luchas de resistencia en las comunidades de manglares de Indonesia](#)

El concepto de desarrollo sostenible, creado en 1987, se basa en la idea de que el desarrollo podría satisfacer las necesidades humanas sin poner en riesgo la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas. Sin embargo, la experiencia de los últimos 40 años ha dejado al descubierto su verdadero carácter antropocéntrico y capitalista. Además, el capitalismo y su necesidad constante de expandirse ha tenido como resultado aún más destrucción. Esto es lo que sucede en Indonesia, un país con una economía basada en el modelo extractivista que pone en riesgo el futuro de muchas comunidades.

En los últimos años, el extractivismo ha avanzado particularmente hacia las áreas costeras, los océanos y las islas pequeñas del archipiélago. Entre las principales amenazas que enfrentan estas áreas vulnerables se encuentran la minería de níquel, minerales de tierras raras, hierro, arena y estaño; la construcción de hornos de fundición para el procesamiento de minerales y metales; la construcción de nuevos puertos orientados a la exportación; la expansión de la industria 'energética' con centrales termoeléctricas, centrales de energía hidroeléctrica y geotérmica; la construcción de más obras de infraestructura como carreteras con peajes; la creación de 'nuevas tierras' o el acaparamiento de islas a través de planes de reklamasi, que implica la apropiación de espacios para beneficio de intereses económicos públicos o privados como la industria del turismo; la construcción de un 'dique' gigante a lo largo de la costa septentrional de Java; y la industria acuícola para la pesca y cría de camarones a gran escala. Muchos de estos proyectos, si no todos, son catalogados como 'económicos' y de 'desarrollo sostenible' y algunos, más recientemente, publicitados como proyectos que contribuyen a la 'energía limpia' como la minería de níquel para la producción de baterías para vehículos eléctricos.

Estos proyectos han reducido considerablemente la superficie de manglares en Indonesia, poniendo en peligro los medios de sustento de las comunidades pesqueras tradicionales. Pero estas comunidades enfrentan incluso otra amenaza: la expansión actual de proyectos de carbono en bosques de manglares, supuestamente destinados a restaurar bosques de manglares ya perdidos o con altos niveles de degradación.

Los bosques de manglares en Indonesia

En 2020, según datos de Global Mangrove Watch (GMW), Indonesia contaba con 3.092.376 hectáreas de bosques de manglares, que representan el 21 por ciento de la superficie total de manglares a nivel mundial. El sudeste asiático es la región con más bosques de manglares del mundo (33,6 por ciento), seguido de África Occidental y Central (15,5 por ciento), América del Norte, América Central y el Caribe (14,4 por ciento), y América del Sur (13,2 por ciento).

En muchos sentidos, la vida y los medios de sustento de las comunidades costeras de Indonesia están entrelazados con los bosques de manglares, que garantizan alimentos, medicinas, materiales de construcción y otros beneficios. Esto es particularmente así en el caso de las mujeres. Su carga

aumenta desproporcionadamente cuando los manglares se destruyen, una razón importante por la que las mujeres suelen estar al frente tanto de las luchas de resistencia contra el acaparamiento de las áreas costeras, así como de los esfuerzos para restaurar los bosques de manglares. (1)

Los manglares desempeñan un papel muy importante en la protección de las áreas costeras frente a los efectos del cambio climático. Un ejemplo es el tsunami de 2004 que azotó el sudeste asiático. En la zona de Simeulue, en Aceh, Indonesia y el sur de Tailandia, la población logró salvarse gracias a la presencia de los bosques de manglares, que han demostrado ser una barrera natural capaz de reducir eficazmente el impacto de las olas de los tsunamis. (2) El papel que desempeñan los manglares en la protección de las comunidades pesqueras también se volvió evidente en septiembre de 2018, cuando un tsunami azotó la bahía de Palu, en Sulawesi Central. (3)

De todas maneras, los bosques de manglares siguen sin reconocerse plenamente, ni que hablar de los derechos de las comunidades que conviven con ellos. Si bien el Mapa Nacional de Manglares de Indonesia indica que existen manglares en las 38 provincias, de los 28 gobiernos provinciales que han adoptado normas relativas a la zonificación de las áreas costeras, sólo 12 reconocen la existencia de los bosques de manglares, que abarcan una superficie total de 60.670 hectáreas. Mientras tanto, las 16 provincias restantes ni siquiera mencionan a los manglares, lo que los expone aún a mayores riesgos. (4)

Las amenazas de las industrias extractivas: la minería de níquel

En Indonesia, la destrucción de los bosques de manglares se debe principalmente a la expansión de la acuicultura y la agricultura a gran escala, como el cultivo industrial de palma aceitera (5); el desarrollo de obras de infraestructura; y la minería y extracción de minerales y metales, todo con el respaldo pleno del gobierno. Lo que llama la atención es el aumento extremadamente rápido de la minería de níquel en los últimos años.

Las industrias extractivas tienen un largo historial de degradación y destrucción de los bosques de manglares. Por ejemplo, la extracción de petróleo en alta mar, en Indonesia. Durante el derrame de petróleo que tuvo lugar en la bahía de Balikpapan en 2018 en Kalimantan Oriental, el petróleo, arrastrado por el flujo y reflujo de las mareas, se acumuló en las raíces de los manglares, lo que provocó la muerte de incontables árboles. Las raíces de los manglares son extremadamente sensibles a los depósitos de petróleo y es una tarea prácticamente imposible para las comunidades rehabilitar las áreas de manglares contaminadas.

Hoy en día, la minería de níquel, concentrada en la parte oriental de Indonesia, se ha vuelto una amenaza para las comunidades pesqueras. Indonesia se ha convertido en el principal productor de níquel del mundo en tan solo unos pocos años. Mientras que en 2020 el país aportaba el 30,72 por ciento de la producción mundial, en 2024 ya suministraba más de la mitad: 62,26 por ciento. (6) Los impactos devastadores, como la tala de bosques de manglares y la contaminación del agua con materiales tóxicos no se limitan únicamente a las actividades mineras, sino que se ven agravados aún más por el desarrollo de obras de infraestructura e instalaciones asociadas, como la construcción de hornos de fundición para procesar y refinar minerales en bruto, que generan impactos similares. (7)

El propio gobierno sigue impulsando una destrucción a gran escala a través de la llamada política '*hilirisasi*'. Esta política busca fomentar el procesamiento nacional de las materias primas extraídas en el país, con el pretexto de generar valor agregado dentro del país, como por ejemplo la construcción de hornos de fundición en el caso de la minería de níquel. (8)

La amenaza de los proyectos de carbono en bosques de manglares

El hecho de que Indonesia concentre el 21 por ciento de la superficie total de manglares del mundo le otorga a su gobierno una responsabilidad especial a la hora de liderar la lucha por la conservación de los manglares y también restaurar lo que ha sido destruido, lo cual es resultado directo de sus propias políticas. Pero tal como se mencionó anteriormente, la tendencia actual es que el acaparamiento masivo de tierras y océanos continúe y se intensifique, en beneficio de los intereses empresariales.

Pero de todas maneras, en los últimos años se ha observado un mayor interés por parte de actores públicos y privados en la conservación de manglares, en particular en Sumatra, Kalimantan y Sulawesi. Estos actores afirman que sus proyectos y programas de 'carbono de manglares' ayudarán a restaurar los manglares destruidos y degradados. Pero más que una preocupación genuina por este tema y por las comunidades que dependen de los manglares, lo que parece impulsar a estos actores es la oportunidad de negocio que representa el comercio de carbono basado en estos bosques. De hecho, en documentos y declaraciones destacan su capacidad extraordinaria de almacenamiento de carbono, que según distintos estudios es varias veces mayor que la de los bosques terrestres.

Esta tendencia creciente de las iniciativas de carbono en los bosques de manglares pasa por alto el absoluto fracaso de casi 20 años de experiencia con la compensación de carbono forestal a través de los llamados programas y proyectos REDD (9) en términos de la mitigación del cambio climático. Las empresas que compran créditos de carbono de proyectos REDD siguen quemando combustibles fósiles, lo que acelera aún más el cambio climático. Además, los proyectos REDD nunca han abordado las causas subyacentes de la deforestación y están plagados de escándalos por calcular de forma fraudulenta las emisiones de carbono y sobreestimar los llamados beneficios de carbono.

Pero los proyectos de carbono de los bosques no han sido un fracaso para todos. A las empresas contaminantes les ofrece una forma económica de afirmar su 'neutralidad de carbono' y las grandes ONG, gobiernos, empresas de consultoría y de carbono obtienen ganancias gracias al negocio del carbono. Por ejemplo, el gobierno de Indonesia obtuvo en 2022 un préstamo del Banco Mundial por 410 millones de dólares para apoyar su plan de restaurar 600 mil hectáreas de bosques de manglares en Indonesia, enfocado en cuatro provincias: Riau, Sumatra Septentrional, Kalimantan Oriental y Septentrional. (10) Una parte significativa de los documentos del proyecto se dedican a los cálculos del carbono. El propio Ministerio de Medioambiente de Indonesia señala que la rehabilitación de manglares es una oportunidad para las iniciativas de compensación y comercio de carbono. (11)

En Kalimantan Oriental, el programa del Banco Mundial quiere restaurar 15.000 hectáreas de manglares. En 2025, el WRM conversó con un criador de peces de estanque (12) que trabajaba para el proyecto en el distrito de Kutai Kartanegara. En 2023, él y otras personas de la aldea aceptaron participar con la esperanza de mejorar su producción pesquera, que ya venía en declive. La actividad principal era plantar un tipo de árbol, el mangle rojo, para crear un supuesto sistema de silvopesca en los estanques de peces. Por plantar y mantener los árboles durante tres años recibió algo de apoyo financiero.

El criador de peces de estanque hizo comentarios críticos sobre el proyecto del Banco Mundial. En primer lugar, denunció que se trataba de un proyecto impuesto de arriba hacia abajo. Por ejemplo, la población de la aldea no fue consultada sobre las actividades del proyecto. Además mencionó que él

hubiera propuesto otro método para restaurar el bosque de manglares, dada su preocupación por la necesidad de restaurar la función de barrera protectora de los manglares frente a la contaminación del agua provocada por las industrias extractivas, en particular la extracción de petróleo y el transporte del carbón a través del río y mar cercanos. También hubiera plantado más tipos de árboles, no sólo uno, e indicó que varios árboles murieron a causa de una enfermedad.

La muerte de los árboles de manglares plantados es también lo que aparentemente sucedió en uno de los primeros proyectos privados y voluntarios de carbono de los manglares de Indonesia: el Livelihoods Fund Project, ubicado en la costa oriental de las provincias de Aceh y Sumatra Septentrional. El proyecto afirma haber reconstruido una barrera natural de manglares de 5000 hectáreas tras plantar 18 millones de plántulas de manglares en el período entre 2011 y 2014. (13) Desarrollado por la Fundación Yagasu, lo que llama la atención en la propaganda del proyecto, más allá de frases llamativas como '20.000 personas beneficiadas', es la probable sobreestimación de los créditos de carbono que ha generado el proyecto. Una comparación de imágenes satelitales de 2009 y 2024 en más de 450 'parcelas' del proyecto, demostró que menos del 30 por ciento del área del proyecto contaba con árboles de manglares en 2024. (14)

Además de enfrentar los impactos de la extracción de petróleo fósil y la oleada actual de proyectos de carbono en los bosques de manglares, las comunidades costeras de Indonesia también se encuentran entre las que soportan las cargas más pesadas del cambio climático. Por ejemplo, la reducción de los períodos de pesca y el aumento de la frecuencia de las catástrofes naturales. (15) Y lo que es incluso peor, los proyectos de carbono en bosques de manglares no sirven para mitigar el cambio climático, ya que las empresas que los apoyan los usan para declarar su 'neutralidad de carbono' al tiempo que siguen quemando petróleo fósil y emitiendo más dióxido de carbono a la atmósfera. La disparidad entre esas afirmaciones falsas sobre la capacidad de los árboles plantados para mitigar la crisis climática y la realidad se ve agravada aún más cuando los árboles plantados para almacenar carbono mueren. (16)

La experiencia de la comunidad Tiwoho: recuperar manglares sin plantar

La aldea de Tiwoho está ubicada en el Parque Nacional Marino de Bunaken, en la provincia de Sulawesi Septentrional. Los manglares de esta zona fueron destruidos en 1991 a causa de los estanques comerciales de camarones. La Agencia para la Mejora del Suelo (BRLKT), una entidad bajo la autoridad del Ministerio de Silvicultura en esa época, facilitó la tala de alrededor de 20 hectáreas de manglares, a pesar del hecho de que supuestamente la zona debía conservarse por su gran biodiversidad. (17)

Pero la empresa solo gestionó la instalación acuícola durante seis meses antes de quebrar. Tras el quiebre, abandonó la infraestructura de las granjas de camarones, dejando atrás un entorno acuático degradado, con diques que habían interrumpido la conexión natural entre tierra y mar, impidiendo así el recambio de aguas por las mareas.

Entre 1995 y 2004, el Ministerio de Silvicultura intentó reforestar la zona abandonada de estanques de 20 hectáreas. Su enfoque fue un ejemplo clásico de la silvicultura convencional, con entre seis y siete intentos de cultivo independientes en un período de nueve años. La causa principal del fracaso fue no tener en cuenta la importancia del recambio de aguas por las mareas y no realizar ningún tipo de esfuerzo por resolverlo mediante la destrucción de los diques o la reparación del sistema de drenaje obstruido.

En octubre de 2003 se dio un punto de inflexión cuando la población de la aldea se dirigió en masa

hacia las planicies de lodo del ecosistema que había quedado tras el abandono de la granja de camarones. (18) En primer lugar, destruyeron los diques que impedían la circulación del agua de mar en la zona. Como resultado, las olas del mar cubrieron periódicamente la tierra, trayendo consigo semillas y plántulas de manglares, nutrientes disueltos y materiales de sedimentos en suspensión que son esenciales para la recuperación de la tierra. En segundo lugar, rehabilitaron los canales de drenaje construidos anteriormente para drenar el estanque y restaurar el tiempo natural de retención de agua en la zona e impedir así que el ecosistema experimentara una sequía extrema durante el ciclo de mareas más bajas (marea muerta).

Luego se excavó una red de pequeños canales sinuosos para simular un estuario natural. Esta red de canales distribuye el caudal de agua tierra adentro. Luego se volvió a llenar el estanque con agua para facilitar la colonización del manglar y evitar que las plántulas queden sumergidas por debajo de determinado nivel durante la marea alta. (19). Además, la comunidad acordó volver a plantar de forma periódica los propágulos de manglares costeros que recogen cuando recorren el 'suelo' de los bosques de manglares.

Como resultado, cientos de familias de la aldea de Tiwoho pueden cosechar ahora productos de la pesca marina de poca profundidad, como cangrejos, y obtener materiales para elaborar medicinas herbales. También convirtieron la zona recuperada del manglar en un centro de ecoturismo (KGK).

La experiencia de la comunidad de Kinamang: recuperar la soberanía a través de la restauración de los arrecifes de coral y los manglares

Para las pescadoras y pescadores de la aldea de Kinamang, Manado, en Sulawesi Septentrional, plantar manglares es mucho más que una cuestión de conservación, es su medio de supervivencia. En medio de la avalancha de proyectos de desarrollo que fueron acaparando y destruyendo gradualmente los arrecifes de coral y sus zonas de pesca, la comunidad opuso resistencia y reestableció su espacio de vida.

Su experiencia de restauración comunitaria comenzó en el año 2019, cuando el gobierno planteó la construcción de una obra de infraestructura de protección costera para 'romper' las olas fuertes antes de que llegaran a la costa. Pero la comunidad protestó porque la infraestructura amenazaba con desplazar los amarres de sus botes. Las y los habitantes presionaron al gobierno para que traslade la obra de infraestructura más hacia mar adentro.

Su estrategia funcionó y el gobierno construyó el 'rompeolas' más hacia adentro en el mar. Como resultado, se creó una zona de agua 'calma' entre el 'rompeolas' y la costa. Además de garantizar una zona segura para amarrar sus botes, la comunidad de Kinamang, a través del Foro de Pescadoras/es Costeras/os de Kinamang debatió y organizó una estrategia de doble vía (20). En primer lugar, se 'vincularon con el mar', restaurando los arrecifes de coral y creando una 'línea de defensa', conscientes de que los corales son el 'hogar' de los peces, la base de su economía. Al restaurar los arrecifes, las especies de peces, muchas de las cuales se habían perdido, 'regresaron a casa' y la gente también se dio cuenta de que indirectamente estaban reivindicando sus zonas de pesca tradicionales. Luego, la comunidad de Kinamang se 'vinculó con la costa', el área justo detrás de los arrecifes de coral. Restauraron los bosques de manglares plantando especies de manglares de raíces profundas como escudo contra la erosión.

Aunque en más de una ocasión las tormentas destruyeron las estructuras de arrecifes y las olas arrastraron las plantas jóvenes de manglares, rendirse nunca fue una opción para el pueblo de Kinamang. Inventaron y construyeron estructuras adicionales de protección para darle tiempo de

crecer a los manglares y corales y permitirles arraigarse al lecho marino. Tras seis años, sus esfuerzos finalmente rindieron frutos. Los manglares que inicialmente eran frágiles se transformaron en un fuerte y frondoso cinturón verde. Las raíces entrelazadas protegieron y fortalecieron la soberanía de Kinamang contra las amenazas de la erosión y la invasión. Y debajo del mar, los arrecifes de coral prosperan y vuelven a entretener un espacio de vida que había sido destruido, pero que ahora invita a varias especies marinas a volver a casa.

Isla de Parí: las mujeres al frente de la lucha por la justicia climática y la conservación de los manglares

La población de la Isla de Pari, al norte de la capital de Indonesia, Yakarta, se encuentra entre los cuatro millones de personas de Indonesia que enfrentan cada vez más inundaciones, en particular como resultado del aumento del nivel del mar a causa del cambio climático. Es por esto que en 2022, cuatro habitantes de la aldea iniciaron acciones judiciales contra uno de las mayores emisores de dióxido de carbono del mundo, y por lo tanto, uno de los principales responsables del aumento de las inundaciones que enfrenta la comunidad: la cementera suiza Holcim. (21) En diciembre de 2025, en una decisión sin precedentes, un tribunal suizo declaró que el caso era admisible, allanando el camino para una evaluación del asunto de fondo. (22)

Además de la inundación, a lo largo de los años las y los habitantes de Pari han estado enfrentando muchas otras amenazas, como la minería de arena y los proyectos reklamasi, que afectan en gran medida a la isla y sus bosques de manglares. El último de estos tuvo lugar en 2015, cuando la mayor parte de su isla fue privatizada para desarrollar un gran emprendimiento turístico a través de una empresa llamada PT Bumi Pari Asri, subsidiaria del grupo Bumi Raya Utama. Como resultado, la comunidad ha estado enfrentando violencia, criminalización y encarcelamiento.

Lo que llama la atención, en Pari y muchas comunidades de Indonesia, es que las mujeres han estado al frente de la resistencia. Parte de esa resistencia consiste en volver a plantar manglares y algas marinas de acuerdo con sus prácticas tradicionales de conservación, transformando el área en un nuevo sitio de 'ecoturismo' en la Isla de Pari llamado 'Pantai Rengge' como homenaje a su amiga Rengge. (23). Cada viernes por la tarde, las mujeres de la Isla de Pari acuden de forma colectiva a las parcelas donde cultivan vegetales y limpian la playa y plantan nuevas plántulas de manglares. Las ganancias obtenidas por la cosecha de vegetales y las actividades de ecoturismo se distribuyen de forma equitativa entre todas las integrantes del grupo de Mujeres de la Isla de Pari. Una de ellas expresó lo que quieren de la siguiente manera: "Las mujeres pescadoras no esperamos nada lujoso, nada de marca. Sólo queremos vivir aquí como pueblos costeros, como pueblos isleños, en armonía con el mar y todo el ecosistema". (24)

Secretariado Nacional de la Coalición Popular para la Justicia en la Pesca (KIARA) y Secretariado Internacional de WRM

References:

- (1) WRM, 2022. [Luchando por mantenerse a flote: el pueblo de la Isla Pari, Indonesia, contra la injusticia](#)
- (2) Djamaluddin Rignolda, 2018. [Mangrove: Biologi, Ekologi, Rehabilitasi, dan Konservasi. Manado: Unsrat Press. Pg. 160.](#)
- (3) Arif Ahmad, 2018. [Mangrove Efektif Redam Tsunami di Teluk Palu. Kompas.id.](#)
- (4) Ridwanuddin Parid, Saragih Fikerman, 2023. Negara Melayani Siapa? Potret Ocean Grabbing di Pesisir, Laut, dan Pulau Kecil Dalam 28 RZWP3K di Indonesia. Pg.. 17.

(5) Cahyaningsih A. P., Deanova A. K., Pristiawati C. M., Ulumuddin Y. I., Kusumaningrum L., Setyawan A. D., 2022. Review: Causes and impacts of anthropogenic activities on mangrove deforestation and degradation in Indonesia. [International Journal of Bonoworo Wetlands, Vol. 12 No. 1.](#)

(6) [National Minerals Information Center, Nickel Statistics and Information.](#)

(7) Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2021. [Rencana Strategis Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara Tahun 2020-2024. Hlm. 6.](#)

(8) Ibid, pg. 23

(9) WRM, 2022. REDD significa “Reducción de Emisiones derivadas de la Deforestación y la Degradación de los Bosques” por su sigla en inglés. [En esta publicación se puede encontrar una evaluación de los 15 años de REDD.](#)

(10) World Bank Group. [Critical role of mangroves for livelihoods, resilience, and climate](#)

(11) TV Brics, 2025. [Indonesia to restore peatlands and mangroves for major economic potential](#)

(12) Mantenemos su nombre en el anonimato por motivos de seguridad.

(13) Livelihoods. [INDONESIA: mangroves revitalizing coastal villages with fishery & new businesses](#)

(14) This analysis was made by WRM

(15) WRM, 2019. [Indonesia: el destino de las aldeas pesqueras en la crisis climática y el fracaso del ‘Carbono Azul’](#)

(16) Además de contar con proyectos de carbono de bosques de manglares en Senegal e India, las siguientes empresas han usado el proyecto para afirmar su “neutralidad de carbono”: la empresa del agronegocio Danone, la multinacional francesa Schneider Electric; el grupo bancario francés Credit Agricole; el fabricante francés de artículos de lujo Hermés International; el grupo francés de viajes Voyageurs du Monde; la empresa francesa de servicios postales La Poste Group; la fabricante de neumáticos Michelin; la compañía de fragancias y sabores Firmenich; la entidad financiera pública francesa Caisse des dépôts et consignations y la empresa alemana de software y tecnología SAP. WRM, 2019. [Indonesia: el destino de las aldeas pesqueras en la crisis climática y el fracaso del ‘Carbono Azul’](#)

(17) [The dynamics of mangrove forests in relation to die-back and human use in Bunaken National Park, North Sulawesi, Indonesia - UQ eSpace - The University of Queensland](#)

(18) Fue cuando cambió la metodología. El conocimiento de la comunidad local acerca de los manglares y la gestión costera, basado en la sabiduría local, se combinó con el conocimiento de científicas/os comprometidas/os con la comunidad, mediante el uso de los principios de la Rehabilitación Ecológica de Manglares (EMR), incluida la Universidad de Sam Ratulangi (UNSRAT), organizaciones no gubernamentales como la Fundación Kelola, el Mangrove Action Project (MAP) - Indonesia y Blue Forests; y ecologistas como Ben Brown y Rignolda Djamaluddin y el especialista en restauración R.R. Lewis.

(19) Blue Restoration – [Building Confidence and Overcoming Barriers Frontiers.](#)

(20) La comunidad recibió apoyo de la fundación KELOLA y otras, destacando los aportes de Rignolda Djamaluddin, que defendió firmemente que el mar no es algo separado de los pueblos, sino parte de su “hogar”, su “patio delantero” y que restaurar la naturaleza es sinónimo de defender la soberanía popular.

(21) [Luchando por mantenerse a flote: el pueblo de la Isla Pari, Indonesia, contra la injusticia](#)

(22) [Swiss court accepts climate lawsuit against Holcim](#)

(23) Quien las/os alentó y apoyó a dar inicio a la experiencia.

(24) [Land Right Now. Save Pulau Pari!](#)

