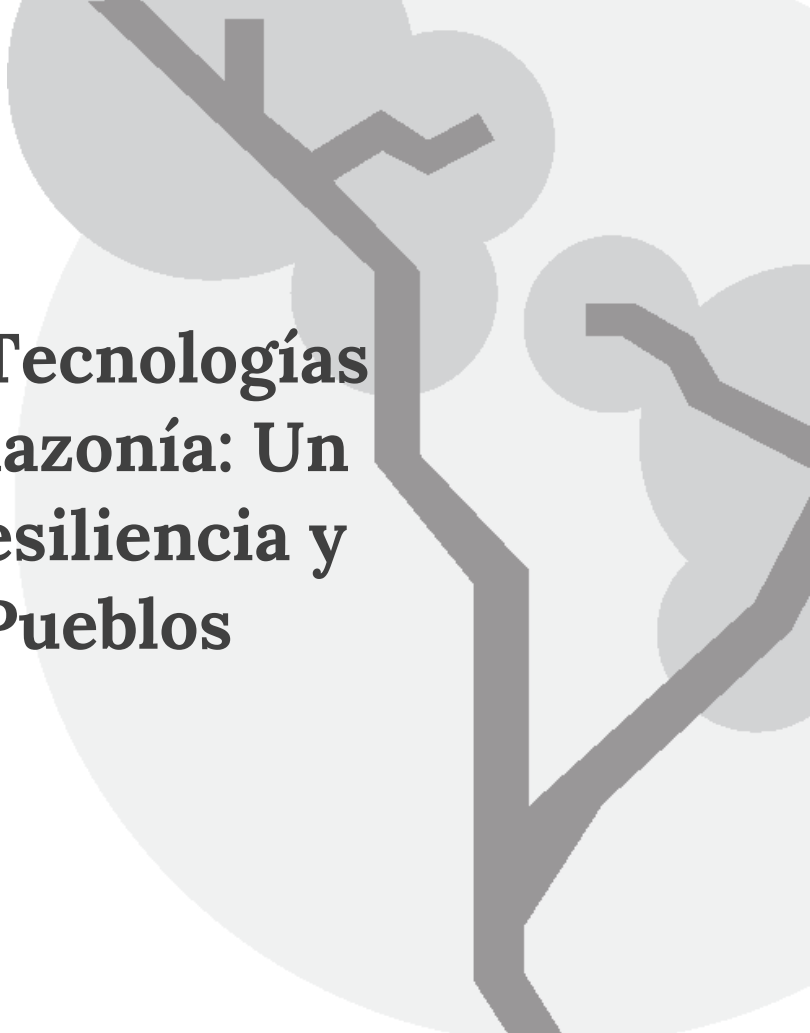


A stylized, dark grey tree graphic with a thick trunk and several branches, set against a light grey circular background. The tree is positioned on the right side of the page, partially overlapping the title text.

Crisis Climática y Tecnologías Indígenas en la Amazonía: Un Estudio Sobre la Resiliencia y Adaptación de los Pueblos Ticuna y Marubo

Bianca França¹

RESUMEN

Este trabajo investiga cómo los pueblos indígenas Ticuna y Marubo, ubicados en la región del Alto Solimões, en la Amazonía brasileña, han venido enfrentando los impactos de la crisis climática mediante prácticas ancestrales y tecnologías propias de cuidado de la tierra, el bosque y los ríos. La investigación se fundamenta en los campos de la Historia Ambiental y de la Historia del Antropoceno, articulando saberes indígenas y académicos para comprender las estrategias de adaptación y resistencia de estos pueblos frente a la intensificación de eventos climáticos extremos, como las sequías, los incendios y la escasez de alimentos y agua. A partir del análisis de narrativas orales, documentos y experiencias comunitarias, el estudio evidencia cómo las cosmologías indígenas ofrecen alternativas concretas a la lógica desarrollista y extractivista dominante. Al reconocer el valor de las epistemologías indígenas, el trabajo señala la urgencia de políticas públicas que dialoguen con estos saberes y la necesidad de una justicia climática que sea, al mismo tiempo, social, territorial y epistémica.

Palabras clave: pueblos indígenas; Amazonía; crisis climática; tecnologías tradicionales; historia ambiental.

¹ Doutora em História, Política e Bens Culturais (Programa de Pós-graduação em História, Política e Bens Culturais do CPDOC/FGV). Pesquisadora de pós-doutorado no Programa Institucional de Pós-doutorado do Programa de Pós-graduação em Antropologia Social do Museu Nacional/ UFRJ (Bolsista FAPERJ). Orcid: 0000-0001-8326-3559. Email: bianca.castro.franca@gmail.com

“La Tierra está hablando, nos dice que no tenemos más tiempo” – Txai Suruí, durante su discurso en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP26), en 2021.

Este trabajo es un desarrollo de una investigación de posdoctorado realizada en el Programa de Posgrado en Historia de la Universidad Federal del Estado de Río de Janeiro (UNIRIO), bajo la supervisión de la Prof^a Dra. Heloisa Maria Bertol Domingues. La investigación se inserta en la línea de investigación “Cultura, Poder y Representaciones”, con un área de concentración en “Historia de las Ciencias Naturales, Ecología y Antropología”. El objetivo principal fue investigar y analizar críticamente algunas de las propuestas antropológicas sobre la tecnología en Brasil, con un énfasis particular en las poblaciones indígenas de la Amazonía a lo largo del siglo XX. Además, se busca contextualizar estas producciones dentro de los debates actuales entre las ciencias humanas y el cambio climático, promoviendo diálogos contemporáneos que reflejen las necesidades y demandas de los pueblos indígenas brasileños en lo que respecta a la valorización de sus saberes tradicionales (etnosaberes) y a la preservación del medio ambiente.

En este estudio, se entiende por “tecnología” el conjunto de procesos y habilidades empleados en la producción de bienes y servicios o en la realización de objetivos que garantizan la sostenibilidad y la continuidad de la vida comunitaria. El concepto de “medio ambiente”, a su vez, abarca la interrelación de factores biológicos (como fauna y flora), físicos (suelo, agua y aire), químicos (salinidad, pH) y climáticos (temperatura, pluviosidad), que circunscriben y afectan la vida en sus diversas formas².

La investigación busca evidenciar cómo las tecnologías indígenas documentadas por antropólogos a lo largo del siglo XX, particularmente en lo que se refiere al manejo agrícola e hídrico, están siendo impactadas por los eventos climáticos extremos que marcan el inicio del siglo XXI. Estos eventos incluyen sequías severas y la

2 Portal de Educación Ambiental del Gobierno de São Paulo. Disponible en: [https://semil.sp.gov.br/educacaoambiental/prateleira-ambiental/meio-ambiente/#:~:text=Meio%20ambiente%20\(ou%20apenas%20meio,em%20todas%20as%20suas%20formas](https://semil.sp.gov.br/educacaoambiental/prateleira-ambiental/meio-ambiente/#:~:text=Meio%20ambiente%20(ou%20apenas%20meio,em%20todas%20as%20suas%20formas). Consultado el: 16 de septiembre de 2024

intensificación de incendios en la región amazónica, los cuales comprometen tanto la sostenibilidad ecológica como la propia supervivencia de las poblaciones locales.

El estudio se centra en pueblos indígenas ubicados en zonas fronterizas de la Amazonía, específicamente entre Brasil, Colombia y Perú. Hasta el momento, se ha entrevistado a miembros de dos importantes etnias: el pueblo Ticuna, representado por Cleobina Torres Florentino, profesora y estudiante de maestría en Lingüística por el Museo Nacional de la Universidad Federal de Río de Janeiro (PROFLLIND/Museo Nacional - UFRJ), y José Fernandes Mendonça, biólogo y doctorando en Antropología Social por el Museo Nacional de la Universidad Federal de Río de Janeiro (PPGAS/Museo Nacional - UFRJ), ambos residentes en el Alto Solimões (AM); y el pueblo Marubo, representado por Beto Marubo, miembro de la Unión de los Pueblos del Valle del Javari (UNIVAJA) y residente en la región de Atalaia do Norte (AM). Estos testimonios ofrecen una visión detallada de los desafíos que enfrentan en el actual contexto de crisis climática, especialmente en lo que se refiere a las dificultades impuestas a la caza, la pesca y la agricultura, actividades fundamentales para la subsistencia de estas poblaciones.

El recorte geográfico de esta investigación es relevante debido a que las áreas fronterizas de la Amazonía fueron históricamente algunas de las últimas regiones en ser ocupadas por no indígenas³. La explotación económica en la región data principalmente de finales del siglo XIX, con el ciclo del caucho. Hoy en día, la Amazonía aún alberga una significativa población indígena, estimada en 868 mil personas, según el Censo del IBGE (Instituto Brasileño de Geografía y Estadística) de 2022, lo que representa aproximadamente el 3,3% de la población total de la Amazonía Legal⁴. El estado de Amazonas, por su parte, concentra el 28,98% de esta población, siendo la

3 La ocupación europea de la Amazonia comenzó en el siglo XVI. Gran parte de lo que hoy se conoce como el Amazonas perteneció a los españoles, según lo dividió el Tratado de Tordesillas en 1494. Sin embargo, las primeras expediciones a la región comenzaron en el siglo XVI. Entre los siglos XVII y XIX, los portugueses ocuparon la región amazónica utilizando estrategias de misiones religiosas, política pombalina y fortalezas. A finales del siglo XIX, con la Revolución Industrial, se produjo un enorme auge en la exploración de caucho en la Amazonia brasileña. Cientos de personas del Nordeste emigraron a la región para trabajar en las plantaciones de caucho. En el siglo XX, durante el régimen militar, en la década de 1970, la construcción de la carretera Transamazónica inició la deforestación de la zona tal como la conocemos hoy. Durante el régimen militar también se llevó a cabo la Operación Amazonas, que puede resumirse como una operación conjunta entre el Gobierno Federal, los Gobiernos Estatales y Municipales para "desarrollar" la región. (Berta G. Ribeiro, *A civilização da palha: A arte do trançado dos índios do Brasil* (Tesis doctoral en antropología, Universidade de São Paulo, 1980).

4 Consulte el Censo 2022 en: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Consultado el: 7 de abril de 2025

mayor concentración indígena de Brasil. Según la Fundación Nacional de los Pueblos Indígenas (FUNAI), existen más de 100 grupos indígenas aislados en la Amazonía brasileña, de los cuales 16 habitan el Valle del Javari⁵.

Figura 1. Pueblos indígenas amazónicos en Brasil

POVOS INDÍGENAS DO AMAZONAS (INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL)				
Apurinã	Jiahui	Kubeo	Parintintim	Waiwai
Arapaso	Juma	Kulina	Paumari	Warekena
Banawá	Kaixana	Kulina Pano	Pira-tapuya	Witoto
Baniwa	Kambeba	Lanawa	Pirahã	Xow yana
Barasana	Kanamari	Makuna	Sateré Mawé	Yanomami
Bará	Karapanã	Maraguá	Siriano	Yuhupdeh
Baré	Kararayana	Marubo	Tariana	Zuruahã
Borari	Katuenayana	Matis	Tenharim	
Deni	Katukina do Rio Biá	Matsés	Ticuna	
Desana	Kaxarari	Miranha	Torá	
Dâw	Kaxuyana	Mirity-tapuya	Tsohom-dyapa	
Hixkaryana	Kokama	Munduruku	Tukano	
Hupda	Koripako	Mura	Tunayana	
Jamamadi	Korubo	Nadöb	Tuyuka	
Jarawara	Kotiria	Okoy moyana	Waimiri Atroari	

Fuente: Instituto Socioambiental (ISA). Disponible en:
https://pib.socioambiental.org/pt/Categoria:Povos_ind%C3%ADgenas_no_Amazonas. Consultado el: 16 de septiembre de 2024

Los eventos climáticos extremos, como la sequía prolongada y los incendios que ocurrieron en el año 2024, causaron impactos devastadores en la región. Según el Laboratorio de Aplicaciones de Satélites Ambientales de la Universidad Federal de Río de Janeiro (Lasa-UFRJ), más de 5,5 millones de hectáreas de la selva amazónica fueron consumidas por el fuego hasta agosto de 2024. El Pantanal, otro bioma brasileño, ya había perdido 2,5 millones de hectáreas en el mismo período⁶. Datos de WWF-Brasil

5 Datos de la Fundación Nacional para los Pueblos Indígenas. Ver en: <https://www.gov.br/funai/pt-br/assuntos/noticias/2023/dados-do-censo-2022-revelam-que-o-brasil-tem-1-7-milhao-de-indigenas#:~:text=O%20Norte%20concentrava%2044%2C48,total%20dessa%20popula%C3%A7%C3%A3o%20no%20pa%C3%ADs..> Consultado el: 7 de abril de 2025

6 Artículo de EBC. Disponible en: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2024-08/amazonia-tem-25-milhoes-de-hectares-queimados-em-agosto>. Consultado el: 16 de septiembre de 2024

(Fondo Mundial para la Naturaleza) indican que hubo 53.620 focos de incendio en la Amazonía hasta finales de agosto de 2024⁷.

Estas sequías, al igual que los incendios, afectaron directamente a las poblaciones indígenas y ribereñas, dificultando el acceso al agua potable y a los alimentos, además de aislar comunidades que dependen de los ríos como principal medio de transporte. Las actividades tradicionales, como la caza, la pesca y la agricultura, también se vieron gravemente afectadas, resultando en desafíos adicionales para la supervivencia de estas poblaciones. Según un reportaje de Carta Capital de julio de 2024, el 92% de las tierras indígenas de la Amazonía Legal se encontraban en situación de sequía, afectando a 358 de las 388 reservas⁸.

En resumen, podemos decir que, en el año 2024, la Amazonía registró la asombrosa cifra de 17,9 millones de hectáreas quemadas, lo que representa más de la mitad de toda el área afectada por incendios en Brasil a lo largo del año⁹. El estado de Pará fue el más afectado, con 7,3 millones de hectáreas destruidas por el fuego. El estado de Amazonas, por su parte, enfrentó un escenario alarmante, con más de 25 mil focos de incendio – la peor cifra registrada en los últimos 26 años. La semana entre el 2 y el 8 de septiembre concentró la mayor cantidad de focos de incendio de todo el año¹⁰.

Este aumento en el número de focos de calor fue impulsado por condiciones climáticas desfavorables, como temperaturas elevadas, baja humedad del aire, vientos más intensos y un período prolongado de sequía. Por segundo año consecutivo, el estado de Amazonas enfrentó una sequía extrema, que redujo significativamente el

7 WWF-Brasil. Disponible en: <https://www.wwf.org.br/?89520/Amazonia-ja-tem-mais-de-50-mil-focos-de-fogo-em-2024-e-fumaca-se-espalha-pelo-pais>. Consultado el: 16 de septiembre de 2024

8 Carta Capital. Disponible en: <https://www.cartacapital.com.br/sustentabilidade/mais-de-90-das-terras-indigenas-da-amazonia-legal-enfrentam-seca-aponta-estudo/>. Consultado el: 16 de septiembre de 2024

9 Mapa de Biomas do Brasil. Disponible en: <https://brasil.mapbiomas.org/2025/01/22/area-queimada-no-brasil-cresce-79-em-2024-e-supera-os-30-milhoes-de-hectares/#:~:text=A%20Amaz%C3%B4nia%20foi%20o%20bioma,todo%20o%20pa%C3%ADs%20em%202023>. Consultado el: 07 de abril de 2025

10 Metrôpoles. Disponible en: <https://www.metrolopes.com/brasil/com-recorde-de-queimadas-e-seca-em-2024-o-que-esperar-para-2025#:~:text=Entre%2012%20de%20dezembro%20de,%2C%20Renata%20Libonati%2C%20%20%20EBC.&text=No%20Pantanal%2C%20as%20altera%C3%A7%C3%B5es%20clim%C3%A1ticas,inc%C3%AAndios%20florestais%20observados%20em%20junho>. Consultado el: 07 de abril de 2025

volumen de lluvias en la región. Con el suelo más seco y la vegetación debilitada, la selva se volvió aún más susceptible a los incendios.

A pesar de este contexto desafiante, hubo una noticia positiva: por segundo año consecutivo, la tasa de deforestación en la selva amazónica presentó una disminución. Entre enero y diciembre de 2024, se talaron 3.739 km² de selva, una reducción del 7% en relación con el mismo período de 2023¹¹.

Si regiones como la Amazonía, históricamente las últimas en ser ocupadas, están siendo tan duramente impactadas, es importante reflexionar sobre la situación de otros biomas brasileños, como el Cerrado, que enfrenta un riesgo inminente de extinción en las próximas tres décadas¹². Los incendios que asolan el Cerrado en 2024 evidencian que los pueblos indígenas y sus tecnologías están siendo cada vez más amenazados, no solo en la Amazonía, sino también en diversas regiones de Brasil.

ANTROPOLOGÍA ECOLÓGICA EN BRASIL: ¿PUEDEN LOS ESTUDIOS DEL SIGLO XX INSPIRAR ACCIONES EN EL SIGLO XXI?

La Antropología Ecológica puede entenderse como "el estudio de las relaciones entre la dinámica poblacional, la organización social y la cultura de las sociedades humanas y el medio ambiente en el cual están insertas"¹³. Esta rama de la antropología trata el medio ambiente como cualquier elemento externo al objeto de análisis, ya sea un organismo o una población, que influye directamente en sus funciones o actividades. El enfoque sitúa a las sociedades humanas en constante interacción con el ecosistema, y estas interacciones moldean tanto las prácticas culturales como las formas de adaptación al entorno.

El surgimiento del término "Antropología Ecológica" está atravesado por debates, principalmente porque sus fronteras con la Antropología Cultural eran poco

11 Agência Brasil. Disponible en: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/meio-ambiente/noticia/2024-12/amazonia-tem-o-maior-numero-de-queimadas-e-incendios-em-17-anos#:~:text=Foto:%20Ag%C3%A2ncia%20Santar%C3%A9m.-,Focos%20de%20calor,relativamente%20segura%E2%80%9D%2C%20explica%20Alexandre>. Consultado el: 07 de abril de 2025

12 La tesis proviene de un artículo de investigadores del Instituto Internacional para la Sostenibilidad (IIS) y de otras instituciones nacionales e internacionales, publicado en 2017 en la revista científica *Nature Ecology and Evolution*. Disponible en: <https://www.sema.df.gov.br/em-30-anos-cerrado-brasileiro-pode-ter-maior-extincao-de-plantas-da-historia/>. Acceso el: 16 de septiembre de 2024.

13 Walter Neves, *Antropologia ecológica: um olhar materialista sobre as sociedades humanas* (São Paulo: Cortez, 1996), 16

claras en la década de 1940. Un ejemplo de ello es que el término ya había sido mencionado por el antropólogo Castro Faria en una conferencia en la Sociedad de Geografía en 1946, y el antropólogo Charles Wagley lo mencionó en sus informes de 1948¹⁴. Sin embargo, según Neves (Ibid.), fue en la década de 1960 cuando la Antropología Ecológica se consolidó como una respuesta a la Ecología Cultural de Julian Steward, impulsada por la necesidad de un análisis más amplio de las interacciones ecológicas y sociales. En ese período, la investigación antropológica en Brasil se bifurcó en dos ejes principales: (1) el estudio de las bases materiales de sustentación de las sociedades humanas, y (2) el análisis de la mente humana, su capacidad simbólica y sus formas de representación.

Uno de los principales ejemplos de estudios de la época es la investigación del antropólogo Roberto Cardoso de Oliveira sobre el Complejo del Curare y la Etnofarmacodinámica de los Ticuna, en el Alto Solimões¹⁵. Estos estudios se destacaron por su enfoque materialista, acercándose a las Ciencias Biológicas y a otras escuelas materialistas de las Ciencias Sociales, como el Marxismo Estructural.

DESARROLLO DE LA ANTROPOLOGÍA ECOLÓGICA: CUATRO ETAPAS

Neves (Ibid.) divide el desarrollo de la Antropología Ecológica en tres etapas. Cada etapa, según Orlove¹⁶, no es una simple adición a la anterior, sino una reacción crítica. En la Primera Etapa (1940-1950) hay un retorno al evolucionismo antropológico, con el medio ambiente reconocido como un factor limitante para el desarrollo cultural. El trabajo de Julian Steward es central, con el concepto de Ecología Cultural, que conecta el desarrollo cultural con las condiciones ambientales. Sin embargo, aún no se puede hablar propiamente de una Antropología Ecológica.

En la Segunda Etapa (década de 1960), surge la Antropología Ecológica, ahora diferenciada de la Ecología Cultural. Moran¹⁷ caracteriza este enfoque como más

14Heloisa Bertol Domingues, "A ecologia humana no chapadão matogrossense: Luiz de Castro Faria," *Anais da 63ª Reunião da SBPC – Goiânia/GO* (julio de 2011), 2

15Bianca Luiza Freire de Castro França, "O Complexo do Curare: Contribuições de um Estudo Antropológico para as Ciências do Século XX," en Andrei Strickler (org.), *Ciência, Tecnologia e Inovação: Desafio para um Mundo Global 2* (São Paulo: Editora Atena, 2019)

16 B. S. Orlove, "Ecological Anthropology," *Annual Review of Anthropology* 9 (1980), 235–273

17 Emílio F. Moran, *Adaptabilidade Humana: uma introdução à antropologia ecológica* (São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1994).

biológico, centrado en la teoría evolutiva y ecológica, con un foco en las poblaciones humanas dentro de ecosistemas relativamente estables. Las críticas a Steward giraban en torno a lo que algunos consideraban un tecnocentrismo, es decir, una visión que enfatizaba en exceso los aspectos materiales y subestimaba los elementos simbólicos y míticos de las culturas.

En la Tercera Etapa (desde la década de 1980), Neves¹⁸ describe una reacción contra los modelos de equilibrio homeostático de la Antropología Ecológica anterior. Ahora, el enfoque se desplaza hacia las estrategias adaptativas, la toma de decisiones y las respuestas ante imprevistos ambientales. También se otorga mayor importancia al papel del individuo y a los factores históricos, además de reconocer la necesidad de enfoques regionales. En esta etapa, destaca el trabajo de la antropóloga Berta Gleizer Ribeiro sobre la TecEconomía Indígena¹⁹, que investigaba cómo los pueblos indígenas brasileños se adaptaron a los trópicos húmedos y cómo esas tecnologías podrían ser aplicadas de forma sostenible por la sociedad brasileña²⁰.

En la década de 1990, Rappaport²¹ introduce una cuarta etapa, en la cual el concepto de ecosistema es revisado no como una unidad analítica, sino como una unidad funcional. Él argumenta que la Antropología Ecológica debe reflexionar sobre los riesgos ambientales y las crisis ecológicas, en lugar de limitarse al estudio de unidades sistémicas predefinidas. El concepto de ecosistema, para Rappaport, es esencial para el mantenimiento y la reconstrucción de las complejas "tramas de la vida" de las cuales depende la humanidad.

18Walter Neves, *Antropologia ecológica: um olhar materialista sobre as sociedades humanas* (São Paulo: Cortez, 1996)

19Berta G. Ribeiro, "A Arte de Trançar: Dois macroestilos, dois modos de vida," en Berta G. Ribeiro y Darcy Ribeiro (orgs.), *Suma Etnológica Brasileira II: Tecnologia Indígena* (Petrópolis: Vozes/FINEP, 1986a), 283–313.

Berta G. Ribeiro, "Artes Têxteis Indígenas do Brasil," en Berta G. Ribeiro y Darcy Ribeiro (orgs.), *Suma Etnológica Brasileira II: Tecnologia Indígena* (Petrópolis: Vozes/FINEP, 1986b), 351–389.

Berta G. Ribeiro, *A civilização da palha: A arte do trançado dos índios do Brasil* (Tesis doctoral en antropología, Universidade de São Paulo, 1980).

Berta G. Ribeiro, *Amazônia urgente: cinco séculos de história e ecologia* (Belo Horizonte/São Paulo: Editora Itatiaia/EDUSP, 1990).

20Bianca Luiza Freire de Castro França, "'Uma civilização vegetal': a contribuição de Berta G. Ribeiro para a antropologia brasileira no século XX" (Tesis doctoral, Escola de Ciências Sociais da Fundação Getúlio Vargas, Programa de Pós-Graduação em História, Política e Bens Culturais, 2023).

21 R. A. Rappaport, "Ecosystem, Populations and People," en E. F. Moran (ed.), *The Ecosystem Approach in Anthropology. From Concept to Practice* (Ann Arbor: The University of Michigan Press, 1990), p. 41–72.

CRÍTICAS AL GEODETERMINISMO Y AL PIONERO DE LA ANTROPOLOGÍA ECOLÓGICA EN BRASIL

Incluso antes de los trabajos de Roberto Cardoso de Oliveira y Berta Gleizer Ribeiro, Brasil ya contaba con estudios avanzados sobre la adaptabilidad humana a los trópicos húmedos, como se evidencia en las investigaciones del siglo XIX y principios del siglo XX²². Estos estudios, influenciados por la Ecología Cultural de Julian Steward y Leslie White, enfatizaban tres aspectos principales:

- El ambiente como factor determinante de la sociedad humana.
- La interacción entre el ser humano y la naturaleza.
- La restricción impuesta por el ambiente al desarrollo humano (Geodeterminismo).

Con respecto al geodeterminismo, es importante destacar que Franz Boas lo refutó, al igual que refutó el determinismo ecológico de su época, sugiriendo que las instituciones y costumbres pueden preservarse independientemente de los cambios en el entorno físico, debido a la inercia cultural²³. Argumentó que la cultura tiene una autonomía relativa frente a las limitaciones naturales. Además, Boas subrayó la importancia de la difusión de tradiciones culturales y cómo esas tradiciones pueden adquirir nuevos significados al ser incorporadas por sociedades receptoras.

En Brasil, la antropología ecológica contó con nombres importantes como el médico y etnólogo Edgard Roquette-Pinto, quien destacó los saberes indígenas y sus contribuciones a la sociedad brasileña; el periodista y geógrafo Raimundo Lopes, que valorizaba el “saber-hacer” indígena; y los antropólogos Charles Wagley y Luís de Castro Faria, quienes trabajaron directamente con la Ecología Cultural²⁴. De hecho,

22 Emílio F. Moran, *Adaptabilidade Humana: uma introdução à antropologia ecológica* (São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1994).

23 Sidnei Peres, “Antropologia, ecologia e sociedades indígenas na Amazônia: a trajetória de um discurso,” *Temáticas* 7, 13/14 (enero/diciembre de 1999), 183–218

24 Alfredo Wagner Berno de Almeida y Heloísa Maria Bertol Domingues, *Raimundo Lopes: dois estudos resgatados* (Rio de Janeiro: Ouro Sobre Azul, 2010).

Heloísa Maria Bertol Domingues (org.), Mina Kleiche-Dray y P. Petitjean, *História das substâncias naturais: saberes tradicionais e química / Amazônia e América Latina* (Rio de Janeiro: MAST; París: IRD, 2012).

Heloísa Maria Bertol Domingues, “Tradução Cultural na Antropologia dos anos 1930–1950: as expedições de Claude Lévi-Strauss e de Charles Wagley à Amazônia,” *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas* 3, 1 (abril de 2008), 31–49

Castro Faria se posicionaba en contra de los estudios americanistas y participó en la expedición a la Serra do Norte junto con Lévi-Strauss, en 1938.

Para Castro Faria, la ecología, a pesar de conocer los estudios de antropología ecológica que ya se estaban desarrollando, se alineó deliberadamente con el concepto de ecología utilizado por Gilberto Freyre en Nordeste, porque, según explicó, le otorgaba un sentido más amplio, “que mejor corresponde a las investigaciones realizadas entre nosotros”, es decir, correspondía a las investigaciones dominantes en el Museo Nacional, bajo la dirección de Heloísa Alberto Torres. Al tomar tal decisión, Castro Faria criticó los conceptos de ecología que separaban el espacio físico del espacio social, como el de McKenzie, en la *Encyclopedia of the Social Sciences*, que restringía su estudio a los aspectos simbióticos de las instituciones humanas. En el libro *Nordeste*, Gilberto Freyre señala que el paisaje físico de la región de la Mata pernambucana fue transformado por la cultura cañera, que degradó los ríos, destruyó los bosques, introdujo animales y plantas, y actuó de forma agresiva y militar sobre las poblaciones locales y los esclavos. Con ello, contribuyó a suplantarse la cultura local y a alterar drásticamente la biodiversidad (Freyre, G. 1989; Andrade, M. C. de, *Vozes* 2002). El objetivo de Castro Faria era “el estudio de las relaciones de las diversas comunidades entre sí y con el medio en que vivían” (Domingues, *A ecología humana no chapadão matogrossense*, 2).

Además, la obra de Gastão Cruls, en *La Amazonía que yo vi*²⁵, dedicó especial atención a los saberes indígenas, reforzando la importancia de estos conocimientos en la adaptación al medio ambiente.

La Antropología Ecológica es, por tanto, un campo esencial para comprender las complejas interacciones entre cultura, sociedad y medio ambiente a lo largo de las décadas. Desde sus raíces en la Ecología Cultural, pasando por las críticas a los modelos de equilibrio, hasta los enfoques dinámicos y multifacéticos más recientes, esta área se adapta a los cambios ambientales y culturales globales. En Brasil, la Antropología Ecológica destaca la relevancia del conocimiento indígena y de sus prácticas sostenibles, que no solo garantizan la supervivencia local, sino que también ofrecen soluciones para los desafíos ambientales globales.

25 Gastão Cruls, *A Amazônia que eu vi* (São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1938).

En conclusión, se puede afirmar que los estudios del siglo XX pueden inspirar acciones en el siglo XXI, sobre todo en la medida en que estos conocimientos sean revisitados a la luz de las crisis climáticas y ecológicas contemporáneas.

¿UNA DISCUSIÓN TAMBIÉN PARA LA HISTORIA AMBIENTAL Y EL ANTROPOCENO?

Pensar una historia de los pueblos indígenas amazónicos brasileños a partir de sus producciones tecnológicas y de los saberes sobre el medio ambiente –y de cómo tales prácticas han sido impactadas por la crisis climática – es una propuesta que dialoga profundamente con la Antropología Ecológica, al mismo tiempo que se inserta en los campos analíticos de la Historia Ambiental y de la Historia del Antropoceno. O mejor dicho, del Plantationoceno, como propone Malcom Ferdinand²⁶, al llamar la atención sobre las raíces coloniales de la actual crisis ecológica²⁷.

Según Pádua²⁸, la Historia Ambiental constituye un campo historiográfico consolidado a partir de la década de 1970, definido como una investigación abierta de las interacciones entre los sistemas sociales y los sistemas naturales a lo largo del tiempo –una historia de larga duración²⁹, que, en palabras de Braudel, incluye el suelo, el clima, los movimientos geológicos y, sobre todo, el ser humano como parte de esas dinámicas: “la historia es el hombre y todo lo demás. Todo es historia: suelo, clima, movimientos geológicos.” (Ibid).

Por su parte, el concepto de Antropoceno, ampliamente debatido desde los años 2000, marca la entrada de las actividades humanas como una fuerza geológica capaz de alterar los ciclos del planeta. Las consecuencias de esta era –aumento de la contaminación, pérdida de biodiversidad, cambios climáticos– refuerzan la necesidad de enfoques críticos que consideren tanto los impactos globales como las

26 Malcom Ferdinand, *Una ecología decolonial: pensar a partir del mundo caribeño*, trad. Letícia Mei (São Paulo: Ubu Editora, 2022).

27 En “Una ecología decolonial: pensar desde el mundo caribeño” de Malcom Ferdinand, libro publicado en 2022, el autor presenta una crítica al concepto de Antropoceno “este mismo “Hombre” apolítico es quien debería responder, ocultando los procesos violentos de dominación de una fracción sobre grupos cada vez más grandes de humanos y no humanos” (Ibid.). Según el autor, se han propuesto varios términos, como el de “Capitaloceno”, que conecta los desarrollos del capitalismo y las revoluciones industriales británicas con las transformaciones materiales de los paisajes de la Tierra, además de abrir posibilidades para la crítica del capitalismo. Pero el concepto de “Plantación” de Anna Tsing y Donna Haraway restablece una historicidad del cambio ambiental global sin borrar los fundamentos coloniales y esclavistas de la globalización. La propuesta de los geógrafos Mark Maslin y Simon Lewis señala el inicio del Antropoceno como la conquista europea de América, que dejó huellas geológicas.

28 José Augusto Pádua, “As bases teóricas da história ambiental,” *Estudos Avançados* 24, 68 (2010), 81–101

29 Fernand Braudel, “História e Ciências Sociais: A longa duração,” *Revista de História* 30, 62 (abril-junio de 1965), 261–294

desigualdades locales, como enfatiza Pádua³⁰, sobre todo cuando se trata de poblaciones históricamente vulnerabilizadas, como los pueblos originarios de la Amazonía.

A partir de esto, proponemos en este trabajo la siguiente reflexión: si en 1959 el antropólogo Roberto Cardoso de Oliveira ya constataba, entre los Ticuna del Alto Solimões, los efectos del contacto con los no indígenas en la interrupción del uso tradicional del curare³¹, ¿cómo interpretar, en 2024, los relatos de Cleobina Torres Florentino, que denuncia la escasez de plantas y hierbas medicinales debido a las sequías del río Solimões? ¿O también las advertencias de Beto Marubo, sobre la muerte de los animales de caza y el riesgo de hambre para los pueblos aislados del Valle del Javari debido a la sequía y al humo de los incendios? Estos testimonios revelan cómo el cambio climático no es un fenómeno lejano o abstracto, sino una realidad concreta que afecta directamente la subsistencia, la salud, la cultura y los modos de vida de estos pueblos.

En este contexto, la Historia Ambiental y la Historia del Antropoceno se convierten en herramientas analíticas esenciales para comprender no solo los impactos de la crisis climática, sino también las formas en que diferentes sociedades – especialmente las indígenas– producen conocimiento, resistencia y alternativas de futuro en medio de la destrucción ambiental. La historiografía, al recuperar voces, prácticas y temporalidades no hegemónicas³², puede contribuir a ampliar el alcance de los debates climáticos, incluyendo las agendas de los pueblos originarios como centrales y no periféricas. Reconocer las epistemologías indígenas como históricas, situadas y transformadoras es también un gesto político: significa disputar las narrativas sobre el pasado y, al mismo tiempo, construir otras posibilidades de futuro.

De esta forma, la contribución de la historiografía –especialmente en diálogo con la ecología política y los saberes tradicionales– es fundamental para pensar estrategias de enfrentamiento al cambio climático que sean realmente inclusivas, justas

30 José Augusto Pádua y V. Saramago, "O Antropoceno na perspectiva da análise histórica: uma introdução," *Topoi* 24, 54 (2023), 659–669

31 Bianca Luiza Freire de Castro França, "O Complexo do Curare: Contribuições de um Estudo Antropológico para as Ciências do Século XX," en Andrei Strickler (org.), *Ciência, Tecnologia e Inovação: Desafio para um Mundo Global 2* (São Paulo: Editora Atena, 2019)

32 Roger Chartier, *La historia cultural entre prácticas y representaciones*, trad. Maria Manuela Galhardo (Lisboa: Difusão Editora, 1988).

y sostenibles. Los pueblos indígenas no solo sufren los efectos del colapso ambiental, sino que ofrecen caminos poderosos para reconstruir las relaciones entre humanidad y naturaleza. Corresponde a la Historia, como campo del conocimiento crítico, visibilizar estas contribuciones e integrarlas en los esfuerzos globales por la justicia climática y la preservación de la vida.

ENTREVISTAS CON INDÍGENAS DEL ALTO SOLIMÕES Y DEL VALLE DEL JAVARI

El presente estudio se centra en entrevistas de historia oral con representantes de los pueblos Ticuna y Marubo, que habitan las fronteras amazónicas. Realizadas por videoconferencia entre julio y agosto de 2024, las entrevistas fueron grabadas y transcritas. Los indígenas fueron invitados a presentarse y discutir las principales producciones técnicas de sus culturas. Las preguntas abordaron las producciones técnicas más representativas, el impacto de eventos climáticos extremos, como sequías e inundaciones, y las adaptaciones a estos cambios. Los testimonios revelaron los impactos de las sequías sobre los pueblos Ticuna y Marubo en la triple frontera entre Brasil, Colombia y Perú.

Los Ticuna conforman el pueblo indígena más numeroso de la región amazónica³³ y tienen su historia marcada por la violencia de caucheros, pescadores y madereros en la región del Alto Solimões³⁴. Los Marubo son indígenas de la familia Pano que habitan el suroeste del estado de Amazonas, específicamente el Valle del Javari. Según Mellati (1998), los Marubo provienen de la reorganización de sociedades indígenas diezmadas por caucheros³⁵ y recolectores de caucho durante el auge de la explotación del caucho en el Amazonas. De acuerdo con el Consejo Indigenista Misionero (Cimi), la población Marubo en el estado de Amazonas es de 1.543 personas, según el Censo del IBGE de 2022³⁶.

33 Alrededor de 74.061 mil personas según el último Censo de 2022. Ver más en: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102018.pdf>. Consultado el: 19 de septiembre de 2024

34 Bianca Luiza Freire de Castro França, *Mil Peças: Coleções Ticuna do Museu Nacional*. (Rio de Janeiro: Setor de Etnologia e Etnografia do Museu Nacional, 2020)

35 Exploradores de látex.

36 Univaja – Povo Marubo. Disponible en: <https://site2024.univaja.org/marubo/#:~:text=Localiza%C3%A7%C3%A3o:,%pertencente%20%C3%A0%20fam%C3%ADlia%20lingu%C3%ADstica%20Pano>. Consultado el: 19 de noviembre de 2025.

Las entrevistas con los Ticuna fueron realizadas con dos representantes: la profesora Cleobina Torres Florentino, residente en la Aldea Feijoal, en el Alto Solimões; y José Fernandes Mendonça, biólogo y en ese momento agente de salud del DSEI (Departamento de Salud Indígena) del Alto Río Solimões. José vive en la Aldea Filadélfia. La entrevista con el representante de los Marubo fue realizada con Beto Marubo, miembro de Univaja y un importante líder ambientalista del Movimiento Indígena, amigo del indigenista Bruno Pereira, brutalmente asesinado en 2022 en el Valle del Javari, junto con el periodista Dom Phillips³⁷.

En la entrevista con Cleobina, ella relata su experiencia personal y las dificultades que enfrenta su comunidad debido al cambio climático. Los Ticuna siempre han dependido de la agricultura y la pesca para su supervivencia. Cleobina destaca las técnicas ancestrales de manejo sostenible de la tierra, como la rotación de áreas cultivadas para permitir la regeneración del suelo, práctica conocida como "Capoeira". Sin embargo, la oferta de recursos naturales ha disminuido debido al crecimiento poblacional, los incendios forestales y la contaminación de los ríos.

Nuestro pueblo, en su gran mayoría, vive de la pesca y la agricultura. Y una de las técnicas que nuestro pueblo adquirió con el tiempo, en el tema de la agricultura, fue preservar totalmente, usar la tierra pero sin destruirla. Porque, a veces, cuando hacíamos agricultura, usábamos la tierra, ¿verdad? Por cinco, seis años. Después de eso, ya no usábamos la misma tierra permanentemente. Íbamos a otro lugar, abríamos un nuevo campo y dejábamos que esa tierra que antes utilizamos descansara por seis o siete años. Y así es como es nuestra técnica en nuestro pueblo Ticuna, ¿verdad? Para no dejar que esa tierra sea usada continuamente sin descanso. Entonces, ese es el método de nuestro pueblo, ¿verdad? Dejar descansar la tierra para que pueda regenerarse, y esa regeneración nosotros la llamamos Capoeira, ¿verdad? Es la tierra que se deja descansar por mucho tiempo. Hoy en día, cuando yo era niña, nuestra tierra era muy abundante. Y hoy también, debido a que la mayoría de nuestra población ha crecido, ¿verdad? Ya no vemos tanta abundancia como antes. ¿Por qué? Yo creo que hoy, debido a los impactos ambientales, a la gran destrucción también, a los incendios que existen, ¿verdad? Que eso también influye mucho en esta transformación que está ocurriendo. Por ejemplo, aquí donde vivíamos, hubo un tiempo en que había mucho pescado, mucha abundancia, y hoy ya no hay. Y otro punto es el cambio climático, que también está afectando la agricultura, ¿verdad? Como dije, la mayoría de nuestro pueblo sobrevive de la agricultura y hoy muchas cosas ya no crecen, cuando plantamos ya no germinan. Por ejemplo, con este cambio, mi pueblo solía empezar a plantar a mediados de junio, abril,

37 Para saber más sobre Bruno Pereira, consulte: <https://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2022/06/15/bruno-pereira-indigenista-era-um-dos-maiores-especialistas-em-povos-isolados-do-brasil-e-realizou-sonho-de-trabalhar-na-amazonia.ghtml>. Consultado el: 18 de septiembre de 2024

que era la época de siembra, y en julio, agosto ya había mucha abundancia, porque era el momento de la cosecha, y hoy ya no. Este año, por ejemplo, la mayoría del pueblo esperaba la crecida, ¿verdad? La crecida que no ocurrió y ahora estamos en sequía. Y muchos de mis parientes, mis abuelos, mis tíos, ya no lograron plantar, realizar su siembra de los años anteriores. Sabíamos que en ese mes, en esa época, ya debíamos prepararnos para sembrar. Y hoy no lo logramos más debido a los cambios climáticos que están ocurriendo en nuestro entorno. (Cleobina Torres Florentino, Entrevista, 5 de julio de 2024)

La profesora también observa que los cambios climáticos, como las sequías prolongadas y las inundaciones inesperadas, han afectado la producción agrícola y la pesca, provocando dificultades alimentarias e impacto en la educación de los niños. Muchas especies de animales y peces, antes abundantes, ahora solo se conocen en los libros. Cleobina enfatiza la urgencia de políticas públicas que integren el conocimiento indígena en la preservación ambiental, alertando sobre la explotación depredadora de los recursos naturales, que pone en riesgo la biodiversidad y la supervivencia de las comunidades indígenas. Ella defiende que el saber tradicional indígena es crucial para enfrentar la crisis ambiental global.

José Fernandes Mendonça comparte su experiencia personal y habla sobre la importancia de preservar la cultura y las tradiciones indígenas. Destaca cómo el cambio climático ha devastado las comunidades indígenas, mencionando que la naturaleza es esencial para la supervivencia de su pueblo. José también describe las dificultades causadas por la sequía, la escasez de alimentos y las invasiones territoriales por parte de mineros y hacendados.

Actualmente, aquí en la región del Alto Solimões, donde vive la mayor población indígena Ticuna en la frontera con Perú y Colombia, enfrentamos peligro. Hemos enfrentado peligro en el río Solimões; los piratas están asaltando nuestro río, están invadiendo nuestras tierras, contaminando nuestras aguas, destruyendo la naturaleza, matando la naturaleza, los invasores, los mineros, los hacendados. Entonces, la sequía vino ahora con fuerza. Muchos están sufriendo, pidiendo auxilio. Algunas aldeas están muy afectadas, necesitan ayuda humanitaria, ayuda comunitaria. Los impactos ambientales han traído un sufrimiento enorme a las poblaciones ribereñas e indígenas de esta región. ¿Por qué? Porque ya no hay pesca, no se puede pescar en el río. Los barcos que traen alimentos a estas ciudades, que abastecen los mercados, ya no llegan, ya no logran llegar. Si alguien está muy enfermo, muere en casa, porque no hay barco para trasladarlo. Y si hay recursos, enviamos por avión, pero sabemos que

tampoco es tan fácil. Cuando enviamos a nuestros pacientes, a veces hay mucha dificultad, porque los recursos vienen de Brasilia. Trabajamos con un techo presupuestario. Entonces, estos impactos ambientales han traído sufrimiento. Los peces están muriendo, los animales están muriendo, los animales acuáticos que habitan esta madre naturaleza, bajo el agua que es vida. ¿Por qué sucede esto? Es una reflexión, creo que es una reflexión. ¿Por qué sucede? Porque nosotros, como seres humanos, como hombres, estamos invadiendo el área o hábitat de esa naturaleza. La naturaleza ya no aguanta, está cansada. Hasta me emociono al hablar de esto, porque yo vivo aquí, lo veo, lo acompaño. (José Fernandes Mendonça, Entrevista, 18 de julio de 2024)

La región del Alto Solimões, donde vive José, enfrenta problemas como ataques de “piratas” en el río Solimões, devastación ambiental y la destrucción de los bosques y los ríos. La sequía severa ha agravado la situación, causando la muerte de peces y dificultando el transporte y el acceso a atención médica. También resalta los esfuerzos de su comunidad por preservar la lengua y cultura Ticuna a través de la educación en las escuelas indígenas. José concluye alertando sobre la necesidad de preservar el medio ambiente y sus consecuencias para la supervivencia de las poblaciones indígenas.

Entre los Ticuna, las estrategias adaptativas no se restringen al ámbito técnico, sino que constituyen un modo de vida que articula manejo ambiental, espiritualidad y prácticas educativas. El cotidiano de las aldeas mantiene una relación de reciprocidad con el bosque, reconociendo su agencia y la necesidad de un cuidado permanente. Esta relación orienta prácticas concretas de preservación, como el descarte regulado de residuos, la vigilancia de la contaminación en las orillas de los ríos y la transmisión continua de normas de comportamiento ambiental a los niños, a través de la educación ambiental realizada en colaboración con las escuelas indígenas y la comunidad Ticuna.

Algunos estudiosos Ticuna se reunieron y formaron un grupo de discusión –un GT (Grupo de Trabajo), por así decirlo – para tratar de la política educativa. Ese grupo se llama Amatitai, que significa grupo de escritores Ticuna. Es en este colectivo donde estamos produciendo material didáctico para las escuelas indígenas, especialmente para las escuelas Ticuna. Todo este material está pensado a partir de nuestras variaciones lingüísticas, porque hay Ticunas que viven en regiones más alejadas de las aldeas y hablan de manera un poco diferente – un sonido distinto, una pronunciación diferente, aunque el significado sea el mismo. Eso es la variación lingüística.

Estamos trabajando en la elaboración de los libros de los primeros años y ahora vamos a comenzar el material didáctico para la educación secundaria. En realidad, este material ya está finalizado: se encuentra en fase de diagramación, faltando únicamente la publicación. Estos libros serán distribuidos a las escuelas indígenas, para que nuestros profesores, tanto los que trabajan con la forma propia de educar como los que enseñan la lengua Ticuna, puedan reforzar términos y conceptos en nuestro idioma. Todo este trabajo reafirma nuestra identidad y fortalece, cada vez más, nuestra tradición y nuestra cultura.

Además de eso, también estamos trabajando el tema de la educación ambiental. Esta orientación se construye a partir de encuentros que vienen realizándose desde las décadas de 1950 y 1970, cuando se llevaban a cabo las grandes asambleas que reunían a los líderes indígenas. Muchos de aquellos líderes hoy los llamamos seres queridos que ya se han ido a otro espacio, a otro mundo, pero que siguen con nosotros a través de la ancestralidad, dándonos fuerza desde el cielo para que sigamos luchando por nuestro bienestar social. Por eso, preservamos el medio ambiente desde la infancia.

Este conocimiento se transmite de generación en generación. Los niños aprenden desde pequeños que no se puede tirar una bolsa de caramelos, de fideos, de arroz – cualquier cosa que pueda causar daños al medio ambiente. Preservamos para no enfermarnos, porque el medio ambiente es muy importante para nosotros: nos da energía, fuerza, vida, sustento. Y depende mucho de nosotros, de todos nosotros, así como nosotros dependemos de él, ¿verdad?

Lo que puedo dejar aquí es lo siguiente: necesitamos preservar y cuidar la naturaleza. El pueblo Ticuna tiene una enseñanza que viene de los inmortales, de nuestra ancestralidad: si el pueblo Ticuna muere, el mundo también se acabará. (Ibid.)

La forma más relevante de resiliencia cotidiana Ticuna es la producción de materiales didácticos en el ámbito de los colectivos de escritores y profesores indígenas. Esta acción afirma la lengua Ticuna, el Magüta, actualiza vocabularios para nuevas tecnologías y organiza conocimientos ambientales tradicionales para uso pedagógico. Esta producción fortalece la presencia de la epistemología Ticuna dentro y fuera de la aldea, funcionando como un mecanismo de enfrentamiento a la presión asimiladora del mundo no indígena y como una forma de adaptación cultural a las transformaciones contemporáneas, incluso aquellas derivadas de los cambios climáticos y de las amenazas territoriales, como la actuación de piratas fluviales, mineros y deforestadores en la región del Alto Solimões.

En el caso de los Marubo, las estrategias de resiliencia se articulan, sobre todo, al esfuerzo de controlar y narrar su propia imagen frente al mundo no indígena. Beto Marubo, en su entrevista, discute la situación de su comunidad y los impactos del cambio climático. Beto relata que en los últimos cinco años, la producción agrícola y la

pesca han sido gravemente afectadas por sequías prolongadas e inundaciones fuera de temporada. La sequía ocurrida en 2024 comprometió el transporte e impidió el desarrollo de cultivos esenciales como el plátano y la yuca. La pesca también sufrió debido a la mortandad de peces causada por la falta de agua y el aumento de las “friagens” amazónicas.

Beto explica que los ciclos naturales de lluvias, antes previsibles, se han vuelto anómalos, afectando la producción agrícola y la supervivencia de los animales del bosque. Esto pone presión sobre las comunidades indígenas, que deben plantar en lugares no planificados, amenazando también a las poblaciones aisladas que dependen del bosque. Critica la ausencia de políticas públicas adecuadas para enfrentar estos problemas y advierte sobre la posibilidad de que partes de la Amazonía se vuelvan inhabitables en las próximas décadas. Beto defiende la creación de políticas alimentarias específicas para los pueblos indígenas y la necesidad de una mayor colaboración entre científicos y comunidades tradicionales.

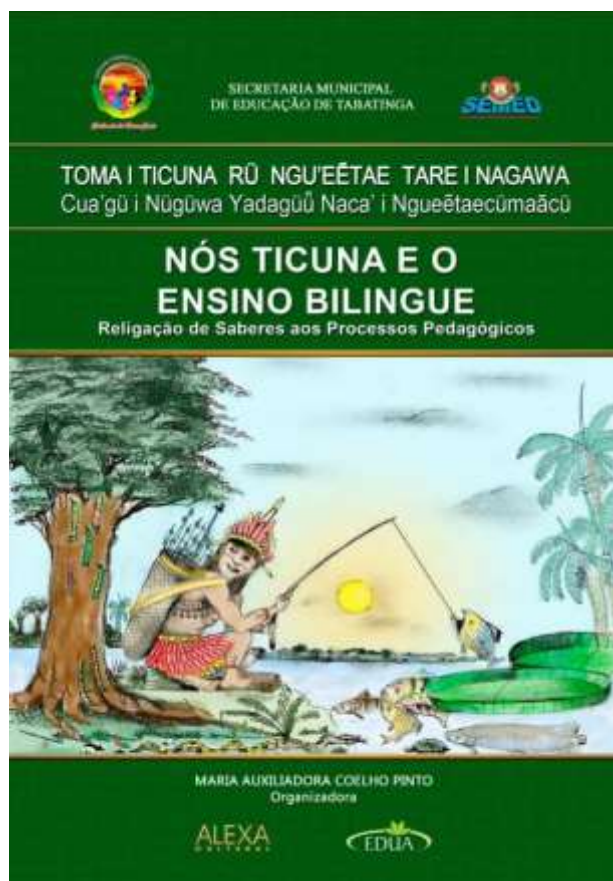
Creo que el primer punto que me gustaría destacar es la importancia de la academia, de las universidades, de los técnicos y científicos. Ya deberían estar pensando y proponiendo al gobierno una política pública específica que aborde esta cuestión, una política alimentaria para los pueblos de la Amazonía. Creo que eso ya debería estar siendo gestionado, pensando en la implementación de una política pública específica para estos casos. Porque, como ya dije, si mañana el bosque entra en un proceso de savanización y sequía extrema, faltará comida para quienes viven y dependen de esas áreas. Si el río no produce, si la caza muere, ¿de qué vamos a sobrevivir? Entonces, este es un punto importante a destacar. Otro punto importante que me gustaría resaltar, que también debe pensarse como política pública, es que la academia, los científicos, estén cuanto antes en esas regiones amazónicas, en una perspectiva de, junto con el conocimiento tradicional indígena, unir esfuerzos para estudiar los recursos que actualmente ofrece el bosque. Esto, por supuesto, considerando todos los pactos legales existentes, los marcos legales que protegen el saber tradicional, que protegen los recursos biológicos de la fauna y la flora, con el acompañamiento de los órganos competentes. Porque ahí es donde se genera la anomalía de la biopiratería, el robo de recursos, de información biogenética, y así sucesivamente. Pero la academia debe estar atenta a eso.

No sé, en los contextos actuales de la Amazonía, podríamos tener fórmulas eficaces para enfermedades que afectan a la humanidad. Eso puede perderse, no solo por la destrucción que estamos viendo ahora, irresponsable por parte de Brasil y de las autoridades brasileñas, destrucción en el sentido de fomentar la madera, la minería en estos espacios, cambiar las leyes para que eso sea posible, las invasiones de tierras indígenas, así como por los eventos climáticos, la imposición de los eventos climáticos. ¿Qué están diciendo los científicos sobre

el futuro de la Amazonía? Savanización, una región seca, quizás incluso inhabitable. ¿Por qué no anticiparnos a eso como una estrategia de interés nacional, o incluso como presencia del Estado en regiones inhóspitas, como mi tierra y muchas otras regiones, en lugar de estar en una discusión mediocre y patética de que los indígenas tienen demasiadas tierras? Lo cual es ridículo, porque el número de productores del agronegocio, el número de titulares de territorios y títulos de tierras es ínfimo y con una cantidad mucho mayor de tierra que las tierras indígenas, que son patrimonio de la Unión. Las tierras indígenas son patrimonio, literalmente, de la Unión. Tenemos que pensar en algo que podamos aprovechar como nación, como Estado brasileño. (Beto Marubo, Entrevista, 2 de agosto de 2024)

La crítica presentada en la entrevista de Beto Marubo señala que parte de las tensiones enfrentadas por el pueblo no se debe únicamente a las transformaciones ambientales, sino también a las formas en que agentes externos interpretan y encuadran sus modos de vida. Al rechazar representaciones equivocadas hechas por antropólogos y otros investigadores interesados, Beto evidencia un mecanismo adaptativo fundamental: la reafirmación de la autonomía narrativa y epistemológica. Para los Marubo, resistir al encuadramiento externo erróneo es también una forma de manejar el mundo, tanto como cazar, caminar por el monte o cuidar de la roza. Esta actitud refuerza el papel de los conocimientos propios y de las memorias colectivas como instrumentos de protección frente a los cambios externos y los impactos socioambientales, incluidos los relacionados con la crisis climática. Así, las prácticas discursivas, pedagógicas y políticas pasan a formar parte de un amplio ecosistema adaptativo que incluye tanto el territorio material como el simbólico.

Figura 2. Ejemplo de un cuaderno de trabajo utilizado por el Departamento Municipal de Educación de Tabatinga para las escuelas bilingües Ticuna



Fuente: Secretaria Municipal de Educação (SEMED) - Tabatinga (AM)

Las entrevistas con estos representantes indígenas Ticuna y Marubo revelaron la profunda conexión entre las comunidades y el medio ambiente. La destrucción de los recursos naturales, la pérdida de fauna y flora y los impactos del cambio climático en las futuras generaciones son evidentes. Ante lo expuesto, el conocimiento tradicional indígena surge como una pieza vital para soluciones sostenibles, mostrando que la preservación de las culturas y territorios indígenas es esencial para enfrentar la crisis ambiental global.

Figura 3. Reunión de líderes y la 1.ª Asamblea Extraordinaria de la Unión de Pueblos del Valle del Javari (UNIVAJA) en la aldea de Txexe Wassá. Febrero de 2025



Fuente: UNIVAJA. Disponible en: <https://univaja.org/encontro-de-liderancas-da-tivj-e-assembleia-extraordinaria-da-univaja/> Consultado el: 19 de noviembre de 2024

Las entrevistas con estos representantes indígenas Ticuna y Marubo revelaron la profunda conexión entre las comunidades y el medio ambiente. La destrucción de los recursos naturales, la pérdida de fauna y flora y los impactos del cambio climático en las futuras generaciones son evidentes. Ante lo expuesto, el conocimiento tradicional indígena surge como una pieza vital para soluciones sostenibles, mostrando que la preservación de las culturas y territorios indígenas es esencial para enfrentar la crisis ambiental global.

CONCLUSIONES

Frente a los múltiples desafíos impuestos por la crisis climática, los pueblos indígenas de la Amazonía, como los Ticuna y los Marubo, revelan no solo resiliencia, sino también protagonismo en la construcción de alternativas sostenibles y enraizadas en sus territorios. Sus tecnologías tradicionales, lejos de ser vestigios del pasado,

constituyen saberes vivos y eficaces ante las transformaciones ecológicas contemporáneas, basados en una profunda conexión con la naturaleza y en una lógica relacional entre humanos y no humanos.

El análisis de las prácticas Ticuna y Marubo revela que las soluciones de resiliencia actualmente implementadas por estos pueblos no se limitan al repertorio técnico, sino que implican formas propias de interpretar, sentir y actuar sobre el mundo. En los Ticuna, la fuerza de la relación espiritual con el bosque, la centralidad de las plantas medicinales, la educación comunitaria y el fortalecimiento lingüístico constituyen respuestas concretas a presiones ambientales, sanitarias y sociopolíticas. Este conjunto de prácticas demuestra que las tecnologías indígenas, entendidas como modos de manejar ambientes y relaciones, siguen siendo eficaces frente a las transformaciones climáticas y a las amenazas externas, sirviendo como base para la continuidad de la vida en el Alto Río Solimões.

Entre los Marubo, por su parte, la defensa de la autonomía narrativa y epistemológica emerge como una forma esencial de resiliencia. Cuestionar representaciones equivocadas, reafirmar conocimientos propios y rechazar lecturas exógenas que distorsionan su realidad no es apenas un gesto político, sino una estrategia adaptativa. En un contexto de profundas transformaciones ambientales, controlar el modo en que su existencia es comprendida –en los documentos, en la investigación científica y en las relaciones institucionales – se vuelve tan vital como manejar rocas, bosques y ríos. La resistencia discursiva es, por lo tanto, parte integral de las tecnologías de vida Marubo.

Así, al incorporar los elementos del cotidiano, de las epistemes y de las prácticas de diálogo (o enfrentamiento) con el mundo no indígena, se evidencia que Ticunas y Marubos construyen formas de resiliencia que articulan lo material y lo simbólico, lo territorial y lo narrativo. Sus respuestas a la crisis climática confirman que las cosmologías indígenas no solo interpretan el mundo, sino que producen soluciones concretas para permanecer en él e indican caminos esenciales para el debate ambiental contemporáneo.

En este sentido, el presente estudio se inscribe en el campo de la Historia Ambiental y de la Historia del Antropoceno, perspectivas fundamentales para comprender la crisis actual no solo como un fenómeno natural o técnico, sino como resultado de dinámicas históricas, políticas y socioambientales de larga duración. Estos enfoques nos permiten reconocer las asimetrías globales de poder, los impactos de la modernidad occidental sobre los ecosistemas y los modos de vida, y, sobre todo, valorar las respuestas locales –como las de los pueblos Ticuna y Marubo– como formas de resistencia y reconstrucción del vivir.

Al evidenciar cómo estos pueblos movilizan sus conocimientos tradicionales para enfrentar la intensificación de las sequías, los incendios y otras manifestaciones de la crisis ambiental, se reafirma la importancia de escuchar e incorporar las epistemologías indígenas en la formulación de políticas públicas y soluciones climáticas. Al fin y al cabo, no puede haber justicia climática sin justicia social, territorial y epistémica.

Así, reconocer y fortalecer las tecnologías indígenas en la Amazonía no es solo un gesto de reparación histórica, sino también un camino para imaginar y construir futuros más diversos, sostenibles y enraizados en la sabiduría de quienes habitan y cuidan el bosque desde hace milenios. La Historia del Antropoceno nos alerta sobre los límites del modelo dominante; la Historia Ambiental, por su parte, señala caminos posibles a partir de la valorización de las relaciones entre sociedad y naturaleza. Ambas se encuentran, aquí, en la urgencia de pensar un presente más justo y un futuro aún viable.

REFERENCES

Alfredo Wagner Berno de Almeida y Heloísa Maria Bertol Domingues, Raimundo Lopes: *dois estudos resgatados* (Rio de Janeiro: Ouro Sobre Azul, 2010).

B. S. Orlove, "Ecological Anthropology," *Annual Review of Anthropology* 9 (1980): 235–273.

Berta G. Ribeiro, “A Arte de Trançar: Dois macroestilos, dois modos de vida,” en Berta G. Ribeiro y Darcy Ribeiro (orgs.), *Suma Etnológica Brasileira II: Tecnologia Indígena* (Petrópolis: Vozes/FINEP, 1986a), 283–313.

Berta G. Ribeiro, “Artes Têxteis Indígenas do Brasil,” en Berta G. Ribeiro y Darcy Ribeiro (orgs.), *Suma Etnológica Brasileira II: Tecnologia Indígena* (Petrópolis: Vozes/FINEP, 1986b), 351–389.

Berta G. Ribeiro, “As Artes da Vida do Indígena Brasileiro,” en Luiz Donisete Benzi Grupioni (org.), *Índios no Brasil* (Brasília: MEC, 1992), 135–144.

Berta G. Ribeiro, *A civilização da palha: A arte do trançado dos índios do Brasil* (Tesis doctoral en antropología, Universidade de São Paulo, 1980).

Berta G. Ribeiro, *Amazônia urgente: cinco séculos de história e ecologia* (Belo Horizonte/São Paulo: Editora Itatiaia/EDUSP, 1990).

Bianca Luiza Freire de Castro França, “O Complexo do Curare: Contribuições de um Estudo Antropológico para as Ciências do Século XX,” en Andrei Strickler (org.), *Ciência, Tecnologia e Inovação: Desafio para um Mundo Global 2* (São Paulo: Editora Atena, 2019), <https://www.atenaeditora.com.br/catalogo/post/ocomplexo-do-curare-contribuicoes-de-um-estudo-antropologico-para-as-ciencias-doseculo-xx>.

Bianca Luiza Freire de Castro França, *Mil Peças: Coleções Ticuna do Museu Nacional*. (Rio de Janeiro: Setor de Etnologia e Etnografia do Museu Nacional, 2020)

Bianca Luiza Freire de Castro França, “‘Uma civilização vegetal’: a contribuição de Berta G. Ribeiro para a antropologia brasileira no século XX” (Tesis doctoral, Escola de Ciências Sociais da Fundação Getúlio Vargas, Programa de Pós-Graduação em História, Política e Bens Culturais, 2023).

Emílio F. Moran, *Adaptabilidade Humana: uma introdução à antropologia ecológica* (São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1994).

Fernand Braudel, “História e Ciências Sociais: A longa duração,” *Revista de História* 30, 62 (abril–junio de 1965): 261–294, <https://www.revistas.usp.br/revhistoria/article/view/123422>.

Gastão Cruls, *A Amazônia que eu vi* (São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1938).

Heloisa Bertol Domingues, “A ecologia humana no chapadão matogrossense: Luiz de Castro Faria,” *Anais da 63ª Reunião da SBPC – Goiânia/GO* (julio de 2011), https://www.sbpnet.org.br/livro/63ra/resumos/PDFs/arq_1135_242.pdf.

Heloisa Maria Bertol Domingues (org.), *Mina Kleiche-Dray y P. Petitjean, História das substâncias naturais: saberes tradicionais e química / Amazônia e América Latina* (Rio de Janeiro: MAST; París: IRD, 2012).

Heloisa Maria Bertol Domingues, “Tradução Cultural na Antropologia dos anos 1930–1950: as expedições de Claude Lévi-Strauss e de Charles Wagley à Amazônia,” *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas* 3, 1 (abril de 2008): 31–49, <https://www.scielo.br/j/bgoeldi/a/VPLsCYVxzWDF56bKZQNk78h/?format=pdf>.

Jason Moore, “Capitalism as World-Ecology: Braudel and Marx on Environmental History,” *Organization and Environment* 16, 4 (diciembre de 2003): 431–458, <https://www.jstor.org/stable/26162055>.

José Augusto Pádua y V. Saramago, “O Antropoceno na perspectiva da análise histórica: uma introdução,” *Topoi* 24, 54 (2023): 659–669, <https://doi.org/10.1590/2237-101X02405401>.

José Augusto Pádua, “As bases teóricas da história ambiental,” *Estudos Avançados* 24, 68 (2010): 81–101, https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142010000100009.

Julio Cezar Mellati, “Marubo – Instituto Socioambiental,” *Enciclopédia Povos Indígenas no Brasil*, PIB Socioambiental, 1998.

Lewis H. Morgan, *Ancient Society: Or Researches in the Line of Human Progress From Savagery Through Barbarism to Civilization* (Nueva York: Henry Holt and Company, 1877).

Malcom Ferdinand, *Una ecología decolonial: pensar a partir del mundo caribeño*, trad. Leticia Mei (São Paulo: Ubu Editora, 2022).

R. A. Rappaport, “Ecosystem, Populations and People,” en E. F. Moran (ed.), *The Ecosystem Approach in Anthropology. From Concept to Practice* (Ann Arbor: The University of Michigan Press, 1990), 41–72.

Roger Chartier, *La historia cultural entre prácticas y representaciones*, trad. Maria Manuela Galhardo (Lisboa: Difusão Editora, 1988).

Sidnei Peres, “Antropologia, ecologia e sociedades indígenas na Amazônia: a trajetória de um discurso,” *Temáticas* 7, 13/14 (enero/diciembre de 1999): 183–218, <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/tematicas/article/view/11668>.

Walter Neves, *Antropologia ecológica: um olhar materialista sobre as sociedades humanas* (São Paulo: Cortez, 1996).

Climate Crisis and Indigenous Technologies in the Amazon: a Study on the Resilience and Adaptation of the Ticuna and Marubo Peoples

ABSTRACT

This paper investigates how the Ticuna and Marubo Indigenous peoples, located in the Alto Solimões region of the Brazilian Amazon, have been facing the impacts of the climate crisis through ancestral practices and traditional technologies for caring for the land, forest, and rivers. The research is grounded in the fields of Environmental History and the History of the Anthropocene, weaving together Indigenous and academic knowledge to understand these peoples' strategies of adaptation and resistance in the face of increasingly extreme climate events such as droughts, wildfires, and shortages of food and water. Through the analysis of oral narratives, documents, and community experiences, the study highlights how Indigenous cosmologies offer concrete alternatives to the dominant developmentalist and extractivist logic. By recognizing the value of Indigenous epistemologies, the paper points to the urgency of public policies that engage with these knowledges and to the need for climate justice that is simultaneously social, territorial, and epistemic.

Keywords: indigenous peoples; Amazon; climate crisis; traditional technologies; environmental history.

Recibido: 07/04/2025
Aprobado: 25/11/2025