

LetrasVerdes | 35

REVISTA LATINOAMERICANA DE ESTUDIOS SOCIOAMBIENTALES

Tema libre



LetrasVerdes

REVISTA LATINOAMERICANA DE ESTUDIOS SOCIOAMBIENTALES

N.º 35 marzo 2024-agosto 2024
e-ISSN 1390-6631
<https://revistas.flacsoandes.edu.ec/letrasverdes>
Quito, Ecuador



FLACSO
ECUADOR

Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales N.º 35,
periodo marzo 2024 - agosto 2024, e-ISSN 1390-6631

Editores Jefe

Dr. Teodoro Bustamante, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador

Editor Asociado

MSc. Liosday Landaburo Sánchez, Universidad de Salamanca, España

Consejo editorial

Ph.D. Eduardo Bedoya, Pontificia Universidad Católica del Perú

Dr. Guillermo Castro, Fundación Ciudad del Saber, Panamá

Dr. Wilson Picado Umaña, Universidad Nacional de Costa Rica, Costa Rica

Comité científico

Dr. Arturo Argueta, Universidad Nacional Autónoma de México, México

Dra. Ivette Vallejo, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador

Edición de estilo

Alas Letras

Portada

Título: Randwick Environment Park, Randwick, Sydney.

Autor: Sardaka

Licencia: Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0

Randwick Environment Park 027.jpg Copy

August 6, 2022

Diagramación

Departamento de diseño – FLACSO Ecuador

Letras Verdes está incluida en los siguientes índices, bases de datos y catálogos:

- SciELO Ecuador. Biblioteca electrónica.
- ASI, Advanced Sciences Index. Base de datos.
- BIBLAT, Bibliografía Latinoamericana en revistas de investigación científica y social. Portal especializado en revistas científicas y académicas.
- CLASE, Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades. Base de datos bibliográfica.
- DIALNET, Universidad de La Rioja. Plataforma de recursos y servicios documentales. Directorio LATINDEX, Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.
- DOAJ, Directory of Open Access Journals. Directorio.
- EBSCOhost Online Research Databases. Base de datos de investigación.
- Emerging Sources Citation Index (ESCI). Master Journal List de Thomson Reuters. Índice de referencias.
- ERIH PLUS, European Reference Index for the Humanities and the Social Sciences. Índice de referencias.
- FLACSO-ANDES, Centro digital de vanguardia para la investigación en ciencias sociales - Región Andina y América Latina -FLACSO, Ecuador. Plataforma y repositorio.
- Google académico. Buscador especializado en documentación académica y científica. INFOBASE INDEX. Base de datos.
- Journal TOCS. Base de datos.
- MIAR (Matriz de Información para el Análisis de Revistas). Base de datos.
- REDIB. Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico. Plataforma.

Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales es un espacio abierto a diferentes formas de pensar. Las opiniones vertidas en los artículos son de responsabilidad de sus autores.

© De la presente edición:

FLACSO Ecuador

La Pradera E7-174 y Diego de Almagro

Quito, Ecuador

Telf.: (593-2) 294 6800 ext.3673

www.flacsoandes.edu.ec/revistas/letrasverdes

Contenido

MISCELÁNEA

Políticas de conservación de la Administración de Parques Nacionales (Argentina) mediante áreas protegidas, período 2000-2022.	7-26
<i>Sergio-Adrián Caruso</i>	
Fracking, extractivismo y políticas públicas en Argentina. Un estado de la cuestión	27-44
<i>M. Paula Lucero</i>	
La importancia del capital social en proyectos participativos de restauración ecológica	45-64
<i>Eliane Ceccon</i>	
Proyecto Ambiental Escolar: dispositivo educativo en la configuración de subjetividades ambientales	65-82
<i>Claudia Galindo-Quiroga, Angélica Pulgarín-Ramírez y David-Arturo Ospina-Ramírez</i>	
Culturización del fuego para construir, habitar y cuidar: reflexiones para abordar el manejo intercultural del fuego	83-100
<i>Laura Patricia Ponce-Calderón, Gerardo Arturo Ruíz-Utrilla, Viviana Ramírez-Loaiza y Christoph Neger</i>	
Aportes de Naess, Rozzi y Boff a la filosofía ambiental	101-117
<i>Manuel Yoplac-Acosta</i>	
Factores subjetivos y materiales que condicionan la presencia de criaderos de mosquitos en residuos domiciliarios en Asunción, Paraguay	118-139
<i>Patricia Lima-Pereira</i>	
Imaginarios de resistencia: el rap ecofeminista andino de Taki Amaru y Renata Flores	140-157
<i>Susana Pinilla-Alba</i>	
Impacto del metabolismo socio-urbano en el Estado de México, México 2010-2020	158-178
<i>Dainiz-Noray Montoya-García, Edel Cadena-Vargas.</i>	
Política editorial	179-180

Content

MISCELLANEOUS

Conservation policies of the National Parks Administration (Argentina) through protected areas, period 2000-2022.	7-26
<i>Sergio-Adrián Caruso</i>	
Fracking, extractivism and public policies. A state of the question	27-44
<i>M. Paula Lucero</i>	
The importance of social capital in participatory ecological restoration projects.	45-64
<i>Eliane Ceccon</i>	
School Environmental Project: Educational Device in the Shaping of Environmental Subjectivities	65-82
<i>Claudia Galindo-Quiroga, Angélica Pulgarín-Ramírez y David-Arturo Ospina-Ramírez</i>	
Culturization of fire in building, dwelling, and caring: reflections to address the intercultural management of fire	83-100
<i>Laura Patricia Ponce-Calderón, Gerardo Arturo Ruiz-Utrilla, Viviana Ramírez-Loaiza y Christoph Neger</i>	
Contributions of Naess, Rozzi and Boff to Environmental Philosophy	101-117
<i>Manuel Yoplac-Acosta</i>	
Subjective and material factors influencing the presence of mosquito breeding sites in large-scale household waste in Asunción, Paraguay	118-139
<i>Patricia Lima-Pereira</i>	
Imaginaries of resistance: the Andean ecofeminist rap of Taki Amaru and Renata Flores	140-157
<i>Susana Pinilla-Alba</i>	
Socio-urban Metabolic Impact in State of México, México 2010-2020	158-178
<i>Dainiz-Noray Montoya-García, Edel Cadena-Vargas.</i>	
Política editorial.	179-180



MISCELÁNEA

Políticas de conservación de la Administración de Parques Nacionales (Argentina) mediante áreas protegidas, período 2000-2022

Conservation policies of the National Parks Administration (Argentina) through protected areas, period 2000-2022

 Sergio-Adrián Caruso, Programa de Investigaciones en Recursos Naturales y Ambiente (PIRNA), Instituto de Geografía "Romualdo Ardissonne", Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina, scaruso@filo.uba.ar, orcid.org/0000-0001-8036-4143

Recibido: 12 de mayo de 2023
Aceptado: 15 de agosto de 2023
Publicado: 29 de marzo de 2024

Resumen

En Argentina, desde comienzos del siglo XXI, se ha detectado que las políticas de conservación desplegadas por la Administración de Parques Nacionales se han caracterizado por crear numerosas áreas protegidas y extender otras ya existentes. Durante estos años también tuvieron lugar dos procesos concurrentes. Uno de ellos, relacionado con la adopción y consolidación del neoextractivismo como modelo productivo, cuyas modalidades expoliaron las funciones ecosistémicas de las ecorregiones a lo largo de todo el territorio nacional. El restante, se asoció a los compromisos asumidos por el país ante el Convenio de la Diversidad Biológica mediante las Metas de Aichi. Por consiguiente, se plantea como hipótesis que ambos procesos condicionaron las políticas de conservación de dicho organismo durante el período 2000-2022. Se concluye que estas políticas resultaron reactivas y compensatorias al buscar proteger los relictos de las ecorregiones no erradicados por el neoextractivismo. A la vez, trataron de cumplir con los compromisos internacionales asumidos.

Palabras clave: Argentina; conservación de la naturaleza; parque nacional; neoextractivismo; política gubernamental

Abstract

In Argentina, from the beginning of the 21st century onwards, it has been detected that the conservation policies deployed by the National Parks Administration have been characterized by creating numerous protected areas and extending existing ones. During these years two concurrent processes also took place. One of them, related to the adoption and consolidation of neo-extractivism as a productive model whose modalities plundered the ecosystem functions of ecoregions throughout the entire national territory. The remainder was associated with the commitments assumed by the country before the Convention on Biological Diversity through the Aichi Goals. Therefore, it is hypothesized that both processes conditioned the conservation policies of said organism during the period 2000-2022. It is concluded that these policies were reactive and compensatory when seeking to protect the relics of the ecoregions not eradicated by neo-extractivism. At the same time, they tried to comply with the international commitments assumed.

Keywords: Argentina; nature conservation; National Park; government policy; conservation; neo-extractivism



Introducción

En Argentina se ha registrado que, desde comienzos del siglo XXI hasta la actualidad, su modelo productivo se ha caracterizado por basarse en una explotación intensiva de sus bienes naturales sobre extensiones geográficas cada vez más vastas. Es elocuente de ello lo acontecido con los monocultivos de soja. Si para los años 1989 y 1990 contaban con una superficie cultivada de 5 073 000 hectáreas (ha) y una producción granaria de 10 671 100 toneladas (tn), dichos valores escalaron a 20 602 542 ha y 58 800 498 tn para el bienio 2015-2016 (Gómez Lende 2019). Más aún, en la región del Gran Chaco se registró un incremento del 76% de la superficie cultivada con soja para el período 2001-2011 (Paz et al. 2015). Algo similar sucedió con la minería de oro a cielo abierto y del litio a lo largo de todo el país, registrándose el pasaje del año 1993 al 2013 de 47 a 336 proyectos, respectivamente (Gómez Lende 2018). La proliferación y generalización de estas modalidades, siguiendo a Svampa (2013, 2019), responden a la consolidación del neoextractivismo como modelo productivo predominante en el país, orientado a la exportación de bienes primarios a gran escala¹.

Al respecto, diversas investigaciones dan cuenta del vasto alcance territorial, así como de la multiplicidad de conflictos emergentes del modelo neoextractivista. Algunos casos representativos de ello se hallan vinculados al desarrollo de la megaminería en Mendoza (Wagner 2014); la extracción del litio en el noroeste argentino (Puente y Argento 2015); la explotación y exploración de hidrocarburos no convencionales en el norte de la Patagonia y sur de Mendoza (Salomone 2020; Villalba 2018); la expansión del agronegocio basado en monocultivos a lo largo de la llanura Chacopampeana (Giarraca y Teubal 2013); la intensificación de la deforestación del bosque nativo (Langbehn 2013); la sobreexplotación pesquera en el Mar Argentino (Gómez Lende 2018); la erradicación de los humedales por la expansión de urbanizaciones cerradas (Ríos 2010); y, la construcción de grandes infraestructuras como las represas Jorge Cepernic y Néstor Kirchner en Santa Cruz (Schweitzer 2020); entre otras.

Vale señalar que las áreas protegidas (APs) de Argentina no estuvieron exentas de este proceso. El avance de las diversas modalidades que presenta el neoextractivismo sustituyó de manera paulatina los ecosistemas de las ecorregiones² que en ellas se conservan por otros resultantes del desarrollo de ese modelo productivo. Así, las APs quedaron cada vez más aisladas en una matriz caracterizada por la explotación intensiva de los bienes naturales presentes en el territorio, y conformaron, tal como indica el título de la obra de Ferrero (2019), verdaderas “Islas de naturaleza”. Todo lo cual, generó que a las problemáticas de larga trayectoria, como las relacionadas al vínculo entre la Administración de Parques Nacionales (APN) y las comunidades que residen

¹ A este proceso, Svampa (2013) lo ha denominado el Consenso de los *Commodities*.

² Una ecorregión remite a un área geográfica caracterizada por evidenciar similares condiciones climáticas, geomorfológicas, edáficas, hidrológicas, florísticas y faunísticas en estrecha interdependencia, delimitable y distinguible de otra región (SRNyDS y APN 2000).

en las APs (Trentini 2012; Ferrero 2013), con su propia gestión (Lipori y Martín 2022; Martín 2021a; 2021b) o al uso público (Caruso 2014; Morea 2016), se adosen nuevos conflictos vinculados al neoextractivismo en torno a los parques y las reservas nacionales (Galafassi 2012; Astelarra, De la Cal y Domínguez 2017; Morea 2017).

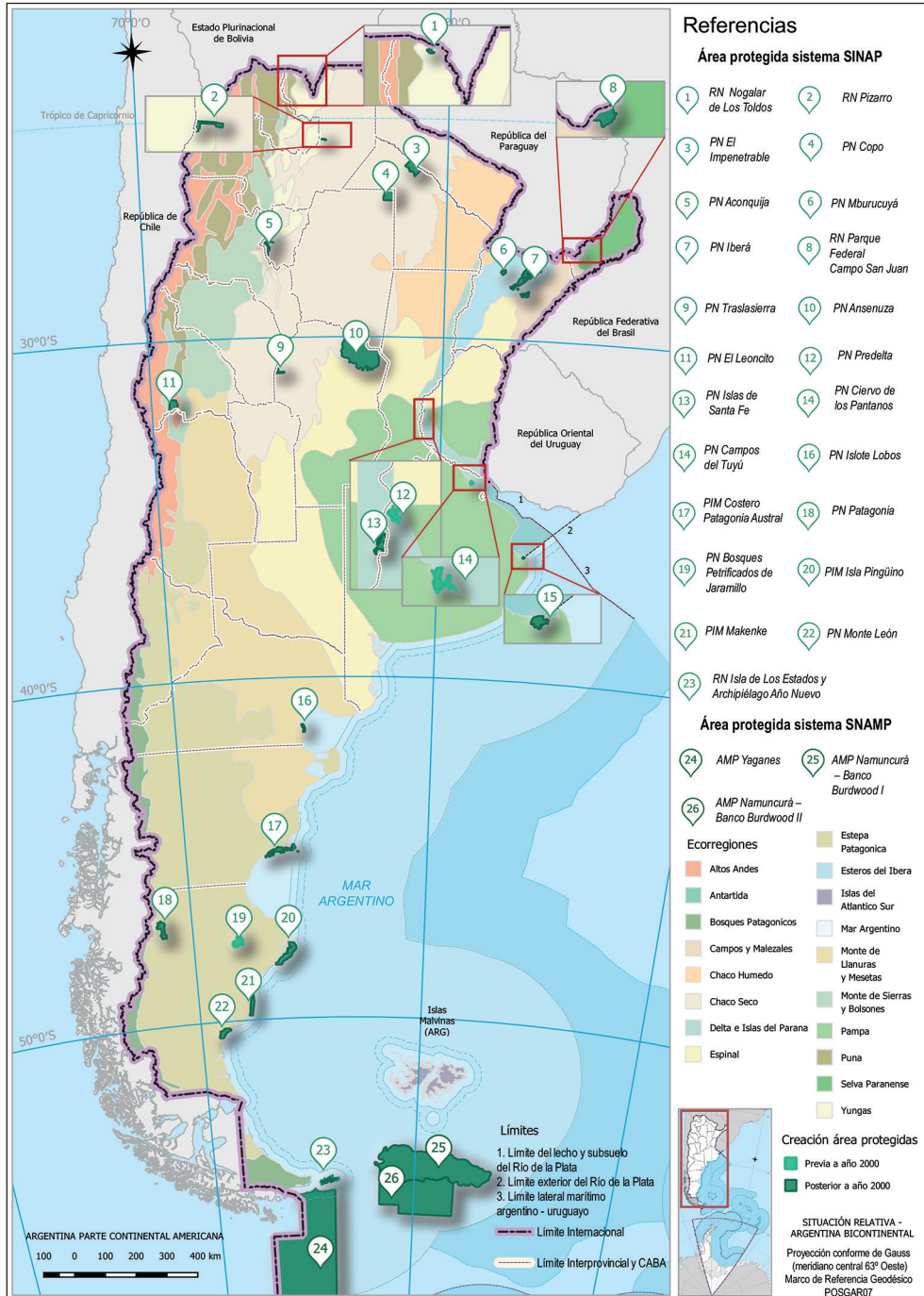
De manera coincidente, durante las últimas décadas se ha observado un creciente interés desde las ciencias sociales por ahondar los estudios sobre diversas aristas de la conservación ambiental en el país. Algunos de ellos se centraron en los diversos modelos que guiaron las políticas nacionales en la materia a lo largo del tiempo (Ferrero 2013, 2018, 2019; Caruso 2015a; D'amico 2015). Otros, se abocaron a indagar sobre los sistemas provinciales de APs (Duval, Benedetti y Campos 2017; D'amico y Arcos 2022; Morea 2022). En un tercer conjunto de trabajos, avanzaron sobre la temática en zonas intensamente urbanizadas como el Área Metropolitana de Buenos Aires (Botana, D'amico y Pérez Ballari 2012; Caruso 2022).

Esta proliferación de estudios puede estar vinculada a dos procesos concurrentes que se detectan en materia de conservación a escala nacional desde inicios de la década del 2000 hasta la actualidad asociados a la expansión de los sistemas nacionales de Áreas Protegidas (SINAP) y de Áreas Marinas Protegidas (SNAMP) (mapa 1).³ Por un lado, se evidencia un intenso proceso de creación de APs nacionales, así como de expansión territorial de otras ya existentes por parte de la APN sobre ecorregiones en las cuales la frontera del neoextractivismo ha avanzado de manera incesante. Por el otro, en un contexto global signado por la depredación de las bases biofísicas del planeta, sumado a los efectos asociados al cambio climático, en materia ambiental se registra una creciente incidencia de los lineamientos derivados de los organismos internacionales. Al respecto de la conservación, se observa que en las políticas desplegadas por la APN en los últimos tiempos comienzan a tener mayor injerencia los compromisos asumidos por Argentina ante el Convenio de la Diversidad Biológica (CDB) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) mediante las Metas de Aichi.

Por lo expuesto hasta el momento, se plantea, en término de hipótesis, que el proceso de expansión de las APs nacionales registrado en el período 2000-2022 se estructuró por dos estrategias de política pública en materia de conservación complementarias entre sí. Así, las medidas implementadas revisten un matiz compensatorio y reactivo, que persigue proteger los relictos de las ecorregiones ante el continuo avance del neoextractivismo a lo largo y ancho del país. A la vez, se torna relevante adscribir y cumplimentar con los compromisos que Argentina asumió ante la CDB mediante las Metas de Aichi.

3 En este trabajo se excluyeron a las Reservas Naturales de la Defensa. Si bien estas APs forman parte del SINAP, se instauraron en 2007 mediante un Convenio Marco de Cooperación entre el Ministerio de Defensa y la APN. En dicho Convenio, el primero mantiene las competencias sobre esos predios y habilita al segundo para realizar relevamientos técnicos para establecer valores en materia de biodiversidad. Por ello, estas reservas no están habilitadas al uso público y quedan restringidas para los ejercicios y entrenamientos del personal de las Fuerzas Armadas argentinas (APN 2023).

Mapa 1. Sistemas nacionales de Áreas Protegidas y Áreas Marinas Protegidas. Período 2000-2022



Fuente: elaboración propia a partir de información geoespacial del Instituto Geográfico Nacional (IGN) y el Sistema Integrado de Información Ambiental (SINIA) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En cuanto a los aspectos metodológicos, la estrategia empleada en este escrito ha sido de tipo cualitativa, sustentada en actividades de trabajo en campo, elaboración cartográfica y revisión de legislación, documentos de organismos públicos y fuentes bibliográficas.

Respecto a la estructura del artículo, consta de cuatro apartados. En el primero, se realiza una aproximación conceptual al neoextractivismo y a las políticas públicas de conservación mediante APs. En el segundo, se analizan las medidas desarrolladas por la APN en el período 2000-2022 desglosadas en tres ejes: su vínculo con el neoextractivismo, su correspondencia con el cumplimiento de las Metas de Aichi y la perspectiva desde los cuadros técnicos de dicho organismo. En el tercero, se plantean las conclusiones y consideraciones finales. En el cuarto, se reseña la bibliografía consultada.

Aspectos conceptuales: neoextractivismo, políticas de conservación y áreas protegidas

Un eje conceptual que estructura este escrito remite al neoextractivismo. De acuerdo con Svampa (2013, 2019), se enmarcó en un contexto internacional caracterizado por un marcado incremento del valor de los *commodities*,⁴ es decir, de los productos primarios. Esto respondió a la necesidad del capital de consumir cada vez mayores volúmenes de energía y materias primas para sostenerse y reproducirse. Para esta autora, se trata de un modelo de acumulación anclado en la sobreexplotación de los bienes naturales demandados por el mercado mundial vía exportación y en la incesante expansión hacia zonas que el capital anteriormente consideraba como improductivas. Un rasgo distintivo de los emprendimientos que se despliegan en este marco es su gran escala⁵. Según Svampa (2013; 2019) a, otra de sus características inherentes remite a la conflictividad en clave de resistencia social por parte de las comunidades locales ante la consecuente expoliación y despojo que implica el avance de ese modelo sobre aquellos lugares donde se expande.

Así, se estableció que fuera en el norte global donde se industrialicen y consuman las materias primas, a la vez que se les asignó a los países del sur global —como los latinoamericanos— su provisión y explotación, lo cual genera procesos de reprimarización de sus economías (Svampa 2013). Esta tendencia puede interpretarse como una de las modalidades mediante la cual se consume la acumulación por desposesión (Harvey 2004). Según este autor, uno de sus mecanismos remite a los procesos

4 Este concepto se refiere a productos cuyos precios se fijan internacionalmente, o como productos de fabricación, disponibilidad y demanda mundial, que tienen un rango de precios internacionales y no requieren tecnología avanzada para su fabricación y procesamiento, incluyendo desde materias primas a granel hasta productos semielaborados o industriales (Svampa 2013).

5 En el contexto del neoextractivismo perduran las formas tradicionales de explotación de los bienes no renovables.

de mercantilización de la naturaleza a favor de grandes capitales concentrados, traduciéndose en una merma de los bienes comunes y en el incremento de los procesos de degradación ambiental. También destaca el papel del Estado como agente que viabiliza tales acciones a través del desmantelamiento de los marcos regulatorios y la descentralización de sus funciones, con la finalidad de facilitar el avance del dominio privado (Harvey 2004)⁶.

En Argentina, el neoextractivismo tuvo sus orígenes hacia fines del siglo XX y se consolidó durante los gobiernos kirchneristas (2003-2015). En líneas generales, las medidas desplegadas en estas gestiones tendieron a contrarrestar las políticas económicas y sociales de la ortodoxia neoliberal de la década de 1990, tales como: el desendeudamiento a partir de la reestructuración y canje de la deuda externa; el fortalecimiento del mercado interno, vía una sustitución de importaciones y creación de empleo; entre otras medidas. Fue en función de estos aspectos que Gudynas (2009) postuló que se asistió a un neoextractivismo de cúneo progresista. Vale señalar que, aquellas políticas tuvieron su clivaje en las rentas extraordinarias obtenidas mediante la exportación de materias primas, soslayando la conflictividad inherente a los procesos de desposesión territorial, ambiental y social que implicó este modelo (Svampa 2019).

Más adelante, en el período 2015-2019, confluyeron la caída de los valores de las *commodities* en el mercado internacional y la asunción a la presidencia de Mauricio Macri proclives a las medidas de la ortodoxia neoliberal. En este marco, la estrategia desplegada para mantener los márgenes de rentas fue la multiplicación y extensión de los proyectos intensivos en la explotación de los bienes de la naturaleza. Por ello, Svampa y Viale (2017) sostienen que durante estos años el neoextractivismo se radicalizó, y es una tendencia que se mantiene hasta la actualidad.

Otro de los ejes conceptuales de este trabajo se refiere a las políticas públicas de conservación ambiental mediante el establecimiento de APs. Al respecto, aquí se siguen las premisas de Oszlak y O'Donnell (1981), quienes establecen que las políticas públicas aluden a un compendio de acciones y omisiones que expresan las modalidades específicas en las cuales el Estado interviene respecto una cuestión que reviste la atención, interés o movilización diversos actores de la sociedad. Vale decir, que esas intervenciones implican una intención de direccionar u orientar la normativa que incidirá en el curso del proceso social en torno a la temática en cuestión. Más aún, esas operaciones del Estado son ejecutadas mediante sus instituciones al asumir las competencias de poder atender a ese conjunto de problemáticas sociales. Así, las convierte en cuestiones públicas de interés general (Oszlak 2011). En palabras de los autores, las políticas públicas constituyen “un conjunto de iniciativas y respuestas,

6 Las otras modalidades de la acumulación por desposesión se llevan a cabo mediante la devaluación de los activos existentes de fuerza de trabajo y capital, de manera que el capital sobreacumulado pueda comprar a precios de saldo los bienes de capital devaluados y valorizarlos rentablemente; y, mediante la liberación de un conjunto de activos a un muy bajo costo, facilita la adquisición de esos activos al capital sobreacumulado, llevándolos a usos rentables (Harvey 2004).

manifiestas o implícitas, que observadas en un momento histórico y un contexto determinados permiten inferir la posición (...) del Estado frente a una cuestión que atañe a sectores significativos de la sociedad” (Oszlak y O’Donnell 1981, 113).

Respecto a las políticas de conservación en Argentina, debe señalarse que tienen una larga trayectoria. Sus orígenes datan de las primeras décadas del siglo XX y estuvieron vinculados a la consolidación del andamiaje jurídico e institucional del Estado nacional en zonas limítrofes. Más adelante, hacia las décadas de 1950 y 1960, comenzaron a ser predominantes en la gestión de parques y reservas los lineamientos derivados de los enfoques teóricos de la ecología en la materia (Caruso 2015a; 2021).

A partir de la década de 1980, según Ferrero (2019), se evidenció la creciente emergencia de la cuestión ambiental como directriz de las políticas nacionales de conservación. Este autor explica que ello se debió a la progresiva configuración del ambiente como una nueva cuestión pública, que se consolidó tras la Conferencia de Río (1992). Debido a que dicha Conferencia logró divulgar y consagrar a escala global las ideas de desarrollo sustentable (Informe Brundtland 1987) y de crisis ambiental planetaria (Conferencia de Estocolmo 1972).

En este marco, se conformó un nuevo paradigma en materia de conservación denominado integrativo, que se caracterizó por otorgarle centralidad al mantenimiento de las dinámicas y procesos ecosistémicos (Ferrero 2019). Así, para las políticas públicas en la materia se tornó relevante establecer e implementar estrategias a escala ecorregional, que permitiesen trasvasar los límites de las APs y habilitar su interconexión mediante corredores biológicos. De este modo, siguiendo a Ferrero (2018; 2019), no solo se apuntaba a que entre los parques y las reservas se favoreciera el intercambio de flujos de especies, sino que también se perseguía que se articularan con el entramado de la matriz productiva y de las poblaciones circundantes. Por ello, se impulsó el trabajo con las comunidades que habitan en torno a las APs y/o utilizan sus bienes mediante programas de participación social y educación ambiental. Asimismo, se hizo hincapié en compatibilizar las actividades productivas con la protección del ambiente e integrar modalidades de participación comunitaria en la gestión de las APs (Ferrero 2018)⁷. Por lo tanto, las políticas de conservación se instituyeron como “instrumentos del aparato estatal para organizar y gestionar territorios y poblaciones” (Ferrero 2019, 22).

Para finalizar este apartado, se puntualizan algunas ideas respecto a los conceptos de conservación y APs que suelen estar sumamente interrelacionados. En cuanto al primero, aquí se lo entiende como un proceso continuo que tiene lugar en contextos históricos, geográficos, sociales y culturales específicos, en vez de considerarlo un fin en sí mismo. Al respecto, sostienen Beltrán y Vaccaro (2011) que las medidas

⁷ A los fines de este trabajo no se ahondará en los aspectos vinculados con la participación y el lugar de las comunidades locales en el despliegue de las políticas de conservación mediante APs y los consecuentes conflictos emergentes. Para profundizar en el tema véase Ferrero (2013; 2018; 2019).

de gestión del ambiente que implican las políticas de conservación no son inocuas ni se despliegan sobre el vacío social. Por el contrario, ellas frecuentemente entran en conflicto con otros valores e intereses de índole económica, cultural, ambiental, etc. En suma, se recupera el planteo de Ferrero (2019, 21-22) quien señala que “la conservación se presenta como un proceso político y social por el cual los Estados establecen normas para el manejo de los recursos [bienes] naturales a fin de mantener procesos ecológicos”.

En relación con las APs, se las interpreta como modos específicos en los que se expresa la presencia del Estado en determinados territorios que son delimitados y definidos a partir de exaltar ciertas formas de gestionar y conceptualizar a los bienes naturales, los paisajes y las poblaciones. Asimismo, implican un cambio en la jurisdicción, en los regímenes de propiedad y en el manejo de los bienes y funciones ecosistémicas junto con esfuerzos de control y vigilancia en esas áreas (Beltrán y Vaccaro 2011). Al respecto, señala Ferrero (2018) que el establecimiento de APs apunta a gubernamentalizar los territorios dotando de su impronta física al espacio de gobierno. Para este autor, las APs –al igual que las políticas de conservación–, involucran procesos sociales que tienen lugar fuera de sus límites jurídico-funcionales. En palabras de Ferrero (2019, 22):

la conservación no se reduce a lo que sucede al interior de las Áreas [APs], sino que involucra procesos políticos, sociales y económicos de amplios territorios más allá de sus fronteras. Lo que sucede fuera de las ANP [APs], permite explicar las lógicas de éstas.

Análisis de las políticas nacionales de conservación mediante áreas protegidas en el período 2000-2022

Las políticas de conservación en Argentina tienen importantes antecedentes, siendo el primer país latinoamericano en crear parques nacionales con la sanción de la Ley N.º 12103 de 1934. Se trata de un organismo cuyas políticas públicas se han desplegado ininterrumpidamente desde ese momento y a lo largo de los sucesivos gobiernos democráticos y de facto que sucedieron en el país (Natenzon 1999; Caruso 2021). En la actualidad, la APN es la autoridad de aplicación en la materia a escala nacional. Se trata de un ente autárquico y dependiente funcionalmente del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAyDS), cuya misión, objetivos y creación fueron establecidos en 1980 durante la última dictadura cívico-militar al dictarse el Decreto-Ley 22.351 –actualmente en vigencia–.

La jurisdicción de la APN abarca el 3% del territorio nacional al contar con un total de 54 APs que cubren un total de 18 270 235 ha (SIB 2023). Ellas se organizan

en dos sistemas: el SINAP y el SNAMP.⁸ El primero de ellos, tuvo su origen en 1986 cuando se creó la Red Nacional de Cooperación Técnica en Áreas Protegidas que perseguía planificar, coordinar y consolidar un Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Caruso 2015a). Este nuclea a los parques y reservas continentales que en conjunto suman una superficie de 5 048 461 ha, y representa al 1% del total de las ecorregiones terrestres. Mientras que el SNAMP es más reciente. Se instauró en 2014 al promulgarse la Ley N.º 27.037. Rige sobre las tres APs marinas existentes y cuenta con una extensión de 13 221 774 ha, que equivalen al 8% de la ecorregión Mar Argentino (MAyDS 2022).

Políticas de conservación y neoextractivismo

Un punto que interesa destacar al observarse la tabla 1 remite a que casi la mitad de las APs gestionadas por la APN fueron creadas y extendidas durante el período 2000-2022. La intensificación de este proceso no puede ser abordado sin considerar la consolidación del neoextractivismo en esos años como base del modelo productivo nacional. Por un lado, se destaca el avance del agronegocio sustituyendo vastas superficies de bosques nativos —aun aquellas protegidas al ser declaradas categorías rojas, según los ordenamientos territoriales de bosque nativos llevados a cabo por las provincias de acuerdo con lo establecido por la Ley 26.331 (Langbehn y Schmidt 2017)— por monocultivos bien cotizados en el mercado internacional. Si se consideran las cifras conservadoras del MAyDS (2022), Argentina contaba en el año 2002 con 53 300 000 de ha de bosque nativo. De ellas, en el 2022 solo restaban 47 400 000. Es decir, en 20 años se deforestó más del 10% del total de la biomasa forestal. Los desmontes más masivos se localizaron sobre las ecorregiones Chaco Seco —en especial en Santiago del Estero y Salta— pero también en el Espinal, las Yungas y la Selva Paranaense. Además, debe considerarse que el avance de los monocultivos sobre áreas de la región pampeana donde se practicaban otras actividades como la ganadería, implicó su expulsión hacia otros ambientes que anteriormente eran considerados marginales, como se ha registrado en la ecorregión Delta e Islas del Paraná.

Otras modalidades del neoextractivismo que también tuvieron su desarrollo durante el período 2000-2022 fueron la megaminería y la explotación de hidrocarburos no convencionales. Para el primer caso, sostiene Gómez Lende (2019), que su expansión se inició con la reforma normativa en materia minera sucedida durante la década de 1990. Esta otorgaba mayor libertad de maniobra al capital y reducía las funciones del Estado en materia de controles, de captación y redistribución de la

8 Tanto el SINAP y el SNAMP forman parte del Sistema Federal de Áreas Protegidas (SIFAP) de Argentina que también reúne a las 471 APs provinciales, municipales, privadas y con categorías de manejo internacionales (Ramsar, etc.) existentes hasta el año 2021, y suman una extensión de 35 535 758 ha (MAyDS 2022). Sin embargo, debe tenerse en cuenta, tal como plantea Martín (2021a), que 18 de las 24 jurisdicciones provinciales del SIFAP, no cuentan con organismos específicos en la materia ni disponen de capacidad organizativa, de gestión y presupuestaria real.

Tabla 1. Áreas protegidas nacionales creadas y ampliadas. Período 2000-2022

Año de creación	Legislación	Nombre	Sup. (ha)	Ampliación		Categoría Internacional	Provincia	Ecorregión	Sistema
				Legislación	Sup. (ha)				
1954	Decreto 7.252	PN* Bosques Petrificados de Jaramillo	15 000	Ley 26.825/12	63.543		Santa Cruz	Estepa Patagónica	SINAP
1990	Decreto 2149 (RN Otamendi)	PN Ciervo de los Pantanos	4160	Ley 27.456/18 (PN Ciervo de los Pantanos)	1.040	Sitio Ramsar	Buenos Aires	Delta e Islas del Paraná	SINAP
1992	Ley 24.063	PN Predelta	2608	En tratamiento parlamentario	146 ha	Sitio Ramsar	Entre Ríos	Delta e Islas del Paraná	SINAP
2000	Ley 25.366	PN Copo	118 119				Santiago del Estero	Chaco Seco	SINAP
2002	Ley 25.656	PN El Leoncito	89.706				San Juan	Altos Andes, Puna y Montes de Sierras y Bolsones	SINAP
2002	Ley 25.447	PN Mburucuyá	17 086				Corrientes	Esteros del Iberá	SINAP
2002	Ley 25.954	PN Monte León	62 169				Santa Cruz	Estepa Patagónica y Mar Argentino	SINAP
2006	Ley 26.129	RN* Nogalar de Los Toldos	3275			Reserva de Biosfera	Salta	Selva de las Yungas	SINAP
2009	Ley 26.499	PN Campos del Tuyú	3040			Sitio Ramsar	Buenos Aires	Pampa	SINAP
2009	Ley 26.446	PIM* Costero Patagonia Austral	103 574			Reserva de Biosfera	Chubut	Estepa Patagónica y Mar Argentino	SINAP
2010	Ley 26.648	PN Islas de Santa Fe	4096	A tratarse en el Congreso	S/D*	Sitio Ramsar	Santa Fe	Delta e Islas del Paraná	SINAP
2012	Ley 26.817	PIM Makenke	72 663				Santa Cruz	Mar Argentino	SINAP
2012	Ley 26.818	PIM Isla Pingüino	159 526				Santa Cruz	Mar Argentino	SINAP
2013	Ley 26.875	AMP* Banco Namuncurá I	2 800 000				Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur	Mar Argentino	SNAMP
2014	Ley 26.996	PN El Impenetrable	128 000				Chaco	Chaco Seco	SINAP
2015	Ley 27.081	PN Patagonia	52 811	Decretos 838/18 y 326/19	53.613		Santa Cruz	Estepa Patagónica	SINAP
2015	Ley 27.093	RN Pizarro	7877				Salta	Chaco Seco y Yungas	SINAP
2016	Decreto 929	RN Isla de Los Estados y Archipiélago Año Nuevo	52 784				Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur	Bosques Patagónicos y Mar Argentino	SINAP
2018	Ley 27.451	PN Aconquija	76 207	Ley 27.697/22	19.400	Sitio de Patrimonio Mundial	Tucumán	Yungas y Altos Andes	SINAP
2018	Ley 27.435	PN Traslasierra	27 169	S/D	16.850		Córdoba	Chaco Seco	SINAP
2018	Ley 27.481	PN Iberá	195 094				Corrientes	Esteros del Iberá	SINAP
2018	Ley 27.490	AMP Banco Namuncurá II	3 233 630				Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur	Mar Argentino	SNAMP
2018	Ley 27.490	AMP Yaganes	6 883 431				Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur	Mar Argentino	SNAMP
2022	Ley 27.670	PN Islote Lobos	19 079,2				Río Negro	Monte de Llanuras y Mesetas y Mar Argentino	SINAP
2022	Ley 27.673	PN Ansenuza	661 416			Sitio Ramsar	Córdoba	Chaco Seco y Espinal	SINAP
2022	Decreto 65/22	RN Parque Federal Campo San Juan	5131				Misiones	Campos y Malezales	SINAP
2023	Decreto 123/23	RNS* Marismas del Tuyú	352			Sitio Ramsar	Buenos Aires	Pampa	SINAP
2023	Ley 27.707	PN Laguna del Palmar	5600			Sitio Ramsar	Chaco	Chaco Húmedo y Delta e Islas del Paraná	SINAP

Fuente: SIB (2023), APN (2023, 2022) e Infoleg (2023). * Nota: PN: parque nacional; RN: reserva nacional; RNS: reserva natural silvestre; PIM: parque interjurisdiccional marino; AMP: área marina protegida; S/D: sin datos. Se incluyeron las APs creadas en 2023 a pesar de que no se las consideró en el análisis.

renta minera⁹. También influyó la creciente demanda internacional de oro para joyería y reserva monetaria y las importaciones chinas de cobre y litio. Así, esta rama de la actividad productiva se posicionó como el sexto complejo exportador del país, y se desarrolló a gran escala sobre los ambientes de las ecorregiones Altos Andes, Puna y Estepa Patagónica en las provincias de Jujuy, Catamarca, Santa Cruz, Neuquén y Río Negro. En cuanto a las consecuencias sociales y ambientales derivadas de esta actividad, en palabras de Gómez Lende (2019, 97): “ha sido devastador: despojo y acaparamiento de tierras (...) agotamiento del recurso hídrico (...) escasez de agua para [las] comunidades; (...) y altísimos niveles de contaminación ambiental”.

Respecto al desarrollo de la explotación de hidrocarburos no convencionales, comenzó a darse a partir del 2010, como consecuencia de la pérdida del autoabastecimiento energético nacional. Para revertir esta situación, el país desplegó tareas de exploración de la variante *shale* de gas y petróleo, y se obtuvieron resultados positivos en la cuenca Neuquina,¹⁰ donde se consolidó la explotación de las formaciones Vaca Muerta y Los Molles (Villalba 2018). Esto último, según esta autora, fue acompañado con una serie de medidas del Estado nacional que favorecieron las inversiones del sector al incrementar los permisos de las exploraciones y la apertura de nuevos pozos.¹¹ Así, en el año 2017 ya funcionaban 1507 pozos operados mayormente por Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF), *Panamerican Energy* y *Pluspetrol*, entre otras. La técnica de la fractura hidráulica aplicada para obtener el hidrocarburo insume grandes cantidades de agua. Se trata de un recurso crítico en una zona caracterizada por el déficit hídrico como son las ecorregiones presentes en la cuenca Neuquina: la Estepa Patagónica y el Monte de Llanuras y Mesetas. Además, dicha técnica implica el consumo de químicos, la circulación de insumos y residuos potencialmente contaminantes de los suelos, el agua superficial y subterránea y el incremento de la sismicidad del área (Villalba 2018; Schofrin y Ramírez-España 2021).

Sobre la ecorregión Mar Argentino se desplegó otra modalidad del neoextractivismo mediante la sobreexplotación pesquera. Si bien la depredación de la biomasa íctica ya se había iniciado durante la década de 1990 como producto de las reformas neoliberales que el Estado nacional había emprendido en esos años. Para el sector pesquero esto implicó no solo políticas de apertura y extranjerización de la flota, sino también crecientes cantidades de buques y de especímenes capturados —especialmente la merluza hubbsi— con el consecuente colapso del caladero nacional hacia finales de esa década (Gómez Lende 2018). Esta situación condujo a que en 1998 se implementaran normas restrictivas al esfuerzo pesquero tendientes a recuperar los volúmenes de la biomasa y preservar las zonas de desoves y de crecimiento

9 Se trata de las leyes de Inversiones Mineras, de Reordenamiento Minero, el Acuerdo Federal Minero y la reformulación del Código de Minería.

10 La cuenca Neuquina tiene una extensión 150 000 km² y abarca las provincias de Neuquén, Mendoza, La Pampa y Río Negro.

11 Entre varias medidas se destaca la sanción de la Ley N.º 26.741 de soberanía hidrocarburífera, que entre otros aspectos habilitó que el Estado nacional expropiara la concesión de YPF a los capitales españoles que la gestionaban desde la década de 1990 (Villalba 2018).

de juveniles (Caruso 2015b).¹² Sin embargo, el marcado y sostenido crecimiento productivo de China, registrado desde comienzos del siglo XXI en adelante, perfiló al sector pesquero nacional como proveedor de materias primas y alimentos.

Esta situación implicó el progresivo levantamiento de todas aquellas restricciones tendientes a reestablecer la biodiversidad de la biomasa marina, lo que retrotrajo los progresos que se habían logrado hasta ese momento (Gómez Lende 2018; Caruso 2021). Tan exacerbado fue el proceso de desposesión y expoliación al que fue expuesta la fauna del Mar Argentino en tiempos de neoextractivismo, que Gómez Lende (2019, 97) afirma que “el recurso continuó siendo esquilado hasta el umbral de la extinción. A raíz del excesivo esfuerzo de pesca (...) Sin embargo, el Estado continuó con su política de entrega de recursos pesqueros al capital extranjero”.

Finalmente, al retomar el análisis de las políticas de conservación de la APN, se detecta para el período 2000-2022 cierta correspondencia entre las ecorregiones protegidas por las nuevas APs y los ecosistemas despojados por las diversas modalidades del neoextractivismo. En concreto, de los 26 parques y reservas creados y/o expandidos durante este lapso, 19 de ellos se establecieron sobre las mismas ecorregiones en las que avanzó la sustitución de bosque nativo por plantaciones de monocultivo, el desarrollo de minería, la exploración de hidrocarburos no convencionales y la actividad pesquera. Específicamente, las APs se distribuyeron de la siguiente manera: cinco en el Chaco Seco; cuatro en la Estepa Patagónica; tres en el Mar Argentino; tres en la Selva de las Yungas; dos en los Altos Andes; una en la Puna; y, una en el Monte de Llanuras y Mesetas (tabla 1).

Los compromisos asumidos por Argentina ante el Convenio de la Diversidad Biológica y las políticas de conservación

En relación con lo expuesto, se observa en la tabla 1 que varios de los parques y las reservas inaugurados se establecieron en ambientes que no respondieron a las causas precedentemente señaladas. En este punto debe destacarse que desde finales del siglo XX una de las líneas rectoras de las políticas desplegadas por la APN fue conservar muestras representativas de todas las ecorregiones del país (Caruso 2015a). Ya para el período 1996-2006, ese organismo entendía que el fortalecimiento de su gestión se expresaba mediante “la ampliación del sistema de AP[s] a su cargo y de los proyectos de nuevas áreas” (APN 2007, 60). Más adelante, en el “Informe de Gestión 2022” de la APN, se informa que la expansión del SINAP respondió al objetivo de promover “la representatividad de todas las ecorregiones” (APN 2022, 3). Por tanto, fue a partir de ese momento, que comenzaron a protegerse ecosistemas que

¹² Algunas de estas medidas fueron los cupos de captura, tamaños mínimos de capturas, zonas y épocas de veda, limitaciones al número de licencias, entre otras y estuvieron inscriptas en el marco de la Ley Federal de Pesca (Ley 24.992) promulgada en 1998 como consecuencia de la sobreexplotación de la cual era objeto el recurso pesquero (Gómez Lende 2018).

antes se consideraban de escaso valor ecológico, como los humedales –ecorregiones del Delta e Islas del Paraná y Esteros del Iberá–; y, los ámbitos predominado por el factor limitante de la sequía –ecorregiones Montes de Sierras y Bolsones y Montes de Llanuras y Mesetas, etc. –.

En rigor, esta premisa comenzó a subrayarse aún más luego de 2010 cuando la CDB implementó el “Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020”. Este documento instó a los países adherentes a desplegar una serie de acciones en materia de conservación de la biodiversidad con el fin de cumplir sus 20 metas planteadas, también conocidas como las Metas de Aichi¹³. La onceaba de ellas, propone conservar mediante sistemas de APs al menos el 17 % de las zonas terrestres y aguas continentales y el 10 % de las zonas marinas y costeras de relevancia para la diversidad biológica y el mantenimiento de sus funciones ecosistémicas (ONU 2010). Esta directriz, también se estableció en los “Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030” impulsada por la ONU. A partir de ese momento, los documentos del MAyDS y la APN comenzaron exaltar la creciente relevancia que tomó para Argentina cumplir con los compromisos asumidos ante la CDB. En particular, se recalcó el incremento de las superficies alcanzadas bajo las figuras de APs en las diversas ecorregiones del país. Al respecto, en la “Estrategia Nacional de Biodiversidad 2016-2020”¹⁴ se planteó en su segunda meta alcanzar el 13 % de superficie mínima protegida del territorio nacional fijando prioridades en función del porcentaje existente de APs y un 4 % de superficie mínima protegida por cada ecorregión. En tanto, la tercera meta propuso establecer el 4 % de protección para zonas marítimas y costeras argentinas mediante APs. En ambos casos, se aspiraba a lograr una cobertura de un 17 % de superficie protegida del territorio nacional continental y un 10 % de la porción oceánica del país, en función de la onceaba directriz de las Metas de Aichi (MAyDS 2016).

Al centrar la atención en la APN, en sus publicaciones se detecta que sus líneas rectoras también se hallaban subordinadas a los postulados de la CDB. Por un lado, ese organismo resaltaba que “el incremento sostenido de las áreas protegidas, que pasaron del 7,71 % del área continental en 2007 al 13,06 % en 2018 y un 7,05 % del espacio marítimo argentino para ese año” (APN 2018, 58). Por el otro, hacía hincapié en subrayar que la expansión de la cobertura del SINAP y SNAMP mejoraba los indicadores de protección de las ecorregiones nacionales en función de los estándares internacionales. De este modo, la APN (2018, 28) indicaba que:

En 2007, de las 15 ecorregiones terrestres del país, tres ecorregiones poseían una representatividad pobre en el sistema de protección (menos del 3 %); cinco de ellas

13 La adopción del comentado plan tuvo lugar en la Conferencia de las Partes (COP) número 10 realizada en Nagoya, Prefectura de Aichi, Japón.

14 En la COP 10 también se acordó que los países signatarios se comprometían a presentar sus Planes Estratégicos para la Biodiversidad (ONU 2010).

una representatividad insuficiente (menos del 15 %); y solo siete, una representatividad satisfactoria (mayor al 15 %). En la actualidad, hay dos ecorregiones con representatividad pobre, cinco con representatividad insuficiente y siete con representatividad satisfactoria, a las cuales se añadió el Mar Argentino que pasó de no estar representado a contar con representatividad insuficiente.

Las políticas de conservación desde la perspectiva de los cuadros técnicos de la Administración de Parques Nacionales

La extensión del SINAP y el SNAMP en las últimas décadas estuvo correlacionada al avance de las modalidades del neoextractivismo en el país, así como a los compromisos asumidos ante la CDB. Estas causas, que se hayan traccionadas por la urgencia, conllevan a que el establecimiento de las APs no garantice su efectivo funcionamiento, ni asegure la conservación de esas ecorregiones que se pretenden salvaguardar.

En los últimos tres años los cuadros técnicos de la APN han comenzado a producir publicaciones académicas al respecto de las políticas que despliega ese organismo¹⁵. En uno de ellos, Lipori y Martín (2022) analizan la eficiencia del SINAP mediante la aplicación de un compendio de indicadores morfométricos. Estos autores señalan que, para el caso de las APs creadas desde el 2000 en adelante, más allá de que varias de ellas todavía no están consolidadas en el territorio, desde el punto de vista del diseño, evidencian formas irregulares, exiguas dimensiones e inscriptas en matrices de intensa explotación productiva¹⁶. En términos funcionales, esto se traduce en que no mantienen los procesos ecosistémicos de las ecorregiones en las que se ubican ni disponen del hábitat mínimo necesario para sostener a ciertas especies animales emblemáticas para la conservación, como los grandes mamíferos¹⁷. Por ello, Lipori y Martín (2022, 132) sostienen que “el sistema nacional de AP[s] posee cierta fragilidad de diseño que se estaría profundizando en las últimas décadas, con la creación de nuevas AP[s] de formas irregulares”.

Entretanto, para Martín (2021b) esta expansión de parques y reservas bajo la jurisdicción de la APN implicó el desfinanciamiento del SINAP y el SNAMP. Por un lado, porque las APs de pequeñas dimensiones con problemáticas ambientales complejas insumen grandes flujos de recursos para gestionarlas. Por el otro, debido que al analizar las partidas presupuestarias ejecutadas por la APN entre 1999 y 2018, este autor halló que tan solo alrededor del 1% del total se destinó a proyectos de conservación, siendo el resto ejecutado para solventar los salarios, equipamientos (rodados, etc.) y gastos corrientes. Ante este panorama, indica Martín (2021b, 16) que:

15 En el 2021 se implementó el Plan de Fortalecimiento de los Recursos Humanos de los Organismos de Ciencia y Tecnología que implicó la inclusión de 1000 científicos y científicas y el otorgamiento de 100 becas cofinanciadas por el CONICET para las plantas profesionales de los organismos dependientes al Poder Ejecutivo Nacional, entre los que se encuentra la APN.

16 En el diseño funcional de las APs se establece que las que evidencien formas irregulares y menores dimensiones mantendrán una riqueza de especies menor respecto aquellas que tuvieran áreas regulares y más extensas, dado que ello aumenta el efecto de borde.

17 La supervivencia de estas especies dependerá de la existencia de corredores biológicos que las conecte con otros relictos no tan intervenidos.

las inversiones y proyectos de conservación parecen despriorizarse ante la necesidad de garantizar el funcionamiento (...) Monitorear especies amenazadas o el impacto del turismo tiende a postergarse. Así, la brecha se va concentrando sobre el *core bussines* institucional y se disminuye el sustento de las operaciones *in situ*. (Las cursivas son del autor).

Consideraciones finales

En este trabajo se ha detectado que uno de los rasgos más sobresaliente de las políticas de conservación desplegadas por la APN entre los años 2000-2022 ha sido la vigorosa creación y expansión de parques y reservas. Tal es así que, de las 52 APs¹⁸ que conforman el SINAP y el SNAMP, durante el período 2000-2023 se inauguraron 23 de ellas y otras tres preexistentes se extendieron¹⁹. Es decir, que tan solo en 22 años se estableció el 50% del total de las APs gestionadas por la APN. Más aún, hasta mayo del 2023 –momento en el que se escribió este artículo– se crearon: la Reserva Natural Silvestre Marismas del Tuyú (Buenos Aires); el Parque Nacional Laguna del Palmar (Chaco); y, tiene media sanción de la Honorable Cámara de Diputados de la Nación el proyecto de ley para crear el Área Marina Protegida Agujero Azul (Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur) que espera tratamiento en el Senado.

Las razones que explican esta situación no pueden ser aprehendidas si el abordaje analítico se empeña en escindir los procesos ecosistémicos, sociales, económicos y culturales que tienen lugar dentro de los límites de las APs respecto aquellos que acaecen por fuera de ellas. En este sentido, es elocuente el planteo de Ferrero (2019) relativo a cómo desde los ámbitos académicos y de la gestión pública se conciben las políticas de conservación, que remiten a la imagen de islas de naturaleza. Dicha idea sugiere que las problemáticas en la materia provienen de la distancia que separa a las APs, así como a los usos y actividades que se emplazan entre ellas. De este modo, se generan “fronteras que distinguen territorios de conservación en océanos de tierras en producción. (...) [donde] las APs como islas protegen especies y comunidades, pero no procesos que trascienden áreas determinadas (...) abandona[ndo] el resto del territorio a la degradación (Ferrero 2019, 22)”.

A raíz de lo anteriormente expuesto, se ha tratado de poner en diálogo diversas causas –aunque sin pretensión de exhaustividad– que explican las políticas desplegadas por la APN en el período 2000-2022 que tendieron a expandir el SINAP y el SNAMP. Al respecto, debe indicarse que no se desconoce que buena parte de estas medidas estuvieron signadas por la persecución de objetivos de índoles ecológicos y biológicos, así como por dar respuesta a las demandas de las comunidades locales

18 Sin considerar las Reservas Nacionales de la Defensa.

19 También en este período se instauró el SNAMP.

por proteger ciertos sitios²⁰. Sin embargo, tales políticas también se perfilaron como respuestas compensatorias ante la adopción de un aparato productivo anclado en la reprimarización de la economía, concentrada en grandes capitales nacionales y transnacionales como vía para incrementar el ingreso de divisas al país. Esto se tradujo en una incesante expansión de las modalidades del neoextractivismo sobre los múltiples ecosistemas que conforman las ecorregiones de Argentina. Así, se trastocaron y erradicaron sus dinámicas, funciones y biodiversidad. También se eliminaron los medios y modos de vida de las comunidades locales vinculadas a dichos ecosistemas. Todo lo cual, de acuerdo con Harvey (2004), es consecuente con las implicancias que acarrea un modelo estructurado en la acumulación por desposesión.

Asimismo, uno de los principales objetivos que signaron las políticas desplegadas por la APN durante el período analizado fue cumplimentar los compromisos que el país asumió ante las Metas de Aichi de la CDB. Esta situación explica el excesivo hincapié detectado en las publicaciones relevadas del MAyDS y la APN, respecto visualizar cómo han ido incrementándose las superficies de las distintas ecorregiones mediante figuras de APs y aproximándose a los estándares internacionales acordados. Así, se dejaba inferir entre líneas una exitosa gestión en materia de conservación de la biodiversidad. No obstante, poco se podrá decir de la contundencia de esas políticas públicas, si la urgencia que las guía es la de mostrar resultados plausibles de ser capitalizados por las autoridades de la cartera de Ambiente de turno. Tal como se deriva de los trabajos de Lipori y Martín (2022) y Martín (2021a, 2021b), esta pareciera ser la situación.

En este sentido, también puede ser interpretadas las conclusiones arribadas en el trabajo de Borsellino, Zufiaurre y Bilencia (2022) donde analizan la relación entre la producción de conocimiento científico y su utilidad para la gestión de los parques nacionales para el período 2012-2016. Estos autores detectaron la existencia de un desfase entre los objetivos de las investigaciones realizadas con respecto a las metas de conservación y los planes de manejo de esas APs. Aunque, para estos académicos, buena parte de esas pesquisas revestirían potencial para reorientarse en función de las líneas de trabajo de la APN. Así, se generaría un conocimiento útil para el manejo de los parques nacionales. Más aún, tras la reciente inclusión de esta institución entre los Organismos de Ciencia y Tecnología de Argentina (nota al pie n.º 15).

Ahora bien, hasta que esas sinergias ocurran, parece ser que el constante crecimiento del SINAP y SNAMP se consuma sin los correspondientes estudios de bases que avalen y justifiquen la declaración de utilidad pública de los sitios a conservar. Tampoco se disponen las partidas presupuestarias, el personal (guardaparques, científicos, técnicos, etc.), instalaciones, vehículos e insumos necesarios para su gestión. Es decir, las nuevas entidades no hacen más que redirigir recursos de otras APs, lo cual deteriora el funcionamiento general de ambos sistemas.

20 Por falta de espacio esta temática no pudo ser desarrollada. Para profundizar, consúltense los casos de los parques nacionales Impenetrable y Patagonia.

Para finalizar, debe indicarse que ante los procesos generalizados de desposesión y despojo que atraviesan los diversos ecosistemas que configuran las ecorregiones, *las políticas de conservación mediante APs resultan prioritarias*. El dilema emerge en cómo se las estudian, gestionan, financian e implementan. En función de lo hasta aquí planteado, parece ser que disponer de una mayor cantidad de APs en el SINAP y el SNAMP, no necesariamente se traduce en la consolidación de políticas nacionales de conservación ni de esos parques, reservas y áreas marinas protegidas. De hecho, puede resultar, por el contrario, contraproducente.

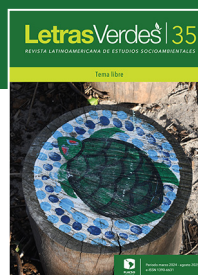
Bibliografía

- APN (Administración de Parques Nacionales). 2007. *Las áreas protegidas de Argentina. Herramienta superior para la conservación de nuestro patrimonio natural y cultural*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: APN.
- APN (Administración de Parques Nacionales). 2018. *Informe nacional. Ambiente y áreas protegidas de la Argentina 2008-2018*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: APN.
- APN (Administración de Parques Nacionales). 2022. *Informe de Gestión 2022*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: APN. bit.ly/47JZ48UAPN
- APN (Administración de Parques Nacionales). 2023. “Administración de Parques Nacionales”. 29 de enero 2023. bit.ly/3HxqsvZ
- Astelarra, Sofía, Victoria de la Cal y Diego Domínguez. 2017. “Conflictos en los Sitios Ramsar de Argentina: aportes para una ecología política de los humedales”. *Letras Verdes, Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales* 22: 228-247. <https://bit.ly/3HzQjn8>
- Beltrán, Oriol, e Ismael Vaccaro. 2011. “Especies invasoras vs. Protegidas. Políticas de fauna en los pirineos”. *Avá, Revista de Antropología* 19: 40-77.
- Borsellino, Laura, Emmanuel Zufiaurre y David Bilenca. 2022. “La investigación científica y la conservación de la biodiversidad en parques nacionales de Argentina. Dónde estamos y hacia dónde podemos ir”. *Ecología Austral* 32: 493-501.
- Botana, María Inés, Gabriela D’amico y Andrea Pérez Ballari. 2012. “Áreas naturales protegidas. Problemáticas ambientales derivadas de la construcción de urbanizaciones cerradas”. En *Privatopía Sacrilega*, coordinado por Patricia Pintos y Patricio Narodowski, 149-169. La Plata: UNLP.
- Caruso, Sergio. 2014. “Incidencia del turismo en el riesgo ambiental del Parque Nacional El Palmar”. *Folia Histórica del Nordeste* 22: 115-139.
- Caruso, Sergio. 2015a. “Análisis del Proceso de Creación de Áreas Naturales Protegidas por Parte de la Administración de Parques Nacionales en Argentina 1934-2015”. *Cardinalis* 5: 132-160.
- Caruso, Sergio. 2015b. “La actividad pesquera en el Mar Argentino” En *Geopolítica del Mar Argentino*, coordinado por Adolfo Koutoudjian, 117-150. CABA: IPN.

- Caruso, Sergio. 2021. "Conservación y geopolítica mediante áreas marinas protegidas en Argentina: una aproximación a su debate desde la Geografía". *Revista de Estudios Marítimos y Sociales* 18: 237-260.
- Caruso, Sergio. 2022. "Las áreas protegidas del Aglomerado Gran Buenos Aires: derivas entre políticas públicas y conflictos ambientales". *Estudios Socioterritoriales* 32: 1-23.
- D'amico, María Paula. 2015. "Debates sobre conservación y áreas naturales protegidas: paradigmas consolidados y nuevos horizontes". *Letras Verdes, Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales* 18: 208-226. <https://bit.ly/42eIvRj>
- D'amico, María Paula, y Camilo Arcos. 2022. "Algo más que flora y fauna. Historia social de las áreas naturales protegidas y nuevos rumbos del conservacionismo en Mendoza (Argentina)". *Revista de Historia* 29: 106-149. <https://bit.ly/3UiLSEH>
- Duval, Valeria, Graciela Benedetti y Alicia Campos. 2017. "Situación actual de las áreas protegidas en la provincia de La Pampa". *Revista Geográfica Venezolana* 58: 161-181. bit.ly/3ue5Q91
- Ferrero, Brián. 2013. "La conservación de la naturaleza como arena de acción política: dos conflictos en la provincia de Misiones". *Publicar* 15: 33-54.
- Ferrero, Brián. 2018. "Tras una definición de las áreas protegidas. Apuntes sobre la conservación de la naturaleza en Argentina". *Revista Universitaria de Geografía* 27: 99-117.
- Ferrero, Brián. 2019. *Islas de Naturaleza*. Rafaela: Ediciones UNRAE.
- Galafassi, Guido. 2012. "Recuperación ancestral Mapuche. Divergencias ideológicas y conflictos entre Mapuche y el Estado. El caso de Lof Inkaial WalMapu Meu (Parque Nacional Nahuel Huapi, Río Negro, Argentina)". *Cuadernos de Antropología Social* 35: 71-98.
- Giarraca, Norma, y Miguel Teubal. 2013. "Introducción". En *Actividades extractivas en expansión. ¿Reprimarización de la economía Argentina?*, compilado por Norma Giarraca y Miguel Teubal, 1-16. Buenos Aires: Antropofagia.
- Gómez Lende, Sebastián. 2018. "Pesca marítima en Argentina (1943-2015): siete décadas de extractivismo". *Revista Tamoios* 1: 12-30.
- Gómez Lende, Sebastián. 2019. "Modelo extractivo en Argentina (1990-2016): ¿del extractivismo clásico neoliberal al neoextractivismo progresista? Tres estudios de caso". *Sociedad y Economía* 36: 82-105. <https://bit.ly/3SLr4ox>
- Gudynas, Eduardo. 2009. "Diez tesis urgentes sobre el nuevo extractivismo". En *Extractivismo, política y sociedad*, editado por Jürgen Schuldt, Alberto Acosta y Alberto Barandiarán, 187-225. Quito: CAAP-CLAES.
- Harvey, David. 2004. *El Nuevo Imperialismo*. Madrid: Akal.
- IGN (Instituto Geográfico Nacional). 2023. "Servicios web de mapas. 29 de enero 2023", <https://www.ign.gob.ar/AreaServicios/Introduccion>
- Infoleg. 2023. "Información Legislativa y Documental". 29 de enero 2023. bit.ly/3HzBMrG
- Langbehn, Lorenzo. 2013. "Conflictos y controversias por el Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos en Salta. La cuestión ambiental y el control sobre el territorio".

- En *Cartografías del conflicto ambiental en Argentina*, compilado por Gabriela Merlinsky, 223-253. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Fundación CICCUS.
- Langbehn, Lorenzo, y Mariana Schmidt. 2017. "Bosques y extractivismos en la Argentina". *Voces en el Fénix* 60: 80-87.
- Lipori, Mariana, y Guillermo Martín. 2022. "Diseño, formas y modelos de las áreas destinadas a la conservación: su incidencia sobre fragilidad individual y del sistema nacional de áreas protegidas de Argentina". *Cardinalis* 18: 109-136. <https://bit.ly/3HEjpC2>
- Martín, Guillermo. 2021a. "Ante las metas 2030 del convenio de biodiversidad. ¿Es la gobernanza de las áreas protegidas una alternativa a la gobernanza política tradicional?". *Revista Universitaria de Geografía* 30: 1-20.
- Martín, Guillermo. 2021b. "¿Realmente invertimos en conservar las áreas protegidas? El modelo de conservación setenta/treinta en Argentina". *Estudios Socioterritoriales* 31: 1-20. <https://bit.ly/3Sj0wsZ>
- MAYDS (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible). 2016. *Estrategia Nacional sobre la Biodiversidad. Plan de Acción 2016 -2020*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: MAYDS.
- MAYDS (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible). 2022. *Informe del Estado del Ambiente 2021*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: MAYDS. bit.ly/3UkcSnD
- Morea, Juan Pablo. 2016. "Metodologías de planificación del uso público en espacios protegidos: antecedentes y perspectivas". *Papeles de Geografía* 62: 119-136.
- Morea, Juan Pablo. 2017. "Problemática territorial y conservación de la biodiversidad en espacios protegidos de Argentina". *Investigaciones Geográficas* 68:115-132. <https://bit.ly/3SAWlor>
- Morea, Juan Pablo. 2022. "Clasificación y evaluación de nivel de protección de las áreas marinas protegidas de la provincia de Buenos Aires". *Punto Sur* 7: 159-179.
- Natenzon, Claudia. 1999. "Áreas protegidas, desarrollo local y territorio. El Parque Nacional Baritú". Tesis de Doctorado en Geografía, Universidad de Sevilla.
- ONU (Organización de las Naciones Unidas). 2010. *Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011 -2020 y las Metas de Aichi*. Montreal: ONU.
- Oszlak, Oscar. 2011. "El rol del Estado: micro, meso, macro". Ponencia presentada en el *VI Congreso de Administración Pública*, Asociación Argentina de Estudios de Administración Pública – Asociación de Administradores Gubernamentales, Resistencia, Argentina, 7 de julio.
- Oszlak, Oscar, y Guillermo O'Donnell. 1981. "Estado y políticas estatales en América Latina: hacia una estrategia de investigación". *REDES* 4: 99-128.
- Paz, Raúl, Héctor Lipshitz, Hugo Zerda y José Tiedeman. 2015. "Estructura agraria, áreas de concentración de la agricultura familiar y procesos de expansión de la frontera agropecuaria en Santiago del Estero, Argentina". *Revista Nera* 27: 259-279. <https://bit.ly/49dPj3M>
- Puente, Florencia, y Melisa Argento. 2015. "Conflictos territoriales y construcción identitaria en los salares del noroeste argentino". En *Geopolítica del litio*, compilado por Bruno Fornillo, 123-166. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: El Colectivo.

- Ríos, Diego. 2010. "Urbanización de áreas inundables, mediación técnica y riesgo de desastre: una mirada crítica sobre sus relaciones". *Revista de Geografía del Norte Grande* 47: 27-43.
- Salomone, Mariano. 2021. "El *fracking* en Mendoza, una iniciativa al extremo de lo posible". *Perfiles Latinoamericanos* 57: 85-108. <https://bit.ly/3vQgy65>
- SIB (Sistema de Biodiversidad). 2023. "Sistema de Información de Biodiversidad". 29 de enero 2023. bit.ly/48M466c
- SINIA (Sistema Integrado de Información Ambiental). 2023. "Ambiente", <https://ciam.ambiente.gob.ar/>
- Schofrin, Abril y Laura Ramírez-España. 2021. "Evaluación de la gestión del riesgo y de los desastres en la región norpatagónica argentina de Sauzal Bonito". *Letras Verdes* 29, 136-148.
- Schweitzer, Alejandro. 2020. "Rescalamiento del capital, conflicto ecológico-redistributivos y resistencias en el sur de la provincia de Santa Cruz. Patagonia Sur". En *Cartografías del conflicto ambiental de la Argentina* 3, compilado por Gabriela Merlinsky, 333-362. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Fundación CICCUS.
- SRNyDS y APN (Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable y Administración de Parques Nacionales). 2000. *Las ecorregiones de la Argentina*. Buenos Aires: SAyDS.
- Svampa, Maristella. 2013. "Consenso de los Commodities y lenguajes de valoración en América Latina". *Nueva Sociedad* 244: 30-46.
- Svampa, Maristella. 2019. *La frontera del neoextractivismo en América Latina*. Bielefeld: Bielefeld University Press.
- Svampa, Maristella, y Enrique Viale. 2017. "Continuidad y radicalización del neoextractivismo en Argentina". *Perfiles Económicos* 3: 87-97.
- Trentini, Florencia. 2012. "Ecología política y conservación: el caso del "co-manejo" del parque nacional Nahuel Huapi y el pueblo Mapuche". *Revista Pilquen Sección Ciencias Sociales* 15: 1-11.
- Villalba, Sofía. 2018 "Hidrocarburos no convencionales en la Argentina: exploraciones en lo profundo, transformaciones en los territorios". *Territorios* 39: 225-245.
- Wagner, Lucrecia. 2014. *Conflictos socioambientales. La megaminería en Mendoza 1884-2011*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.



Fracking, extractivismo y políticas públicas en Argentina. Un estado de la cuestión

Fracking, extractivism and public policies. A state of the question

 M. Paula Lucero, IESCT-Universidad Nacional de Quilmes, Argentina, mpaulalucero94@gmail.com, orcid.org/0000-0002-0590-1161

Recibido: 6 de julio de 2023
Aceptado: 16 de septiembre de 2023
Publicado: 29 de marzo de 2024

Resumen

El modelo de desarrollo actual se estructura en torno a la explotación intensiva de recursos naturales, lo que implica la expansión de actividades extractivas como fuente de acumulación del capital. En tal sentido, y dada la centralidad que ha cobrado el binomio ambiente-desarrollo, el objetivo de este trabajo es analizar las múltiples dimensiones (narrativas, simbólicas, culturales, políticas, económicas, territoriales, etc.) que intervienen en el modelo extractivista actual. La metodología propuesta consiste en la recopilación de fuentes bibliográficas y la realización de un muestreo referencial con el fin de dar cuenta, esquemáticamente, de los principales enfoques, los puntos en común y las diferentes formas de abordar el problema desde las ciencias sociales, como también sus aportes y limitaciones. Los principales hallazgos alcanzados dan cuenta de la importancia de respetar las peculiaridades de los casos de estudio y la pertinencia de indagar en literaturas alternativas que permitan una mejor comprensión de los fenómenos estudiados.

Palabras clave: ambiente; conflicto social; desarrollo; política ambiental; política energética

Abstract

The current development model is structured around the intensive exploitation of natural resources, which implies the expansion of extractive activities as a source of capital accumulation. In this sense, and given the centrality of the environment-development binomial, the objective of this paper is to analyze the multiple dimensions (narrative, symbolic, cultural, political, economic, territorial, etc.) involved in the extractivist model. The proposed methodology consists of compiling bibliographic sources and carrying out a referential sampling in order to give a schematic account of the main approaches, points in common and the different ways of approaching the problem from the social sciences, as well as their contributions and limitations. The main findings show the importance of respecting the peculiarities of the case studies and the relevance of researching alternative literatures that allow a better understanding of the phenomena under study.

Key words: Energy policy; environment; environmental policy; development; social conflict



Introducción

Las actividades extractivas (como la minería a cielo abierto, el agronegocio, el *fracking*, entre otras) se caracterizan por la explotación intensiva de los recursos naturales para su comercialización (nacional e internacional) y el posterior desgaste/agotamiento de los mismos; sus impactos negativos sobre el ambiente y la salud humana; y la reprimarización de la economía (Giarracca y Teubal 2013). En el caso de la técnica de fractura hidráulica (*fracking*), que consiste en una técnica experimental, su desarrollo fue posible por avances tecnológicos y técnicos que permitieron acceder a hidrocarburos de baja permeabilidad, y fue fuertemente impulsada por las potencias centrales y emergentes (con protagonismo de Estados Unidos), dada su necesidad de incrementar el abastecimiento de crudo. Lo que caracteriza a esta nueva forma de explotación de recursos, afirman Svampa y Viale (2014), es la utilización intensiva del territorio y de agua (entre 9 000 000 y 29 000 000 de litros de agua por pozo perforado), la contaminación de aguas, los impactos sobre la salud, las emisiones de gas metano, que contribuyen al efecto invernadero, y el aumento de la actividad sísmica.

En Argentina, el desarrollo de la explotación hidrocarburífera como política de Estado comenzó en el año 2012, luego del descubrimiento del yacimiento Vaca Muerta, la formación sedimentaria que posee la mayor cantidad de reservorio no convencional en el país y buena parte de la región, por la empresa YPF-Repsol (Opsur 2011; Svampa y Viale 2014). No obstante, a pesar de las políticas llevadas a cabo por el Estado, orientadas a impulsar y legitimar la actividad, su desarrollo se dio en un contexto de multiplicación en América Latina de conflictos socioterritoriales (o conflictos ecológico-distributivos) en oposición al desarrollo de proyectos extractivos y en defensa del territorio y los bienes comunes. El presente trabajo se orienta a la construcción de un estado de la cuestión sobre los factores que inciden en el desarrollo de la explotación de hidrocarburos no convencionales vía *fracking* y el surgimiento de resistencias sociales, con el fin de extraer de la literatura variables y herramientas analíticas que permitan dar cuenta del plano teórico, sus aportes y restricciones para analizar el extractivismo en general y el *fracking*, en particular, en tanto política pública.

La pregunta que guía la construcción del presente estado de la cuestión es: ¿Cómo se despliega material y simbólicamente la conflictividad surgida en torno al modelo extractivista en el territorio? La hipótesis que se desprende aquí es la existencia de múltiples territorialidades (construidas social, territorial, política, simbólica y discursivamente) en conflicto entre el extractivismo, en tanto característica sobresaliente del modelo de desarrollo, y quienes entran en conflicto con dicho modelo. Con el fin de realizar una revisión bibliográfica exhaustiva se utilizó la técnica de análisis documental que permitió la generación de un *corpus* (ponencias, tesis, artículos publicados, revistas, libros, etc.) construido a partir de la búsqueda y revisión sistemática de

bases bibliográficas y de la generación de un muestreo, elaborado mediante la técnica de “bola de nieve” a partir de referencias relevantes de los textos más citados sobre la problemática. A partir de ello, se organizó el *corpus* en función de las variables explicativas en que se centraba cada texto y que serán presentadas a continuación.

La cuestión multidimensional del fracking

El modelo de desarrollo actual se estructura en torno a la expansión de actividades extractivas como fuente de acumulación del capital. Su desarrollo fue acompañado de políticas (regímenes, leyes, cambios en marcos regulatorios, etc.) que lo hicieron posible y rentable (Giarracca y Teubal 2013). Los debates en torno a la consolidación del *fracking* como política pública y factor de conflictividad social presentan múltiples perspectivas a partir de las cuales pueden ser analizados. Para dar cuenta de estas perspectivas y dimensiones se analiza la literatura proveniente de las ciencias sociales centradas en los debates sobre el extractivismo, el rol del Estado y la territorialización desde un enfoque multidisciplinar. Ello tiene como fin construir herramientas analíticas con las cuales estudiar de manera empírica el objeto de estudio.

En el trabajo, con un fin analítico, la literatura sobre *fracking* se divide en cinco vertientes, según los aspectos en los que se centre cada análisis. En cada uno de ellos se pueden encontrar diferentes respuestas a la pregunta sobre los factores que inciden en la consolidación de una actividad extractiva, como política estatal y en la emergencia (y capacidad de incidencia) de la conflictividad social en torno a un problema ambiental en general, y del *fracking* en particular. Estas dimensiones serán denominadas: sociológica, simbólica-discursiva, estatal, territorial y global.

La dimensión sociológica

La literatura que analiza los factores sociológicos se centra en el estudio de los movimientos y las resistencias sociales contra el *fracking*. Desde este enfoque se considera que su presencia es un factor determinante en la sanción de legislaciones de prohibición/regulación de la actividad. Asimismo, se presta atención a las relaciones de fuerza entre los tres actores que intervienen en los conflictos: el Estado, las empresas transnacionales y quienes conforman las resistencias sociales.

El desarrollo de emprendimientos hidrocarbúricos trae aparejada una intensificación de la conflictividad social protagonizada por una heterogeneidad de actores, que se nuclean en torno a su oposición a las diferentes actividades extractivas y dan lugar a un proceso de ambientalización de las luchas sociales (Svampa 2012). Según

argumentan Martínez Alier y Walter (2015, 75), dichos conflictos, denominados conflictos ecológico- distributivos, tienen una dimensión social, ambiental y económica en la que la defensa de la reproducción de la vida y del ambiente en tanto sustento está en el centro de la escena, y su emergencia es resultado “de las asimetrías estructurales en la distribución de las cargas de la contaminación y en el acceso a los recursos naturales (...) enraizadas en una distribución desigual de poder e ingresos, así como en desigualdades sociales”.

La categorización que reciben las organizaciones que componen dichas luchas no está exenta de controversias. Ciertos autores afirman que, al no reunir ciertos atributos propios de las definiciones de movimientos sociales tales como identidad colectiva y creencias compartidas (Diani 2015), es más propicio referirse a ellos como resistencias sociales (Christel 2015) o sociedades en movimiento (Zibechi 2011). No obstante, ello dependería de la definición de movimiento social que se utilice. Si se retoma a Melucci (1989, 29), quien va más allá de las expresiones de valores y creencias presentes (o no) en los movimientos, la definición de movimientos aplicada a aquellos actores que llevan adelante acciones contenciosas e institucionales no resulta tan errada. El autor afirma que los movimientos son un tipo de fenómeno colectivo que reúne las siguientes tres dimensiones:

1. “Una forma de acción colectiva que implica solidaridad;
2. inmersa en un conflicto (...) en oposición a un adversario que demanda los mismos bienes o valores;
3. y que rompe los límites de compatibilidad del sistema que éste puede tolerar sin alterar su estructura”.

Aunque sean identificados como movimientos o como resistencias sociales, como afirman ciertos autores (Santamarina Campos 2008; Bottaro y Sola Álvarez 2012), los nuevos conflictos socio-ambientales/territoriales tienen ciertas particularidades que los diferencian de los movimientos tradicionales, no obstante, también presentan características compartidas con movimientos de larga data, de los que se nutren. Según Svampa (2008), hay cuatro dimensiones que caracterizan estos nuevos movimientos surgidos del giro ecoterritorial: su anclaje territorial; las acciones directas no institucionales como herramienta de lucha; la búsqueda de formas de democracia directa con nuevas estructuras de participación; y su orientación a la demanda de autonomía. La conjunción entre estos cuatro elementos configuraría nuevas orientaciones políticas e ideológicas (de mayor democracia, de construir una alternativa al modelo extractivista, etc.) con nuevas formas de militancia que la autora denomina nuevo *ethos* militante.

En el caso del *fracking*, las resistencias sociales persiguen como fin evitar el desarrollo de la actividad, en confrontación con las empresas transnacionales y el

gobierno provincial y nacional. El objetivo que persiguen es influir en el accionar de las autoridades para lograr la problematización de la cuestión ambiental en la agenda pública y la regulación de la actividad, e imponer marcos regulatorios que la restrinjan o prohíban. Las resistencias ante el *fracking* se componen de vecinos autoconvocados, comunidad de intelectuales críticos, ONG y movimientos ambientalistas y, sobre todo, de pueblos originarios en tanto principales afectados. La ONG OPSur y la Fundación Ecosur fueron pioneras en el tratamiento del tema. Tempranamente se dedicaron a tomar contacto con las poblaciones afectadas y a divulgar información sobre una actividad poco conocida hasta ese momento (Svampa y Viale 2014, 321). Años más tarde, las resistencias comenzaron a agruparse en organizaciones como la “Multisectorial contra el Fracking”, la “Asamblea Permanente del Comahue por el Agua”, “Centenario Libre de Fracking” y “Fuera Basureros Petroleros”.

Como afirman ciertos autores (Ibarra 2000; Tarrow 2007), los reclamos se orientan al Estado y las luchas se ven condicionadas por factores que influyen en su capacidad de incidencia sobre la agenda de gobierno. Bringel y Falero (2016) consideran al Estado como un actor dual que, por un lado, tiene el monopolio legítimo de la violencia en una territorialidad delimitada, donde ejerce su poder de la coerción e influencia y, por otro lado, es responsable por la democratización política y social e interlocutor entre la sociedad y los movimientos. Desde esa concepción, la oportunidad de incidencia de los movimientos estaría condicionada por la estructura del Estado, tanto a escala nacional como local.

Como otros elementos a destacar que inciden en el surgimiento de las resistencias y en las modalidades de acción que implementan se encuentra la memoria de acontecimientos y los repertorios de acción conocidos de aquellos casos que han resultado exitosos en sus reclamos. Ejemplo de ello puede ser el caso de la resistencia a la megaminería en Esquel (conocido como “Efecto Esquel”) que logró, luego de intensas movilizaciones, la sanción de una ley provincial de prohibición de la actividad. Los repertorios de acción allí desarrollados, muchos de ellos típicos del movimiento piquetero (cortes de ruta, asambleas, etc.), fueron luego retomados por resistencias sociales contra la megaminería y el *fracking*.

En general, los territorios en los que se desarrollan los emprendimientos hidrocarbúferos vía *fracking* tienen una larga historia de movilización social en torno a la problemática social y ambiental. Fue allí, en la Patagonia argentina, donde emergieron los movimientos piqueteros surgidos a mediados de los noventa en oposición al modelo neoliberal; las puebladas de Cutral Co (1996) y Plaza Huincul (1997) y la movilización contra el Pacto YPF S.A-Chevron fueron los más emblemáticos (Svampa y Viale 2014; Riffo 2014). Como dice Tarrow (2007, 100): “cada grupo tiene una historia –y una memoria– propia de la acción colectiva en los ciclos generales de protesta”.

Esta influencia de la memoria y la acumulación de experiencias vinculada a la problemática en torno al *fracking* se manifiesta en dos niveles: el de la acción directa (movilizaciones, marchas, cortes de ruta, reparto de panfletos, etc.) y el de la acción institucional (orientada a la promoción y la sanción de nuevas normas como ordenanzas municipales y proyectos de ley de prohibición en las provincias, y de acciones judiciales como los amparos). Esta última, relacionada con la estrategia jurídica que llevan a cabo las resistencias (Hadam 2022), muestra como principal reclamo la prohibición de la actividad. En ambos casos las demandas están estatalmente orientadas. Si bien las resistencias han alcanzado cierto éxito en sus luchas y logrado la sanción de prohibiciones locales, como afirman los autores Freier y Schaj (2016, 62): “el país ha considerado el *fracking* como una opción viable (...) al punto tal que la fuerte oposición pública en el ámbito local, especialmente de parte de los pueblos originarios y la izquierda política, no ha logrado revertir los planes del gobierno nacional de permitir la implementación de estas tecnologías”.

La dimensión simbólica-discursiva

Desde la dimensión simbólica-discursiva se presta atención a la forma en la que las relaciones de fuerza se manifiestan en los usos del discurso que elaboran cada uno de los actores que protagonizan la conflictividad. También centra la atención en la manera en que se construyen diferentes imaginarios respecto al *fracking*. Como afirman Bringel y Falero (2016, 35), la dimensión simbólica (imágenes, discursos, narrativas, etc.): “Se vuelve un espacio clave de lucha donde deben disputar formas de ver y pensar el mundo en un terreno de mayor complejidad”.

Así, se analiza la confrontación entre los discursos orientados a promover la actividad, generalmente contruidos por el Estado y las empresas hidrocarburíferas, y aquellos discursos que resaltan sus consecuencias negativas, elaborados por quienes se oponen a la misma. Machado Aráoz (2019) afirma que la matriz semiótico-política y sus prácticas discursivas, relacionada con la forma en la cual en el capitalismo conceptualiza la naturaleza y las relaciones sociales, influye y es influida por el poder, siendo el lenguaje, además de un medio de comunicación, una forma de representación de realidades y construcción de significados que se encuentra impregnado de relaciones de poder. Y ello no es menor en Argentina, dada la influencia de los imaginarios sociales contruidos en torno a los hidrocarburos enmarcados en una semántica “patriótica” (Opsur 2011) de soberanía nacional.

Diversos autores (Boccardi et al. 2008; Svampa y Antonelli 2009; Comelli, Hadam y Petz 2010) afirman que la narrativa utópica del desarrollo, entendida como la manera de cohesionar diferentes significados que permitan la construcción

de una estructura de sentido, forma parte del “dispositivo pro-extractivismo”. Este dispositivo busca mostrar al *fracking* como una “vía al desarrollo” en tanto medio para lograr el autoabastecimiento, impulsar la producción, equilibrar la balanza de pagos y obtener divisas. El objetivo de estos discursos es legitimar las prácticas hidrocarburíferas ante la sociedad al tiempo que intentan dar respuesta a un sector social específico que surge en oposición a la actividad. Así, el intento de construcción de un nuevo sentido respecto a la forma de percibir al *fracking*, que tanto el Estado como las empresas buscan construir es, de alguna manera, una respuesta adaptativa ante la emergencia de demandas y cuestionamientos sociales respecto a los efectos socioambientales negativos de la misma (Svampa 2011; Acosta Espinoza 2016; Acacio y Wyczykier 2020).

Por un lado, las empresas pretenden mostrarse como “empresas socialmente responsables” al manifestar su compromiso en contribuir al desarrollo sostenible y en mejorar la calidad de vida de la sociedad en su conjunto. Para ello, se valen de diversos canales de expresión: revistas, eventos, plataformas *webs*, visita de periodistas a plantas petroleras, elaboración de informes anuales de sustentabilidad, donaciones, etc., con el fin de autolegitimarse y obtener licencia social. Por otro lado, el discurso estatal se erige en torno a diversos puntos que apuntan al logro de un “desarrollo sustentable”, que pretende mostrar al *fracking* como una actividad productiva para el país a partir de sus altos niveles de inversión y sus saldos exportables (Cantamutto 2020), lo que se enmarca en un nuevo discurso que procura unificar el desarrollo con las actividades extractivas.

Así, desde la narrativa se presentan los “abundantes” recursos naturales como algo a explotar, los politizan y se generan en torno a ellos disputas violentas (Parks 2021). Sin embargo, como afirman Acacio y Wyczykier (2020) los consensos construidos en torno al *fracking* son permeables, y, por tanto, sometidos a tensiones y querellas constantes. Desde las resistencias sociales, el discurso hegemónico de las empresas es puesto en cuestión, lo que ocasiona una disputa entre estas, las corporaciones hidrocarburíferas y el Estado a escala nacional y local, respecto al modelo de desarrollo. En palabras de Comelli, Hadad y Petz (2010, 150): “frente al discurso hegemónico del desarrollo sustentable (...) las asambleas irrumpen en el espacio público cuestionando esta conceptualización y repolitizando la idea misma de desarrollo”. Sin dudas, poner en discusión conceptos como desarrollo, soberanía, democracia y derechos humanos es uno de los objetivos que persiguen a través de la acción colectiva (Svampa 2008).

En ese sentido, afirma Gutiérrez Aguiar (2015), que la dimensión discursiva importa también en el plano de la lucha y la articulación entre actores sociales. Por tanto, no solo es relevante en términos de una disputa de sentidos ante el discurso hegemónico desarrollista, sino también al interior de los movimientos/resistencias. En la construcción de un discurso propio y en la forma en que se autodesignan los sujetos de lucha desarrollan sentidos de pertenencia, construyen una identidad compartida

y tejen lazos sociales. De este modo, vecinos autoconvocados, profesionales, saberes expertos, comunidades originarias se nucleán en torno a un discurso contrahegemónico con consignas tales como: “no al fracking” o “agua para la vida”, y tienen como principales ejes de lucha la defensa del agua como un bien común y del territorio.

El discurso predominante, que incluye tanto el discurso empresarial como el estatal, tiene como fin presentar al *fracking* como actividad segura, sustentable y fuente de desarrollo económico. Discurso que se contrapone e intenta desacreditar el de aquellos actores sociales críticos de la actividad, con el fin de invisibilizar las disputas en torno a la actividad y deslegitimar los procesos sociales que reclaman la regulación o prohibición de la actividad (Antonelli 2009, 100). En oposición a ello, el discurso de las resistencias busca visibilizar la multiplicidad de actores y valores en disputa, al tiempo que cuestiona la forma en la que el Estado y las empresas conciben al *fracking*, a los hidrocarburos y al desarrollo. Y, en el plano discursivo, al igual que en el social, se manifiestan las disputas, los antagonismos y las relaciones de poder.

La dimensión estatal

Desde la literatura científica-social del *fracking*, el carácter que asumen las políticas (energéticas, científicas y tecnológicas, ambientales, etc.) depende de la autonomía del Estado y de ciertos condicionantes relacionados con su capacidad (Vargas Suárez 2015). Dado que, si bien la política energética (e hidrocarburífera) es producto de decisiones tomadas entre el Estado y actores sociales (públicos y privados), es el Estado quien cuenta con los poderes políticos necesarios para permitir (o no) el desarrollo de proyectos hidrocarburíferos en su territorio (Gutiérrez Ríos 2014; Giuliani 2017). Esta centralidad puesta en el Estado descansa en su rol como regulador del acceso, uso y disponibilidad de la fuerza de trabajo, los bienes naturales y la infraestructura (O'Connor 2001), es decir, de las condiciones de producción y distribución.

Como afirman diversos autores, en las últimas décadas, en paralelo a la nueva modalidad de acumulación, hubo una transformación en el rol del Estado que dio lugar a la consolidación de un Estado autorregulador en tanto “entidad responsable de crear el espacio para la legitimidad de los reguladores no estatales”, donde el Estado “se ubica (o media) entre el capital y la naturaleza” (Souza Santos 2007, citado en Svampa 2008, 95). Svampa y Viale (2014, 324) argumentan que el marco legal del Estado responde ante el avance de proyectos de explotación hidrocarburífera, favorece su desarrollo y limita la sanción de legislaciones que regulen/prohíban la actividad, como consecuencia del realineamiento entre los distintos poderes del Estado (político, económico y judicial) en favor del *fracking*. Por su parte, afirma Riffo (2014, 68) que la prevalencia del Estado en el desarrollo de la explotación hidrocarburífera responde a la consolidación histórica de su hegemonía.



Si lo antes expuesto es analizado desde los debates marxista-ecológicos, el rol del Estado como garante se puede considerar orientado a “hacer que el capitalismo no se destruya” (Moore 2013). Desde este enfoque se echa luz sobre el rol del Estado en el proceso de acumulación capitalista y apropiación de los bienes comunes y en la forma cómo él mismo, en tanto regulador del acceso del capital a la naturaleza (O’Connor 2001), tiene la capacidad/autonomía (o no) de incidir/condicionar el desarrollo de políticas (ambientales y energéticas). Asimismo, se presta atención a cuál es el modo de producción y el modelo de desarrollo que subyace en las políticas públicas y que son disputados por los actores intervinientes, así como también la forma en que la racionalidad económico-instrumental, que implica la conversión de la naturaleza en objeto de trabajo y mercancía, está presente (implícita o explícitamente) en las racionalidades sobre las que se construyen dichas políticas.

Según Oxilia y Blanco (2016, 17), una política energética incluye: “un conjunto de disposiciones y lineamientos estratégicos consensuados y asumidos por una autoridad gubernamental competente dirigidos a enfrentar situaciones públicas y a satisfacer requerimientos relacionados con el sector de la energía”. Desde el año 2011, Argentina ha llevado adelante reformas en el marco jurídico y normativo, sancionando diferentes legislaciones que promueven el desarrollo de la explotación hidrocarburífera. La sanción por decreto de un nuevo régimen hidrocarburífero, la creación de programas de inversiones y beneficios fiscales, la quita de retenciones a la exportación, entre otras medidas, evidencian la orientación del Estado nacional en torno al *fracking*.

Para Pérez Roig (2016) las políticas públicas orientadas a los hidrocarburos, pre y post convertibilidad se caracterizan por presentar una doble contradicción: “la contradicción existente entre la condición social de los hidrocarburos como valores y su condición natural como valores de uso” (19). Afirma que “la tensión “commodities/recurso estratégico” atraviesa transversalmente el diseño y la implementación de numerosas políticas estatales referidas al sector durante la posconvertibilidad” (19). Ello sin que haya cambios radicales en lo que respecta a la política energética en el posneoliberalismo, con una continuidad de la presencia del mercado en el sector.

La dimensión territorial

La dimensión territorial se nutre de los aportes de la geografía crítica (Porto Gonçalves 2002; Mançano Fernandes 2005) que complejizan el estudio del territorio desde la imbricación sociedad-naturaleza. Como epicentro de conflictividad por el uso de los recursos naturales/bienes comunes, el territorio asume una importancia destacada en las luchas socioambientales donde entran en tensión diferentes territorialidades en las que “una visión de la territorialidad se presenta como excluyente de las existentes

(o potencialmente existentes) (Svampa, Bottaro y Sola Álvarez 2009, 43). En los movimientos sociales el territorio, en tanto organizador de la vida de los individuos, asume una dimensión central y es visto como lugar de resistencia y disputas.

Los territorios se encuentran atravesados por dinámicas de poder que pueden dar lugar a procesos de territorialización, desterritorialización y reterritorialización, según los grupos de poder dominantes, las características que asume la estructura estatal y la capacidad de resistencia. Se generan así disputas entre diferentes representaciones donde lo que está en juego es el “tipo de territorialidad inserta (...) en un modo de concebir al desarrollo” (Bottaro y Sola Álvarez 2012, 176). De este modo, si para las empresas transnacionales el territorio en que se ubica el yacimiento Vaca Muerta puede ser considerado un territorio vacío y los recursos allí presentes *commodities*, para el Estado puede ser una zona de sacrificio en pos de su idea de progreso y los hidrocarburos, recursos estratégicos. En cambio, para las comunidades originarias y quienes conforman las resistencias el territorio es el lugar donde se desarrolla la convivencia de múltiples vidas, y los recursos naturales, incluidos los hidrocarburos, son considerados bienes comunes. De acuerdo a cómo se desarrollan las disputas sociales alguna de esas visiones puede llegar a ser dominante.

Centrados en el *fracking*, Forget, Carrizo y Villalba (2018, 357) argumentan que el inicio de la explotación de no convencionales genera tensiones y transformaciones que dinamizan los territorios, que se concentran en el nivel local/municipal. Para los autores son cinco las principales causas que contribuyen a la conflictividad territorial: la oposición a las técnicas no convencionales, la protección de áreas naturales, la defensa de los derechos humanos, el uso (y competencia) del suelo, y el tratamiento de residuos de la actividad hidrocarburífera. Estas transformaciones dan cuenta de un “corrimiento de la frontera extractiva” o lo que Schweitzer (2012, 23-24, citado en Scandizzo 2016, 86-87) denomina “expansión geográfica” o “producción de espacios de “frontera de expansión del capital” que comprenden:

la adecuación de un territorio a los fines de asegurar las condiciones para la realización de nuevas actividades o de reconversión de las mismas bajo nuevas tecnologías o formas organizativas (...) que implica fenómenos de apropiación, desplazamiento de población y actividades e imposición de nuevas maneras de organización del espacio, se los puede definir como procesos de producción de espacios de “frontera de expansión del capital.

Respecto a las políticas públicas, en la medida en que los territorios tienen una dimensión material y otra simbólica (Zibechi 2017), también las políticas que se implementan allí ejercen agencia sobre los territorios y son dotadas de diferentes sentidos, atribuidos por la población. Las legislaciones nacionales y provinciales inciden en el territorio a través de regulaciones de ordenamiento territorial, autonomía

provincial, regulación de recursos naturales, entre otras. En ese sentido, la sanción de legislaciones y políticas públicas nacionales que regularon la técnica del *fracking* han incidido en los territorios con el aumento de proyectos hidrocarburíferos y sus impactos socioambientales.

La dimensión global

Nuestras sociedades actuales se caracterizan por la consolidación de un modelo de desarrollo y una modalidad específica de acumulación basados en la explotación intensiva de la naturaleza desde una lógica de enclave, de tal modo que el corrimiento de la frontera mercantil hacia zonas antes consideradas improductivas o no rentables para el capital es la condición *sine qua non* de la acumulación capitalista (Moore 2013). Y ello adquiere características propias en nuestras formaciones periféricas-dependientes (Machado Aráoz 2019, 212), cuya configuración no responde solo a factores nacionales, sino que es influenciada por la economía del mundo capitalista (Moore 2013) y la desigualdad geográfica del capitalismo, que han colocado a la región de América Latina como proveedora de recursos naturales de los países centrales, generándose así una polarización entre regiones centrales y regiones periféricas de acumulación (Bringel y Falero 2016). Así, como afirma Moore (2013, 43): “El gran triunfo del capitalismo a lo largo de su derrotero ha sido evitar los costos de la degradación ecológica local y regional mediante la reubicación de sus actividades de acumulación. En otros términos, el capitalismo es constitutivamente un sistema global y globalizador”.

El extractivismo es inherente a esa expansión del capital hacia nuevos espacios de acumulación y funciona “como práctica colonial sistemática e institucionalizada, es decir, como producto resultante de la expansión, generalización, perfeccionamiento, e intensificación constante de las redes extractivistas de las emergentes potencias europeas” (Machado Aráoz 2019, 208). Así, la acumulación por desposesión de la que hablara Harvey (2004) como etapa de expansión del capital actual inaugura una nueva etapa de expansión del capital, caracterizada por la reactualización y profundización de la explotación intensiva de la naturaleza por parte de las potencias centrales.

Y ello tiene su correlato en los territorios para los que la globalización supone una transformación de la organización territorial capitalista (Brenner 1999, 69 citado en Freier y Schaj 2016, 63), en la que los territorios se orientan hacia la instalación de una economía de enclave articulada con el mercado mundial y que adquiere, según afirman Machado Aráoz y Rossi (2017), las siguientes características: una producción local como prolongación directa de las economías centrales que son las que decisiones de inversión, con escasos beneficios locales; ausencia de conexiones entre la economía global y la local; y una integración subordinada, parcial y selectiva

del potencial productivo de un territorio. Se da así un extractivismo asimétrico en el que se fortalece la dependencia de la naturaleza por parte del capital en el marco de la división internacional del trabajo. No obstante, es importante tener presente que esa expansión del capital asume diferentes características, según cada región (Nygren, Kröger y Gils 2022).

En esta nueva lógica de acumulación, el autoabastecimiento de los hidrocarburos está en el centro de la escena, dada su importancia para la economía mundial que demanda su aprovisionamiento y propicia un escenario de disputas por el poder y por la apropiación de los recursos. En esta nueva etapa de expansión del capital, la frontera hidrocarburífera se expande hacia países poseedores del recurso como nuevos proveedores. Como señalan diversos autores, esto llevaría a “una modificación del mapa geopolítico mundial” (Svampa y Viale 2014, 208). Aunque, en oposición a ese argumento, autores como di Risio (2016) afirman que no se trataría de un nuevo orden absolutamente distinto, aunque sí supondría una nueva forma de gobernanza en la relación capital-Estado.

Ante este escenario de transnacionalización económica, el rol que asume el Estado no es menor. Para algunos autores como Bringel y Falero (2016) la dependencia de la economía local de los capitales extractivistas de países centrales afecta la capacidad de los Estados de tomar decisiones relevantes de forma autónoma. Para otros autores como Zibechi (2008) el Estado, ante la nueva fase del capitalismo global, tiene un rol más instrumentalista, centrado en garantizar la estabilidad y el orden social que beneficie a las élites económicas y políticas que controlan el sistema, por lo que se convierte en un instrumento de la dominación del capitalismo globalizado. La reconfiguración del Estado nación sería central para implementar la globalización en cada escala nacional/local.

En cuanto a la respuesta de los movimientos ante la transnacionalización del poder, los debates son muchos. Para Santamarina Campos (2008) esta nueva etapa de reconfiguración del Estado frente a la globalización supone un desafío para los movimientos sociales en la medida en que se desplazan (o desterritorializan) y disuñan los focos de poder que, si bien supone el surgimiento de nuevos movimientos sociales, el nivel local continúa siendo el lugar clave de acción social. Ante el nuevo escenario los movimientos llevan a cabo una estrategia de transnacionalización de las luchas en la que los movimientos, frente a la multiescalaridad del conflicto, actúan en los tres niveles (locales, nacional y transnacional) y conforman redes regionales y globales (Svampa y Antonelli 2009). Retomando a Sassen (2015), en la medida en que el proceso de la globalización no supone un proceso que opone lo local y lo global, sino más bien una suerte de imbricación, los conflictos socioterritoriales se articulan en diferentes escalas: local, provincial, regional, nacional y global.

El *boom* de los hidrocarburos a escala internacional y su posterior agotamiento tuvo su correlato en Argentina, un país “con petróleo, pero no petrolero”. El impulso

al *fracking* en el país comienza en las últimas décadas, luego del descubrimiento por parte de Repsol-YPF de 4 500 000 de metros cúbicos de gas no convencional y de la divulgación del informe de la Agencia de Información Energética de Estados Unidos (EIA), que incluyó a la formación Vaca Muerta entre los yacimientos con mayor reserva a escala mundial de HCNC (*shale oil y tight gas*). Estos descubrimientos pueden ser visto como una bisagra que habilita e impulsa el ingreso del *fracking* a las provincias argentinas, principalmente en las provincias patagónicas (Opsur 2011), con lo cual se amplió la frontera hidrocarburífera en un contexto de alta demanda del recurso “estratégico”.

En el *fracking* la dimensión global ha incidido de dos maneras. Por un lado, en la promoción de un marco jurídico-legal nacional que permita el desarrollo de emprendimientos de *fracking* en el país, en un contexto de progresivo agotamiento de hidrocarburos convencionales y no convencionales a escala mundial. Por otro lado, en la orientación de las políticas públicas y económicas nacionales a lograr el desarrollo de la explotación hidrocarburífera, motivado por su atractivo rentístico y fiscal.

Esta orientación de la política energética está lejos de lograr la soberanía energética, presentada como horizonte en los discursos oficiales. De ello da muestra la distribución de las concesiones dadas a las empresas. En la actualidad, YPF, en tanto principal empresa nacional operadora, controla el 37,9 % de la producción de hidrocarburos, mientras las empresas de capital extranjero dominan el mercado; entre ellas se encuentran: Pan American Energy, Vista Oil, Shell, Petronas, Chevron, Tecpetrol, Total, Wintershall y Pampa Energía (Ejes 2023). Algo similar sucede con los subsidios a los combustibles fósiles en cuya distribución YPF recibe el 15%, 31% menos que la transnacional TECPETROL, que obtiene el 46% (FARN 2013). Como afirman Svampa y Viale (2014, 351): “el Consenso del Fracking reafirma la dependencia de los combustibles fósiles, pero también el de la dependencia con las grandes empresas transnacionales, embarcándonos ciegamente en la explotación de hidrocarburos no convencionales”.

Consideraciones finales

Desde las últimas décadas en Argentina comenzaron a implementarse diversas políticas orientadas a incentivar el *fracking* y posicionarlo como una actividad promotora del desarrollo y el crecimiento económico. En paralelo a dicho proceso, a medida que se consolidaba el modelo extractivista como política nacional, comenzaba a aumentar el cuestionamiento y la oposición a esta actividad por parte de una heterogeneidad de actores sociales. En el presente trabajo se han analizado los factores, presentes en la literatura, que influirían en ambos procesos. Como se ha observado, la literatura analizada fue estructurada en cinco dimensiones que responden a un

objetivo analítico. En cada una de ellas fue posible observar la predominancia/centralidad en uno o más factores que hacen al estudio del extractivismo y del *fracking*.

Por un lado, desde el estudio de políticas públicas se extrajeron ciertos elementos (relación Estado-empresas, resistencias sociales, tensiones entre Estado nacional y subnacional, relación entre políticas y acumulación capitalista, condicionamientos externos, etc.) que incidirían en las características que asuman. Por otro lado, al centrar la atención en las resistencias sociales fue posible dilucidar las particularidades que asumen los movimientos y resistencias sociales ante la avanzada extractivista y los factores estructurales que influirían sobre los mismos y condicionarían su capacidad de incidencia y probabilidad de éxito en sus reclamos.

Como se ha visto, el modelo extractivo presenta una complejidad en su análisis por las grandes dimensiones que lo atraviesan. Este trabajo se ha orientado a la construcción de un estado de la cuestión sobre el *fracking* a la luz de los aportes provenientes de las ciencias sociales (sociología, geografía, ciencia política, etc.). La recopilación de los trabajos considerados más relevantes sobre la problemática del extractivismo en general y del *fracking* en particular, tuvo por objetivo dar cuenta esquemáticamente, de los principales enfoques, los puntos en común y las diferentes formas de abordar el problema.

Esta síntesis fue construida, en el marco de una investigación doctoral que persigue analizar la relación/tensión entre políticas hidrocarburíferas y ambientales, la manera en que se despliegan en términos materiales y simbólicos/inmateriales y las tensiones que genera en el territorio. Luego de esta revisión, surgen ciertas inquietudes que, se considera, restan por indagar, relacionadas con las particularidades que asume el conflicto en cada nivel territorial en que se instala, las características que asume la relación Estado-sociedad-empresas frente a la problemática ambiental, los cambios que operan en el territorio, los límites en la articulación entre actores sociales en lucha, la relación entre actores locales opositores a la actividad y pueblos originarios, las tensiones entre el Estado en sus diferentes niveles (nacional, provincial, local). Asimismo, dada la singularidad que presentan los territorios y las actividades extractivas que allí se desarrollan, la búsqueda de factores de estudio no siempre enfatizados por la bibliografía dominante muestra la importancia de respetar las peculiaridades de los casos de estudio y la pertinencia de indagar en literaturas alternativas, que permitan una mejor comprensión de los fenómenos estudiados.

Desde la prohibición de la minería a cielo abierto en Esquel comenzó a incrementarse el cuestionamiento y el rechazo a este tipo de actividades extractivas a lo largo del país. Hace más de 10 años que se inició la resistencia contra el *fracking*. Desde el 2013 se sancionaron en diferentes provincias ordenanzas que prohíben la actividad. En paralelo, se promovieron políticas orientadas a impulsar su desarrollo. Los debates sobre el binomio sociedad-ambiente-desarrollo se intensifican cada vez más, por lo que su abordaje desde las múltiples dimensiones que intervienen

(narrativas, simbólicas, identitarias, culturales, políticas, económicas, territoriales, etc.) resulta acuciante para analizar la complejidad del escenario.

Bibliografía

- Acacio, Juan, y Gabriela Wyczykier. 2020. "Expectativas públicas y conflictos sociales en torno a los hidrocarburos no convencionales en Argentina: algunos apuntes sobre Vaca Muerta". *Izquierdas* 49: 457-477.
- Acosta Espinoza, Alberto. 2016. "Post-extractivismo: entre el discurso y la praxis. Algunas reflexiones gruesas para la acción". *Ciencia Política* 11: 287-332.
- Antonelli, Mirta A. 2009. "Minería transnacional y dispositivos de intervención en la cultura. La gestión del paradigma hegemónico de la "minería responsable y el desarrollo sustentable". En *Minería transnacional, narrativas del desarrollo y resistencias sociales*, editado por Maristella Svampa y Mirta A. Antonelli, 51-122. Buenos Aires: Editorial Biblos.
- Boccardi, Facundo, Silvina Giovannini, Mauro Orellana y Dolores Rocchietti. 2008. "El sueño minero: un análisis de la narrativa utópica del desarrollo". *Perspectivas de la comunicación* 1: 56-72.
- Bottaro, Lorena, y Marian Sola Álvarez. 2012. "Conflictividad socioambiental en América Latina. El escenario post crisis de 2001 en Argentina". *Política y Cultura* 37: 159-184.
- Bringel, Breno, y Alfredo Falero. 2016. "Movimientos sociales, gobiernos progresistas y Estado América Latina: transiciones, conflictos y mediaciones". *Caderno CRH* 29: 27-45.
- Cantamutto, Francisco. 2020. "Vaca Muerta y las elusivas promesas de desarrollo en Argentina". *Ensayos de Economía* 30: 185-209.
- Christel, Lucas. 2015. "Resistencias sociales y legislaciones mineras en las provincias argentinas: Los casos de Mendoza, Córdoba, Catamarca y San Juan (2003-2009)". Tesis de Doctorado en Ciencia Política, Universidad Nacional de San Martín.
- Comelli, Maria, Maria Hadad y Maria Petz. 2010. "Hacia un desarrollo (in) sostenible en América Latina. El caso de la minería a cielo abierto en la Argentina". *Argumentos Revista de crítica social* 12: 132-157.
- Diani, Mario. 2015. "Revisando el concepto de movimiento social". *Encrucijadas Revista Crítica de Ciencias Sociales* 2: 1-16.
- di Risio, Diego. 2016. "Empresas estatales petroleras: el gobierno de los yuppies estadistas". En *Vaca Muerta. La construcción de una estrategia*, editado por Diego di Risio, Hernán Scandizzo y Diego Pérez Roig, 37-87. Buenos Aires: Ediciones del Jinete Insomne.
- Ejes. 2023. "Análisis mensual de la coyuntura de Vaca Muerta y el fracking", acortar. [link/oi9vYr](https://www.youtube.com/watch?v=2wsDtBub0uc)
- FARN. 2023. "10 años de Vaca Muerta. Sismos, impactos socioambientales y financiamiento". 30 de junio. <https://www.youtube.com/watch?v=2wsDtBub0uc>
- Forget, Marie, Silvina Carrizo y Sofia Villalba. 2018. "(Re) territorializaciones energéticas en Neuquén, Argentina". *Revista Tabula Rasa* 29: 347-365.

- Freier, Alexander, y Gretel Schaj. 2016. "La fractura hidráulica en Argentina: los cambios en el concepto de territorialidad y la emergencia de nuevos regímenes de soberanía". *Revista Enfoques* 25: 59-81.
- Giarracca, Norma, y Miguel Teubal. 2013. *Actividades extractivas en expansión: ¿Repri-marización de la economía argentina?* Buenos Aires: Antropofagia.
- Giuliani, Adriana. 2017. "La explotación de hidrocarburos en Argentina. En el marco de la gobernanza". *Revista Administración Pública y Sociedad* 3: 49-61.
- Gutiérrez Aguiar, Raquel. 2015. "Insubordinación, lucha y antagonismo en América Latina". En *Pensar desde la resistencia anticapitalista y la autonomía*, editado por Rafael Sandoval Álvarez y Jorge Alonso, 125-149. Ciudad de México: CIESAS.
- Gutiérrez Ríos, Felipe. 2014. "Violencia física y simbólica en el contexto extractivista petrolero en la Argentina". *Anuari del conflicte social* 4: 37-57.
- Hadad, Maria. 2022. "Resistencias y alternativas del pueblo mapuche frente al *fracking* en Vaca Muerta (Neuquén, Argentina)". En *Defensa del territorio, la cultura y la vida ante el avance extractivista. Una perspectiva desde América*, coordinado por Hugo Pereira, Eraldo da Silva Ramos Filho y Angelina Herrera, 149-164. Buenos Aires: CLACSO.
- Harvey, David. 2004. "The New Imperialism: Accumulation by Dispossession". *Socialist Register* 40: 99-129.
- Ibarra, Pedro. 2000. "Los estudios sobre los movimientos sociales: estado de la cuestión". *Revista Española de Ciencia Política* 2: 271-290.
- Mançano Fernandes, Bernardo. 2005. "Movimentos socioterritoriais e movimento socioespaciais". *Observatorio Social de América Latina* 16: 1-11.
- Machado Aráoz, Horacio. 2019. "Post-extractivismo y alternativas sistémicas. Sobre las relaciones entre sustentabilidad y justicia social". En *Resistencia o integración. Dilemas de los movimientos y organizaciones populares en América Latina y Argentina*, editado por Sergio Nicanoff, 197-228. Buenos Aires: Herramienta.
- Machado Aráoz, Horacio, y Leonardo Rossi. 2017. "Extractivismo minero y fractura sociometabólica. El caso de Minera Alumbrera Ltd., a veinte años de explotación". *RevIISE* 10: 273-286.
- Martínez Alier, Joan, y Mariana Walter. 2015. "Metabolismo social y conflictos extractivos". En *Gobernanza Ambiental en América Latina*, editado por Fabio De Castro, Bárbara Hogenboom y Michiel Baud, 73-105. Buenos Aires: CLACSO.
- Melucci, Alberto. 1989. *Nomads of the Present: Social Movements and Individual Needs in Contemporary Society*. Londres: Hutchinson.
- Moore, Jason. 2013. "El auge de la ecología-mundo capitalista (I). Las fronteras mercantiles en el auge y decadencia de la apropiación máxima". *Laberinto* 38: 9-26.
- Nygren, Anja, Markus Kröger y Barry Gils. 2022. "Global extractivisms and transformative alternatives". *The Journal of Peasant Studies* 49: 734-759.
- Opsur. 2011. "Shale Gas: hacia la conquista de la nueva frontera extractiva". 1 de junio. <http://www.opsur.org.ar/blog/2011/07/01/>
- O'Connor, James. 2001. *Causas naturales. Ensayos de marxismo ecológico*. Ciudad de México: Siglo XXI.

- Oxilia, Victorio, y Gerardo Blanco. 2016. *Política Energética. Guía Práctica*. Montreal: OLADE.
- Parks, Justin. 2021. "The poetics of extractivism and the politics of visibility". *Textual Practice* 35: 353-362.
- Pérez Roig, Diego. 2016. "Los dilemas de la política hidrocarburífera en la Argentina posconvertibilidad". En *Vaca Muerta. La construcción de una estrategia*, editado por Diego di Risio, Hernán Scandizzo y Diego Pérez Roig, 11-36. Buenos Aires: Ediciones del Jinete Insomne.
- Porto Gonçalves, Walter. 2002. "Da geografia às geo-grafias: um mundo em busca de novas territorialidades". En *La guerra infinita. Hegemonía y terror mundial*, coordinado por Ana Ceceña y Emir Sader, 217-256. Buenos Aires: CLACSO.
- Riffo, Lorena. 2014. "Análisis de las relaciones entre el Estado, las industrias culturales y los conflictos sociales en el avance de la frontera hidrocarburífera entre 2019 y 2014, en Neuquén". Tesis de Maestría en Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Nacional de Quilmes.
- Santamarina Campos, Beatriz. 2008. "Movimientos sociales: una revisión teórica y nuevas aproximaciones". *Boletín de Antropología* 39: 112-131.
- Sassen, Saskia. 2015. *Expulsiones: Brutalidad y complejidad en la economía global*. Buenos Aires: Katz.
- Scandizzo, Hernán. 2016. "Hidrocarburos y diversificación productiva en tiempos de Vaca Muerta". En *Vaca Muerta: construcción de una estrategia*, editado por Diego Pérez Roig, Hernán Scandizzo y Diego di Risio, 89-138. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ediciones del Jinete Insomne.
- Svampa, Maristella. 2008. *Cambio de época. Movimientos sociales y poder político*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Svampa, Maristella. 2011. "Extractivismo neodesarrollista y movimientos sociales. ¿Un giro ecoterritorial hacia nuevas alternativas?". En *Más allá del desarrollo, editado por Grupo Permanente de Trabajo sobre Alternativas al Desarrollo*, 185-218. Quito: Universidad Politécnica Salesiana y Fundación Rosa Luxemburgo.
- Svampa, Maristella. 2012. "Consenso de los Commodities, giro ecoterritorial y pensamiento crítico en América Latina". *Observatorio social de América* 32: 15-38.
- Svampa, Maristella, y Enrique Viale. 2014. "Una vuelta de tuerca al extractivismo: el fracking como el nuevo 'El Dorado'". En *Maldesarrollo, la Argentina del extractivismo y el despojo*, editado por Maristella Svampa y Enrique Viale, 299-325. Buenos Aires: Katz.
- Svampa, Maristella, y Mirta Antonelli. 2009. *Minería transnacional, narrativas del desarrollo y resistencias sociales*. Buenos Aires: Editorial Biblos.
- Svampa, Maristella, Lorena Bottaro y Marian Sola Álvarez. 2009. "Los movimientos contra la minería metalífera a cielo abierto: escenarios y conflictos. Entre el 'efecto Esquel' y el 'efecto La Alumbra'". En *Minería transnacional, narrativas del desarrollo y resistencias sociales*, editado por Maristella Svampa y Mirta Antonelli, 123-180. Buenos Aires: Biblos.

- Tarrow, Sidney. 2007. *El poder en movimiento. Los movimientos sociales, la acción colectiva y la política*. Madrid: Alianza Editorial.
- Torunczyk, Daniel. 2015. “Soberanías en conflicto: minería transnacional, política subnacional y movimientos socioambientales en Argentina: un análisis comparado de las provincias de Chubut y Santa Cruz”. Tesis de Doctorado en Sociología, Universidad de Quebec.
- Vargas Suárez, Rocio. 2015. “Reforma energética. De servicio público a modelo de negocios”. *Política y Cultura* 43: 125-145.
- Zibechi, Raul, 2017. *Movimientos sociales en América Latina. El “mundo otro” en movimiento*. Bogotá: Ediciones Desde Abajo.
- Zibechi, Raúl. 2011. *Política & Miseria. La relación entre el modelo extractivo, los planes sociales y los gobiernos progresistas*. Buenos Aires: Lavaca.
- Zibechi, Raúl. 2008. *Territorios en resistencia. Cartografía política de las periferias urbanas latinoamericanas*. Buenos Aires: Lavaca.

La importancia del capital social en proyectos participativos de restauración ecológica

The importance of social capital in participatory ecological restoration projects

 Eliane Ceccon, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM, México, ececon61@gmail.com, orcid.org/0000-0003-3219-0235

Recibido: 7 de septiembre de 2023
Aceptado: 11 de noviembre de 2023
Publicado: 29 de marzo de 2024

Resumen

El capital social es un constructo teórico que propone escenarios donde valores como la cooperación, la comunicación y la confianza entre las personas pueden crear un ambiente ideal para la solución de problemas socioambientales. Por su parte, la restauración ecológica está ganando impulso, ya que 2021-2030 será “La Década de la Restauración de los Ecosistemas”. Sin embargo, varios autores consideran que la restauración ecológica, además de reparar un ecosistema, debe tener como objetivo generar acciones colectivas, aprendizajes sociales, nuevos valores humanos y nuevas relaciones políticas con la naturaleza. El objetivo de este estudio es evaluar la importancia del capital social en la permanencia de dos proyectos de restauración participativa, en dos comunidades indígenas tradicionales marginadas de México, a través de la metodología de estudio de caso y de observación participante. Se encuentran evidencias de que las diferencias en los niveles de capital social entre las dos comunidades afectaron la permanencia de los dos proyectos.

Palabras clave: aprendizaje social; comunidad; México; organización no gubernamental; participación social

Abstract

Social capital is a theoretical construct that proposes scenarios where values such as cooperation, communication, and trust between people can create an ideal environment for solving socio-environmental problems. Ecological restoration is gaining momentum, since 2021-2030 is currently the “Decade of United Nations about Ecosystem Restoration”. However, several authors consider that ecological restoration, in addition to repairing an ecosystem, should aim to generate collective actions, social learning, new human values, and new political relationships with nature. The objective of this study is to evaluate the importance of the social capital in the permanence of two participatory restoration projects, in two marginalized traditional indigenous communities in Mexico, through the case study and participant observation methodology. Clear evidence was found that differences in the levels of social capital between the two communities affected the permanence of the two projects.

Key words: community; Mexico; non-governmental organization; social learning; social participation



Introducción

Desde hace varias décadas, Olson (1965) propuso el concepto de “acción colectiva”: una actividad que realiza en conjunto un grupo de personas, con la finalidad de mejorar sus condiciones de vida y lograr un objetivo común. Aunque existen evidencias empíricas abrumadoras que explican las dificultades para establecer acciones colectivas, varios estudios de caso demuestran que los individuos pueden colaborar para lograr beneficios del grupo al que pertenecen, sobre todo cuando dentro de sus comunidades existen instituciones y normas consolidadas (Ostrom 2000; Merino 2006). Estos casos también han encontrado que la presencia de valores como la confiabilidad, la confianza y el sentido de justicia al interior de los grupos sociales motivan a los individuos a actuar de manera colectiva (Ostrom 2010).

Por su parte, el capital social se define como un constructo teórico que propone escenarios donde valores como la reciprocidad, la cooperación, la comunicación, la tolerancia y la inclusión social pueden crear un entorno ideal para la solución de problemas socioambientales (Villalonga-Olives y Kawachi 2015). Por lo tanto, las acciones colectivas contemplan formas de capital social o sus elementos constitutivos, sobre todo, relacionados con la existencia de instituciones y redes que se enmarcan en relaciones de confianza, y permiten reducir costos de transacción, que de otro modo no se lograrían. Se considera al capital social el factor más influyente en la construcción y el fortalecimiento de capacidades socio organizativas y un facilitador de acciones colectivas (Gilmour, Dwyer y Day 2011; García-Amado et al. 2012; Villalonga-Olives y Kawachi 2015).

El capital social también se reconoce como un activo de los grupos sociales pobres y/o marginados de las comunidades. Ante la falta de recursos materiales y humanos, estos grupos generan capital social a través de amigos, familiares u otras personas cercanas para afrontar momentos de crisis (Arriagada 2005). Cuando se encuentra presente, Durston (2002) considera al capital social un atributo importante en las comunidades, porque mejora las relaciones, los esfuerzos mancomunados y puede contribuir a la reproducción del sistema institucional comunitario y a su sustentabilidad sistémica. Sin embargo, las crisis económicas, los conflictos sociales y la violencia estructural pueden afectar de forma negativa las relaciones y el bienestar de las personas que viven en estas comunidades rurales marginadas. Pueden darse efectos contrarios al bien común, como en algunas comunidades étnicas o religiosas, que ejercen prácticas excluyentes o no respetan los derechos humanos fundamentales. En estos casos, la cooperación para el bien común jamás se alcanza (Durston 2002).

La restauración ecológica, que se define como “el proceso de ayudar a la recuperación de un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido” (SER 2004), cobra impulso debido a que la Asamblea General de la Organización de las Naciones

Unidas (ONU 2020) declaró que el período 2021-2030 será la “década de las Naciones Unidas para la restauración de ecosistemas”. Esta iniciativa tiene el objetivo central de restaurar 350 millones de hectáreas en todo el planeta (ONU 2020).

Sin embargo, varios autores consideran que la definición establecida por la Sociedad de Restauración Ecológica (SER por sus siglas en inglés) y los objetivos de la Década deberían ser más complejos. Ponderan que la restauración ecológica no es una solución única a un problema único, y que en la práctica, esta actividad requiere de la participación de diversos actores sociales, e incorpora diferentes perspectivas e intereses (Gross 2006). Por tal razón, la restauración ecológica debe tener como objetivo, además de reparar un ecosistema, generar acciones colectivas, aprendizaje social, nuevos valores humanos y nuevas relaciones políticas con la naturaleza, que garanticen la apropiación social del proyecto a largo plazo (Higgs 2005; Baker, Eckerberg y Zachrisson 2014; Ceccon, Rodríguez León y Pérez 2020a).

En México, el 60 % de las comunidades rurales se encuentran en áreas naturales protegidas (Bezaury-Creel, Gutiérrez-Carbonell y Remolina 2009), y la mitad de ellas viven en pobreza extrema (CONEVAL 2019). Además, el mayor porcentaje de pobres en ese país pertenece a comunidades indígenas, y su proporción puede variar de manera considerable, según el estado: desde 0,22 %, en Zacatecas hasta 58,96 %, en Yucatán (INEE 2005). Ello demuestra una gran desigualdad regional. Debido a que ese país se considera megadiverso, ya que alberga al 12 % de la biodiversidad mundial (CONABIO 2012), estos pobladores rurales pobres son, en muchos casos, quienes toman la decisión sobre el destino de esta mega biodiversidad. Por lo tanto, es apremiante involucrar a comunidades en los proyectos de conservación y restauración (Ceccon et al. 2015; Ceccon, Méndez-Toribio y Martínez-Garza 2020b).

Otra característica importante de México es la tenencia de la tierra. En 1917, la constitución mexicana estableció tres formas diferentes: privada, pública y social. La propiedad social se subdividió, además, en comunal (que se había establecido antes de la conquista española) y “ejidal” (que se estableció después de la revolución agraria mexicana) (Alcorn y Toledo 1998). En 2007, esas tierras sociales cubrían el equivalente al 53,4 % del territorio mexicano (INEGI 2007). En ese país, el término comunidad, por lo general, se refiere a grupos indígenas organizados, que todavía llevan a cabo algunas prácticas culturales/comunales tradicionales que son anteriores a la conquista española (Alcorn y Toledo 1998). Sin embargo, con la globalización y el neoliberalismo, la gran tradición cultural mexicana de realizar acciones colectivas relacionadas con su alta diversidad ambiental, corre el riesgo de desaparecer, sobre todo, porque la presencia de instituciones tradicionales no garantiza que haya organización y confianza. La presencia de capital social y de instituciones comunitarias no son características equivalentes (Durstun 2002; Arriagada 2005).

El objetivo de este estudio es resaltar, a través de la sistematización de dos estudios de caso contrastantes, la importancia del capital social para garantizar el éxito

y la permanencia de proyectos de restauración participativos en tierras comunales de México. Por lo general, los estudios de caso representan la estrategia preferida cuando el investigador tiene poco control sobre los acontecimientos, y cuando la atención se centra en fenómenos contemporáneos dentro de algún contexto de la vida real (Yin 2016). La metodología de la sistematización se entiende en este trabajo como un proceso en el que se cumplen determinados requerimientos y se aplican diversos métodos, procedimientos y medios, que permiten la organización del análisis del contenido e integración de los resultados de investigaciones. Esta estrategia se pudo realizar debido a que la autora ha trabajado muchos años en la coordinación de los dos proyectos de restauración participativa que se analizaron.

Uno de los proyectos, “Restauración del paisaje en el territorio de la organización no gubernamental Xuajin Me’Phaa”, está ubicado en una comunidad indígena tradicional de La Montaña, en el estado de Guerrero, con un alto nivel de pobreza. Allí se creó, en 2006, una organización no gubernamental (ONG) conocida como Xuajin Me’Phaa (en adelante ONG), con el objetivo de cultivar y vender productos orgánicos (Hernández-Muciño et al. 2018). Esta ONG presenta un alto nivel de capital social (8,5 en una escala de 10), según evaluó Galicia-Gallardo et al. (2019), y su territorio presenta un patrón espacial con paisajes altamente modificados por el ser humano (Vargas- Cárdenas et al. 2022).

El otro proyecto, que se denominó “Estación de restauración ambiental Barrancas del Río Tembembe” (en adelante Estación de restauración) también se llevó a cabo en una comunidad indígena tradicional de Cuentepec, en el estado de Morelos. Esta comunidad presenta un alto nivel de pobreza y de conflictos socioambientales externos e internos (sobre todo por la tierra y el agua), lo que llevó a un bajo nivel de capital social (Paz 2009). En este paisaje altamente modificado por el ser humano, la mayoría de los bosques se destruyeron a finales del siglo pasado por causa de los ingenios azucareros, que más tarde se fueron sobrepastoreados (Gómez-Garzón 2002).

Antecedentes de los proyectos de restauración

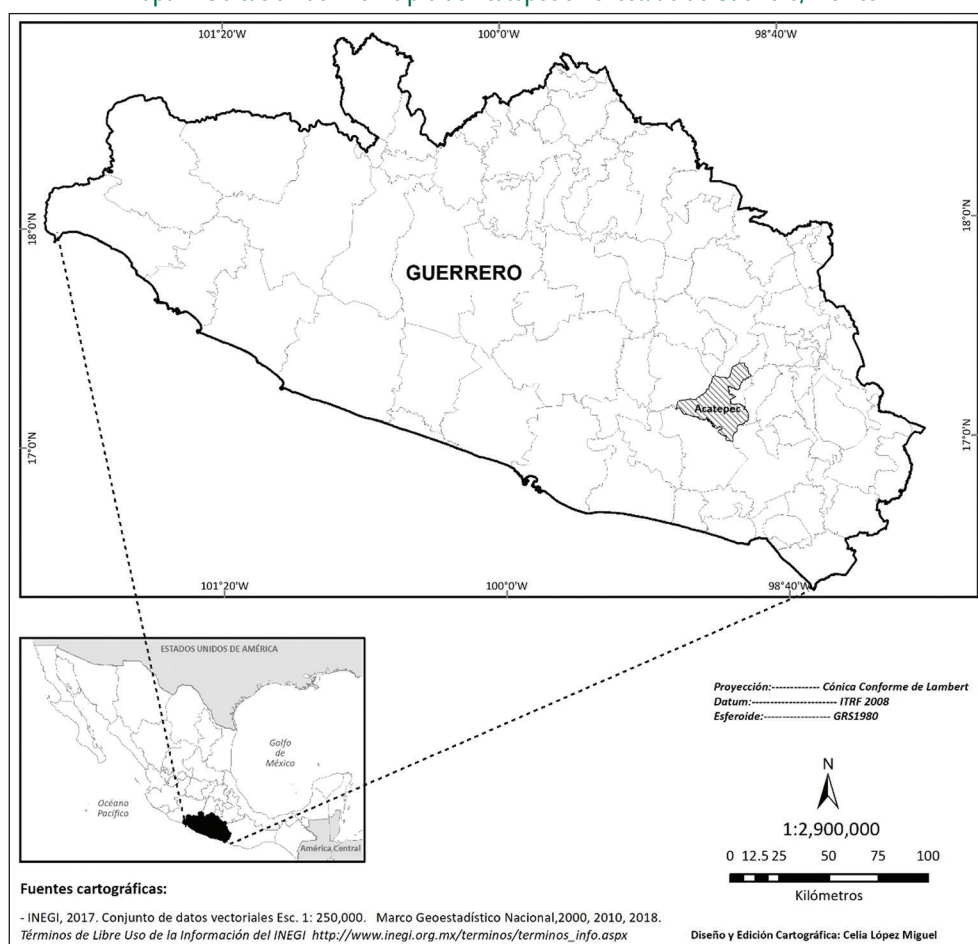
Proyecto “Restauración del paisaje en el territorio de la organización no gubernamental Xuajin Me’Phaa”. Descripción de la región de estudio

La ONG indígena Xuajin Me’Phaa se encuentra en el municipio de Acatepec (17° 00’ y 17° 22’ N, 98° 49’ y 99° 11’ W), en la zona de La Montaña, en el estado de Guerrero (Figura 1); la altitud varía entre los 300 y 2600 metros sobre el nivel del mar (msnm). El área del proyecto de restauración comprende 13 468 800 hectáreas (ha) en tres microcuencas (Borda-Niño, Hernández-Muciño y Ceccon 2017). El clima

es cálido y subhúmedo, con lluvias en verano y con una precipitación total anual de 1800 mm. La temporada de lluvias comienza en abril y finaliza en noviembre, y la mayor precipitación se registra en septiembre (434 mm). La temperatura media anual es de 27,7°C (SMN 2017). La orografía es en su mayor parte accidentada: el 70 % del relieve es montañoso; el 20 %, semiplano; y el 10 %, llano. La vegetación la componen, sobre todo, pequeños y aislados fragmentos de bosque de selva baja caducifolia, en las partes bajas, y bosques de coníferas y encinos, en las partes altas (Borda-Niño, Hernández-Muciño y Ceccon 2017).

El estado de Guerrero, en México, se caracteriza por registrar altos niveles de pobreza (64,4 % de los habitantes viven en pobreza y 23 %, en pobreza extrema) (CONEVAL 2019). La Montaña ha sido una de las regiones más pobres de México, con uno de los índices de desarrollo humano más bajos (0,515) (Sierra 2007). En

Mapa 1. Ubicación del municipio de Acatepec en el estado de Guerrero, México



Fuente: Celia López Miguel

esta región, comparten el territorio etnias de los tlapanecos o mee'phaa, mixtecos o naa savi, nahuas y amuzgos. De manera constante, ha sido afectada por una violencia estructural que la mantiene marginada de los servicios de salud, educación y comunicación (Galicia-Gallardo et al. 2019) (mapa 1).

La historia del proyecto

La ONG indígena Xuajin Me'Phaa fue creada en 2006 para integrar a unos 300 agricultores con sus familias, pertenecientes a 14 comunidades que se dedicaban a la producción orgánica de miel, frijoles (*Phaseolus vulgaris* L.), plátanos (*Musa paradisiaca* L.), piña (*Ananas Comosus* L.), café (*Coffea arabica* L.) y jamaica (*Hibiscus sadariffa* L.), el cultivo más importante en términos de ingresos (Hernández-Muciño et al. 2018). Integran la ONG 40 miembros de la Asamblea General de Delegados: siete, del Consejo de Principales; tres, del Consejo Directivo; tres, del Consejo de Vigilancia; y 27 técnicos comunitarios de las 14 comunidades. Cuenta también con un equipo operativo de 20 personas (monitores), bajo la dirección de un coordinador general. Este equipo, junto con los técnicos comunitarios, diseña y ejecuta actividades que incluyen los siguientes temas: diseño de proyectos, supervisión forestal y de viveros, supervisión agroecológica, certificación orgánica, apicultura, administración, contabilidad y capacitación (Hernández-Muciño et al. 2018).

En 2008, el Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias de la Universidad Nacional Autónoma de México (CRIM-UNAM) comenzó a trabajar con esta ONG indígena para llevar a cabo proyectos de restauración local y del paisaje; en 2013, se firmó un convenio formal entre ambos (Ceccon 2020). La metodología de trabajo que utilizaron los investigadores del CRIM-UNAM fue la de investigación- acción participativa (IAP). Esta tiene como principio que investigadores y participantes trabajen juntos para comprender determinada situación problemática y cambiarla para mejor, en un ciclo iterativo de investigación, acción y reflexión (Reason y Bradbury 2008).

En las asambleas de la ONG, los monitores presentan con periodicidad los temas prioritarios, mientras que los investigadores del CRIM-UNAM lo hacen dos veces al año, y se registran las opiniones de los participantes. Los grupos de trabajo los forman personas interesadas, que designan un comité de liderazgo y este participa en el diseño y la ejecución de los proyectos y los planes de trabajo acordados para abordar los problemas identificados por el grupo. El comité de la ONG y los investigadores del CRIM-UNAM presentan informes a las comunidades y a la ONG (Hernández-Muciño, et 2018; Galicia-Gallardo et al. 2021). Las características organizativas antes mencionadas ayudan a la ONG a alcanzar un alto nivel de capital social. Ello se refleja en una gran participación y confianza, junto con una buena capacidad para aumentar la innovación, la adaptabilidad (Galicia-Gallardo et al.

2019) y la resiliencia (Galicia- Gallardo et al. 2021, 2023). Es posible que estas características hayan influido con fuerza, en el éxito a largo plazo del proyecto de restauración del paisaje junto con el CRIM-UNAM.

El principal objetivo del proyecto de restauración impulsado por el CRIM-UNAM fue diagnosticar, de manera colectiva, los problemas socioambientales de la ONG, y tratar de resolver algunos de ellos a través de la investigación aplicada, siempre con la participación efectiva de los miembros de la ONG.

Síntesis de los logros del proyecto

La escala de planificación de la restauración que se acordó entre los investigadores del CRIM-UNAM y la ONG fue el paisaje. Este consiste en áreas físicas de gran escala con actividades ecológicas, sociales y económicas superpuestas, así como con múltiples funciones y servicios, que incluyen alimentos, biodiversidad, agua y vivienda, entre otros (Sayer et al. 2013). El proyecto consta de tres etapas de retroalimentación: diagnóstico, experimental y evaluación (figura 1).

Estudios de diagnóstico revelaron que el paisaje exhibía un patrón espacial típico de paisajes altamente modificados por el ser humano (PAMH). Los remanentes de vegetación nativa estaban aislados y eran pequeños e irregulares en tamaño (< 21 ha) (Borda-Niño, Hernández-Muciño y Ceccon 2017). También se encontró que, para garantizar un mayor aporte de estos PAMH a la conservación de aves, era necesario mejorar la calidad de la matriz, al reducir la pérdida de bosque y aumentar su cobertura y diversidad taxonómica (Vargas-Cárdenas et al. 2022).

Otro diagnóstico importante fue evaluar el papel que jugaron 200 huertos, en los patios traseros que restauró la ONG, en la calidad de vida de la población y en la conexión del paisaje (como puntos de conexión). Se encontró que los traspatios tenían un papel relevante en la seguridad alimentaria y en la conservación de aves. En estas pequeñas áreas (de aproximadamente 400 m²) se encontraron que animales y aves de gran diversidad y número, polinizaban y dispersaban gran parte de las especies vegetales (Aguirre-Saucedo y Ceccon 2020; Vargas-Cárdenas, Navarro-Sigüenza y Ceccon 2023).

Otro estudio mostró que el 100 % de las familias utilizaban leña para cocinar y se desarrollaron modelos de restauración con base en las percepciones que tenían las personas sobre la degradación del paisaje local y sus necesidades de leña (Miramontes et al. 2012; Salgado-Terrones, Borda-Niño y Ceccon 2017).

Un análisis de la sostenibilidad en la producción orgánica de hibisco mostró niveles óptimos, muy por encima de los del sistema convencional. Esta sostenibilidad del sistema de hibisco orgánico se logra mediante un alto nivel de capital social dentro de la ONG. Ello refleja una gran participación, confianza, innovación y adaptabilidad (Galicia-Gallardo et al. 2019). Uno de los puntos críticos del análisis fueron

los bajos rendimientos de hibisco. El grupo CRIM-UNAM inició investigaciones experimentales para mejorar los rendimientos de hibisco y maíz (principal fuente de alimento), por medio de enmiendas orgánicas y sistemas agroforestales que aumentaron, de manera notable, la productividad de ambos cultivos. También introdujeron árboles nativos multipropósitos al sistema y mejoraron la calidad del suelo (Hernández-Muciño, Sosa-Montes y Ceccon 2015; Silva-Galicia et al. 2021, 2023). Hasta el momento, este proyecto ha proporcionado muchos trabajos de investigación y docencia: diez tesis de posgrado, 11 artículos y 13 capítulos de libros.

Lecciones aprendidas

A solo cinco años de que la ONG y el CRIM-UNAM iniciaran su trabajo conjunto, se pudo constatar un aprendizaje social sobre la importancia de la restauración del paisaje entre los miembros de la ONG. En 2013, esta obtuvo, por iniciativa propia, un financiamiento externo para llevar a cabo un proyecto participativo de restauración productiva, que se destinó a la restauración de 200 huertos en los patios traseros de los residentes de las 14 comunidades de la ONG (Figura1). Más tarde se realizaron varios estudios por parte del CRIM-UNAM para evaluar los beneficios socioambientales que proporcionó el proyecto (Figura1) (Borda-Niño et al. 2016; Aguirre-Salcedo y Ceccon 2020; Vargas-Cárdenas, Navarro-Sigüenza y Ceccon2023).

Este proyecto es testigo de que existe la posibilidad de que haya ocurrido un cambio en los valores ambientales entre los miembros de la ONG. Estos van más allá de la mera recuperación de la vegetación, debido, es probable, a la participación efectiva de sus miembros en las diversas actividades de restauración que impulsa el CRIM-UNAM, y a su alto nivel de capital social.

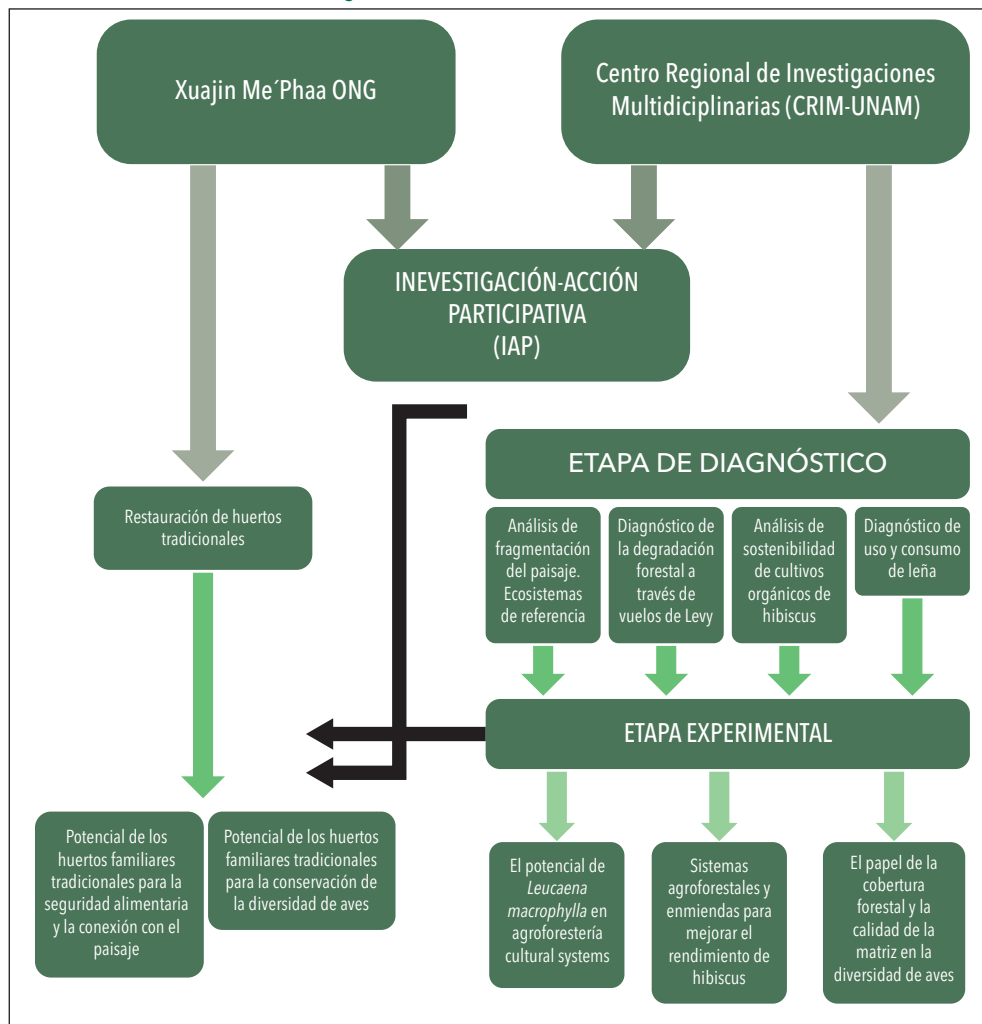
La burocracia de las instituciones y del Gobierno son las limitaciones que ha encontrado la organización, lo que dificulta la acción comunitaria y la administración de los recursos. Los procesos de desarrollo en la región son muy lentos y largos porque resulta necesario operar con todas las limitaciones que impone la pobreza. Por lo tanto, no siempre se pueden sentar las bases para el mejoramiento comunitario en poco tiempo, sobre todo, porque a medida que se avanza, varias comunidades desean sumarse a los programas y los recursos se vuelven insuficientes (Galicia-Gallardo et al. 2021).

La dependencia de las ONG del financiamiento gubernamental se reconoce negativa por sus miembros, porque genera en las comunidades expectativas poco realistas sobre la entrada de recursos, y ello causa conflictos una vez que finaliza el apoyo. Por lo tanto, los objetivos de la ONG son generar proyectos rentables y autogestionados que diversifiquen las opciones económicas de sus miembros. El último presupuesto se destinó a instalar centros de capacitación en las comunidades, con el propósito de que funcionen como fuentes de futuros proyectos

productivos vinculados al proyecto agroecológico, a la cooperativa agrícola y a un futuro mercado orgánico, con enfoque en el bienestar de los pequeños productores indígenas (Hernandez-Muciño et al. 2018).

El CRIM-UNAM y la ONG trabajan juntos desde hace más de 15 años. La restauración productiva (Ceccon 2013, 2020), desde 2019, la promueve también el Gobierno Federal de México en La Montaña, como parte del programa conocido como “Sembrando Vida” (Sembrando Vida 2024).

Figura 1: Marco del proyecto de restauración del paisaje del CRIM-UNAM realizado con la ONG Xuajin Me’Phaa. Se utiliza la metodología investigación-acción participativa, en la región de La Montaña, estado de Guerrero

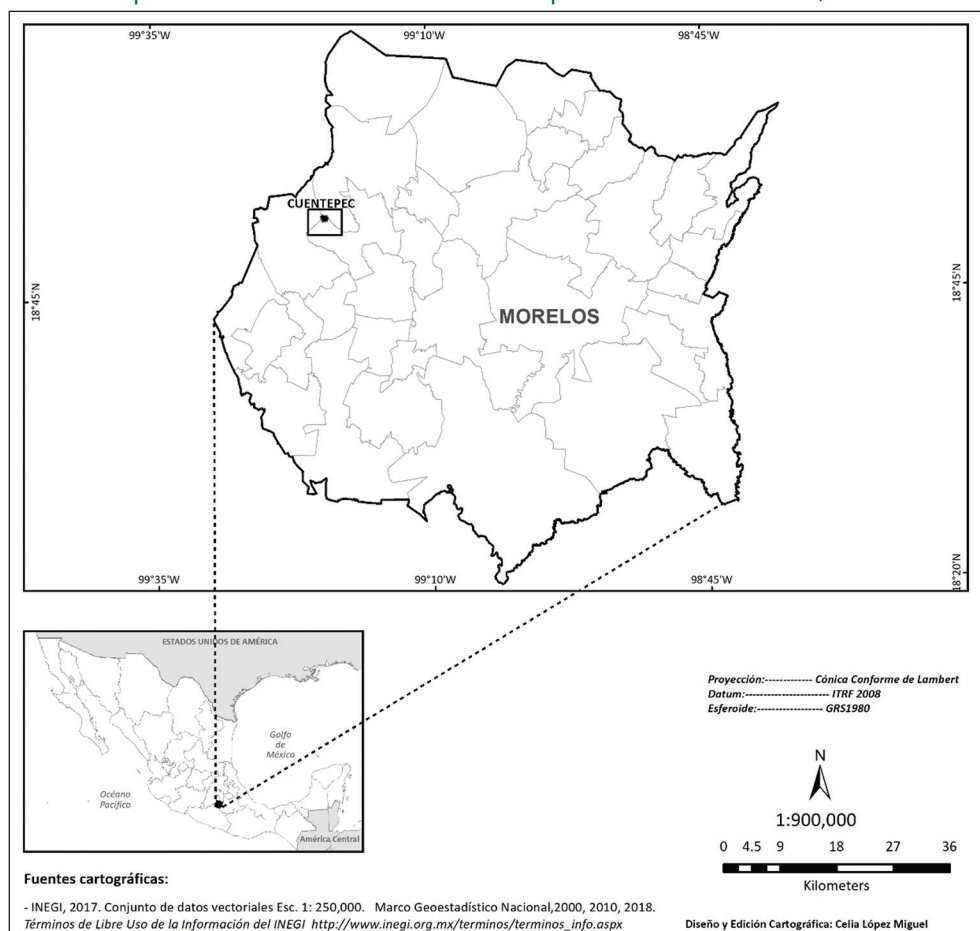


Fuente: elaboración propia

Proyecto Estación de restauración Barrancas del río Tembembe. Descripción de la región de estudio

La comunidad de Cuentepec se encuentra en el estado de Morelos, en el centro sur de México ($18^{\circ} 54' 34''$ N y $99^{\circ} 20' 23''$ W) (mapa 2). El proyecto abarcó toda el área de Cuentepec (7000 ha). En este lugar, la tenencia de la tierra es ejidal y comunal. Sin embargo, solo 1552 ha de tierras fueron parceladas por ser aptas para la agricultura, mientras que 2214 ha, en teoría, son de uso común: pastos y áreas de bosques (Landázuri-Benítez 1997). El pueblo tiene una superficie de 67 ha y 3192 ha corresponden a ríos, arroyos y cuerpos de agua de las quebradas y del cauce del río Tembembe. Esta región tiene una temperatura promedio mensual de 18 a 20°C (máx. $30,1^{\circ}\text{C}$ y min. $12,8^{\circ}\text{C}$); una altitud

Mapa 2. Ubicación de la comunidad de Cuentepec en el estado de Morelos, México



Fuente: Celia López Miguel

promedio de 1486 msnm; y una precipitación anual de entre 1000 y 1500 mm, con una estación seca bien definida, que va de octubre a mayo (Gómez- Garzón 2002).

La vegetación predominante es el bosque tropical seco (Miranda y Hernández 1963). A pesar de estar ubicada a solo 15 kilómetros al oeste de Cuernavaca, capital de Morelos, la comunidad indígena de Cuentepec es una de las más marginadas y empobrecidas de ese estado, sobre todo por el aislamiento geográfico originado a partir de la presencia de una serie de barrancas. Los habitantes de Cuentepec son descendientes de los tlahuicas, y su identidad se evidencia en el uso habitual de la lengua náhuatl, en la vestimenta tradicional de mujeres y hombres mayores, en las prácticas agrícolas y en los rituales civiles y religiosos, entre otros aspectos (Paz 2009).

La historia del proyecto

En 2003, a través de un acuerdo formal, la comunidad de Cuentepec, por iniciativa propia, otorgó, mediante un comodato y por un período de 30 años, 100 ha de pastizales severamente degradados para que los restaurara el CRIM-UNAM. Para ello, se desarrolló el proyecto de la Estación de Restauración Barrancas del río Tembembe. Su objetivo general era, a través de tesis de grado y de posgrado y de proyectos de investigación, y mediante la metodología de investigación-acción participativa, restaurar los bosques naturales de las 100 ha de la Estación de restauración. También restaurar la capacidad productiva de las propiedades comunitarias circundantes, y mejorar así la calidad del suelo y proporcionar leña, forraje y alimentos, con el fin de contribuir al bienestar de la población local.

Además del programa de restauración ecológica que se desarrolló al interior del área de la Estación de restauración, se crearon otros tres: i) restauración productiva: desarrollo de técnicas agroforestales y agroecológicas en tierras agrícolas alrededor de la Estación de restauración para producir leña y alimentos para los miembros de la comunidad y conectar el paisaje (Ceccon 2013, 2020) (ii) saneamiento ambiental: mejora del manejo de residuos y construcción de cisternas para capturar agua de lluvia en el pueblo de Cuentepec; y iii) un programa de educación ambiental para estudiantes locales de primaria y secundaria (Ceccon, García-Barrios y Toledo 2014) (figura 1; figura 2).

El agua: la fuente del conflicto

Aunque Cuentepec se ubica a orillas del río Tembembe, uno de sus principales problemas es el acceso al agua, solo alcanzable en barrancas de aproximadamente 200 m de profundidad. Por ello, en 1953 esta comunidad firmó un convenio con

la comunidad de Ahuatenco, en el vecino Estado de México, para la obtención de agua. En ese momento, se estableció que la comunidad de Ahuatenco se la proporcionaría a Cuentepec a través de un canal abierto del río Mexicapan, a cambio de que la comunidad de Ahuatenco usara 100 ha de las tierras comunales de Cuentepec para pastoreo. Es importante notar la ausencia del Gobierno en un asunto que, sin duda, era de su competencia, pues en México el agua es propiedad de la nación (Constitución Política de los Estados Mexicanos 1917, art. 27), y su suministro a la población es un asunto de utilidad pública (Paz 2009).

El convenio de 1953 se renovó en la década de 1980; esta vez el agua provenía del manantial Amapola y el gobierno del estado de Morelos dio un aporte económico al transporte del agua a través de tuberías. La negociación por el agua, sin embargo, ha generado conflictos, incluso, al interior de la comunidad de Cuentepec. En diversas ocasiones, durante las últimas décadas, campesinos sin tierra de esta comunidad se asentaron y cercaron pastizales que formaban parte del acuerdo antes mencionado, lo que provocó un reclamo por parte de Ahuatenco. En el ámbito interno, las autoridades agrarias de Cuentepec nunca reconocieron los derechos de los campesinos locales solicitantes, y los conflictos siempre se resolvieron a favor de Ahuatenco (Paz 2009).

A lo largo de su historia reciente, y debido a la escasez, Cuentepec se ha visto obligada a intercambiar agua por territorio. Un acuerdo intercomunitario de buena voluntad entre vecinos, pero sin sustento legal, privó a Cuentepec de su autonomía para tomar decisiones dentro de su territorio, ya que sus vecinos de Ahuatenco piensan que también les pertenece. Los habitantes de Cuentepec deben consultarlos o, incluso, pedirles permiso ante cualquier decisión sobre sus recursos naturales. Este acceso irrestricto a las tierras de pastoreo comunitario las ha expuesto a un deterioro visible, provocado por el sobrepastoreo, sin que se tomen acciones para detener ese proceso (Paz 2009).

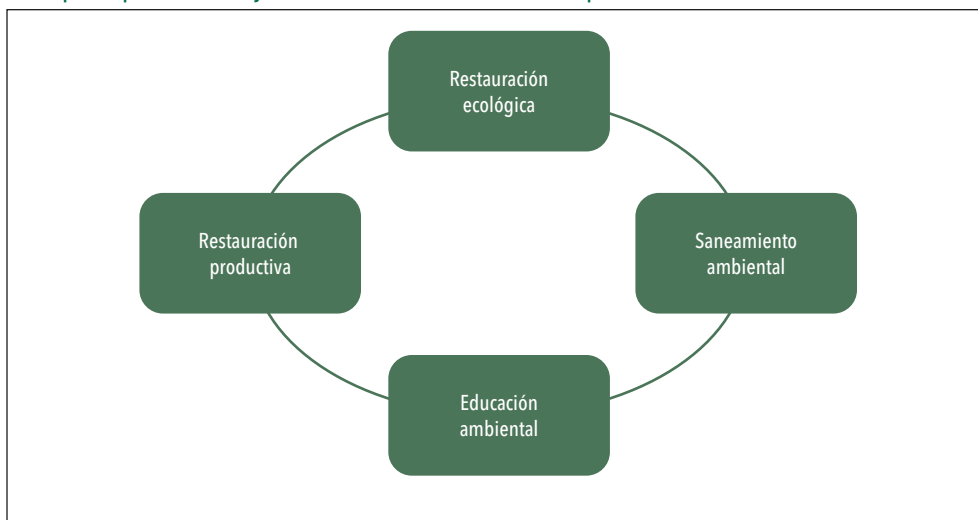
Síntesis de los logros del proyecto

Programa de restauración ecológica: se generaron bases de datos florísticos sobre plantas vasculares de laderas y zonas de vegetación ribereña de Xochicalco (zona cercana a la estación donde se conserva mejor la vegetación nativa), para utilizarlas como ecosistemas de referencia. Se realizaron estudios sobre fenología y propagación de especies arbóreas nativas. También se estableció la delimitación de unidades paisajísticas, y se realizó el análisis de la fragmentación y el estado de conservación o deterioro de la vegetación. Además, se estudiaron factores de perturbación antrópicos y naturales. Se realizaron análisis físicos y químicos básicos en el río Tembembe, y se desarrollaron modelos de flujo hidráulico. Se establecieron parcelas experimentales en un área de 40 ha para evaluar el comportamiento de 24 árboles

y arbustos multipropósito, bajo diferentes condiciones microambientales (Ceccon, García-Barrios y Toledo 2014). Dentro del proyecto se produjeron alrededor de 12 artículos y 13 disertaciones (Bonfil et al. 2016).

Programa de restauración productiva: el primer paso de este programa fue evaluar el mercado y el consumo de leña en Cuatepec. Las familias utilizaron estrategias para combinar el uso de varios tipos de combustibles, en lugar de hacer cambios graduales hacia tecnologías modernas (Ceccon, García-Barrios y Toledo 2014). El segundo paso fue establecer la restauración productiva a través de experimentos agroforestales/agroecológicos, que se llevaron a cabo en propiedades de los habitantes de la comunidad de Cuatepec. Las técnicas de manejo y las especies que se utilizaron en los experimentos se obtuvieron a partir del intercambio de saberes entre investigadores y agricultores (Vázquez-Perales et al. 2005). Durante este programa se desarrollaron una publicación y una tesis doctoral:

Figura 2. Programas que se desarrollaron en el proyecto Estación de Restauración Barrancas del río Tembembe del CRIM-UNAM, mediante la metodología investigación-acción participativa, en conjunto con la comunidad de Cuatepec en el estado de Morelos, México



Fuente: elaboración propia

Programa de saneamiento ambiental: se construyeron una cisterna pública (en la escuela secundaria) y 45 cisternas privadas, con la finalidad de almacenar agua de lluvia (Bonfil et al. 2016).

Programa de educación ambiental: el programa de educación ambiental se implementó en las escuelas primaria y secundaria de la comunidad de Cuatepec. Se realizaron entrevistas con profesores para conocer su percepción sobre la calidad del medio ambiente en su territorio (Ceccon, García-Barrios y Toledo 2014). Los resultados se reportaron en un informe técnico institucional, donde el resultado

más notable fue que, a pesar de los muchos años que han vivido la escasez de agua, los entrevistados colocaron a este recurso en el quinto lugar entre los mayores problemas ambientales locales (figura 2).

Lecciones aprendidas

Según Bourdieu (1986), una condición básica para la existencia de capital social en la gestión de los recursos naturales es que existan relaciones que permitan a los individuos reclamar el acceso a estos recursos, así como su disponibilidad y calidad. En Cuentepec, esos recursos naturales (agua y pastizales) no pertenecían solo a los miembros de dicha comunidad, porque también estaban bajo la voluntad de los habitantes de Ahuatenco. La distribución de estos recursos se empleó para mantener posiciones de poder, lo que, incluso, generó situaciones de escasez y degradación de estos recursos naturales.

Si bien se cumplieron algunos objetivos sociales y varios ecológicos, en los nueve años de existencia de la Estación de restauración, la participación efectiva de la comunidad en los programas nunca pudo lograrse, debido a los conflictos históricos antes mencionados. En la práctica, solo una pequeña parte de la población conocía y participaba en los proyectos. La participación ha sido, sobre todo, funcional, es decir, los mismos actores locales participaron, de una u otra manera, en todos los proyectos. Ello se debió a que fueron seleccionados por las autoridades ejidales, quienes eligieron a personas de un pequeño grupo de su propio interés, o a miembros de sus familias. En las asambleas participaban pocas personas, ya que debían convocarlas las autoridades ejidales. El grupo CRIM-UNAM tuvo que reconocer que pocas personas dentro de la comunidad conocían o participaron del proyecto. En 2012, entre otros conflictos regionales, violencia y un posible incendio intencional que destruyó 30 ha de áreas recién restauradas, el CRIM-UNAM rescindió el acuerdo y cesó sus actividades (Bonfil et al. 2016).

Conclusiones y recomendaciones

En las comunidades indígenas de México, la existencia de instituciones tradicionales autónomas no garantiza la gestión sostenible de los bienes comunales, ni asegura un nivel de capital social más allá de la masa crítica. Si bien ambas regiones, Cuentepec y La Montaña, mostraron varias similitudes socio ambientales, como la pobreza extrema, la degradación ambiental, una fuerte identidad cultural y la presencia de la institucionalidad en el manejo de bienes comunes, la contrastante magnitud preexistente de capital social entre ellas influyó, de manera drástica en el desarrollo de ambos proyectos participativos de restauración.

El elemento esencial para el éxito del proyecto de restauración de la ONG en La Montaña fue su capacidad colectiva para tomar decisiones y actuar conjuntamente para alcanzar objetivos de beneficio común. Ello deriva de componentes diversos de su estructura social, como son la confianza, las redes y la presencia de una organización productiva y constituida desde la base. Una de las principales razones por las que terminó el proyecto de la Estación de restauración en Cuentepec fue la existencia de conflictos históricos internos y externos por los recursos naturales, unida al hecho de que la estructura operativa tradicional de la comunidad no funcionaba adecuadamente para todos sus miembros. Ello redujo, de manera considerable, la magnitud de su capital social.

El éxito y la permanencia en el tiempo de un proyecto de restauración participativa se puede garantizar si dentro de la comunidad ya existe una organización construida desde abajo, con un fuerte sentido de identidad, que genere un buen nivel de confianza entre sus miembros. Además, debe contar con normas efectivas de colaboración y comunicación a través de redes internas y externas. Por lo tanto, la presencia de capital social podría determinar si una comunidad se beneficiará del aprendizaje social que pueden ofrecer los proyectos de restauración participativa.

Antes de iniciar un proyecto de restauración participativa es necesario saber si la magnitud del capital social dentro de la comunidad excede una cierta masa crítica. Este capital social puede garantizar que, además de la restauración de un ecosistema, se generen acciones colectivas, aprendizaje social, nuevos valores humanos y nuevas relaciones políticas con la naturaleza. Los recursos naturales disponibles y las condiciones socioeconómicas también juegan un papel relevante.

Agradecimientos

Agradezco el apoyo financiero del Programa de Apoyos para la Superación del Personal Académico de la UNAM (PASPA OF2250 DFA) por la beca de intercambio académico. También el inmensurable apoyo de la organización Xuajin Me'Pha (en nombre de Margarita-Muciño) y los esfuerzos e ideas de mis estimados estudiantes de posgrado (Ana Silva-Galicia, Citlali Aguirre, Diego Hernández-Muciño, Fredy Vargas- Cárdenas, Mónica Borda-Niño, Omar Salgado-Terrones, Paola Gallardo-Galicia y Patricia Carvantes Santillán) quienes han aportado valiosa información basada en sus respectivas tesis. También me gustaría agradecer a Celia López Miguel por preparar los mapas.



Bibliografía

- Aguirre-Salcedo, Citlali, y Eliane Ceccon. 2020. "Socioecological benefits of a community-based restoration of traditional homegardens in Guerrero, Mexico". *Etnobiología* 18(3): 72-91.
- Alcorn, Janis, y Victor Manuel Toledo. 1998. "Resilient resource management in Mexico's forest ecosystems: the contribution of property rights". En *Linking social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience*, editado por Fikret Berkes y Carl Folke, 216-249. Cambridge: Cambridge University Press.
- Arriagada, Irma. 2005. *Aprender de la experiencia. El capital social en la superación de la pobreza*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Baker, Susan, Katarina Eckerberg y Anna Zachrisson. 2014. "Political science and ecological restoration". *Environmental Politics* 23(3): 509-524. doi.org/10.1080/09644016.2013.835201
- Bezaury-Creel, Juan, David Gutiérrez-Carbonell y Juan Francisco Remolina. 2009. "Áreas naturales protegidas y desarrollo social en México". *Capital natural de México* 2: 385-431.
- Bonfil, Consuelo, Bruno Barrales-Alcalá, Pedro Mendoza-Hernández, Mayrén Alavez y Raúl García-Barrios. 2016. "Los límites sociales del manejo y la restauración de ecosistemas: una historia en Morelos". En *Experiencias mexicanas en la restauración de ecosistemas*, editado por Eliane Ceccon y Cristina Martínez-Garza, 323-346. Cuernavaca: CRIM-UNAM.
- Borda-Niño, Mónica, Moisés Carranza-Santiago, Diego Hernández-Muciño y Margarita Muciño-Muciño. 2016. "Restauración productiva en la práctica: el caso de las comunidades indígenas Me'Phaa de La Montaña de Guerrero, México". En *Mas allá de la ecología de la restauración: perspectivas sociales desde Latinoamérica y el Caribe*, coordinado por Eliane Ceccon y Daniel Roberto Pérez, 245-255. Buenos Aires: Vázquez Mazzini Editores.
- Borda-Niño, Mónica, Diego Hernández-Muciño y Eliane Ceccon. 2017. "Planning restoration in human modified landscapes: new insights linking different scales". *Applied Geography* 83: 118-129. doi.org/10.1016/j.apgeog.2017.03.012
- Bourdieu Pierre. "1986 The Forms of Capital". En *Handbook of theory and research for the sociology of education*, editado por John Richardson, 241-258. New York: Greenwood Press.
- Ceccon, Eliane. 2013. *Restauración en bosques tropicales: fundamentos ecológicos, prácticos y sociales*. Bogotá: Ediciones Díaz de Santos/UNAM.
- Ceccon, Eliane. 2020. "Productive restoration as a tool for socioecological landscape conservation: The case of "La Montaña" in Guerrero, Mexico". En *Participatory Biodiversity Conservation – Concepts, Experiences and Perspectives*, editado por Cristina Baldauf, 100-113. Nueva York: Springer.

- Ceccon, Eliane, Raúl García-Barrios e Ivonne Toledo. 2014 “La vinculación universitaria con comunidades rurales: el modelo de la Estación de Restauración Ambiental del río Tembembe en México”. En *Territorios y Sociedades en un Mundo en Cambio*, coordinado por Julio Guadarrama García, Javier Delgadillo Macías y Francisco Fonseca Figueiredo, 129-149. Ciudad de México: CRIM/UNAM.
- Ceccon, Eliane, José Ignacio Barrera-Cataño, James Aronson y Cristina Martínez-Garza. 2015. “The socioecological complexity of ecological restoration in Mexico”. *Restoration Ecology* 23(4): 331–336. doi.org/10.1111/rec.12228
- Ceccon, Eliane, Carlos Rodríguez León y Daniel Roberto Pérez. 2020a. “Could 2021-2030 be the decade to couple new human values with ecological restoration ecological? Valuable insights and actions are emerging from the Colombian Amazon”. *Restoration Ecology* 28(5):1036-1041 doi.org/10.1111/rec.13233
- Ceccon, Eliane, Moisés Méndez-Toribio y Cristina Martínez –Garza. 2020b. “Social participation in forest restoration projects: insights from a national assessment in Mexico”. *Human Ecology* 48: 609-617. doi.org/10.1007/s10745-020-00178-w
- CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad). 2012. *Estrategia Mexicana para la Conservación Vegetal, 2012–2030*. Ciudad de México: CONABIO.
- CONEVAL (Consejo Nacional de la Política de Desarrollo Social). 2019. “Pobreza en México”, <https://acortar.link/XVXZDf>
- Constitución Política de los Estados Mexicanos. 1917. “Capítulo 1. De los derechos humanos y sus garantías”, <https://www.supremacorte.gob.mx/sites/default/files/cpeum/documento/2017-03/CPEUM-027.pdf>
- Durston, Jonh. 2002. *El capital social campesino en la gestión del desarrollo rural: diadas, equipos, puentes y escaleras*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Galicia-Gallardo, Ana Paola, Alicia Castillo, Carlos González-Esquivel, Alejandra Benenice Monroy-Sánchez y Eliane Ceccon. 2019. “Organic hibiscus (*Hibiscus sabdariffa*), social capital and sustainability in an indigenous Non-Governmental Organization from La Montaña, Guerrero, Mexico”. *Agroecology and Sustainable Food Systems* 43(10): 1106-1123. doi.org/10.1080/21683565.2018.1539694,
- Galicia-Gallardo, Ana Paola, Eliane Ceccon, Alicia Castillo y Carlos González-Esquivel. 2021. “Resisting socio-ecological vulnerability: agroecology and cooperativism in an indigenous organization in La Montaña, Guerrero, Mexico”. *Agroecology and Sustainable Food Systems* 44(1): 65-85. doi.org/10.1080/21683565.2020.1793871
- Galicia-Gallardo, Ana Paola, Eliane Ceccon, Alicia Castillo y Carlos González-Esquivel. 2023. “An integrated assessment of socioecological resilience in Me’Phaa indigenous communities in southern Mexico”. *Human Ecology* 51: 151-164. doi.org/10.1007/s10745-022-00382-w
- García-Amado, Luis Rico, Manuel Ruiz Pérez, Irene Iniesta-Arandia, Guillaume Dahringer, Felipe Reyes y Sara Barrasa. 2012. “Building ties: social capital network analysis of a forest community in a biosphere reserve in Chiapas, Mexico”. *Ecology and Society* 17(3): 1-12. doi.org/10.5751/ES-0



- Gilmour, Patrick, Peter Dwyer y Robert Day. 2011. "Beyond individual quotas: the role of trust and cooperation in promoting stewardship of five Australian abalone fisheries". *Marine Policy* 35(5): 692-702.
- Gómez-Garzón, Alfredo. 2002. *Caracterización del medio físico de la cuenca del río Tembembe empleando sistemas de información geográfica*. Ciudad de México: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua/ Coordinación de Tecnología de Riego y Drenaje/ Subcoordinación de Conservación de Cuencas, Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica del SIG CUENCAS.
- Gross, Mathias. 2006. "Beyond expertise: Ecological science and the making of socially robust restoration strategies". *Journal for Nature Conservation* 14(3-4): 172-179. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2006.05.004>
- Hernández-Muciño, Diego, Eliseo Sosa-Montes y Eliane Ceccon. 2015. "Leucaena macrophylla: an ecosystem services provider?". *Agroforestry Systems* 89(2): 163-174. doi.org/10.1007/s10457-014-9751-0
- Hernández-Muciño, Diego, Mónica Borda-Niño, Benito Santiago, Raúl Rodríguez, Alejandro Rodríguez, Margarita Muciño y Eliane Ceccon. "La comunidad me'phaa construye su futuro: agroecología y restauración como herramientas de desarrollo rural sustentable". En *Experiencias de colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad*, coordinado por Juliana Merçon, Bárbara Ayala-Orozco y Julieta A. Rosell, 66-70. Ciudad de México: CopIt-arXives.
- Higgs, Erich. 2005. "The two-culture problem: ecological restoration and the integration of knowledge". *Restoration Ecology* 13: 159-164. doi.org/10.1111/j.1526-100X.2005.00020.x
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). 200. *IX Censo Ejidal*. Ciudad de México: INEGI.
- INEE (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación). 2005. "Porcentaje de población indígena, porcentaje de población hablante de lengua indígena y porcentaje de monolingües", acortar.link/8hxSH1
- Landázuri-Benítez, Gabriela. 1997. "Encuentros y desencuentros entre campesinos y asesores en el medio rural: el caso de Cuentepec, Morelos, México". Ponencia presentada en el *XX Congreso Internacional de la Asociación de Estudios Latinoamericanos*, Guadalajara, México, del 17 al 19 de abril.
- Merino, Leticia. 2006. "Apropiación, instituciones y gestión sostenible de la biodiversidad". *Gaceta Ecológica* 78: 11-27.
- Miramontes, Octavio, Og de Souza, Diego Hernández y Eliane Ceccon. 2012. "Non-Lévy mobility patterns of Mexican Me'Phaa peasants searching for fuelwood". *Human Ecology* 40(2): 167-174.
- Miranda, Francisco, y Efraín Hernández. 1963. "Los tipos de vegetación de México y su clasificación". *Boletín Sociedad Botánica de México* 28: 29-179.
- Olson, Mancur. 1965. *The logic of collective action*. Cambridge: Harvard University Press.
- ONU (Organización de las Naciones Unidas). 2020. "Década de la ONU para la Restauración de los Ecosistemas", <https://www.decadeonrestoration.org/es>

- Ostrom, Elinor. 2000. *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*. Ciudad de México. UNAM/ CRIM/ FCE.
- Ostrom, Elinor. 2010. "Analyzing collective action". *Agricultural Economics* 41: 155-166.
- Paz, María Fernanda. 2009. "Viviendo en la escasez: el territorio como objeto de transacción para la sobrevivencia". *Economía, Sociedad y Territorio* 9(29): 33-57.
- Reason Peter, y Hilary Bradbury. 2008. *The Sage Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice*. Thousand Oaks: Sage.
- Salgado, Omar, Mónica Borda-Niño y Eliane Ceccon. 2017. "Uso y disponibilidad de leña en la región de La Montaña en el estado de Guerrero y sus implicaciones en la unidad ambiental". *Madera y Bosques* 3: 121-135.
- Sayer, Jeffrey, Terry Sunderland, Jaboury Ghazoul, Jean Laurent Pfund, Douglas Sheil, Erik Meijaard, Michelle Venter, Agni Klintuni Boedhihartono, Michael Day, Claude Garcia, Cora van Oosten y Louise E. Buck. 2013. "Ten principles for a landscape approach to reconciling agriculture, conservation, and other competing land uses". *PNAS* 110(21): 8349-8356.
- Sembrando Vida.2024. "Sembrando vida. Programa de comunidades sustentables", acortar.link/j2uLxf
- SER (Society for Ecological Restoration). 2004. "The SER primer on ecological restoration", www.ser.org
- Sierra, María Teresa. 2007. "La renovación de la justicia indígena en tiempos de derechos: etnicidad, género y diversidad". LLILAS, The University of Texas at Austin.
- Silva-Galicia Ana, Ricardo Xavier Álvarez-Espino, Eliseo Soza Montes y Eliane Ceccon. 2021. "Fertilisation schemes based on organic amendments; decomposition and nutrient contribution of traditionally used species in an indigenous region of southern Mexico". *Biological Agriculture & Horticulture* 37(1): 55-70. doi.org/10.1080/01448765.2020.1837673
- Silva-Galicia, Ana, John Larsen, Ricardo Xavier Álvarez-Espino y Eliane Ceccon. 2023. "Agroecological and agroforestry strategies to improve organic hibiscus productivity in an Indigenous Non-Governmental Organization from Mexico". *Renewable Agriculture and Food Systems* 38: 1-10. doi.org/10.1017/S1742170522000369
- SMN (Sistema Meteorológico Nacional). 2017. "Normales Climatológicas por Estación", <https://smn.conagua.gob.mx/es/informacion-climatologica-por-estado?estado=df>
- Vargas-Cárdenas, Fredy, Victor Arroyo-Rodríguez, Jorge C. Morante-Filho, Jorge Schondube, Jose Carlos Morante-Filho, Jorge E. Schondube Daniel M. Auliz-Ortiz y Eliane Ceccon. 2022. "Landscape forest loss decreases bird diversity with strong negative impacts on forest species in a mountain region". *Perspectives in Ecology and Conservation (PECON)* 20(4): 386-393. doi.org/10.1016/j.pecon.2022.10.001
- Vargas-Cárdenas, Fredy, Adolfo Navarro-Sigüenza y Eliane Ceccon. 2023. "The contribution of traditional-homegardens to bird conservation in human-modified landscapes" (enviado).



- Vázquez-Perales, Ricardo, Jorge Islas-Samperio, Esperanza Martínez-Romero, Ivonne Toledo y Eliane Ceccon. 2005. "Initial establishment of two Energy Plantations using agroforestry systems for small farmers: the case of the village of Cuentepec, in Mexico". Ponencia presentada en el *14th European Biomass Conference and Exhibition Biomass for Energy, Industry and Climate Protection*, Palais des Congrès, Paris, France, 17-21 de octubre.
- Villalonga-Olives, Ester, y Ichiro Kawachi. 2015. "The measurement of social capital". *Gaceta Sanitaria* 29(1): 62-64.
- Yin, Roberto. 2016. *Pesquisa qualitativa do início ao fim*. Porto Alegre: Penso Editora.

Proyecto Ambiental Escolar: dispositivo educativo en la configuración de subjetividades ambientales

School Environmental Project: Educational Device in the Shaping of Environmental Subjectivities

-  Claudia Galindo-Quiroga, Alianza Cinde, Universidad Pedagógica Nacional, Colombia, claudia.galindo@javeriana.edu.co, orcid.org/0009-0002-3786-346X
-  Angélica Pulgarín-Ramírez, Centro de Estudios Avanzados en Niñez y Juventud, alianza Cinde, Universidad de Manizales, Colombia, angelica.pulgarin@chec.com.co, orcid.org/0009-0007-7107-1139
-  David-Arturo Ospina-Ramírez, Centro de Estudios Avanzados en Niñez y Juventud, alianza Cinde, Universidad de Manizales, Colombia, david0206ospina@gmail.com, orcid.org/0000-0002-1954-2489

Recibido: 7 de julio de 2023
Aceptado: 5 de octubre de 2023
Publicado: 29 de marzo de 2024

Resumen

La presente investigación documental desarrolla un estudio sobre el programa de Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), con enfoque en sus aspectos teóricos y pedagógicos, y en su influencia en la formación de subjetividades ambientales en el contexto escolar. El artículo reivindica la interpretación crítica de la educación ambiental, desde los principios de la ética ecológica y la ecología política. Polemiza los enfoques instrumentales, extractivistas y conservacionistas que a lo largo de la historia han predominado dentro del campo. En términos metodológicos, la investigación adopta el marco del análisis documental, con un interés doble: hermenéutico emancipatorio, y divide su estructura en dos partes complementarias: el desarrollo de una reseña analítica sobre el surgimiento institucional del PRAE, bajo políticas educativas que recoge el Decreto 1743 de 1994 y la Política Nacional de Educación Ambiental de 2004. Ello sirve de prelude a la evaluación crítica de sus cualidades y vacíos en función de su capacidad para agenciar sujetos ecológicos. También se explora el potencial pedagógico de las categorías de subjetividad y experiencia, como posibles catalizadores de una educación ambiental trascendente y significativa por medio del PRAE.

Palabras clave: educación ambiental; escuela; política educacional

Abstract

This documentary research develops a study on the School Environmental Projects Program (PRAE), focusing on its theoretical and pedagogical aspects, and its influence on the formation of environmental subjectivities in the school context. The article advocates for a critical interpretation of environmental education from the principles of ecological ethics and political ecology. It problematizes the instrumental, extractivist, and conservationist approaches that have historically predominated within the field. In methodological terms, the research adopted a framework of documentary analysis, with a dual hermeneutic-emancipatory interest, and divides its structure into two complementary parts: the development of an analytical review on the institutional emergence of the PRAE under educational policies of Decree 1743 of 1994 and the National Policy of Environmental Education of 2004. This constitutes a prelude to the critical evaluation of its qualities and gaps in terms of its capacity to agency ecological subjects. It also explores the pedagogical potential of the categories of subjectivity and experience, as possible catalysts for a transcendental and meaningful environmental education through the PRAE.

Key words: educational policy; environmental education; school



Introducción

El propósito fundamental de este artículo es llevar a cabo una interpretación crítica de las dimensiones, limitaciones y posibilidades teóricas y pedagógicas del programa de Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), en su carácter de política y de dispositivo educativo. Esta evaluación se enfoca, de manera especial, en su capacidad para moldear y configurar subjetividades ambientales en el ámbito escolar.

La presente investigación documental se sitúa en la formalidad escolar colombiana, de manera específica, en las políticas de educación ambiental que enmarcan la concepción y el funcionamiento de los procesos de formación ecológica que se articulan dentro de la escuela desde la figura del PRAE.

En la actualidad, la humanidad atraviesa la crisis ecológica más aguda y problemática de su historia, sobre todo, debido a dinámicas insostenibles de sobreproducción e hiperconsumo del sistema capitalista, que se entiende no solo como un modelo de producción económica, sino como un paradigma de sociedad, desarrollo y subjetividad (Riechmann 2000). Las corrientes críticas de la ecología política y de la ética ecológica en cabeza de autores como Boff (1996) y Leff (2006) demuestran que esta crisis civilizatoria, de escala global y con implicaciones locales es, en gran medida, el resultado de la explotación desmesurada de los servicios ecosistémicos, además de la distribución inequitativa sobre la propiedad y el uso de los recursos naturales y sociales con los que se produce y reproduce la existencia individual y colectiva.

Como plantean Bookchin (1986) y Walker (2005), desde las últimas décadas del siglo XX, una parte creciente y mayoritaria de la comunidad científica internacional y la sociedad civil han denunciado, de manera sistemática, que el capitalismo salvaje representa una amenaza inminente para la supervivencia, el bienestar y la dignidad de todos los seres vivos del planeta, debido a que sus raíces se alimentan de la depredación de los recursos naturales y la explotación humana.

En respuesta a la complejidad de esta crisis ecológica y civilizatoria, en los últimos 50 años han emergido diferentes alternativas en todos los campos sociales y del conocimiento. Según su enfoque epistemológico y político, algunas de estas iniciativas han contribuido a la comprensión y transformación de las causas directas, estructurales y culturales que alimentan el desarrollo de la crisis, mientras que otras han contribuido, de forma inconsciente o subrepticia, a profundizar sobre sus motivos e implicaciones (Escobar 2011).

Pueden reconocerse dos tendencias contrastantes en la concepción teórica y en la implementación de la educación ambiental (Sauvé 2005). De un lado, se encuentran las corrientes instrumentales hegemónicas, que se enmarcan en un voluntarismo activista con poca o ninguna reflexión crítica. Tales corrientes se basan, sobre todo, en la impulsividad de la emoción y en una comprensión limitada de la crisis ecológica. Del

otro lado, se ubican las tendencias críticas, que parten de un reconocimiento analítico, reflexivo y complejo de las diversas variables que conforman la crisis civilizatoria y ecológica, en el contexto global y territorial, con una propuesta estructurada de transformación socioambiental, en el plano de las prácticas y de los discursos.

Según su contexto y enfoque de desarrollo, la educación ambiental, al igual que otros enfoques educativos, se divide en tres tipologías paralelas: formal, no formal e informal. La primera corresponde al ámbito escolar e institucional de la educación básica, media o superior; la segunda se asocia a programas y proyectos educativos que lideran organizaciones no gubernamentales, comunidades autónomas y asociaciones de la sociedad civil; y la tercera engloba acciones espontáneas, no estructuradas, que se promueven desde la cotidianidad de los individuos y los colectivos, en busca de una relación sostenible con su entorno natural. En la práctica, por encima de su distinción teórica, investigaciones como las de Novó (1996) evidencian que estas tres modalidades de la educación ambiental se integran como sistemas complementarios y dependientes en el cumplimiento de sus objetivos transversales.

A la luz de este propósito, primero se reseña el surgimiento histórico del PRAE dentro del sistema educativo colombiano, desde un lente institucional. A continuación, se explica el diseño metodológico con que se desarrolló el análisis documental sobre las políticas educativas que escolarizan la educación ambiental mediante el PRAE y, por último, a partir de la polémica que se presenta, se retoman las principales conclusiones del análisis que se desarrolla, y se explora la trascendencia del enfoque experiencial como catalizador para potenciar el PRAE en calidad de dispositivo pedagógico y ecológico, ético y político, con la capacidad de agenciar, sensibilizar y movilizar la subjetividad de los educandos hacia la formación y la transformación socioambiental de las escuelas y los territorios.

El surgimiento del PRAE dentro del sistema educativo colombiano

En Colombia, la educación ambiental se ha escolarizado en un alto porcentaje durante los últimos 30 años, bajo la premisa sociológica de que la escuela es uno de los dispositivos con mayor poder institucional y epistemológico para configurar cambios materiales y culturales dentro de la sociedad (Pita-Morales 2016). Desde un lente histórico, puede reconocerse cómo la educación ambiental y su escolarización tuvieron como hitos fundacionales la Política Nacional de Educación Ambiental (MEN 2002) y la Ley 115 de 1994 sobre los Proyectos Educativos Institucionales (PEI), dentro de la cual se prescribe y establece el PRAE en calidad de eje transversal y obligatorio del currículo de las instituciones de educación básica y media en todo el país (MEN 2002). Tal como lo plantea el MEN (1994a), el PRAE, por definición, es una estrategia pedagógica interdisciplinar y multinivel que promueve

el estudio y la comprensión colaborativa de las problemáticas ambientales locales, con el fin de apoyar la búsqueda de soluciones multidimensionales acordes con las realidades de cada región, municipio y territorio. Para cumplir con su cometido, el PRAE presupone la activa participación de la comunidad que rodea y coexiste con la escuela, mientras involucra a los integrantes de la comunidad educativa con las organizaciones sociales, la ciudadanía y las demás instituciones del sector. El PRAE se articula alrededor de la integración de conocimientos y experticias en torno a un solo objetivo: interpretar un problema ambiental concreto en el contexto escolar y contribuir a la búsqueda de alternativas ecológicas.

Aunque la institucionalización de la educación ambiental en la escuela representa un avance significativo y una alternativa consistente y potencial para promover la visibilización y la resolución de problemáticas ecológicas en los territorios, la materialización de esta propuesta a través del PRAE no ha sido homogénea. Por un lado, debido a la distancia encubierta entre el currículo escrito y el que se enseña y se aprende, como bien demostraron los estudios reveladores de Posner (1998). Lo anterior se traduce en que el currículo escrito en las políticas oficiales y los documentos institucionales, en donde se enmarca la redacción del PEI y del PRAE, no siempre se corresponde con el currículo que enseñan los maestros y aprenden los estudiantes, debido al considerable margen de agencia del que disponen educadores y educandos para ampliar, resistir, traducir o resignificar las directrices oficiales que reciben dentro del currículo escrito (Mora-Ortiz 2015).

Por otro lado, el paradigma actual de descentralización educativa y de autonomía curricular le otorga a cada escuela la potestad de construir y tematizar su PEI y su PRAE, en función de las necesidades, intereses, experiencias, saberes y posibilidades de los actores escolares (Miñana, Toro y Mahecha 2012). Si bien esta soberanía institucional trae consigo cualidades innegables, que fortalecen la educación desde un enfoque territorial, también es cierto que este autogobierno permite fundamentar el PRAE sobre perspectivas epistemológicas, pedagógicas y ecológicas que pueden enmarcarse en una u otra de las dos corrientes de educación ambiental reseñadas con anterioridad. Así se valida la posible imposición de la concepción instrumental hegemónica sobre la visión crítica emancipadora.

Educación ambiental y subjetividad

El concepto de subjetividad que aquí se trabaja se desprende de una interpretación foucaultiana de la educación, en la que la escuela se conceptualiza como “un dispositivo transversal de producción y reproducción social, con la capacidad privilegiada de condicionar la subjetividad de sus integrantes por un largo período de tiempo a través de la instauración de prácticas y discursos institucionales” (Figueredo 2012, 12).



Bajo esta óptica, la función social de la escuela incluye, no solo el desarrollo cognitivo de conocimientos y habilidades para la vida académica, profesional y social, sino, sobre todo, la formación integral de la subjetividad de los educandos en sus maneras particulares de comprender y habitar el mundo personal, social y natural.

Justo en este punto, que intersecciona la educación ambiental y la subjetividad, se sitúa la acuñación de la “subjetividad ambiental” como una subcategoría emergente, cuyo primer marco de referencia es la subjetividad política, que se entiende como el posicionamiento de los individuos y las comunidades en las relaciones de poder que se entretajan en los escenarios de lo público y lo privado, en donde, de manera particular, se incluye la gestión ambiental del territorio (Díaz-Gómez 2021).

La resignificación del ámbito educativo desde el paradigma de la subjetividad supone comprender a los niños, niñas y jóvenes no solo como sujetos de derechos sino, sobre todo, como sujetos políticos y ambientales, con la capacidad intrínseca y autónoma de participar en la configuración del entramado social y ecológico que constituye y circunscribe la realidad escolar (Alvarado et al. 2008). Reconocer los procesos de subjetivación política y ambiental que se agencian dentro de la escuela conlleva proyectar la educación ambiental y el PRAE como un dispositivo que contribuye a la configuración de sujetos ecológicos que codifican su racionalidad, sus prácticas y sus narrativas en relación dialógica y sinérgica con su medio socioambiental.

El modelo educativo actual, que se desarrolla por medio de áreas disciplinares, termina por encasillar a la educación ambiental en al área de ciencias naturales y educación ambiental y, solo en algunos casos, en el área de ciertas disciplinas afines, pero separa la ética, la educación artística y cultural, las ciencias sociales, las matemáticas, la tecnología y la informática e, incluso, la educación religiosa escolar de la construcción relacional entre el ser humano y el medio ambiente. Ello causa barreras y fronteras invisibles entre áreas, las que impiden una lectura apreciativa, sistémica y compleja del contexto.

Enfoque epistemológico

En correspondencia con el problema de estudio y el marco teórico expuestos, la presente investigación desarrolla un enfoque epistemológico de tipo hermenéutico y emancipatorio (Habermas 1973). El interés hermenéutico consiste en interpretar los planteamientos conceptuales, pedagógicos y ecológicos del PRAE desde un espectro teórico, que reivindica la visión política y ética de la educación ambiental, en oposición a las corrientes instrumentales, conservacionistas y extractivistas más tradicionales. Todo ello con la finalidad de contextualizar y polemizar los discursos y las prácticas asociadas a la concepción e implementación de la educación ambiental en la escuela colombiana.

El interés emancipatorio radica en reclamar una educación ambiental crítica, que transforme la subjetividad hegemónica que se configura desde los principios de saber, poder y hacer del paradigma antropocéntrico. Desde esta lógica, la interpretación de los sistemas naturales se reduce, de manera exclusiva, al concepto de un recurso instrumental que debe “usarse” y “renovarse” para producir bienes y servicios que alimenten el funcionamiento del sistema capitalista, con la justificación de avanzar hacia un espejismo de progreso que termina por invisibilizar cualquier tipo de alternativa que explore un relacionamiento distinto entre los individuos, las sociedades y su entorno natural (Leff 2010). Sin embargo, el interés emancipatorio que aquí se defiende busca configurar sujetos ecológicos que socaven dichos discursos hegemónicos, con el propósito último de transitar hacia unas formas otras de interacción y coexistencia con las diversas expresiones de la vida, desde los principios del respeto, el cuidado y la alteridad ecológica.

Metodología

La presente investigación tiene carácter cualitativo y se inscribe dentro del enfoque metodológico del análisis documental. Ello significa que su acercamiento a la producción del conocimiento se centra en el examen crítico y profundo de un *corpus* de fuentes secundarias de carácter documental que, en este caso, corresponden a las dos políticas educativas que durante los últimos 30 años reglamentan y estructuran el PRAE en calidad de eje transversal de la educación ambiental escolar en Colombia. Estos dos documentos son el Decreto 1743 de 1994 y la Política Nacional de Educación Ambiental (MEN 1994a).

En términos metodológicos, la sistematización del análisis documental se realizó a partir del diseño de una matriz, según la orientación de Gil (1994); los ejes y las variables de análisis incorporadas en esta corresponden a las categorías centrales de la investigación, por lo que buscan enmarcar la evaluación crítica de las cualidades, limitaciones y potencialidades de los documentos que se estudiaron dentro de la dimensión teórica, pedagógica y ecológica de la educación ambiental (tabla 1).

En línea con las recomendaciones de Yin (2016), y paralelo al análisis crítico de las fuentes primarias, también se desarrolló una revisión de fuentes secundarias que abordaron el mismo *corpus* documental –desde diferentes ángulos teóricos, metodológicos y pedagógicos– como estrategia de validación y mecanismo de pensamiento rival. Este aporte permitió fortalecer la rigurosidad y confrontar la veracidad de la interpretación propia con las interpretaciones de otros autores con demostrada experticia dentro del campo de la educación ambiental.

Dentro de este *corpus* secundario se incluyeron artículos y libros de investigación, así como tesis de pregrado, maestría y doctorado; todos se consultaron en bases de

Tabla 1. Matriz de análisis Política Nacional de Educación Ambiental y PRAE

Análisis Política Nacional de Educación Ambiental y del PRAE	
Categorías de análisis	Sub-categorías
Educación Ambiental (EA)	Concepción del medio ambiente
	Concepción de crisis ecológica
	Propósito de la EA
	Criterios para la EA
	Corrientes de EA
Experiencias educativas	Abordaje de la EA en la escuela
	Estrategias pedagógicas propuestas
	Estrategias de inclusión dimensión ambiental en el currículo
	Formación de educadores y dinamizadores ambientales
Subjetividades ambientales	Concepción del proceso educativo
	Concepción de los sujetos
	Presupuestos éticos
	Presupuestos epistemológicos
PRAE	Estrategias de inclusión dimensión ambiental en el currículo
	Interdisciplinariedad
	Relación con la problemática local, regional y nacional
	Articulación con diversos actores y entidades
	Estrategias de implementación
	Diagnóstico ambiental

Fuente: elaboración propia.

datos académicas, revistas indexadas y repositorios universitarios de investigación. Su revisión se desarrolló mediante las mismas categorías incorporadas en la matriz de análisis que se empleó, para abordar las fuentes primarias. El análisis crítico y exhaustivo de ambos corpus documentales permitió desarrollar el objetivo de la investigación y construir los resultados que se presentan a continuación.

Para la selección de los textos de fuentes secundarias se emplearon buscadores como Redalyc, Google Scholar y Scopus, al ubicar palabras clave como educación ambiental, proyectos de educación ambiental, medio ambiente en la escuela. Se seleccionaron aquellos que respondieran a las siguientes características: haberse publicado entre 2018 y 2023, y haberse desarrollado en escuelas de enseñanza básica y media.

Al analizar los tipos de documentos objeto de estudio, es crucial destacar que un 86 % son artículos científicos que se basan en investigaciones. El 14 % restante se compone de artículos de reflexión, todos publicados en bases de datos especializadas y en repositorios institucionales. En cuanto a los lugares de publicación, los artículos analizados se ubican en las siguientes latitudes: Colombia representa el 57 %, le siguen México, con un 20 %; Argentina y Cuba, con un 13 %; mientras que Brasil, Ecuador y Costa Rica juntos constituyen el 10 % restante.

Solo los documentos más afines al objetivo de esta publicación se ubican en ella, por su relación con el PRAE y la configuración de subjetividades ambientales; los demás textos se ubican en la matriz de análisis. Una vez se tuvieron las fuentes primarias

y secundarias de la información, se realizó un análisis cruzado de la información por medio de la misma matriz de análisis, lo que permitió encontrar ejes comunes. Estos se abordan en el acápite siguiente y son tres: el PRAE como política institucional para escolarizar la educación ambiental; alcances y limitaciones teóricas y pedagógicas del PRAE; y el enfoque experiencial como catalizador pedagógico del PRAE.

Resultados

La presentación y el análisis de los resultados de la investigación se dividen en tres partes complementarias: primero, se reconstruye la contextualización de la política educativa a la luz de las categorías incluidas en la matriz de análisis; segundo, se evalúan, de manera crítica, los alcances y las limitaciones teóricos y pedagógicos del PRAE; y tercero, se perfila el potencial pedagógico del enfoque experiencial como catalizador para fortalecer el PRAE en calidad de dispositivo educativo que agencia la configuración de subjetividades ambientales en el contexto escolar.

El PRAE como política institucional para escolarizar la educación ambiental

A continuación, se desarrolla una reseña analítica del proceso mediante el cual surgió y se institucionalizó el PRAE como política educativa para escolarizar la educación ambiental: una antesala necesaria para enmarcar la evaluación posterior de sus aciertos y limitaciones en relación con la formación de sujetos ecológicos.

La Ley 115 de 1994, también conocida como la Ley General de Educación (MEN 1994c), representó un punto de quiebre en la historia de las políticas educativas colombianas, sobre todo, porque desarticuló las estructuras de la concentración administrativa y la centralización educativa que caracterizaban a la gestión y al gobierno de la educación en el país desde sus inicios –con su modelo vertical, jerárquico y unidireccional distintivo– para establecer los primeros cimientos estructurales de la desconcentración institucional, la descentralización educativa y la autonomía curricular. Estos factores, desde entonces, enmarcan la organización y el funcionamiento de las escuelas públicas y privadas en los diferentes territorios del país (Torres y Duque 1994).

Uno de los 13 propósitos prioritarios de la educación, a la luz del artículo 5 de la Ley General de Educación, es “la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación” (MEN 1994c, 2). Así lo estipula también el Decreto 1860 de 1994 (MEN 1994b, 2), en donde el MEN reglamentó una gran parte de los aspectos pedagógicos y

organizativos de la Ley General de Educación. Allí se menciona, de manera tangencial, la necesidad general de incorporar la formación ambiental dentro del Proyecto Educativo Institucional (PEI) de cada escuela.

Una orientación más detallada puede encontrarse en el Decreto 1743 de 1994 (MEN 1994a, 1), en donde el MEN instituyó la creación de los PRAE como figura curricular de inclusión obligatoria dentro de los PEI, “con miras a coadyuvar a la resolución de problemas ambientales específicos”, a partir de “diagnósticos ambientales locales, regionales y/o nacionales”. Si bien esta política educativa tampoco prescribió un currículo o metodología específica a seguir en la formulación del PRAE de cada escuela, en coherencia con el enfoque de descentralización y autonomía que inspiraba aquel movimiento de reforma educativa, el documento sí ofrece algunos principios rectores e instrumentos esenciales para encaminar a las instituciones educativas en el cumplimiento de esta disposición.

Algunas de las cualidades y defectos del Decreto 1743 de 1994 (MEN 1994a), que se identificaron en su posterior implementación y que aquí se perfilarán, se reconocieron y se redireccionaron, de manera parcial, por el propio MEN en publicaciones posteriores, como los Lineamientos Generales de Educación Ambiental de 1995 y la Política Nacional de Educación Ambiental de 2002 (MEN 2002).

Alcances y limitaciones teóricas y pedagógicas del PRAE

Con todo, y más allá de las anotaciones oficiales subsecuentes, ese documento rige, hasta la fecha, en calidad de discurso oficial y de reglamentación institucional en relación con la creación y el desarrollo del PRAE como mecanismo curricular para desplegar y garantizar la educación ambiental dentro del PEI de cada escuela. En vísperas de conmemorar los 30 años de vigencia del decreto, se justifica estudiar sus logros y vacíos, a la luz del marco teórico de la presente investigación.

El mayor aporte del PRAE como política educativa consiste en decretar que “la educación ambiental debe estar presente en todos los componentes del currículo a lo largo de todo el proceso educativo” (MEN 1994c, 1). Este precepto representa una base excelente para escolarizar la educación ambiental y propiciar su implementación extendida y exitosa, ya que exhorta a las escuelas a incorporarla como elemento transversal de todo el currículo de educación preescolar, básica y media.

La segunda virtud del PRAE deriva de los procesos de participación periódicos que deben acompañar su formulación, ejecución y evaluación, desde un enfoque territorial. Según el Decreto 1743 de 1994, “los estudiantes, los padres de familia, los docentes y la comunidad educativa en general, tienen una responsabilidad compartida en el diseño y desarrollo del Proyecto Ambiental Escolar” (MEN 1994a). La inclusión de la comunidad educativa como agente deliberativo del PRAE impulsa la apropiación social de los proyectos concertados dentro de la comunidad escolar

y local. Por tanto, empodera a todos los actores involucrados en la comprensión y transformación de su propia realidad ambiental (Cevallos y Úcar 2019).

En concordancia con lo anterior, la investigación de Hernández, Reinoso y Rodríguez (2021) refuerza la necesidad de articular la educación ambiental con la participación comunitaria y el desarrollo local, como un binomio inseparable para afrontar los retos ambientales actuales, ya que esta visión holística posibilita una comprensión más profunda y realista de las problemáticas ambientales, desde un enfoque territorial.

Más allá de las cualidades mencionadas, una revisión crítica del Decreto 1743 de 1994 (MEN 1994a) evidencia que esta política educativa tiene varias falencias relevantes, sobre todo, si se la enfoca desde el marco epistemológico de la presente investigación. En términos teóricos, su mayor carencia reside en concebir a la educación ambiental desde una idea limitada del concepto de “ambiente”, que se reduce, de manera exclusiva, a una mirada conservacionista sobre los factores naturales y biofísicos que caracterizan el contexto geográfico de la escuela, como bien advierte Ospina (2015).

Desde este ángulo, pareciera que los componentes ambientales y sociales existieran de forma aislada e independiente dentro del territorio, en un paralelismo de variables que nunca llegan a entrecruzarse. De ser así, el objetivo pedagógico y ambiental del PRAE debería centrarse únicamente en conservar o restaurar los ecosistemas que circundan el área de la escuela, y disponer para ello de las intervenciones técnicas necesarias que ayuden a mantener o recuperar la fauna, la flora y el medio natural.

Visto así, puede afirmarse con Rentería (2008) que la política educativa sobre el PRAE, en los lineamientos oficiales del Decreto 1743 de 1994, yerra en su debilidad conceptual, al concentrarse solo en los componentes ecológicos de una “problemática ambiental”, sin incorporar los componentes sociales, económicos y culturales que la atraviesan y que condicionan y aceleran la destrucción o la conservación de los ecosistemas.

Desde una corriente resiliente, se ha anotado que la aproximación del PRAE también ha sido sesgada, al enfocar el tema ambiental únicamente desde la visión crítica de las problemáticas. Con ello pasa por alto la posibilidad de interpretar las realidades ecológicas de los territorios desde los prospectos ambientales, económicos, sociales y culturales de su aprovechamiento potencial.

Al situar estas reflexiones en relación con la formación ambiental escolar, como lo señala Velásquez (2009), ocurre que, en muchos casos, el PRAE existe solo como currículo escrito que se adjunta en el PEI con una prescripción de los requisitos institucionales, pero que, en realidad, no se implementa dentro de la escuela mediante procesos pedagógicos de enseñanza, aprendizaje y acción ambiental. De igual manera, como lo demuestran las investigaciones realizadas por Torres (2010), puede suceder que, a falta de conocimientos y competencias disciplinares de la comunidad educativa, el PRAE no logre caracterizar, de manera acertada, la

realidad ambiental del territorio, hecho que perjudicaría la comprensión adecuada y la transformación de la problemática que implica.

En el terreno de la escolarización, un desafío adicional que enfrenta la materialización de la educación ambiental por medio del PRAE tiene que ver con la solidez, la calidad y la continuidad de su integración transversal en las diferentes asignaturas y planes de estudio del currículo. Si bien la política educativa dictamina, en su teoría, la transversalidad y la interdisciplinariedad como las estrategias curriculares más idóneas para desarrollar la educación ambiental en la escuela, estudios como los de Fernández (2016) advierten que la estructura estrictamente disciplinar del currículo contraviene la integración transversal que se proyecta en los documentos oficiales. Por esta razón, al final, una buena parte del PRAE termina por desarrollarse en espacios extracurriculares y en actividades aisladas, fuera de la escuela. Estos se desvinculan de los contenidos y las metodologías que se trabajan en las materias escolares, y los lideran algunos pocos docentes que se vinculan al PRAE, por interés personal o por asignación institucional.

Un último defecto del Decreto 1743 de 1994 (MEN 1994a) consiste en que no ofrece una orientación pedagógica y didáctica sobre los modos más estimulantes y significativos de incorporar el PRAE como dispositivo de educación ambiental dentro de la escuela. Aunque esta omisión se acoge bajo el principio de la autonomía curricular de cada institución, la ausencia de lineamientos puede llevar a una formación ambiental limitada en términos de enseñanza, aprendizaje y transformación ecológica (Ordóñez 2020). El hecho de no sugerir paradigmas, métodos y estrategias pedagógicas para agenciar una educación ambiental significativa y trascendente dentro de la escuela puede terminar por obstaculizar la realización de los objetivos de la política educativa.

En respuesta, integrar la categoría de la subjetividad como eje articulador de la educación ambiental escolar representa una posibilidad sugestiva para fortalecer el alcance y la trascendencia del PRAE como dispositivo de formación pedagógica y ecológica. En el plano didáctico, el aprendizaje a través de la experiencia representa uno de los enfoques más estimulantes para interpelar la subjetividad de los educandos. A continuación, se explora cómo la integración pedagógica del enfoque experiencial dentro de los procesos de educación ambiental puede ser un catalizador que potencie el alcance y la trascendencia del PRAE.

El enfoque experiencial como catalizador pedagógico del PRAE

Incorporar la subjetividad ambiental como eje transversal del PRAE supone que la educación ambiental no debe enfocarse solo en transformar, en el ámbito material, una problemática ecológica vinculada con el contexto escolar, sino que debe centrarse, sobre todo, en formar la racionalidad y la sensibilidad de los educandos y los educadores para que integren los discursos y las prácticas de la ética ecológica



y la ecología política en su modo cotidiano de enseñar, aprender y coexistir con su entorno natural. Bajo este último propósito, la integración pedagógica del concepto de experiencia, como dispositivo para agenciar la configuración de subjetividades ambientales en el marco del PRAE, adquiere una significación especial.

La categoría de experiencia educativa se aborda aquí desde la concepción del filósofo y pedagogo español Jorge Larrosa (1998). En esencia, este autor reivindica una comprensión subjetiva de los procesos educativos, al interesarse por explorar cómo el currículo oficial y el currículo que se enseña, al convertirse en el currículo que se aprende, se transforman en acontecimientos pedagógicos que los educandos deciden incorporar a su propia subjetividad, mediante su experiencia académica y vital. Las experiencias educativas pueden definirse como aquellas vivencias que, en el escenario de la escuela, logran interpelar y atravesar el intelecto, la sensibilidad, las narrativas y las prácticas de los educandos, al exponerlos al encuentro con lo extraño, lo desconocido o lo ajeno, que en el caso de la educación ambiental corresponde a las interacciones individuales y colectivas con el medio natural, sean estas espontáneas o estructuradas.

Visto así, la planeación e implementación del PRAE debería priorizar las experiencias ecológicas asociadas al reconocimiento y a la transformación ecológica del territorio, decantadas por la mediación académica de los educadores, que logren impactar la subjetividad ambiental de los educandos y suscitar cambios profundos en el ser, el saber, el sentir y el hacer con que la comunidad educativa se relaciona con su entorno natural. En palabras de Skliar y Larrosa (2009, 90):

La experiencia es un movimiento de ida y vuelta. Un movimiento de ida porque la experiencia supone un movimiento de exteriorización, de salida de mí mismo, de salida hacia fuera, un movimiento que va al encuentro con eso que pasa, al encuentro con el acontecimiento. Y un movimiento de vuelta porque la experiencia supone que el acontecimiento me afecta a mí, que tiene efectos en mí, en lo que yo soy, en lo que yo pienso, en lo que yo siento, en lo que yo sé, en lo que yo quiero.

A la luz de este planteamiento, se puede afirmar que el enfoque experiencial representa una posibilidad sugestiva para lograr una mayor consistencia y correspondencia entre el currículo oficial, el currículo que se enseña y el currículo que se aprende en el campo de la educación ambiental. Ante todo, porque priorizar las experiencias ecológicas en la planeación y el desarrollo del PRAE sitúa a la subjetividad de los educandos en el centro del proceso de formación ambiental en un camino de doble vía: de ida, mediante la exteriorización de sí mismos en el encuentro sensible y directo con las realidades ambientales de su territorio; y de vuelta, mediante la decantación compartida de dicha experiencia ecológica a través de la reflexión individual y la investigación colectiva en torno a cómo salvaguardar las condiciones ambientales del territorio.

Las experiencias educativas en el escenario de la educación ambiental tienen la capacidad de trascender la escolarización formal de los educandos en el marco del PRAE, para agenciar su subjetividad en otros escenarios de socialización. El poseer experiencias ambientales desarrolla el potencial de modificar imaginarios, hábitos y prácticas ecológicas gracias al proceso de reflexión posterior que acontece durante la significación de la experiencia educativa. Por ello, deberían constituir la columna vertebral del PRAE como dispositivo educativo para formar subjetividades ambientales en el contexto escolar.

Discusión y recomendaciones

El marco de análisis de la subjetividad ambiental permitió comprender la importancia que tienen las experiencias educativas relacionadas con el PRAE en las prácticas y discursos de los niños, niñas, jóvenes, adultos, entre otros agentes que participan de estas. Aproximarse al PRAE en calidad de dispositivo educativo, desde este enfoque, se configuró en una posibilidad de abordar la educación ambiental en toda su complejidad e integralidad. Se contribuye, así, a una comprensión profunda de su papel en la configuración de modos de ser, vivir, pensar, sentir y hacer de los sujetos respecto al entorno natural, en diferentes niveles (local, regional, nacional y global). Lo anterior concuerda con lo que plantean Torres, Britto y Molina (2018), quienes reconocen que la escuela, a través de la oferta de diversos recursos y experiencias, se constituye en un agente catalizador en la construcción existencial de los estudiantes, al fomentar su propia subjetividad en el marco de la convivencia social y la libertad individual.

En este marco de análisis, se evidenció la interdependencia entre el enfoque de la educación ambiental y el tipo de subjetividad que se desarrolla. Las corrientes conservacionistas y científicas que predominan en la escuela colombiana tienen un alcance informativo e instrumental, pero no necesariamente generan transformaciones en el pensamiento y la acción de los estudiantes. Por el contrario, enfoques más innovadores e integrales, como el crítico, no se enmarcan en la visión de la educación hegemónica, y reconocen la capacidad de agencia de los individuos. Ello potencia la configuración de subjetividades ambientales, a partir de prácticas contextualizadas, experienciales y significativas. Esta investigación destaca la importancia creciente de que la educación ambiental participe en el debate intelectual de manera comprometida, que cuestione los códigos que dan forma a la racionalidad ambiental dominante y respalde perspectivas teóricas y pedagógicas que validen modos de teorizar y actuar alternativos (Caride y Meira 2001).

Para futuras investigaciones es fundamental ampliar la comprensión de la categoría de subjetividades ambientales en el contexto escolar, con el objetivo de perfilar, con mayor precisión, el proceso mediante el cual los individuos comienzan a considerar al medio ambiente como un eje articulador de sus pensamientos y

acciones. Por lo tanto, es necesario categorizar el tipo de subjetividad que se configura, según el enfoque teórico y pedagógico de la educación ambiental. De esta manera, se podrá obtener una visión más completa de cómo se desarrollan y transforman las subjetividades ambientales en el ámbito educativo formal.

Se recomienda que los próximos trabajos que se desarrollen en este campo puedan, por un lado, crear repertorios didácticos que permitan la traducción de las principales contribuciones teóricas y pedagógicas con enfoque integral y crítico a las realidades y desafíos del entorno escolar, mediante la estrategia transversal del PRAE. Este ejercicio de transposición tiene como objetivo fomentar e iluminar la implementación transformadora de la educación ambiental. En este sentido, planteamientos como los que proponen Figueroa e Imperador (2021) demuestran la importancia de reflexionar sobre la capacidad de los proyectos ambientales para formar sujetos críticos y comprometidos con su interdependencia con la naturaleza en el territorio colombiano, sobre todo, frente a la crisis ecológica actual. Y, por otro lado, contemplen la formación docente como un elemento clave para potenciar los procesos de educación ambiental dentro y fuera del aula, y en la creación de escenarios educativos que generen conciencia y promuevan cambios en el territorio y en los individuos que participan de ellos. Flórez-Espinosa, Velásquez-Sarria y Arroyave-Escobar (2017) afirman que la formación de maestros en educación ambiental debe abordar aspectos epistemológicos, teóricos, metodológicos, pedagógicos, didácticos y curriculares para lograr una mejor comprensión de este componente.

Por último, en términos metodológicos se sugiere complementar el análisis crítico documental con el trabajo de campo, a partir de estudios de caso que permitan estudiar el diseño y la implementación de la educación ambiental escolar en un contexto territorial. Para desarrollar este tipo de investigaciones es conveniente adoptar metodologías cualitativas que permitan indagar cómo las experiencias pedagógicas y educativas de formación ecológica han transformado la subjetividad ambiental de los actores escolares y comunitarios, a nivel individual y colectivo. La recolección y el análisis de narrativas puede ser uno de los métodos más idóneos, mediante instrumentos como las entrevistas, los grupos focales, las historias de vida, las cartografías socioambientales y los talleres lúdico-participativos.

Conclusiones

La presente investigación documental desarrolló una interpretación crítica sobre los alcances, las limitaciones y las potencialidades de las políticas educativas que han escolarizado la educación ambiental en el escenario colombiano durante los últimos 30 años, mediante el dispositivo del PRAE, en relación con el agenciamiento de subjetividades ambientales dentro del contexto escolar. Entre

sus principales aciertos debe destacarse la escolarización de la educación ambiental, como componente transversal del currículo, así como la participación escolar y comunitaria activa, que acompaña la formulación, ejecución y evaluación del PRAE desde un enfoque territorial, el cual profundiza la apropiación social de los proyectos ecológicos involucrados.

Entre las mayores limitaciones del PRAE sobresale su concepción limitada del concepto de ambiente, que se reduce, de manera exclusiva, a una mirada instrumental o conservacionista sobre el entorno ecológico, la cual desconoce la integración e interdependencia en que coexisten los sistemas sociales y los sistemas naturales. Esta mirada se reivindica dentro de los principios de la ética ecológica y la ecología política. El paradigma actual de descentralización educativa y autonomía curricular otorga a cada escuela un margen amplio de soberanía y autogobierno sobre la formulación e implementación del PRAE. Ello, si bien fortalece la pertinencia y significación de los procesos escolares en el territorio, también dificulta la adopción de un mismo enfoque de educación ambiental en el panorama educativo nacional. Además, la flexibilidad y la transversalidad de su diseño y ejecución contribuyen a la posible distancia entre el funcionamiento del PRAE como currículo oficial, como currículo que se enseña y como currículo que se aprende, lo que afecta la profundidad y consistencia de la formación ambiental en el contexto escolar.

Es esencial clarificar que este estudio propone la consideración de las subjetividades en la aplicación de políticas ambientales educativas. Este enfoque representa el aporte central del artículo, al enfatizar la relevancia de las subjetividades ambientales en el marco del PRAE. Dicha propuesta se alinea con el objetivo de profundizar en el entendimiento de cómo las políticas y dispositivos educativos, como el PRAE, pueden utilizarse de manera efectiva para fomentar una conciencia ambiental integral dentro del contexto escolar, y contribuir, así, al desarrollo de una pedagogía más reflexiva y significativa en el ámbito de la educación ambiental.

Por último, se exploró el potencial pedagógico de las categorías de subjetividad ambiental y experiencia educativa como posibles catalizadores para fomentar una educación ambiental más trascendente, profunda y significativa por medio del PRAE. El enfoque de la subjetividad centraliza la formación de los educandos como eje articulador de la educación ambiental escolar, y plantea, así, una valiosa correspondencia entre la comprensión y la transformación de las realidades ambientales que circundan el territorio escolar, que se enmarcan dentro del PRAE, y la reconfiguración del ser, el pensar, el sentir, el decir y el hacer con que los educandos se relacionan con su entorno natural. La integración pedagógica de ambos conceptos como espina dorsal de la educación ambiental escolar puede fortalecer el potencial del PRAE como dispositivo para agenciar en los estudiantes la configuración de una subjetividad ambiental crítica, que trascienda el contexto de la escuela y les permita constituirse actores ambientales, con la capacidad y voluntad de comprender y salvaguardar las realidades ecológicas de su territorio.

Bibliografía

- Alvarado, Sara Victoria, Héctor Fabio Ospina Serna, Patricia Botero y Germán Muñoz. 2008. "Las tramas de la subjetividad política y los desafíos a la formación ciudadana en jóvenes". *Revista Argentina de Sociología* 6(11): 19-43.
- Boff, Leonardo. 1996. *Ecología: grito de la tierra, grito de los pobres*. Madrid: Editorial Trotta.
- Bookchin, Murray. 1986. *The Modern Crisis*. California: AK Press.
- Caride, José, y Pablo Meira. 2001. *Educación ambiental y desarrollo humano*. Barcelona: Ariel.
- Cevallos, Byron, y Xavier Úcar. 2019. "Educación popular, educación ambiental y buen vivir en América Latina: una experiencia socioeducativa de empoderamiento comunitario". *Revista Semestral para Animadores y Educadores* 30: 1-26. <https://acortar.link/Lbhhto>
- Díaz-Gómez, Álvaro. 2021. *Subjetividad política. Entrevistas*. Bogotá: Editorial Aula de Humanidades.
- Escobar, Arturo. 2011. "Ecología política de la globalidad y la diferencia. La naturaleza colonizada". *Ecología política y minería en América Latina* 1: 61-92. <https://acortar.link/xbxBWG>
- Fernández, Adriano. 2016. "El proceso de configuración del campo curricular en Colombia entre 1994 y 2010: una investigación basada en la producción escrita de sus autores/as más representativos/as". Tesis doctoral, Universidad de Antioquia, Colombia. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/4556>
- Figueredo, Jesús. 2012. "Racionalidad y subjetividad ambiental. Una apuesta ante el cambio climático". *Caminos* 63: 43-50. <https://acortar.link/OUTqEC>
- Figuerola, Andrés, y Adriana Imperador. 2021. "Análisis de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en Valledupar, Colombia, según la teoría de racionalidad ambiental de Enrique Leff". *Revista Brasileira de Educação Ambiental* 16(2): 370-384. doi.org/10.34024/revbea.2021.v16.11255
- Flórez-Espinosa, Gloria-Marcela, Jairo-Andrés Velásquez-Sarria y María-Cecilia Arroyave-Escobar. 2017. "Formación ambiental y reconocimiento de la realidad: dos aspectos esenciales para la inclusión de la educación ambiental en la escuela". *Revista Luna Azul* 45: 377-399. doi.org/10.17151/luaz.2017.45.19
- Gil, Javier. 1994. *Análisis de datos cualitativos. Aplicaciones a la investigación educativa*. Madrid: PPU S.A.
- Habermas, Jürgen. 1973. *Conocimiento e interés*. Barcelona: Taurus.
- Hernández, Juan, Isabel Reinoso y Reina Rodríguez. 2021. "Educación ambiental comunitaria y desarrollo local. Un binomio imprescindible de la época actual". *Didascalía: Didáctica y Educación* 3: 83-93. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8154367.pdf>
- Larrosa, Jorge. 1998. *La experiencia de la lectura*. Barcelona: Fondo de Cultura Económica
- Leff, Enrique. 2006. "Complejidad, racionalidad ambiental y diálogo de saberes". Ponencia presentada en el *I Congreso internacional interdisciplinar de participación, animación e intervención socioeducativa*, Universidad Autónoma de Barcelona, España, 5-6 de enero.

- Leff, Enrique. 2010. *Ecología y capital: Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. Ciudad de México: Siglo XXI Editores.
- MEN (Ministerio de Educación Nacional). 1994a. “Decreto 1743 / 1994, de agosto 3”, <https://acortar.link/SuYnf>
- MEN (Ministerio de Educación Nacional). 1994b. “Decreto 1860 / 1994, de agosto 5”, <https://acortar.link/zL2HqU>
- MEN (Ministerio de Educación Nacional). 1994c. “Ley 115 de febrero 8 de 1994 por la cual se expide la ley general de educación. Ministerio de Educación Nacional”. <https://acortar.link/8wzOOA>
- MEN (Ministerio de Educación Nacional). 1995. “Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental”. <https://acortar.link/5VggYj>
- MEN (Ministerio de Educación Nacional). 2002. “Educación Ambiental. Política Nacional”. <https://acortar.link/OnKoHQ>
- Miñana, Carlos, Catalina Toro y Ana Mahecha. 2012. “Construcción de lo público en la escuela: una mirada desde dos experiencias de educación ambiental en Colombia”. *Revista Mexicana de Investigación Educativa* 17(55): 1147-1171. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14024273007>
- Mora-Ortiz, Juan. 2015. “Proyectos Ambientales Escolares. Herramientas de gestión ambiental”. *Bitácora Urbano Territorial* 25(2): 67-74. doi.org/10.15446/bitacora.v2n25.39975
- Novó, María. 1996. “La educación ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios”. *Revista Iberoamericana de Educación* 11: 75-102. doi.org/10.35362/rie1101158
- Ordóñez, Karina. 2020. “Estrategias pedagógicas para la formación ambiental a partir de las subjetividades socioambientales”. *Luna Azul* 51: 77-94. doi.org/10.17151/luaz.2020.51.5
- Ospina, Marta. 2015. “El PRAE: Una estrategia para la formación ambiental y el fortalecimiento de la identidad territorial en la comunidad de la Institución Educativa La Pintada”. Tesis de Maestría, Universidad de Antioquia, Colombia. <https://acortar.link/ZB5FhS>
- Pita-Morales, Luz. 2016. “Línea de tiempo de la Educación Ambiental en Colombia”. *Praxis* 12: 118-125. doi.org/10.21676/23897856.1853
- Posner, George. 1998. *Análisis del currículo*. Bogotá: McGraw-Hill.
- Rentería, Yunia. 2008. “Estrategias de educación ambiental de institutos descentralizados en el sistema educativo colombiano en Medellín”. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública* 26(1): 90-98. <https://www.redalyc.org/pdf/120/12026113.pdf>
- Riechmann, Jorge. 2000. *Un mundo vulnerable. Ensayos sobre ecología, ética y tecnociencia*. Madrid: Catarata.
- Sauvé, Lucie. 2005. “Una cartografía de corrientes en Educación Ambiental”. En *Educação ambiental - Pesquisa e desafios* editado por Michèle Sato e Isabel Carvalho, 17-46. Porto Alegre: Artmed. <https://acortar.link/G8MGPSSkliar>, Carlos, y Jorge Larrosa. 2009. *Experiencia y alteridad en educación*. Buenos Aires: Homo Sapiens Ediciones/FLACSO.

- Torres, Juan, y Horacio Duque. 1994. "El proceso de descentralización educativa en Colombia". *Revista Colombiana de Educación* 29: 1-32. doi.org/10.17227/01203916.5364
- Torres, Maritza. 2010. *La educación ambiental en Colombia: un contexto de transformación social y un proceso de participación en construcción, a la luz del fortalecimiento de la reflexión -acción*. Programa de Educación Ambiental. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Torres, Virgilia, Tatiana Britto y Natalia Molina. 2018. "Autopoiesis en las instituciones educativas". *Revista Boletín Redipe* 7(5): 92-98.
<http://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/498>
- Velásquez, Jairo. 2009. "La transversalidad como posibilidad curricular desde la educación ambiental". *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* 5(2): 29-44.
<https://www.redalyc.org/pdf/1341/134116861003.pdf>
- Walker, Peter. 2005. "Political ecology: where is the ecology?". *Progress in human geography* 29(1): 73-82. doi.org/10.1191/0309132505ph530
- Yin, Robert. 2016. *Qualitative Research from Start to Finish*. Londres: The Guilford Press.

Culturización del fuego para construir, habitar y cuidar: reflexiones para abordar el manejo intercultural del fuego

Culturization of fire in building, dwelling, and caring:
reflections to address the intercultural management of fire

-  Laura Patricia Ponce-Calderón, El Colegio de la Frontera Sur, México, laponce@ecosur.edu.mx, orcid.org/0000-0001-7504-8058
-  Gerardo Arturo Ruíz-Utrilla, Centro de Estudios Superiores de México y Centroamérica, México, agruiz@ecosur.edu.mx, orcid.org/0000-0001-7568-7175
-  Viviana Ramírez-Loaiza, Programa de Psicología, Universidad Católica de Pereira, Colombia, viviana.ramirez@ucp.edu.co, orcid.org/0000-0003-3203-2472
-  Christoph Neger, Unidad Académica de Estudios, Territoriales Yucatán Instituto de Geografía. Universidad Nacional Autónoma de México, neger@geografia.unam.mx, orcid.org/0000-0001-5210-5005

Recibido: 26 de abril de 2023
Aceptado: 15 de octubre de 2023
Publicado: 29 de marzo de 2024

Resumen

En el contexto del cambio climático e incendios forestales, la falta del enfoque intercultural en las políticas de manejo del fuego, que integre los conocimientos culturales de los pueblos, ha tenido consecuencias negativas, y representa una amenaza para la preservación de estos saberes dentro de las comunidades. El objetivo del artículo es comprender la relación entre la cultura y el fuego como una posibilidad para el manejo integral de este elemento. Para ello, se abordan los desafíos del trabajo comunitario en clave de un habitar, construir y cuidar heideggeriano. La fenomenología desde Heidegger es nuestra guía metodológica. El trasegar comprensivo nos conduce a la conclusión que el término cultura tiene que ver con la experiencia de construir y habitar heideggeriano, en la medida que sea vista desde el cuidado y protección, tal como construcción comunal. Así, cuestionamos el paradigma colonial fiscalizador de las políticas prohibicionistas sobre el uso del fuego en las comunidades. Este artículo busca fomentar prácticas gubernamentales que integren la cultura desde su profundidad conceptual en programas institucionales participativos para el diseño de políticas de manejo del fuego, adoptando un enfoque intercultural. Así, lograremos reconocer territorios pirobio culturales como centros de conocimiento en los que se habita y mora desde el cuidado bajo los lentes de la memoria de los pueblos.

Palabras clave: comunidad; conocimiento; cultura; educación; territorio

Abstract

In the context of climate change and forest fires, the lack of an intercultural approach in fire management policies, which incorporates the cultural knowledge of communities, has had negative consequences, posing a threat to the preservation of these practices within the communities. The objective of this article is to understand the relationship between culture and fire as a possibility for the integrated management of this element, addressing the challenges of community work in the key of Heideggerian dwelling, building, and caring. Phenomenology from Heidegger serves as our methodological guide. The comprehensive journey leads us to the conclusion that the term 'culture' is related to the experience of Heideggerian building and dwelling, as long as it is seen from the perspective of care and protection, akin to communal construction. Thus, we question the colonial oversight paradigm of prohibitive policies regarding fire use in communities. This article aims to promote governmental practices that integrate culture from its conceptual depth into participatory institutional programs for the design of fire management policies, adopting an intercultural approach. In this way, we will recognize pyrobio cultural territories as cores of knowledge through which people live and dwell with care from people's memory lens.

Key words: community; knowledge; culture; education; territory



Introducción y estado de la cuestión

Los conocimientos y prácticas culturales que se encuentran en la cotidianidad de los pueblos indígenas y territorios campesinos, tales como la salud, los sistemas productivos y el manejo del fuego, han servido como ámbitos de poder en las comunidades por parte del Estado para ejercer control. Es decir, se han constituido como elementos de intervención por los cuales el Estado opera políticas culturales para la creación de una nación monocultural. Esto lo ha llamado epistemicidio, que se refiere al acallamiento y olvido de los saberes ancestrales por medio de la imposición de los saberes y valores eurocéntricos (De Sousa 2009). Muchos conocimientos propios de los pueblos originarios sobre el uso del fuego han tenido un impacto en el bienestar de las culturas y su territorio (UNESCO 2021). Con respecto al manejo y su gestión en América Latina, la importancia de estos conocimientos tradicionales indígenas ha sido reconocida cada vez más en los últimos años, y se han incorporado con éxito a estrategias gubernamentales (Bilbao et al. 2020). Tales logros se han concretado gracias a la apertura que han tenido algunos gobiernos para involucrar la participación de comunidades en actividades donde se aplica el fuego de manera técnica en quemas prescritas. Las prácticas culturales de los pueblos indígenas y los territorios campesinos en torno al fuego comienzan a despertar interés como parte de todo un sistema de conocimientos ancestrales.

Las relaciones tejidas por los pueblos con su territorio que caracterizan su habitar, sus saberes ancestrales y modos de vida actuales, procuran fomentar bienestar en la comunidad, entendiendo este bienestar según las prioridades en cada una. Lo que ha motivado la relación que se teje con el fuego. Muchos son los usos del fuego a escala comunitaria, por ejemplo, para algunos campesinos, forma parte de su sistema agroecológico y silvopastoril, así como parte de su sistema de creencias en ceremonias de sanación o purificación. En definitiva, los usos, beneficios y visiones son diversos, pero parten del mismo elemento: el fuego (Ponce-Calderón et al. 2020).

A pesar de ello, algunos conocimientos occidentales eurocéntricos se han impuesto como única verdad, y han infiltrado y fomentado la contradicción de estos saberes con respecto a la ciencia occidental. De este modo, se anula la posibilidad de trabajo colaborativo con las comunidades; ocasiona su olvido en algunos territorios; además, se desestiman sus conocimientos a escala institucional o, inclusive, dentro de la propia comunidad. Esta imposición tiene su origen en el racismo epistémico que existe en América Latina, que genera una subvaloración de nuestros saberes como producto de un patrón europeo impuesto por las huellas del colonialismo, convirtiéndose en un sistema hegemónico determina qué y cuáles son los conocimientos válidos para el conocimiento científico (Walsh 2007).

En materia de manejo del fuego, la historia ha sido similar, con una evolución de enfoques a través de la racionalidad occidental, la cual niega la validez de nuestra

diversidad biocultural. Es así como Díaz (2011) propone pensar en una transformación intercultural para contribuir a nuevas rutas que propicien diálogos con el territorio desde distintas formas de conocimiento. Se entiende la interculturalidad como un proyecto político-epistémico que busca recuperar la pluralidad de conocimientos invisibilizados para (re) construir un sistema contrahegemónico de saberes que cuestione, conteste y enfrente los legados coloniales (Walsh 2007). La interculturalidad, en un sentido crítico pretende penetrar las estructuras coloniales del poder como reto, propuesta, proceso y proyecto para reconceptualizar y refundar las bases de cómo entendemos y construimos las realidades (Walsh 2008) más allá de sistemas de subalternización, colonización y explotación.

En las comunidades indígenas se han documentado las prácticas ancestrales en materiales de divulgación, para preservar y transmitir los conocimientos de las prácticas culturales a las generaciones más jóvenes (Bilbao et al. 2019). Estudios recientes han demostrado cómo las prácticas culturales son determinantes en los procesos y estado del bosque, lo cual se ha podido corroborar ecológicamente (Ponce-Calderón et al. 2021). Estos conocimientos en los que se basan los pueblos definen el régimen cultural del fuego al considerar parámetros como son: territorio, identidad, valores, organización comunitaria, normas o acuerdos comunitarios, conocimientos culturales, transmisión del conocimiento, permanencia en el tiempo, vitalidad y tecnología (Ponce-Calderón et al. 2022).

Para el caso de Colombia, existen experiencias de conservación sin excluir el rol ecológico del fuego. Es decir, se reconoce la importancia del territorio pirobiocultural para planificar el desarrollo sostenible, y construir seguridad, bienestar y calidad de vida con las comunidades (Meza et al. 2021).

Estos mismos autores toman como prioridad un enfoque participativo y consideran que el manejo integral del fuego se compone de tres elementos: ecología del fuego, cultura del fuego y manejo del fuego. Es así, que debemos comprender a los pueblos como usuarios y manejadores del fuego, como los mentores de prácticas asociadas a los conocimientos culturales. Son ellos los que realizan su labor sustentada en conocimientos transmitidos de generación en generación y en aprendizajes adquiridos desde su propia experiencia.

Conocer y reconocer las prácticas y conocimientos culturales de grupos humanos con su territorio alrededor del fuego nos permite situarnos en las raíces del construir habitar cuidar. Construimos territorios pirobioculturales para hacer en el mundo. Moramos lugares y conocimientos donde el fuego, como elemento de vida, se sitúa desde un relacionamiento recíproco con el habitar. Cuidamos las prácticas del fuego que nos habitan y las que deseamos construir, se forja desde una cultura que está en un camino de cambio, pero a su vez, se da forma a una memoria colectiva viva.

Debemos asumir posiciones críticas a los análisis superficiales que desatan paradigmas del fuego, que silencian e imponen modelos hegemónicos del saber y del

actuar. Necesitamos que se visibilice la importancia del fuego en las comunidades y que las propuestas de manejo del fuego sean propuestas desde dentro de ellas, a lo que se le conoce como manejo cultural del fuego (Ponce-Calderón et al. 2022).

Se requiere un enfoque intercultural que permita integrar los conocimientos y las prácticas de los territorios que fomentan o están en sintonía con su ecosistema y biodiversidad, y evite que pierdan vigencia y vitalidad, para que, de este modo la balanza no se incline a favor del mercado y el capital, sino al habitar. La importancia de preservar e implementar tales conocimientos se vuelve crucial para proyectar la vida como posibilidad, y se convierte en acción imperante para conservar la vigencia y adaptación del uso del fuego e impedir la pérdida de conocimiento entre las generaciones de jóvenes, lo que previene incendios catastróficos (Bilbao et al. 2019).

El desafío, pues, es integrar la experticia de las personas que hacen su uso y manejo del fuego en proyectos, programas e incluso normativas. Esta conjunción podría integrar las prácticas locales y disminuir significativamente el escape del fuego que origina incendios forestales, como se ha logrado en algunas instituciones en territorios indígenas (Bilbao et al. 2019; Oliveira et al. 2022). En resumen, es importante la integración del conocimiento cultural con el conocimiento científico, dadas las condiciones alteradas por el cambio climático, la propagación de plantas invasoras inflamables, el desarrollo demográfico y los cambios en las prácticas agrarias (Bilbao et al. 2019; Cammelli, Coudel y Navegantes Alves 2019; García et al. 2021).

En consecuencia, el propósito de este trabajo es comprender la relación entre la cultura y el fuego como una posibilidad para el manejo intercultural de este elemento desde los retos que trae el trabajo comunitario en clave de un habitar, construir y cuidar heideggeriano. Esta reflexión la realizamos desde la fenomenología, con una propuesta heideggeriana sobre el construir y habitar, que permite comprensiones más profundas en las que se devela cómo el propósito de construir en conjunto con comunidades en torno al fuego ha estado mediado por diferentes roles en torno al cuidado. De esta manera, cuestionamos el paradigma colonial fiscalizador, expresado a través de juzgamientos y prejuicios institucionales hacia las comunidades, para abordar la importancia de los conocimientos culturales (Limón 2010, 2012) de estos pueblos. Estas prácticas sustentables forman parte de su sistema de creencias que invita a pensar en paradigmas basados en la coproducción de conocimiento sobre el manejo del fuego (Rodríguez y Sletto 2009).

Análisis y resultados

Enfoques de manejo para abordar al fuego

Para realizar este análisis primeramente es necesario conocer acerca de la problemática de incendios forestales los cuales constituyen un grave problema. A escala mundial más del 90 % son debido a causas antropogénicas (Bilbao et al. 2020). En México, la CONAFOR (2019) ha tipificado sus principales causas por actividades agropecuarias y productivas (40 %), pero existen otras razones como son fumadores, fogatas, quema de basureros, transporte y acciones intencionales que, juntas, suman el 42 %. Estas estadísticas demuestran que las causas de incendios no son solo por actividades productivas. Alvarado et al. (2022) explica que la categoría “quemados agropecuarios” incluye quemados de parcelas, pastizales y agostaderos para ganadería, quemados de desmonte (cambio de uso de suelo) e incendios en cultivos de marihuana y amapola.

Existen cuatro enfoques para abordar la problemática de los incendios. El primero se centra en la prevención y el combate de incendios, y la prevención implica acciones físicas, legales y culturales. Esta permanencia no es solo parte de un legado reactivo, sino también por la aplicación de recursos económicos que los gobiernos destinan para la respuesta y recuperación después de las emergencias asociadas a incendios (García et al. 2021; Neger 2021), comparado con los bajos presupuestos para prácticas sostenibles de uso y manejo del fuego en los territorios. Muchos países, continúan con un modelo reactivo, mientras esperan para activar rápidamente el Sistema de Comando de Incidentes (SCI) en caso de incendio.

El segundo enfoque es el manejo del fuego, propuesto en Estados Unidos de América, definido por Myers (2006) como la gama de decisiones técnicas y acciones para prevenir, mantener, controlar o usar el fuego en un paisaje determinado. Desde México, se define de manera más amplia como el proceso que incluye acciones y procedimientos para evaluar y manejar los riesgos planteados por el uso del fuego, su rol ecológico, los beneficios económicos, sociales y ambientales en los ecosistemas forestales en los que ocurre (CONAFOR 2019). Esta misma Comisión considera que es la estructuración de políticas públicas las que deben tomar en cuenta la planeación, la prevención, el manejo forestal y el uso del fuego, bajo una perspectiva ecológica y social.

El tercer enfoque es el manejo integral del fuego, el cual involucra políticas y normativas de gestión, investigación y operativas, con las comunidades rurales y sociedad en general, que hacen un uso ecológico silvícola del fuego, uso tradicional que beneficia al campo, pero también incluye la prevención y el combate de incendios no deseados para maximizar los efectos positivos y minimizar los negativos (Myers



2006; Rodríguez-Trejo 2015). Además, se ha abordado como estrategia de solución normar el uso del fuego y proponer medidas legales represivas (Jardel 2022).

Ahora bien, el último enfoque es el manejo intercultural del fuego, propuesto por Rodríguez y Sletto (2009), Millán et al. (2014), Bilbao y Mistry (2015) y Eloy et al. (2019). Este enfoque se reconoce como una estrategia de gestión en la que los conocimientos científico-técnicos y ancestrales dialogan en perspectiva de construcción para que tengan cabida la prevención y el control del fuego, se consideran las necesidades y saberes sociales, económicos y culturales, así como los atributos ecológicos. Se percibe como una contra narrativa que se basa en una gobernabilidad ambiental participativa al reconocer la validez epistémica y ontológica de cada actor y territorial con relación al fuego (Rodríguez et al. 2016). Fuego para la prevención y protección, fuego para la supresión, fuego para fomentar la diversidad biológica y cultural, así reconoce la validez de cada uno en un diálogo de saberes que le constituye una pretensión de construcción.

Un enfoque reciente es el manejo cultural del fuego, propuesto desde México. Este se refiere a la lógica integradora de las prácticas de uso y manejo del fuego con el objetivo de producir y reproducir la vida culturizada, para mantener el mejor trato posible a su territorio. Se basa en el conocimiento cultural, resultante de herencias cognitivas, análisis del contexto, experiencias territorializadas y realización de los anhelos de la vida comunitaria plena (Ponce-Calderón et al. 2022). Trabajos recientes en México se han realizado bajo esta lógica en diversos estados del centro, sur y sureste.

Explorando la culturización del fuego y su legado

El tomar en cuenta este último enfoque sobre el manejo de fuego y mediante un camino fenomenológico frente a la aproximación de sentido de la conceptualización de cultura, nos lleva a reflexionar sobre una definición de cultura y a explorar la construcción de herramientas que reconozcan diferentes prácticas culturales relacionadas con el fuego, con lo que se transforma la visión de exclusión, fiscalización y prohibición de este.

A partir del análisis interdisciplinario realizado, conceptualizamos la cultura para posicionar con mayor claridad su relación con el elemento fuego. La cultura puede ser entendida como el conjunto de actividades humanas que forman parte de la colectividad social y que se encuentran en constante cambio y retroalimentación (Cottom 2001). Para Giménez (2005,5) “cultura es la organización social del sentido, interiorizado de modo relativamente estable por los sujetos en forma de esquemas o de representaciones compartidas, y objetivando en formas simbólicas, todo ello en contexto históricamente específicos y socialmente estructurados”. Este autor señala que la cultura y la identidad son conceptos que no se pueden separar, en tanto que, la identidad es “un proceso subjetivo y frecuentemente autoreflexivo por el que los sujetos individuales definen sus diferencias con respecto a otros sujetos mediante la

autoasignación de un repertorio de atributos culturales generalmente valorizados y relativamente estables en el tiempo” (Giménez 2005,9).

Otra definición importante es la que aporta Olivé (2004,31-32):

Una cultura es una comunidad que tiene una tradición desarrollada a lo largo de varias generaciones, cuyos miembros realizan cooperativamente diferentes prácticas, por ejemplo, cognitivas, educativas, religiosas, económicas, políticas, tecnológicas, lúdicas y de esparcimiento lo cual significa estar orientados dentro de esas prácticas por creencias, normas, valores y reglas comunes, que comparten una o varias lenguas, una historia y varias instituciones, que mantienen expectativas comunes y se proponen desarrollar colectivamente proyectos significativos para todos ellos.

Sin embargo, en muchos casos la palabra cultura ha terminado como un cliché que se integra a los programas de manejo del fuego y políticas públicas desde una dimensión que, a todas luces, es un accesorio más de sus componentes o la dimensión comunitaria como una asignación de deber y obligación para conservar los recursos naturales. En ocasiones inclusive, el término cultura se usa a conveniencia para justificar lógicas para el sistema colonizante que lleva a los pueblos a ser “cuidadores” de la naturaleza (Limón 2010). Algunas instituciones han funcionado como mecanismos colonizadores y descreditan la sustentabilidad al optar por acciones intervencionistas que ocasionan rupturas en los modos de vida: cambios a nivel socioecológico, conflictividad ambiental y cambios sustanciales dentro de las propias culturas (Rodríguez et al. 2013; Rodríguez, Sarti Castañeda y Aguilar Castro 2015). Desafortunadamente, los programas de manejo del fuego no han sido una excepción.

Cuando se pone en perspectiva la cultura con el fuego, surge la pregunta ¿qué entenderíamos por este fenómeno o elemento en sí? Por obvio que podría parecer a primera vista, existen comprensiones subjetivas, colectivas, académicas, disciplinares y ancestrales hacia el fuego. Por ejemplo, González y Buxó (1995) definen el fuego como un elemento transformador de la materia y consideran la alquimia como una forma de estudiarlo desde los inicios de la relación fuego-humanidad y sus actividades. Bajo otra perspectiva, el fuego no es solo un elemento de la naturaleza, sino que también es considerado “un ente” que participa en las prácticas culturales de las personas (Ponce-Calderón et al. 2020), por lo que sus dimensiones culturales deben ser estudiadas de manera integral. El fuego, entonces, se puede pensar como un articulador social, presente en prácticas que sustentan la vida mediante su uso cotidiano, religioso o espiritual (Picado y Chávez 2021).

El uso del fuego por diferentes civilizaciones ha sido un compendio de la historia. De hecho, autores como Sánchez y Mora (2019) posicionan la categoría de epistemología del fuego, para dar sentido a la forma ritualística del conocimiento construido por los pueblos indígenas. En síntesis, estas aproximaciones hacia el fuego

refieren una sintonía epistémica que evocan al fuego desde su importancia y eficacia simbólica en los territorios, lo que contribuye al mantenimiento de la salud ecológica. Prácticas simbólicas o religiosas relacionadas con la naturaleza están vinculadas a los ciclos agrícolas como, por ejemplo, las prácticas ritualistas de los tiempberos, graniceros y corredores de fuego (personas especializadas en hacer quemas agrícolas) (Ponce-Calderón et al. 2022), además, la autora principal ha documentado a los “chamusquinos” en el centro de México, expertos en la atención de incendios forestales, quienes poseen un amplio conocimiento de variables indicadoras de tiempo atmosférico, topográficas y de comportamiento del fuego.

Es importante señalar que históricamente la presencia del fuego era común en el territorio de América, sobre todo, en sus grandes llanuras (Pyne 1997). En su libro *“Fire: A Brief History”*, Pyne (2019) aborda la influencia de los colonizadores europeos que marca la transición de la presencia de fuego nativo a la supresión, y altera sus regímenes de fuego. Al poner en diálogo la concepción entre cultura y fuego, entendemos entonces que este elemento se convierte en un eje histórico, social, político y ancestral dentro de un proceso territorial configurado por creencias, tradiciones, expectativas, organizaciones sociales, legados intergeneracionales y lenguajes compartidos que terminan tejiendo relaciones con natura.

Bajo este panorama, la UNESCO (2021), organizó un evento sobre Cambio Climático y Manejo Integral de Incendios, en el que tuvieron lugar cuestionamientos: ¿Cómo se puede incentivar o promover la revitalización de conocimientos indígenas sobre el manejo de fuego? ¿Qué nos falta saber de los pueblos para incorporar su conocimiento a una política intercultural? Sin embargo, algunas contrapreguntas que nos permiten alimentar el presente debate y guiar las siguientes reflexiones del documento son: ¿Qué necesitamos desaprender a escala institucional para generar un manejo integrado e intercultural del fuego evidenciado en la práctica y fundamentado en resultados ecológicos basados en los conocimientos culturales de comunidades? ¿Qué nos falta entender del ejercicio de habitar y construir colaborativamente en torno al elemento fuego?

Construir, habitar y cuidar en torno al fuego

¿Cuál sería, entonces, la construcción y las características de una alternativa bajo un paradigma integral e intercultural que pudiese tener una propuesta de manejo del fuego que sea integral además de intercultural? Primero, hacemos énfasis en la palabra construir, cuando hablamos de una propuesta didáctica en función de la educación ambiental. La palabra construir la llevó Heidegger hasta una profundidad insospechada y para nosotros es la clave de la “construcción de una alternativa”.

Heidegger (2016, 50) y su texto *“Construir, habitar, pensar”* comienza diciendo: “en lo que sigue, intentamos pensar sobre el habitar y el construir. Este pensar

sobre el construir no se arroga la pretensión de encontrar pensamientos constructivos, o dar reglas del construir”. Desde acá podemos ver que, aunque se menciona la palabra construir, el desarrollo del tema nos llevará a otros horizontes temáticos menos esperados.

Después, el filósofo, plantea: “llegamos a habitar por medio del construir, es decir, se puede habitar una casa en tanto ya fue construida con anterioridad. El construir es el medio para el fin, habitar. En tanto es así, tomamos el habitar y el construir por dos actividades separadas” (Heidegger 2016,151). Sin embargo, Heidegger interpela al lector, casi de inmediato, diciendo que el construir es ya una forma de habitar. Esta idea a contrapelo de que construir y habitar son actividades separadas tiene que ver con el hallazgo de que el ser humano, antes de realizar cualquier construcción, ya habita. Si tomamos el sentido de habitar como sinónimo de vivir biológicamente hablando, ya hemos errado. El sentido de este habitar es que en la esencia del ser humano se encuentra en el habitar.

Ahora bien, la interpretación que realiza Heidegger (2009) de la palabra habitar está relacionada con la de morar. La etimología de morar está presente en términos como demorar, como tardanza. Así, morar significa aquello en lo que nos toma tiempo, aquello en lo que estamos de manera temporal. Y el ser humano en lo que está originariamente más que en otra cosa es en su existir (Heidegger 2009). De esta manera, acorde a la línea de interpretación, es justo pensar que aquello que sea el ser humano tiene que ver de forma capital con el tiempo. Pero, a su vez, esta existencia tiene su lugar en un mundo, que es el tema que nos interesa.

El mundo al que Heidegger (2009) se refiere solo puede ser experimentado por el ser humano en tanto que este se define desde una comprensión de mundo. De forma clara el ser humano así se vuelve ser/estar en el mundo (*in-der-Welt-sein*) estructura ontológica del ser humano en tanto *Dasein* (Heidegger 2009). Pero, el ser y estar del ser humano (*Dasein*) difiere mucho de la forma en la que la biología y la física piensan el ser y estar desde la metafísica de presencia (Xolocotzi 2011), como un simple estar ahí, presentes, a la vista, a la constatación de los sentidos. El existir del ser humano es en tanto comprensión del mundo.

Ahora bien, Heidegger define el construir como aquello en lo que el ser humano está de forma ejecutante, pero de forma originaria esencial. En tanto esencial no es que a veces esté y otras no. Aquello en lo que el ser humano está esencialmente, es decir, de manera ontológica y de forma ejecutante en su existir. El *Dasein* primeramente está en su propio existir, ahí es donde habita originariamente y lo habita de tal forma que siempre está realizando su existir, es decir, ejecutando y construyendo su existir.

Ese existir tiene un espacio de desenvolvimiento: el mundo. Este a su vez, no es el planeta tierra, el tercer planeta del sistema solar y el cuerpo celeste de la astronomía. El mundo desde el horizonte significativo que se abre desde el habitar-morar es el

mundo como lugar donde acontecen los significados con la cual la existencia se la tiene que ver para construirse y desenvolverse y a su vez retenerse, hacerse cargo de sí o bien darse la espalda.

Ahora bien, tanto habitar como construir tienen que ver con el término común cultura, derivado del latín *cultus*, que a su vez también significa cultivar. En la composición fenomenológica del *cultus*, es decir, pensándolo como experiencia, también se asocian términos como cuidar o proteger. En sus expresiones más originarias el término cultura tiene que ver con la experiencia de construir y habitar, pero de tal forma que se desenvuelven como cuidado y protección.

Este sentido se aleja del significado que luego se le dio al término de cultura, entendido como educación y como toda actividad humana como lo considera la antropología, en donde no existe una demarcación ética. Desde el significado antropológico, la bomba atómica sería una expresión cultural moderna de algunos países, pero se pierde en el sentido originario de cuidado. Ya con este desarrollo nos estamos acercando al término de manejo cultural del fuego y lo que debería ser en su comunicación con el manejo integral e intercultural. Pero antes debemos dejar claro un último elemento de la cultura y por ende del construir y de habitar.

Un yo, se compone de una trama histórica; nace en un mundo que lo precede, con sentido propio e independiente de él antes de su nacimiento, en el que se cría, aprehende y participa en su composición después. Un mundo histórico hecho de otros como él, pero ya pasados, es decir, nace en una tradición. Pero no solo así se encuentra en su mundo con sus semejantes, sino, también, con ellos y ellas, discute, comparte, debate sobre las cosas y el mundo y en ese cruce de significados el mundo de cada uno en compañía se va ejecutando y realizando (Heidegger 2009). Así, el habitar y el construir siempre, esencialmente, es en compañía, es decir, siempre se da en estar con. De modo que, lo cultural es cultivar, cuidar, proteger, en su relación con estos, también es una construcción comunal.

Tomando como base lo expuesto, en la que la intersubjetividad se posiciona como eje central, el cuidado, el habitar y el construir resultan elementos concomitantes de un planteamiento de manejo intercultural e integral del fuego. Como primera orientación, la propuesta debe ser acorde al yo comunal de donde parte. Esta relación pone en juego a la historia de los pueblos. Regularmente, como ya se dijo, se deja al resguardo de las comunidades los bienes naturales, pero solo con un rol subestimado, subordinado, instrumentalizado y fiscalizado, además de castigado. Otras tantas veces, el paradigma del experto diseña su propuesta alejada del yo comunal, sin que los habitantes de las comunidades entiendan por qué es problema, y menos cómo es la solución. Aquí vale la pena mencionar que el control del fuego puede ser un ejercicio de poder donde se criminaliza, pero no se ahonda en factores socioecológicos y mucho menos en los actores involucrados (Goudsblom 1992; Picado y Chávez 2021).



El acto de construir, habitar, cuidar, por consiguiente, representa per se un yo comunal que se puede materializar en un paradigma participativo, dialógico e intercultural. Si bien, las ciencias sociales han hablado con anterioridad sobre la importancia de este paradigma, Heidegger nos posibilita profundizar la mirada frente a la relación inexorable que se tiene con la acción de la cultura en tanto cuidar. Así, el manejo integral del fuego debería comprometerse no solo con la prevención de incendios, sino también con que sus intervenciones sean de forma que no interrumpa con formas de vidas, territoriales e históricas que están en sintonía con la salud ecológica y el Buen Vivir de los pueblos originarios.

Según lo anotado, se puede decir que las prácticas prohibicionistas frente al uso del fuego carecen de integralidad e interculturalidad. No responden a una visión intercultural crítica cuando parte de la fantasía experta en el que se sabe cuáles son los pasos para atender los incendios y recuperarse de estos de forma mecanizada. Esto se refleja en frases utilizadas por diferentes representantes de instituciones gubernamentales: “Este es el problema y está la solución, vengo en seis meses para detectar avances”. También se representa en comentarios como “la comunidad no quiere hacer nada” o “no busca sus propias soluciones”. Tampoco cuando se convoca a todos los actores involucrados en el problema y se les presenta instrumentos previamente realizados y toda una planeación “pedagógica” cerrada que, de entrada, ya tienen objetivos a los que se dirigen todas las actividades y los recursos. Es decir, existe, en muchas ocasiones, una imposición disfrazada de diálogo y solo se responde a fines clientelistas.

Por el contrario, la reflexión que realizamos sobre el texto de Heidegger (2016) nos invita a que nos posicionemos bajo un cuidado que solo es posible en reciprocidad y horizontalidad. En otras palabras, buscamos un trabajo metodológico en el que no existe un experto, sino un facilitador o mediador sociocultural que ayude a organizar y acompañar (no dirigir) a la comunidad, para que se pueda plantear el manejo intercultural del fuego en su territorio. Estrategias metodológicas como la Investigación Acción Participativa (Freire 1993) o algunos métodos basados en las artes (Mesías-Lema 2019) se sincronizan con esta perspectiva. Acompañar a la comunidad implica estar con ella; se trata de una práctica de reciprocidad (Armijos y Ramírez 2021). Además, se busca organizar para que, desde sus experiencias, saberes, medios y herramientas, la comunidad pueda contribuir a plantear líneas de atención. Solo desde ahí tendría sentido una intervención gubernamental y de otros entes, donde su participación tenga verdadera importancia y sentido.

Así, la construcción de alternativas debe basarse en aquella esencia del habitar, del construir y del cultivar. Solo mediante el respeto al yo comunal, a su construcción cultural, los residentes se vuelven guardianes y gestores. Con regularidad las personas cuidan su morada porque la sienten suya como propiedad, pero también como identidad. “[...] Habitar implica un acto de sensibilidad y subjetivación de todos los



agentes implicados. El lugar no solo constituye el espacio, sino que es espacio vivido, no solo un ecosistema de nuestra cotidianeidad, sino que este da sentido a nuestra vida o, más bien, nuestra vida sentida” (Mesías-Lema 2019, 88).

No significa dejar toda la responsabilidad a comunidades locales, ya que el acompañamiento gubernamental es importante bajo las condiciones actuales. Esto es especialmente evidente en situaciones como los megaincendios que sobrepasan los límites de muchas propiedades, y demandan capacidades de atención más amplias, o cuando se presentan programas de gestión del riesgo a escala estatal. No obstante, se esperan acciones de cuidado del habitar, que permitan coordinar planes con comunidades, con énfasis principal en la prevención y el conocimiento (Cammelli, Coudel y Navegantes Alves 2019; Oliveira et al. 2022).

Por otro lado, es urgente revisar las estrategias de capacitación y la ejecución del manejo del fuego, para evitar que sea solo un sofismo en ámbitos políticos (Alvarado et al. 2022). Se requiere, entre otras cosas, la aplicación de estrategias institucionales, económicas, sociales y culturales, de desarrollo de capacidades, ambientales, de investigación científica y estrategias legislativas. Para estas últimas, se necesita congruencia con políticas claras que puedan gestionarse para adaptar, ajustar o cambiar la legislación forestal y ambiental vigente, para que incluyan los nuevos enfoques del manejo del fuego (Alvarado et al. 2022).

En este sentido, construir una propuesta intercultural de manejo de fuego desde el construir, habitar, cuidar se convierte en una necesidad. Solo de esa manera podemos partir de bases epistémicas y ontológicas por medio de las cuales podemos habitar diálogos de conocimientos entre comunidades y sectores gubernamentales, así como construir de manera conjunta agencia a partir de la memoria histórica del territorio que cuide los saberes ancestrales para que a su vez se pueda cuidar el ecosistema.

Discusión y conclusiones

Revalorización cultural como estrategia para integrar el manejo cultural del fuego

Hablar de manejo intercultural representa mirar de manera profunda los términos que componen la propuesta. En primer lugar, se debe entender que la interculturalidad señala una experiencia de aprendizaje, comunión y compartir que es completamente horizontal y recíproco. En eso se basa el respeto al otro y en ello su pleno reconocimiento, lo más alejado de políticas paternalistas y clientelistas. En segundo lugar, la propuesta intercultural debe llevarse a cabo sin perder de vista el cuidado de los saberes ancestrales, de sus modos de vida, de su cosmovisión, de su forma de ser en el mundo. Se trata de que, mientras se construya una propuesta con el objetivo

del cuidado del ecosistema, nunca se olvide la protección de los pueblos, también en sentido espiritual. Y no solo en un sentido romántico, sino que además la historia de las políticas del manejo del fuego ha demostrado que las intervenciones verticales no han resultado como se esperarían.

De forma más práctica, el manejo intercultural del fuego, con enfoques de agroecología que están en auge en los últimos años, puede ser de beneficio para las comunidades, la conservación y la seguridad alimentaria. Sin embargo, estos enfoques a menudo conllevan la tendencia de supresión del uso del fuego en actividades agrarias (Eloy et al. 2019). En última instancia, los planes de manejo integral del fuego deben contextualizarse, donde las instituciones encargadas de legitimar la normatividad deberían hacerlo desde el respeto (Rodríguez y Sletto 2009) y las capacidades del territorio. Para abordar el desafío que representa la participación comunitaria plena en este proceso se deben considerar estrategias que ayuden a definir líneas prioritarias para fomentar el manejo integral e intercultural del fuego:

- 1) Impulsar cambios en las estrategias de manejo del fuego y la normatividad en las que estas se basan, para que integren el concepto cultural, en los ámbitos internacional, nacional y de entidades subestatales.
- 2) A través de la investigación social, es fundamental documentar el conocimiento cultural existente, sobre todo en aquellos casos donde aún se encuentra vigente para integrarse en la construcción de las líneas estratégicas con una visión de redes locales.
- 3) Fomentar e incentivar las prácticas de uso y manejo del fuego como parte del patrimonio cultural de la humanidad.
- 4) Difundir en la sociedad en general, sobre todo en entornos urbanos, el conocimiento sobre los beneficios ecológicos del fuego y la necesidad de su uso cultural en comunidades rurales con la finalidad de disminuir la presión social y mediática, que a menudo conduce a políticas de supresión, a veces resultado de acciones desesperadas.
- 5) Impulsar el diálogo interdisciplinario entre académicos, comunidades y otros actores involucrados en el manejo intercultural del fuego es esencial. Pero, sobre todo, que cada sector se ponga de acuerdo antes, para establecer un diálogo constructivo, participativo, y que genere líneas de acción aplicables a diferentes niveles.
- 6) Analizar, promover y socializar entre los responsables de la toma de decisiones los casos de éxito del manejo intercultural del fuego para contribuir a la formulación de una normatividad basada en el entendimiento profundo de las causas.
- 7) Integrar el concepto del manejo cultural del fuego desde una perspectiva intercultural en el currículo de carreras afines al manejo integral del fuego y, en general, el manejo forestal, áreas biológicas, agroecología y la conservación de la naturaleza.



- 8) Reconocer las actividades de manejo cultural del fuego como un servicio sumamente importante para la sociedad, para prevenir riesgos y salvaguardar la prestación de los servicios ecosistémicos. En este sentido, las actividades de manejo que realizan los habitantes de comunidades rurales e indígenas deberían planearse desde programas de desarrollo económico y social...
- 9) Posicionar el fuego en el enfoque psicosocial, tanto como elemento material como simbólico, catalizador de conversaciones y rituales de sanación colectiva, que propicia núcleos de organización comunitaria y bases de conocimiento alejadas de corrientes mecanicistas y causales.

Las prácticas culturales vigentes en muchas comunidades permiten forjar elementos para mantener la comunión y las emociones que convocan la solidaridad y la colectividad, MacIntyre (2001) les llama comunidades virtuosas. En este contexto, el término no se limita solo a grupos humanos delimitados por particularidades territoriales, psicosociales, históricas y étnicas que se unen por objetivos compartidos, que es el concepto de comunidad que tácitamente hemos apelado en líneas anteriores. También incluye a la comunidad académica y aquellas conformadas por instituciones gubernamentales encargadas del tema del manejo del fuego, ONG's, asociaciones, entre otras. De ahí que la motivación que impulsa a estas comunidades virtuosas puede generar prácticas de respeto al fuego, considerándolo como un aliado en los procesos territoriales, la biodiversidad y los tejidos sociales.

No pretendemos que los nueve puntos mencionados sean vistos como una receta o un vademécum que deba seguirse al pie de la letra. Reconocemos que toda acción y propuesta debe estar enmarcada bajo un ingrediente principal: la contextualización. Esto es lo que da vida al *ethos* de cada territorio, de cada habitar, con y desde el cuidado.

La permanencia de la cultura del fuego en el presente es parte importante de los pueblos indígenas, así como de la población rural y campesina. Aunque recientemente las estrategias de manejo de fuego convocan a una mayor participación social, es importante señalar que no consideran la heterogeneidad de los territorios pirobioculturales. Estos territorios integran una diversidad de modos de vida particulares para cada pueblo en relación con el fuego, donde sus habitantes mantienen prácticas culturales asociadas al uso y manejo del fuego en diferentes ecosistemas (Ponce-Calderón et al. 2022).

Bajo el llamado que nos realiza Heidegger sobre el habitar morar, se requiere la presencia de gestores culturales, como le llama Víctor Vich (2013). Estos gestores culturales deben tener un conocimiento profundo del territorio, comprender sus capacidades, dolores y logros. Al ser iniciativas aterrizadas, participativas y construidas desde el habitar con direccionalidad, tienen el potencial de ser sustentables a largo plazo. Además, al articularse con la academia y las políticas ambientales, estas iniciativas pueden adquirir una base más sólida y ser más efectivas.

Se requiere, pues, que haya más personal de las instituciones que tengan un compromiso para moverse en los territorios pirobioculturales. Este personal debe poseer un profundo entendimiento del significado de respeto, reciprocidad, ética y diversidad étnica. Nuestra mayor fortaleza reside en la memoria de los pueblos, manifestada en sus modos de vida y en su cultura, que tiene por esencia la fuerza del habitar y morar desde el cuidado. De esta manera, impulsamos la integración de nuevos enfoques para anclar e impulsar el manejo intercultural del fuego con una perspectiva interdisciplinaria, que convoca al elemento fuego como eje central del conocimiento.

Agradecimientos

A todas las personas de los pueblos indígenas y rurales que nos han permitido acercarnos a su mundo de vida, para comprender sobre su experiencia tejida por la sabiduría en torno al fuego. Quienes tenemos la autoría del artículo formamos parte del Colectivo Los Sin Fuego, que defendemos los derechos de los territorios rurales y pueblos originarios para el uso del fuego en Latinoamérica.

Bibliografía

- Alvarado, Ernesto, José Germán Flores Garnica, Jardel Peláez, Roberto Martínez Domínguez, Alfredo Nolasco Morales y Dante Arturo Rodríguez Trejo. 2022. *Seis vidas en fuego. Seis cuentos de México*. Ciudad de México: Editorial del Colegio de Posgraduados.
- Armijos Burneo, Teresa, y Viviana Ramírez Loaiza. 2021. “Encuentros y Desencuentros con la Fórmula del Riesgo y los Desastres: Tiempos para el Cuidado y la Reciprocidad”. *REDER* 5(2): 19-35. doi.org/10.55467/reder.v5i2.80
- Bilbao, Bibiana, y Jayalaxshmi Mistry. 2015. “Red Intercultural y Participativa del Manejo del Fuego. Reporte de la primera reunión. Estación Científica Parupa, vía Comunidad indígena Kavanayén, Gran Sabana, Venezuela”, bit.ly/47AeP2e
- Bilbao, Bibiana, Jayalaxshmi Mistry, Adriana Millán y Andrea Berardi. 2019. “Sharing Multiple Perspectives on Burning: Towards a Participatory and Intercultural Fire Management Policy in Venezuela, Brazil, and Guyana”. *Fire* 2(3): 1-33. doi.org/10.3390/fire2030039
- Bilbao, Bibiana, Lara Steil, Itziar Urbietta, Liana Anderson, Carlos Pinto, Mauro González, Adriana Millán, Rodrigo Falleiro, Ernesto Morici, Verónica Ibarnegaray, Diego Pérez-Salicrup, José Pereira y José Manuel Moreno. 2020. “Incendios forestales”. En *Adaptación frente a los riesgos del cambio climático en los países iberoamericanos -Informe RIOCCADAPT*, editado por José Manuel Moreno, Clara Laguna Defior, Eduardo Calvo Buendía, José Antonio Marengo y Úrsula Oswald, 459-524. Madrid: McGraw-Hill.

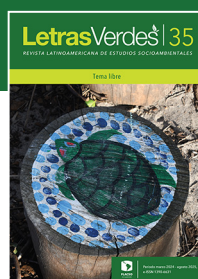


- Cammelli, Federico, Emilie Coudel y Livia de Freitas Navegantes Alves. 2019. "Smallholders' perceptions of fire in the Brazilian Amazon: exploring implications for governance arrangements". *Human Ecology* 47(4): 601-612. doi.org/10.1007/s10745-019-00096-6
- CONAFOR (Comisión Nacional Forestal). 2019. "Programa de manejo del fuego. Gerencia de Manejo del fuego", bit.ly/48DUb2n
- Cottom, Bolyf. 2001. "Patrimonio cultural nacional: el marco jurídico y conceptual". *Derecho y cultura* 4: 79-107.
- De Sousa, Boaventura. 2009. *Una epistemología del sur. La reinención del conocimiento y la emancipación social*. Ciudad de México: Siglo XXI.
- Díaz, Martín. 2011. "Racismo epistémico y monocultura: Notas sobre las diversidades ausentes en América Latina". *Revista de Epistemología y Ciencias Humanas* 3: 14-28. <https://bit.ly/3UjgiLl>
- Eloy, Ludivine, Bibiana Bilbao, Jayalaxshmi Mistry e Isabel Schmidt. 2019. "From fire suppression to fire management: Advances and resistances to changes in fire policy in the savannas of Brazil and Venezuela". *The Geographical Journal* 185(1): 10-22. doi.org/10.1111/geoj.12245
- Freire, Paulo. 1993. *Pedagogía de la esperanza*. Ciudad de México: Siglo XXI.
- García, Letícia, Judit Szabo, Fabio de Oliveira Roque, Alexandre Martins Pereira, Ca-tia Nunes da Cunha, Geraldo Alves Damasceno-Júnior Ronaldo Morato, Walfrido Tomas, Renata Libonati y Danilo Ribeiro. 2021. "Record-breaking wildfires in the world's largest continuous tropical wetland: integrative fire management is urgently needed for both biodiversity and humans". *Journal of environmental management* 293(1): 1-13. doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112870
- Giménez, Gilberto. 2005. "La cultura como identidad y la identidad como cultura. Ponencia presentada en el Tercer encuentro", bit.ly/48VELpQ
- González Alcantud, José, y María Jesús Rey Buxó. 1995. *El fuego. Mitos, ritos y realidades*. Barcelona: Centro de investigaciones Etnológicas.
- Goudsblom, Johan. 1992. *Fire and Civilization*. Londres: Allan Lane-The Penguin Press.
- Heidegger, Martin. 2009. *Ser y tiempo*. Madrid: Trotá.
- Heidegger, Martin. 2016. *Construir, habitar, pensar*. Ciudad de México: La Oficina
- Limón Aguirre, Fernando. 2010. *Conocimiento cultural y existencia entre los Chuj*. Ciudad de México: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.
- Limón Aguirre, Fernando. 2012. "Agua y subjetividad entre los Chuj. El respeto al corazón del agua". En *Culturas del agua y cosmovisión india en un contexto de diversidad cultural*, editado por Daniel Murillo Licea y Mara Cristina Benez, 59-81. Ciudad de México: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.
- MacIntyre, Alasdair. 2021. *Animales racionales y dependientes*. Barcelona: Paidós.
- Mesías-Lema, José. 2019. "Artistas habitantes: una metodología contemporánea, participativa y colectiva en Educación Artística". *Observar* 13: 74-104. <http://hdl.handle.net/2183/24689>
- Meza, María Constanza, Joan Barreto, Alejandra Reyes, Tania González y Dolors Armenteras. 2021. "Perspectivas para el manejo integral del fuego en la cuenca del río Bitá", <https://acortar.link/4yGqu6>

- Millán, Adriana, Bibiana Bilbao, Edgar Yerena, Isabel Sánchez-Rose, Ruth Salazar y Sofía Marín. 2014. "Manejo intercultural de fuego como herramienta para la conservación del Parque Nacional Canaima, Guayana Venezolana", bit.ly/48ApUBp
- Myers, Ronald. 2006. "Convivir con el fuego: manteniendo los ecosistemas y los medios de subsistencia mediante el manejo integral del fuego", acortar. link/AnaKOS
- Neger, Christoph. 2021. "Configuración territorial de los actores sociales involucrados en la gestión del fuego en la sierra de Los Tuxtlas (México)". *Boletín De La Asociación De Geógrafos Españoles* (90): 1-40. doi.org/10.21138/bage.3073
- Olivé, León. 2004. *Interculturalismo y Justicia Social*. Ciudad de México: Universidad Autónoma de México.
- Oliveira, Maxwell, Bruno Ferreira, Evaldo Souza, Aline Lopes, Fábio Bolzan, Fábio Roque, Arnildo Pott, Alexandre Pereira, Letícia Garcia, Geraldo Damasceno, Ademilson Costa, Mesaque Rocha, Silvio Xavier, Rubens Ferraz y Danilo Ribeiro. 2022. "Indigenous brigades change the spatial patterns of wildfires, and the influence of climate on fire regimes". *Journal of Applied Ecology* 59(5): 1279-1290. doi.org/10.1111/1365-2664.14139
- Picado, Wilson, y Carlos Cruz Chaves. 2021. "Incendiarismo y Pirocultura en el Bosque Tropical Seco de Costa Rica. La Historia del Fuego como Historia Aplicada. Historia Ambiental Latinoamericana Y Caribeña (HALAC)". *Revista De La Solcha* 11(2): 173-213. doi.org/10.32991/2237-2717.2021v11i2.p173-213
- Ponce-Calderón, Laura Patricia, Guadalupe Álvarez-Gordillo, Gabriela Vera-Cortés, Iokiñe Rodríguez-Fernández, Dante Arturo Rodríguez-Trejo y José Villanueva-Díaz. 2020. "The birth of the "sin fuego" people: a case study in Lagunas de Montebello National Park, Chiapas, Mexico". *Nova Scientia* 12(2): 1-47. doi.org/10.21640/ns.v12i25.2414
- Ponce-Calderón, Laura Patricia, Dante Arturo Rodríguez-Trejo, José Villanueva-Díaz, Bibiana Bilbao, Guadalupe Álvarez-Gordillo y Gabriela Vera-Cortés. 2021. "Historical fire ecology and its effect on vegetation dynamics of the Lagunas de Montebello National Park, Chiapas, México". *iForest Biogeosciences and Forestry* 14: 548-559. doi.org/10.3832/for3682-014
- Ponce-Calderón, Laura Patricia, Fernando Limón-Aguirre, Iokiñe Rodríguez-Fernández, Dante Arturo Rodríguez-Trejo, Bibiana Bilbao, Guadalupe Álvarez-Gordillo, y José Villanueva-Díaz. 2022. "Fire Management in Pyrobiocultural Landscapes, Chiapas, Mexico". En *Towards Fire-Smart Landscapes*, editado por Nick Pasiecznik y Johann Georg Goldammer, 53-59. Horaplantsoen: Tropenbos International. bit.ly/3SnaxXG
- Pyne, Stephen. 1997. *Fire in America. A Cultural History of Wildland and Rural Fire*. Seattle: University of Washington Press.
- Pyne, Stephen. 2019. *Fire: a brief history*. Washington: University of Washington Press.
- Rodríguez-Trejo, Dante Arturo. 2015. *Incendios de vegetación: Su ecología, manejo e historia*. Ciudad de México: Biblioteca Básica de Agricultura.



- Rodríguez, Iokiñe, y Bjorn Sletto. 2009. "Apok hace feliz a Pata: desafíos y sugerencias para una gestión intercultural del fuego en la Gran Sabana". *Antropológica* 52(111-112): 149-191.
- Rodríguez, Iokiñe, Bjorn Sletto, Bibiana Bilbao y Alejandra Leal. 2013. *Re-significando el fuego: Gobernabilidad reflexiva y transformación de conflictos en territorios indígenas culturalmente frágiles*. Brighton: STEPS Centre.
- Rodríguez, Iokiñe, Carlos Sarti Castañeda y Vladimir Aguilar Castro. 2015. *Transformación de Conflictos Socioambientales e interculturalidad: Explorando las Interconexiones*. Mérida: Grupo Confluencias. bit.ly/3HjhwKz
- Rodríguez, Iokiñe, Bjorn Sletto, Alejandra Leal, Bibiana Bilbao e Isabel Sánchez. 2016. "A propósito del fuego: diálogo de saberes y justicia cognitiva en territorios indígenas culturalmente frágiles". *Trilogía. Ciencia, Tecnología y Sociedad* 8(15): 97-118. doi.org/10.22430/21457778.399
- Sánchez, Federico, y Aura Mora. 2019. "Epistemologías del fuego, una propuesta a partir del pensamiento ancestral". *Revista Misión Jurídica* 12(16): 281-308. doi.org/10.25058/1794600X.995
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). 2021. "Plataforma de Cambio Climático, Riesgo y Resiliencia en los Sitios de la UNESCO de América Latina y el Caribe", <https://acortar.link/kNIIs2a>
- Vich, Víctor. 2013. "Desculturalizar la cultura: Retos actuales de las políticas culturales". *Latin American Research Review* 48(1): 129-139.
- Walsh, Catherine. 2007. "Interculturalidad, colonialidad y educación". *Revista Educación y Pedagogía* 19(48): 25-35.
- Walsh, Catherine. 2008. "Interculturalidad, plurinacionalidad y decolonialidad: las insurgencias político-epistémicas de refundar el Estado". *Tabula rasa* 9: 131-152.
- Xolocotzi, Ángel. 2011. *Fundamento y Abismo. Aproximaciones al Heidegger tardío*. Ciudad de México: Miguel Ángel Porrúa/BUAP.



Aportes de Naess, Rozzi y Boff a la filosofía ambiental

Contributions of Naess, Rozzi and Boff to Environmental Philosophy

 Manuel Yoplac-Acosta, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú, manuel.yoplac@unmsm.edu.pe, orcid.org/0000-0003-1980-2997

Recibido: 14 de octubre 2023
Aceptado: 4 de enero de 2024
Publicado: 29 de marzo de 2024

Resumen

Ante la actual crisis natural y humana, la filosofía ambiental surge como un saber complejo y un repensar, que aborda principalmente la interrelación humano–naturaleza y la búsqueda de la convivencia con sentido de equilibrio en la Tierra. En ese contexto, el objetivo del presente artículo es reflexionar sobre los aportes de Arne Naess, Ricardo Rozzi y Leonardo Boff ¿En qué medida los autores contribuyen al desarrollo de la filosofía ambiental? Los métodos utilizados son la recopilación documental y la hermenéutica analógica. Como resultado, se encuentra que Naess introduce la idea de buscar un equilibrio y florecimiento de la vida; por su parte, Rozzi propone una filosofía ambiental de campo y una nueva ética biocultural, y Boff complementa con la idea del cuidado esencial. Se concluye que, en conjunto, los tres filósofos contribuyen al nacimiento y al enriquecimiento de la filosofía ambiental como un nuevo campo de reflexión y acción filosófica que se centra en el fluir del sistema vida.

Palabras clave: ambiente; ecodesarrollo; ética ambiental; filosofía ambiental; filosofía cultural

Abstract

In the face of the current environmental crisis (natural-human), environmental philosophy emerges as a complex knowledge of rethinking, which mainly addresses the conception of the human-nature interrelation and the search for coexistence with a sense of balance on Earth. In this context, the objective of this work is to reflect on the contributions of Arne Naess, Ricardo Rozzi and Leonardo Boff. To what extent do the authors contribute to the development of environmental philosophy? The methods used are documentary compilation and analogical hermeneutics. As a result, it was found that Naess introduces the idea of searching for a balance and flourishing of life. For his part, Rozzi proposes a field environmental philosophy and a new biocultural ethic, which Boff complements with the idea of essential care. It is concluded that the confluence of the contributions of the three philosophers contributes to the enrichment of environmental philosophy as a new field of philosophical reflection and action, placing the flow of the life system as its center.

Keywords: environment; ecodesarrollo; environmental ethics; environmental philosophy; cultural philosophy



Introducción¹

El planeta Tierra es un bien vital existente (tanto para los humanos como para otras formas de vida), de modo que mantener el equilibrio en él es una cuestión genuina que convoca a la reflexión desde distintas vertientes del pensamiento, y, muy especialmente, desde la filosofía ambiental. Para ello se requiere una reflexión interrelacionada sobre lo natural y lo humano (Morin 2014), basada en el replanteamiento del modo de vida actual –o como refiere (Leff 2022)– existe la necesidad de fundamentar una nueva racionalidad ambiental asumiendo principios de potencia que encierra la vida misma; vivir de acuerdo a principios de vida en vez de observar estilos que respondan a principios económicos, tal como lo ha venido haciendo la actual sociedad global del mercado y consumo.

En este sentido, la filosofía ambiental debe reflexionar sobre los límites trazados de la acción humana en la naturaleza; cuestionar la racionalidad económica del desarrollo; repensar el rol de la ciencia y la ética; etc. Asimismo, problematizar estas cuestiones y repensar de la manera más amplia posible, es una tarea impostergable. El filósofo (Naess 2018, 63) ante la gravedad de la situación ambiental, se pregunta: “¿Aplicaremos algo de autodisciplina y planeamiento responsable para contribuir con el mantenimiento y desarrollo de la riqueza de la vida en la Tierra, o vamos a desperdiciar nuestras oportunidades y dejar el desarrollo a fuerzas ciegas?”. O sea, se trata no solo de reflexionar sobre las causas y consecuencias de los problemas ambientales, sino de plantear principios generales que permitan actuar como individuos y como sociedad humana para mantener un equilibrio en este único planeta de vida. La filosofía ambiental es teórica y práctica porque se enriquece en la experiencia del individuo y de las culturas. Sobre esto, Bugallo (2008) sostiene que el objetivo de la ecofilosofía (como ecosofía) es una visión totalizadora de la situación humana (individual y colectiva), desde la cual se forjen relaciones con el mundo (sean estas vividas o pensadas) con sentido. Al respecto, Naess (2018, 79) señala que la ecofilosofía es un campo de estudio común a la ecología y la filosofía, “es un estudio descriptivo, apropiado”; mientras que la ecosofía es asumir conscientemente una posición respecto a la naturaleza, es un saber de la naturaleza que invita a concebirla y actuar sobre ella. Por su parte, Rozzi (2008), considera que la filosofía ambiental de campo es una ventana valiosa para conocer y actuar en marco de la diversidad biológica y cultural existente en el planeta, mientras Boff (2002) prefiere utilizar el término ética ambiental para referirse a la necesidad de establecer una nueva relación-conexión con la naturaleza.

Así pues, la filosofía ambiental se nutre de distintas ideas y posturas para buscar un nuevo sentido del *Homo sapiens* en el cosmos. Efectivamente, desde que el ser

¹ El presente artículo es un avance del proyecto de tesis “El *tarimat pujut* en el contexto de la filosofía intercultural y ambiental” con la asesoría del Dr. Óscar Augusto García Zárate, para la obtención del grado académico de Doctor en Filosofía, inscrito en la Unidad de Posgrado de la Facultad de Letras y Ciencias Humanas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (2019).

humano probó la manzana de la sabiduría, parece haberse autosituado en lo más alto del universo y desde allí ha gobernado mirando solo su presente mediático e ignorando en gran medida el pasado y el futuro, tanto el suyo como el de los demás. El logocentrismo, fonocentrismo, teocentrismo, antropocentrismo y androcentrismo han hecho, paradójicamente, que la especie se ponga a sí misma al peligro de extinción, al autoperibirse más como dominante en el planeta Tierra que como parte de éste ¿Puede acaso el ser humano existir sin una morada donde vivir? Comprender multidimensionalmente la situación humana desde tres condiciones: individual, social y natural; resulta valioso para este nuevo sentido y ubicación en el cosmos; por lo que, en tanto no se trace un nuevo camino más claro a seguir como *Homo sapiens*, la actitud de la humanidad ante su única morada tendría que ser más prudente.

Por otro lado, la filosofía ambiental procura una sabiduría ambiental, la cual no debe limitarse al *logos*, sino incorporar a los diversos saberes. De este modo, la comprensión de la naturaleza y del ser humano (y la forma de este convivir complejo en una misma morada) se enriquecerán paulatinamente en el marco de un bienestar y un espacio-tiempo comunes, ya que los cambios de paradigmas y concepciones son urgentes y el ser humano como sujeto histórico y utópico es el llamado a ser el protagonista (Boff, 2000).

Sin embargo, este protagonismo debe ser de una participación cultural responsable basada en la sabiduría de la propia naturaleza. No obstante, Boff (2002) plantea que no existe un solo actor histórico responsable de los cambios actuales, ya que son diversos los individuos y grupos involucrados; y pareciera que todos ellos están guiados por una forma de pensar y actuar en la vida. De igual forma, en todo el planeta se han hecho evidentes fenómenos como el cambio climático, el incremento de la temperatura, la extinción de diversas especies, la polución, la fragilidad de la vida, etc., además de la instrumentalización de la Tierra como un gran recurso-objeto; la naturalización de grandes desigualdades, la instrumentalización de las guerras, entre otros aspectos de la miseria humana. La problemática ambiental tiene dimensión natural y humana. En definitiva, la filosofía ambiental reflexiona sobre múltiples cuestiones, especialmente con relación a la naturaleza de la naturaleza, a la naturaleza del ser humano y a la interrelación entre humano-humano y humano-naturaleza.

En este contexto el presente artículo –que deviene de un proyecto de tesis de doctorado titulado “El tarimat pujut en el contexto de la filosofía intercultural y ambiental” de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos– aspira a reflexionar sobre las contribuciones de estos tres autores al desarrollo de la filosofía ambiental.

Los métodos utilizados para este trabajo son el de recopilación documental (García 2014) el cual permite revisar diversas fuentes que ayudan a contrastar las ideas de los autores, extraer sus principales postulados y aportar al conocimiento filosófico. Sin embargo, para hacer la interpretación de estas fuentes, se recurrió a la hermenéutica analógica, método propuesto por Beuchot (2015, 13), quien sostiene “que



una hermenéutica analógica, intenta abrir el campo de validez de interpretaciones cerrado por el univocismo” pero poniendo límites al equivocismo; en este sentido, no hay una verdad cerrada a la posibilidad de otras verdades; en consecuencia, la hermenéutica analógica apela a las racionalidades válidas.

Aportes de los tres autores a la filosofía ambiental

La filosofía ambiental constituye un campo de reflexión filosófica relativamente nuevo, por ello, el presente trabajo no pretende dilucidar esta cuestión con profundidad, sino, reflexionar cómo los aportes de Naess, Rozzi y Boff contribuyen a enriquecer este nuevo paradigma para repensar la sabiduría y asumir una forma de vida en esta casa/Tierra que cobija a la humanidad; para ello, será abordada brevemente la postura de los tres pensadores, resaltando algunas ideas y fundamentos que considerados relevantes para tal fin.

Arne Naess² y el Movimiento de Ecología Profunda (MEP)

El filósofo noruego Arne Naess es quizás el iniciador de la filosofía ambiental, o ecosofía como el mismo autor define. Naess (2018) postula una corriente de pensamiento que defiende la concordia con el ambiente y la estabilidad en su relación con los seres vivos. Parte, sin embargo, de un concepto de filosofía, describiéndola como una forma de sabiduría normativa con reglas, postulados o enunciados sobre los valores prioritarios e hipótesis concernientes a diferentes asuntos relativos al universo. Es, entonces, una sabiduría de prescripción y no solo de tipo científico predictiva (Bugallo 2008). Así, el autor plantea la sabiduría ambiental en el marco de un equilibrio universal, y, por ende, la necesidad de acudir a la ciencia y a otros saberes para la búsqueda de dicho equilibrio. La verdad no es en este sentido solo una verdad del *logos* en movimiento, sino que requiere otros conocimientos para complementarse: “la crisis ambiental podría inspirar un nuevo renacimiento” para comprender y practicar nuevas verdades y valores (2018, 67). Al referirse a las diversas culturas, advierte que su destrucción o ausencia en un futuro sería desastroso, pues, en la diversidad cultural reposa la vía para el futuro anhelado de la especie humana (Naess, 2018).

Este autor alienta la diversidad cultural como una manera de asegurar la biodiversidad en todo el planeta. El equilibrio implica garantizar toda forma de vida en el marco de interrelaciones humanas y no humanas complejas. La diversidad biológica es tan valiosa como la evolución misma al permitir la manifestación plena de muchas formas de vida y no por una especie de jerarquización. La evolución no es control

² Arné Dekke Eide Naess (1912-2009), filósofo noruego, profesor desde los 27 años de la cátedra de filosofía de la Universidad de Oslo, ejerciendo por tres décadas como tal, formó parte del Círculo de Viena. Dejó la academia para dedicarse al ambientalismo en base al MEP formulado por él mismo.

y selección, es condición fundamental para la complejidad de la existencia y resulta imposible con una sola existencia pues requiere el diálogo con otras existencias, en relación de mutua dependencia. Es decir, solo la coexistencia garantiza la existencia, y, a su vez, solo la existencia garantiza la coexistencia.

Naess planteó inicialmente la filosofía ambiental o ecosofía en 1972 con el llamado Movimiento de Ecología Profunda (MEP); aunque fue en 1984 cuando, junto al filósofo George Sessions, reformularon su concepción original, quedando su respectivo paradigma sintetizado en ocho principios (Naess 2018, 70):

1. El bienestar y el florecimiento de todas las formas de vida humana que habitan el planeta tienen un valor en sí mismo, el cual es totalmente independiente de la utilidad del mundo no humano que nuestra especie necesita para lograr sus objetivos y satisfacer sus necesidades.
2. Por ende, la riqueza y diversidad existente en las variopintas manifestaciones de vida, contribuyen a la existencia de este valor.
3. Nuestra especie no puede ni debe reducir la riqueza y diversidad de vida, si no es solo para satisfacer necesidades esenciales para su subsistencia.
4. Tanto la vida como la cultura humana son compatibles con una disminución del número de nuestra especie. No sucede así con el florecimiento de la vida no humana, cuya merma no es indispensable.
5. La interferencia de los seres humanos en las otras formas de vida y sus ecosistemas es tan grande como determinante, con una situación que parece no mejorar.
6. Es indispensable que se cambien las políticas que afectan a las estructuras económicas, así como las basadas en la tecnología o las ideologías actuales, con miras a enrumbar un mejor futuro.
7. El cambio ideológico consiste en apreciar la calidad de vida antes que un nivel mejor de vida, ya que existe una diferencia entre lo magnífico y lo grande.
8. Todos aquellos que aceptan los puntos hasta aquí mencionados, tienen la obligación de aportar con cambios en el mundo y la realidad actuales.

Para Bugallo (2008) estos principios permiten señalar y destacar eventos que son considerados de gran importancia debido a su causa perjudicial en las personas, como la disminución en cuanto a la calidad de vida –así como en el medio ambiente– lo que se traduce en una acelerada pérdida de la diversidad cultural y natural. En este mismo contexto, Bugallo (2011) sostiene que la adhesión a estos principios significa que la filosofía de Naess a través del MEP destaca la importancia del biocentrismo (que considera a la naturaleza como un valor en sí mismo junto con la influencia del ser humano en el medio ambiente) y la urgencia de tomar medidas para protegerlo.

En los tres primeros principios citados, Naess muestra una postura por la defensa intrínseca de la vida en general (existencia de seres humanos como de otras especies),

sin reducirla a una condición de supervivencia, sino que es la vida misma la que genera su propio florecimiento. En los dos principios siguientes hay un cuestionamiento de la acción predatoria humana, ya que los efectos antrópicos son causa directa de la degradación del florecimiento de la vida en general, conducente a la reducción de la población. Bajo este panorama, preguntas como: ¿tienen los humanos más derechos que los no humanos? o ¿cuánto más derecho tienen los humanos sobre los no humanos? son casi ineludibles. Es evidente que Naess (2018) no intentó medir este fenómeno, pero afirmó que todos los seres vivos comparten un derecho fundamental: a vivir y desarrollarse o a mantener su existencia. La idea que guía al autor le permite valorar a la vida como centro del principio equilibrador, y así, se interpreta que no existe una pretensión de disminuir la vida humana de manera violenta, sino de regular la balanza desde la propia vida (es decir, la vida humana depende de la existencia de las demás formas de vida y que se enriquecen en ella).

Potenciar a cada ser es garantizar el equilibrio, por lo que surge en este contexto también una ética de la tolerancia al tener una preferencia por el vivir y dejar vivir en plenitud, pues, tal como lo plantea Bugallo (2011, 77): “la degradación del planeta no solo atenta contra los intereses de humanos y no humanos, sino que trae emparejada una disminución en las posibilidades reales de vida gozosa para todos”. Finalmente, los últimos tres principios aterrizan en la necesidad de un cambio político-ideológico, además de ético, en tanto no basta conocer o saber, sino también actuar. Es por ello, quizá, que el autor dejó la vida académica relativamente joven para dedicarse a vivir según sus propios principios hasta su muerte.

Otro aspecto importante que se destaca en Naess (2018) es la visión totalizadora con respecto a su postura ambiental, que incluye una mirada integradora que abarca: i) filosofías, religiones, sistemas de creencias de donde proceden normas últimas; ii) los ocho principios que plantea el autor en el MEP; iii) planes y programas diseñados por diversas instituciones, que puede ampliarse a grupos humanos; y iv) corresponde a proyectos o acciones concretas. El engranaje de estos niveles es que cuestionen las causas intrínsecas de la cuestión ambiental y orienten un nuevo actuar. Tal como lo plasma Naess (2007) implica pasar de un movimiento de ecología superficial que considera como central la salud y bienestar de los habitantes humanos de los países desarrollados a un movimiento de ecología profunda que asume preocupaciones más complejas desde una conciencia ecosófica de la vida.

Concluyendo, la propuesta de Naess resulta valiosa porque cuestionan las causas intrínsecas de la problemática ambiental y propugna acciones concretas hacia el equilibrio y sostenibilidad del planeta Tierra. Para enriquecer este debate y nueva forma de vivir, propone acudir a una gama amplia de concepciones del mundo que incluyen a la ciencia, sistemas de creencias, cosmovisiones, etc., pero que coincidan en poner el fluir de la vida en general como elemento unificador.

Ricardo Rozzi,³ la filosofía ambiental de campo (FILAC) y la ética biocultural

Para el filósofo y ecólogo Ricardo Rozzi (2018), conocer nuestra morada para tener buenos hábitos al cohabitar en ella, es fundamental. Qué conoce el ser humano –y qué no– del planeta Tierra son las dos interrogantes que se plantea el autor. Así surge la “Filosofía Ambiental de Campo” (en adelante FILAC), una metodología que cuestiona cómo deben actuar los *Homo sapiens* del siglo XXI. Rozzi (2018) alega que la FILAC tiene una propuesta metodológica de orientación a los miembros de la sociedad hacia formas más coherentes para comprender, apreciar y cohabitar con la diversidad, tanto biológica como cultural.

Así, la FILAC se presenta como una forma de repensar los valores del ser humano sobre la Tierra, supeditada al conocimiento que de ella se tenga. (Rozzi, 2010a) considera que el conocimiento puede “cambiar de lente” con que el hombre interactúa con la naturaleza, determinando otra percepción y forma de vivir. Por ello, señala que “la FILAC aporta una comprensión práctica para considerarnos como cohabitantes (no meros recursos humanos o naturales), un concepto que entrega un entendimiento sobre la dignidad de los diversos seres vivos y las diversas culturas” (Rozzi 2018, 5). El concepto planteado por el autor Rozzi de “cohabitantes” dignifica la diversidad de la vida, no solo de forma biológica, sino también cultural. Por ello, señala que la FILAC ofrece una metodología y comprensión que abren un horizonte científico, cultural y ético, dimensiones que, desde el positivismo, no se podrían integrar debido a su aparente separación.

Para Rozzi (citado en Bugallo 2008), la filosofía ambiental posibilitaría la búsqueda de una sabiduría ambiental, que comprenda un trabajo de conocimiento de la naturaleza y un modo de vida en relación con ella. Entonces, cambiar la percepción sobre la diversidad biológica y cultural es una necesidad fundamental (un nuevo paradigma debe surgir a partir de una nueva mirada), y debe ser forjada desde la ciencia y otros saberes.

Durante el III Congreso del Futuro del año 2014, Rozzi plantea que la filosofía puede ser un método, (citado por BCNChile 2014) cuando argumenta que la ciencia –como constructora de relatos, historias y descubrimientos objetivos– otorga la posibilidad de vivir con libertad pues descubrimos el mundo tal como es, ya que somos parte de un mecanismo conjunto. Sin duda que la ciencia incrementa el conocimiento y va en busca de la verdad, pero ¿qué tan cerca está el conocimiento científico de la verdad? ¿acaso la propia ciencia no es uno de esos “lentes” que ha creado el hombre para comprender la realidad?

3 Ricardo Rozzi (1960-) filósofo y biólogo chileno, es profesor en la University of North Texas (UNT) en Estados Unidos y en la Universidad de Magallanes (UMAG) en Chile. Forma parte del Centro de Filosofía Ambiental donde lidera los programas de ética ambiental a nivel mundial; es también miembro del Instituto de Ecología y Biodiversidad, desde donde trabaja en el Programa de Conservación Biocultural Subantártica.

Rozzi (2010b) no cuestiona el valor de la ciencia, pero no la considera la única válida para interpretar la realidad. Entonces, tal libertad abre la posibilidad de valorar otros saberes como formas válidas y complementarias de comprender la realidad; y más tratándose de la compleja diversidad de la vida (humana y no humana). Cree que las culturas ancestrales son también poseedoras de sabidurías que permitirían enriquecer este “nuevo lente”, acaso mucho más multidimensional. Con esta perspectiva, el autor propone la “ética biocultural”, caracterizada por presentar como una unidad indivisible lo biológico y lo cultural (ya que la crisis ambiental involucra a ambos aspectos) siendo este último el más amenazado. Así, la ética biocultural contribuye a la sustentabilidad de la vida porque valora intrínsecamente ambos aspectos, relacionados con el bienestar humano.

De igual forma, Rozzi (2010b) considera que tanto el bienestar de la biodiversidad como el del ser humano no se contraponen, se complementan. Al respecto, Bugallo (2011) señala que la vida es mantenida por la abundancia de organismos de diversas y múltiples especies, así como de un medio adecuado; es decir, solo la vida es garantía de vida. Esta debe ser conceptualizada dentro de la diversidad (un individuo está vivo, pero solo no garantiza su vivir). Así pues, si muere una parte de la vida, fenece en parte su integridad. Rozzi *et al.* (2005) plantea que existen barreras físicas y conceptuales que impiden comprender y valorar tanto la diversidad biológica como la cultural. Es decir, para que el *Homo sapiens* supere las barreras físicas y conceptuales y se reencuentre con la diversidad biocultural es necesario estar en contacto directo con esta.

La artificialidad que vive el hombre moderno ha contribuido a crear una subjetividad que aísla su existencia con respecto a la de las demás formas de vida. En cambio, estar en contacto directo con la diversidad biológica y cultural permite crear una nueva subjetividad en la que tal aislamiento sea sustituido por las ideas de coexistir y cohabitar. Por ello, Rozzi *et al.* (2005, 20) invita a experimentar directamente convivencias diversas con seres diversos, en espacios y contextos diversos, etc.; de este modo señala que “la noción de biodiversidad deja de ser un concepto y comienza a ser una vivencia de estar cohabitando entre muchos y diversos seres”. Estar cerca, juntos, con otros, etc., permite no solo reconocer a los demás, sino también autoreconocerse a partir de la diferenciación. Es decir, cambiar la concepción sobre la diversidad biocultural implica modificar también el “lente unidimensional” por uno “multidimensional”.

Esta posibilidad de cambio en la concepción no resulta utópica, pues, el largo proceso de desarrollo histórico del hombre evidencia su gran memoria histórica: formas, olores, colores, sonidos, sabores, sentires, conductas, estaciones, patrones, reflejos, instintos, etc.; que parecen formar parte de la naturaleza humana y que permiten recuperar fácilmente los encuentros del ayer con la vasta biodiversidad biológica y cultural vivida. Reconstruir estos encuentros desde una nueva concepción parece ser una gran tarea de la ética biocultural.

¿Es posible la simpatía con seres que desconocemos? La respuesta parece ser que sí. El hombre crea simpatía incluso con seres (o hasta cosas e ideas) artificiales, es decir, que “no existen objetivamente” (pero que conoce). La cercanía parece ser una condición básica para entablar esta simpatía; siendo así, resultaría más posible “crear lazos” con seres que existen, pero aún desconocidos. El existir de algo en la subjetividad de la especie humana parece tener un valor intrínseco. Los humanos establecen relaciones profundas en la medida que reconocen su existir. En este sentido, una ética biocultural no se puede fundar en la ignorancia, sino en el conocimiento, en las racionalidades y en la vivencia. Conocer para reconocer y convivir parece ser el camino de esta nueva ética biocultural.

Rozzi *et al.* (2005) tiene un ejemplo acerca de esto en torno a su experiencia de filosofía de campo, cuando convivieron con un búho. Los efectos se traducen en cómo la vida del búho modifica paulatinamente la relación ética de los espectadores con respecto al ave y su hábitat, abriendo y transformando la percepción y comprensión sobre el animal, su conducta, comunidad biótica, etc. Entonces, tanto la ciencia como la ética ambiental se entretienen en un círculo dinámico de percepciones y actitudes y así se configura el “*ethos* ambiental”, que no es otra cosa que el convivir en medio de la diversidad.

La ética biocultural requiere de una voluntad de conocer algo no solo de manera cognitiva, sino, interesarse por el otro de manera multidimensional, ya que casi todo lo que hoy se conoce se hace de manera artificial. Rozzi *et al.* (2005, 27) lo plantean así: “Actualmente, la mayor parte de nuestro conocimiento acerca de la naturaleza está mediada por ecuaciones y modelos matemáticos, por tecnología como la televisión y la computación, y por marcos lógicos y/o narrativas científicas establecidas”. Desde luego, esta mediación puede posibilitar un abundante conocimiento cognitivo, pero obvia la posibilidad de conocer algo de manera integral. Esta “matematización del saber” genera desencuentros con la vida misma y elabora concepciones de la naturaleza que no ayudan a comprender ni a sentir a la Tierra como una morada viva y común; en cambio, la experiencia directa se presenta como una alternativa para “deconstruir” estos supuestos y elaborar una nueva forma de encuentro vivo. En este contexto, se reconstruye una ética biocultural fundada en el saber no para sujetar, sino para liberar; una ética del conocimiento de la diversidad de la vida para la vida; fundada en las racionalidades.

Para ello, Rozzi (2018) ofrece un marco conceptual de lo que él llama las “3 Hs”: cohabitantes, hábitos y hábitats. Se trata de una propuesta donde la ética biocultural implica una valoración de vínculos vitales entre el bienestar e identidad de los cohabitantes (involucra a todas las especies); los hábitos de vida y los hábitats que les sirven de hogar. La ética biocultural de las “3 Hs” orienta la metodología de la FILAC y es una propuesta biocéntrica que basa su concepción en “dejar fluir la vida” a partir de interrelaciones cooperativas. El bienestar de los cohabitantes de la Tierra no se reduce al bienestar de los humanos, sino que trasciende a todo tipo de vida.



Rozzi (2018) acuña el término “humanos y otros-que-humanos”, precisamente para ir más allá de lo humano y no humano e incluir los seres abióticos y las propias subjetividades de los seres. El bienestar en este sentido, va más allá de la felicidad hedonista aplastante de la modernidad, ya que no es de uno solo, sino de cada uno de los cohabitantes de un espacio común inevitable. Por otro lado, los hábitos de vida de los habitantes van a repercutir en la vida de todos los cohabitantes; en este sentido, no existe la posibilidad del bienestar del individuo sino en el marco del bienestar del individuo social, es decir, su relación con estos cohabitantes. Así pues, los hábitos pueden ayudar a potenciar o debilitar los hábitats donde cohabitan los diversos seres. No puede haber un buen hábitat si los cohabitantes tienen “malos” hábitos. En estos tiempos, debemos visibilizar todo aquello que aún no conocemos sobre nuestra morada común.

Rozzi et al. (2005) basados en la FILAC, plantean en el Parque Etnobotánico Omoa una metodología llamada “ecoturismo con lupa”, la cual busca unir los conocimientos científicos relacionados con la ecología y los valores éticos en torno a la protección del medio ambiente. Esta tiene cuatro pasos (Rozzi et al. (2010a): i) un estudio que abarca diferentes disciplinas, tanto en el ámbito de la ecología como en el de la filosofía, con el fin de obtener una comprensión más completa del tema en cuestión; ii) crear figuras retóricas utilizando metáforas y comunicar mediante narraciones sencillas; iii) crear actividades en el campo con guías que promuevan una perspectiva ecológica y ética; y, iv) establecer y aplicar la creación de zonas destinadas a la protección y preservación de los recursos naturales *in situ*. El ecoturismo con lupa es un acercamiento físico y emocional a los otros seres –en muchos casos, microscópicos– para reconocerlos como cohabitantes del hábitat común. Se convierte así en un medio de vivencia recreativa y ética de educación no formal, centrado en la diversidad biológica y cultural, dentro del ámbito del ecoturismo (Rozzi et al. 2005).

Esta práctica puede abrir un nuevo sentido de la existencia del humano permitiendo la preservación de la variedad y la protección de hábitats: posibilita nuevas experiencias de convivencia biocultural. Finalmente, tomando en cuenta que la filosofía ambiental no solo procura comprender la morada sino también, conservarla y mejorarla, Rozzi et al. (2010b) propone al menos dos razones para una dimensión ética esencial del cambio medioambiental en el mundo. La primera tiene que ver con las consecuencias negativas de la sociedad industrial con el mundo natural, que perjudican una relación saludable entre ambos. La segunda define las perspectivas y decisiones éticas que deben tomarse frente al cambio medioambiental.

El rol humano resulta fundamental en el enfrentamiento a esta crisis ambiental global. Reconstruir una nueva relación de equilibrio entre la sociedad posindustrial con la naturaleza es una tarea que cuestiona a la ciencia y otros saberes humanos. Repensar el sentido humano como cohabitantes de un mismo hábitat global e interpelar las actuales costumbres como individuos y grupos sociales, son tareas que el autor Rozzi pone en la agenda del debate y la reflexión.

Leonardo Boff⁴ y el cuidado de la Tierra

La cuestión del cuidado no es exclusividad conceptual de Boff (2002), pero es quizá quien lo plantea con mayor pertinencia en relación con la problemática ambiental contemporánea. En la antigua Grecia, ya Sócrates refería que cuidar el alma es lo más preciado para el ser humano (Platón 1871, 190), más contemporáneamente, Heidegger (1997, 214) plantea que el cuidado (Sorge) es la esencia del existir: “El ser del Dasein es un anticiparse-a-sí-estando-ya-en- (el-mundo-) en-medio-de (el ente que comparece dentro del mundo). Este ser da contenido a la significación del término cuidado”. Más recientemente, Álamo (2011, 243-253), al analizar los planteamientos de Boff, señala que “el cuidado implica, por un lado, la convivencia con las cosas, perdiendo estas su condición de meros objetos para pasar a nuestras relaciones en el mundo en vínculos sujeto-sujeto”. Es decir, el cuidado no implica una relación de sujeto-objeto, pero tampoco de minusvalía. Es, por tanto, una relación de reciprocidad en la que se reconoce en el otro un valor intrínseco independientemente de la situación utilitaria. En consecuencia, el cuidado se asienta sobre la base de la preocupación por lo esencial del mundo.

En este contexto, Boff (2002, 13) señala que “la esencia humana no se encuentra tanto en la inteligencia, en la libertad o en la creatividad, cuanto básicamente en el cuidado. El cuidado es, verdaderamente, el soporte leal de la creatividad, de la libertad y de la inteligencia”. Con esta sentencia el autor sitúa el cuidado como fundamento de la esencia humana en el mundo, el cual se manifiesta como fundamento y garante de la vida. Sin cuidado no hay creatividad, libertad ni inteligencia humana, es decir, no hay vida, ni esencia de ella. A partir de un análisis sobre la situación de la humanidad y la propia Tierra como morada de vida, el autor concluye que se evidencia un descuido generalizado en todo el planeta y afirma que actualmente existe una crisis de la civilización humana.

Boff (2002) sintetiza su pensamiento y sus sugerencias en cuanto al cuidado de la Tierra y de la humanidad, sosteniendo que el descuido en la actual sociedad, está generalizado tanto en la vida humana como en la no humana y en todo el planeta Tierra. Así mismo sostiene (2002) que la práctica del cuidado no solo representa una crítica hacia la actual sociedad en declive, sino también un principio motivador para un nuevo modelo de coexistencia. E invita a forjar una nueva forma de convivir universal en base al cuidado. Ante una crisis nace la posibilidad de una nueva civilización planetaria, no obstante, los “remedios” hasta ahora pensados y vividos han sido “insuficientes” para enfrentarla.

Boff (2000) considera que hasta ahora la humanidad no se ha preocupado por remediar las causas de esta crisis civilizatoria, sino, apenas, a observar, absorber, sus consecuencias. Sin embargo, esto no significa la renuncia al cuidado, sino que hasta

4 Leonardo Boff (1938-), filósofo y teólogo brasileño, es uno de los fundadores de la Teología de la liberación. Fue profesor en el Instituto Teológico Franciscano de Petrópolis, Universidad de Río de Janeiro en Brasil; y profesor visitante en las universidades de Lisboa (Portugal), Salamanca (España), Harvard (Estados Unidos), Basilea (Suiza) y Heidelberg (Alemania). Actualmente se dedica a escribir y dar conferencias sobre diversos temas.



ahora como humanidad no ha existido una preocupación por el cuidado integral de la vida humana-natural. En ese contexto, Boff (2002) afirma que no hay nada más perjudicial para la vida que perder su vitalidad o energía. El brillo de la vida es el cuidado intrínseco de su misma diversidad; la fe y la esperanza por el cuidado de la integridad de la vida tiene que ser multidimensional y planetaria, pero ¿puede acaso la vida recuperar su brillo con el cuidado? La respuesta desde la perspectiva del filósofo es que sí. Hace falta, por tanto, un nuevo camino, una nueva ética, un nuevo paradigma, un nuevo *ethos* que genere una convivencia equilibrada entre los humanos, las demás especies de la comunidad biótica, planetaria y cósmica (Boff, 2002).

En este nuevo *ethos* la convivencia se presenta como una forma de vitalidad e interdependencia, pero supeditada a la existencia de una morada óptima para que se teja la diversidad de la vida. Esta ética corresponde ser creada desde la historia de una nueva humanidad. Boff (2002, 27) lo define como un “nuevo sueño civilizacional sostenible”, donde el ser humano sea capaz de mirarse como humanidad, superando los individualismos, nacionalismos, patriotismos y regionalismos que impiden comprender la realidad social y natural de manera integral. Este nuevo *ethos* “debe surgir de la naturaleza más profunda de lo humano”. De dimensiones que sean, por un lado, fundamentales y, por otro, comprensibles para todos. Pero ¿cuál es la naturaleza profunda del humano?, ¿cuál es su esencia?, el autor responde: el “cuidado”.

El cuidado como ethos de lo humano

Boff (2002) parte del cuidado, es decir, aquello que se opone al desinterés y la indiferencia; puesto que cuidar implica una actitud de atención, celo, desvelo, ocupación, preocupación, responsabilización y compromiso afectivo. Cuidar, por tanto, no es un mero significado, sino que encierra una forma de pensar-sentir-vivir en función al otro. Vivir con cuidado es vivir en función a los demás, incluyendo no solo a los otros humanos, sino también, a las diversas formas de vida. Cuidar es un acto consciente que va más allá de un emotivismo fugaz; es, en consecuencia, una nueva razón —no una única razón— en tanto sea cuidada. El cuidado es, por tanto, el “modo-de-ser esencial” del humano. Sin cuidado no hay humanidad. La concepción del mismo hombre es producto del cuidado.

Entonces Boff (2002, 30-31) se interroga: “¿Qué es ser humano? La pregunta y su correspondiente respuesta subyacen en las formas sociales, en las diferentes visiones del mundo, en las diversas filosofías, ciencias y proyectos elaborados por el ingenio humano”. Es decir, la esencia del hombre deviene de su condición de convivencia colectiva. No hay por tanto un único hombre u hombres, sino que estas constituciones se dan en el marco de un contexto de vida y que a partir de ella nacen los humanos que devienen en culturas. Hay muchas imágenes tales como: el hombre en el libre mercado, en el ideal democrático, el defensor de los derechos humanos, el científico técnico, el místico, etc., mas ¿qué imagen es la del hombre del cuidado?



Según Boff (2002), es un humano que estará relacionándose constantemente, construyendo un hogar o hábitat donde se preocupará por las personas realizando acciones con importancia y valor. El cuidado es, por tanto, un modo de ser fundamental, ya que posee una dimensión ontológica que es constitución del ser humano.

Dos modos-de-ser en el mundo

Existen dos modos de existencia humana en el mundo que están determinados por “la forma en que la persona se estructura y realiza en el mundo con los otros” (Boff 2002, 74): el trabajo y el cuidado. El modo-de-ser por medio del trabajo se da en una forma de interacción y de intervención; en tanto, el modo-de-ser por medio del cuidado se da en una forma de interrelación y convivencia. Es decir, el modo-de-ser por medio del trabajo supone una relación sujeto-objeto, mientras que el modo-de-ser por medio del cuidado supone una interrelación sujeto-sujeto.

Según Boff (2002, 75): “mediante el trabajo el hombre construye su “hábitat”, adapta el medio a sus deseos y ajusta sus deseos al medio. Con el trabajo prolonga la evolución e introduce realidades que, posiblemente, la evolución nunca acabaría produciendo”. Es decir, el trabajo permite ejercer poder del hombre sobre los otros, y con ello, se impide el cauce natural de la vida; en cambio —y tal como lo plantea Boff (2002, 77)—: “el cuidado no se opone al trabajo, pero le confiere una tonalidad diferente, gracias al cuidado dejamos de ver como objetos a la naturaleza y todo lo que existe en ella”. Es decir, los otros no humanos adquieren un valor intrínseco y no meramente utilitarista, confiriendo de este modo, un nuevo tipo de relación ética.

Una cuestión importante a tomar en consideración en esta parte del planteamiento del pensamiento de Boff (2002), es cuando sostiene que los objetos no son tales en sí mismos y solo la razón los convierte en objetos para aislarlos de su medio, separándolos de otros similares para sus intereses. Entonces, la objetividad se convierte en una proyección de la razón. Los objetos, así, se convierten en sujetos que tienen historia, acumulando e intercambiando información que pertenecen a la comunidad cósmica y terrenal. Así pues, Boff (2002, 78) sostendría que el modo-de-ser cuidado, es lo ideal para el cuidado ambiental, ya que esta otorga un valor intrínseco a los otros: “a partir de ese valor sustantivo surge la dimensión de alteridad, de respeto, de sacralidad, de reciprocidad y de complementariedad”.

A manera de conclusiones

Al tener la cuestión ambiental implicaciones tanto natural como humana, abarca la totalidad de la Tierra y, en consecuencia, requiere una mirada holística e integradora de saberes. Entonces ¿quién mejor que la filosofía para dar esa mirada crítica a tan

compleja situación? La ecosofía, en este sentido, pone su mirada más allá del ecologismo, ambientalismo o conservacionismo como respuestas apresuradas o parcializadas a esta crisis ambiental; ya que tiene el deber de indagar sobre las cuestiones más profundas de esta problemática y plantear reflexiones que admitan validez, tanto en la ciencia como en otros saberes. Por eso, se considera que la ecosofía o filosofía ambiental está abierta a todo diálogo que contribuya a fundamentar este nuevo paradigma que pone como centro el fluir del sistema vida.

Así pues, la filosofía ambiental se inmiscuye reflexivamente, en y desde la ciencia, la técnica, la política, la sociedad, la mente, la religión, las epistemologías, etc.; de tal modo se nutre sabiamente de las diferentes dimensiones del ser y saber humanos y, al mismo tiempo, se mezcla con toda forma de sentir-saber-vivir para ensanchar el entendimiento del problema ambiental y teje los hilos de una nueva ética sobre la base de un nuevo saber confluyente. O, como lo plantea Pobierzym (2008), la filosofía ambiental o ecosofía y la comprensión de la interdependencia entre las personas, lleva a la propuesta de una ética ecosocial, para no asistir a la “muerte de la naturaleza”.

De los aportes de Naess, se concluye que es el primer filósofo en introducir la idea de Movimiento de Ecología Profunda (MEP) como búsqueda de un equilibrio y florecimiento de la vida, cuestionado así, que el abordaje en torno a lo ambiental no debe limitarse a una mirada simplista y superficial de la época, sino más bien interesarse por los problemas intrínsecos del pensar y accionar humano en tanto este se encuentra ligado en el cosmos. Sin embargo, sobre la superpoblación humana que menciona Naess hay muchas posturas. Por ejemplo, Fernández (2008) refiriéndose a las causas de la crisis ambiental, afirmó que la superpoblación es una realidad ineludible, aunque algunos decidan ignorarla, y cuyas consecuencias ya está enfrentando la humanidad. De igual manera, Toledo (2008), señala que durante el siglo xx la población humana ha experimentado un crecimiento exponencial provocando impactos de gran magnitud. El hombre moderno es el responsable mayor de esta crisis ambiental, empero, también es el más llamado a cuestionarse dicha dificultad y a revertirla. Naess considera que es necesario la existencia de cuestiones normativas para enfrentar la problemática ambiental, pero no se limita a ella, sino que convoca a los humanos a vivir con sentido de equilibrio planetario y cósmico.

Por su parte, Rozzi, contribuye en proponer la filosofía ambiental de campo y una nueva ética biocultural al propugnar un ecoturismo con lupa. Asimismo, considera que el involucramiento consciente del humano en querer cohabitar bien en el planeta Tierra, hace que cambie su “lupa” de concebirse en torno a la naturaleza. Rozzi concede el mismo valor intrínseco a la diversidad cultural como a la biológica, por tanto, asume que la crisis ambiental es tanto humana como natural, más aún, piensa que no existe tal división. Así, Rozzi interpela directamente a la forma de cómo concebir la realidad y de cómo se está viviendo la vida.

Boff por su parte, complementa con la idea del cuidado esencial en tanto concede al *pathos* un lugar primario respecto al *logos* para un nuevo *ethos* de convivencia. La ética vigente es utilitaria y antropocéntrica, remarca el mismo autor. ¿Cómo debe intervenir el hombre por medio del trabajo en la Tierra?, ¿cuál es la función del trabajo?, ¿cuál es límite del *logos* en el saber humano-natural?, y ¿es acaso el *pathos* intrínseco a la condición humana? Todas estas interrogantes invitan a repensar los modos de interacción de la humanidad con el planeta, en medio de una crisis ambiental generalizada.

Finalmente, el aporte de Naess, Rozzi y Boff a la filosofía ambiental –aunque ninguno de ellos utiliza dicha categoría explícitamente– radica en los siguientes puntos. Primero, los tres filósofos propugnan sus ideas a partir de aceptar la existencia de una crisis ambiental (humana-natural) producto, principalmente, de una concepción instrumental de la naturaleza y del propio ser humano. Segundo, los autores valoran tanto la diversidad biológica como cultural del planeta Tierra, pero coinciden que hace falta una mayor sabiduría ambiental para una mejor comprensión de su interrelación y complejidad. Tercero, los pensadores apuestan por el surgimiento de un nuevo paradigma global que ponga como centro el fluir del sistema vida, criticando de esta manera el antropocentrismo generalizado que ha naturalizado el daño ambiental y justificado las grandes desigualdades humanas.

Su aporte a la filosofía ambiental es de suma valía, pero no se puede considerar cerrado e infalible. Hace falta mayor diálogo y confluencia de pensares-sentires-vivires que apuesten por una nueva *sofía* ambiental y una nueva ética para un nuevo “contrato natural-social”. Así, el “diálogo general sobre la cuestión humana y ambiental sigue pendiente en el mundo actual” (Yoplac 2023, 176). Es responsabilidad humana seguir repensando el florecimiento de la vida desde distintas esferas.

Bibliografía

- Álamo, Macarena. 2011. “La idea de cuidado en Leonardo Boff”. *Revista Tales* 4: 243-253. <https://bit.ly/3wpYzUw>
- Beuchot, Mauricio. 2015. *Tratado de hermenéutica analógica, hacia un nuevo modelo de interpretación*. Ciudad de México: Editorial Ítaca.
- BCN Chile. 2014. “III Congreso del Futuro, La aventura de investigar, La acalorada vida Sub-antártica Ricardo Rozzi”. YouTube video, 24:42. 10 de enero. <https://bit.ly/3SMB7rZ>
- Boff, Leonardo. 2000. *La dignidad de la Tierra: ecología, mundialización, espiritualidad. La emergencia de un nuevo paradigma*. Madrid: Editorial Trotta.
- Boff, Leonardo. 2002. *El cuidado esencial. Ética de lo humano, compasión por la tierra*. Madrid: Editorial Trotta.



- Bugallo, Alicia. 2008. "Relación del Movimiento Ecología Profunda con distintos campos de la ciencia". En *Ecosofía*, editado por Adrián Monjeau, 43-64. Curitiba: Ediciones Fundação o boticário de proteção a natureza.
- Bugallo, Alicia. 2011. La filosofía ambiental en Arne Naess; sus propuestas del Movimiento Ecología Profunda y las influencias de Baruch Spinoza y William James. Río Cuarto: Ediciones del ICALA.bit.ly/49kagul
- Fernández, Fernando. 2008. "Los conflictos evitables". En *Ecosofía*, editado por Adrián Monjeau, 13-32. Curitiba. Ediciones Fundação o boticário de proteção a natureza.
- García, Rosendo. 2014. *Metodología de la investigación: ciencias sociales*. Ciudad de México: Editorial Trillas.
- Heidegger, Martin. 1997. *Ser y tiempo*. Madrid: Editorial Trotta.
- Leff, Enrique. 2022. *Racionalidad ambiental. La reapropiación de la naturaleza*. Ciudad de México: Siglo XXI editores.
- Morin, Edgar. 2014. "Pensar un mundo durable para todos". En *Pensar un mundo durable para todos. Aportes al Día Mundial de la Filosofía UNESCO*, editado por Edgar Montiel, 17-30. Lima: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura/ Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Naess, Arne. 2018. *Ecología, comunidad y estilo de vida. Esbozos de una ecosofía*. Buenos Aires: Prometeo Libros.
- Naess, Arne. 2007. "Los movimientos de la ecología superficial y la ecología profunda: resumen". *Revista Ambiente y Desarrollo* 23(1): 98-101. <https://bit.ly/42OyhaL>
- Platón, 1871. "El primer Alcibiades". En *Obras completas de Platón*, editado por Patricio de Azcárate, 117-119. Madrid: Medina y Navarro.
- Pobierzym, Ricardo. 2008. "La misión de la ecosofía ante la muerte de la naturaleza". En *Ecosofía*, editado por Adrián Monjeau, 81-102. Curitiba. Ediciones Fundação o boticário de proteção a natureza.
- Rozzi, Ricardo, Juan Draguicevic, Ximena Arango, Margaret Sherriffs, Silvina Ippi, Christopher Anderson, Mitzi Acevedo, Jordi Plana, Erika Cortés y Francisca Massardo. 2005. "Desde la ciencia hacia la conservación: el programa de educación y ética ambiental del Parque Etnobotánico Omora". *Revista Ambiente y Desarrollo de CIPMA* 21(2): 20-29. <https://bit.ly/42QjqfY>
- Rozzi, Ricardo, Francisca Massardo, Yanet Medina, Kelli Moses, Paula Caballero, Eduardo Camelio, Verónica Morales, Lily Lewis, Bernard Goffinet, Manuela Méndez, Lohengrin Cavieres, Jorge Chávez y Shaun Russell. 2010a. "Ecoturismo con lupa: integración de las ciencias ecológicas y la ética ambiental". *Revista Ambiente y Desarrollo* 2(24): 30-37. <https://bit.ly/3wsXhIw>
- Rozzi, Ricardo, Anderson, Christopher, Pizarro, Cristóbal, Massardo, Francisca, Medina, Yanet, Mansilla, Andrés, Kennedy, James, Ojeda, Jaime, Contador, Tamara, Morales, Verónica, Moses, Kelli, Poole, Alexandria, Armesto, Juan y Kalin, Mary. 2010b. "Filosofía ambiental de campo y conservación biocultural en el Parque Etnobotánico Omora: Aproximaciones metodológicas para ampliar los modos de integrar el componente social ("S") en Sitios de Estudios Socio-Ecológicos a Largo

- Plazo (SESELP)". *Revista Chilena de Historia Natural* 83 (1): 27-68.
doi.org/10.4067/S0716-078X2010000100004
- Rozzi, Ricardo. 2018. "La filosofía ambiental de campo y la ecorregión subantártida de Magallanes como laboratorio natural en el Antropoceno". *Magallania* 46(1): 7-15.
<https://bit.ly/42McLTL>
- Toledo, Víctor. 2008. "Los conflictos evitables - ¿Contra nosotros? La conciencia de especie y el surgimiento de una nueva filosofía política". En *Ecosofía*, editado por Adrián Monjeau, 33-42. Curitiba. Ediciones Fundação o boticário de proteção a natureza.
- Yoplac, M. (2023). "Visibilizando la resistencia: el caso de nativos awajún y wampis encarcelados en contexto del Baguazo". *Amazonía Peruana* 36: 157-180.
<https://bit.ly/3T9FWgE>

Factores subjetivos y materiales que condicionan la presencia de criaderos de mosquitos en residuos domiciliarios en Asunción, Paraguay

Subjective and material factors influencing the presence of mosquito breeding sites in large-scale household waste in Asunción, Paraguay

 Patricia Lima-Pereira, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales FLACSO, Paraguay, patricialima@flacso.edu.py, orcid.org/0000-0003-2144-3612

Recibido: 28 de julio de 2023
Aceptado: 25 de noviembre de 2023
Publicado: 29 de marzo de 2024

Resumen

Dentro de los hogares, los residuos sólidos voluminosos constituyen el tipo de criadero más frecuente del mosquito transmisor del dengue. El objetivo de este estudio es identificar y describir la relación entre factores materiales y subjetivos, a través de un marco teórico socioecológico de prevención de la salud. Se realiza un estudio transversal descriptivo, mediante una muestra aleatoria simple de 350 hogares en Asunción, Paraguay. Para comparar los hogares, según la presencia o no de criaderos de gran tamaño, se usa la prueba de chi cuadrado, en el caso de variables categóricas, el test estadístico no paramétrico Mann-Whitney-Wilcoxon, el test estadístico robusto T de Yuen y un análisis multivariado de regresión logística, para el cálculo del Odd Ratio (OR). El estudio concluye que se deben trascender los enfoques individualistas en la prevención del dengue y aumentar las capacidades de gestión en los hogares. Abordar las barreras del entorno y las creencias sociales, dado que el factor que explica con mayor fuerza estadística la existencia de objetos en desuso dentro de los hogares es la creencia de considerarlos de utilidad en el futuro. En el análisis multivariado, la percepción de utilidad del potencial criadero fue la variable que más explicaba la conducta. La otra variable significativa fue la baja cobertura de recolección de residuos.

Palabras clave: ciudad saludable; dengue; prevención y control; promoción de la salud; residuos sólidos

Abstract

Within households, bulky solid waste serves as the predominant breeding ground for mosquitoes that transmit dengue fever. The aim of this study is to identify and describe the relationship between material and subjective factors, using socioecological theoretical frameworks for health prevention. A descriptive cross-sectional study is conducted, using a simple random sample of 350 households in Asunción, Paraguay. To compare households based on the presence or absence of large breeding sites, the chi-square test, non-parametric Mann-Whitney-Wilcoxon statistical test, and Yuen's robust T statistical test is employed. Additionally, a multivariate logistic regression analysis was carried out to determinate the Odd Ratio (OR). The study concludes that individualistic approaches in dengue prevention must be transcended and management capacities in homes must be increased by addressing environmental barriers and social beliefs, given the factor that most significantly explains the presence of obsolete objects in homes is the belief that these items could prove useful in the future. In the multivariate analysis, the perception of usefulness of the potential breeding sites was one of the two significant variables that explain this behavior. The other significant variable was the low coverage of waste collection.

Key words: dengue; health promotion; healthy city; prevention & control; solid waste



Introducción

El abordaje de la prevención y el control del dengue reconoce la complejidad en la dinámica de la aparición y diseminación de los brotes (Torres et al. 2017; Wilson et al. 2020), pero una parte importante de las intervenciones se limita al enfoque biomédico, en el que se priorizan la detección precoz de casos, el diagnóstico y la atención de los enfermos frente a intervenciones de control ambiental. Esto se observa en la Estrategia de Gestión Integrada (EGI Dengue), propuesta por la Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) a los países de las Américas desde la década de 2000, como alternativa para el abordaje de la prevención y el control de las enfermedades transmitidas por mosquitos, en el contexto urbano. Si bien plantea un enfoque interdisciplinario, con los componentes de vigilancia epidemiológica, entomológica y de laboratorio, la atención de casos, el control vectorial (que incluye la fumigación y/o las estrategias de control biológico), la comunicación y el control ambiental (San Martín y Brathwaite-Dick 2007), al no desarrollarse herramientas de gestión específicas se observan dificultades en los niveles locales para articular los diferentes componentes y alcanzar los objetivos y metas que se plantean a nivel local (Alvarado-Prado, Nieto López y Melissa Ramírez Rojas 2020).

Aunque los componentes de la gestión ambiental, la comunicación y la participación ciudadana se reconozcan como una necesidad en el control del dengue (Mahmud et al. 2022; Alvarado-Castro et al. 2019), el trabajo operativo en el terreno sigue centrado, en su mayor parte, en la visita casa por casa para la eliminación física de los criaderos, con escasa participación social o involucramiento sostenido de otros actores fuera del sector de la salud. Se ha documentado que la efectividad de este tipo de estrategias es baja y sus costos son altos (Stahl et al. 2013). Se necesita llevar las acciones preventivas a un plano más territorial, invertir en estrategias interpersonales y comunitarias que tomen en consideración los contextos locales (Alves de Jesus et al. 2021).

Las estrategias de comunicación y promoción de la salud presentan, con frecuencia, un enfoque individual, que transfiere la responsabilidad sobre el problema a la persona y su familia. Se ha encontrado que el conocimiento sobre el dengue no se asocia, de manera directa, a prácticas de prevención (Niño-Effio, Yong-Cadena y Cristian Díaz-Vélez 2019; Desjardins et al. 2020). Shuaib (2010) plantea que, aunque la población conoce el riesgo, no aplica las medidas preventivas. La mayoría de las estrategias para la eliminación de criaderos se limita a mensajes de recomendación sobre diferentes acciones, pero no evalúan las condiciones materiales de los hogares para que estas se cumplan, ni la gestión municipal para dar respuesta a estas necesidades.

Al no profundizar en los factores materiales estructurales, se desconocen realidades materiales que superan la capacidad de gestión del hogar individual. Eliminar un electrodoméstico en desuso de la vivienda implica contar con un lugar alternativo

a dónde destinarlo y con los medios para su transporte. Sin oferta de servicio de recolección de residuos de gran tamaño, los riesgos para la salud y el ambiente se extrapolan a recicladores informales y comunidades de la periferia (Gutberlet 2008). A partir de esta reflexión surgió la pregunta: ¿qué factores subjetivos y materiales condicionan la existencia de criaderos dentro de las viviendas y desmotiva el comportamiento ambiental preventivo?

Este estudio indagó sobre cómo la dimensión material (la calidad del servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios, regular y especial, para objetos de gran tamaño) y la dimensión sociocultural subjetiva (valores, conocimientos y actitudes) inciden sobre la eliminación de los criaderos que se forman dentro de objetos en desuso de gran tamaño. Se tuvo como hipótesis primaria que la mejora en la calidad del servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios de gran tamaño, con un enfoque participativo, reduciría el número de potenciales criaderos de mosquitos en los hogares. Al inicio, realizamos la búsqueda y sistematización de estudios empíricos para conocer la relación existente entre la oferta de servicios de recolección y la presencia de criaderos (factor material), así como de antecedentes sobre teorías del comportamiento, para identificar los factores subjetivos. Con base en este análisis, implementamos un estudio de campo para identificar y verificar la fuerza de la asociación de esos factores.

Deficiente servicio de recolección: el componente material

Existe evidencia de la relación entre la ineficiencia en la recolección de residuos sólidos y la presencia de criaderos del mosquito que transmite el dengue y otras enfermedades (Mol et al. 2020; Hayes et al. 2003; Dos Santos, Dos Santos Pereira Cabral y Da Silva Augusto 2011; Abeyewickreme et al. 2012). Buhler et al. (2019) encontraron que la gestión medioambiental era de cierta eficacia en la reducción de los índices de vectores, en especial, cuando se combinaban intervenciones basadas en la comunidad. Basso (2010) plantea que una reducción significativa de la población de *Aedes aegypti* podría alcanzarse con un mejor manejo de los patios traseros de las viviendas, mediante la eliminación de recipientes descartables y la ubicación de los esenciales bajo techo o boca abajo. Sostienen que las estrategias deberían focalizarse en estos objetos de gran tamaño porque, incluso cuando existen en menor cantidad que los objetos descartables, constituyen cerca de la mitad de los hábitats potenciales para las larvas. Los esfuerzos, por tanto, deberían centrarse en este tipo de recipientes.

Para esta investigación se eligió la ciudad de Asunción, Paraguay, pues reúne las condiciones demográficas y ambientales que propician la presencia del *Aedes aegypti*. Tiene una densidad poblacional de 4384 habitantes por km² (INE 2015), se ubica

a una altitud media de 43 m sobre el nivel del mar, el clima es subtropical húmedo y la temperatura media es de 22,7 °C. En julio de 2015, el índice general de infestación larvaria en las viviendas de Asunción era del 13,6 % del total. Además, presenta condiciones de gestión ambiental propias de ciudades en proceso de urbanización, no organizada. Si bien el servicio de agua mejorada alcanza al 98 % de la población (INE 2022), existen cortes de suministro, sobre todo en verano, lo que propicia que los hogares utilicen diferentes tipos de recipientes para almacenar agua. Entre 2011 y 2014, los “residuos sólidos, cubetas descartables y neumáticos en desuso” constituyeron entre 58 y 72 % del total de criaderos del mosquito identificados (Sanabria et al. 2017). Entre 2014 y 2016, del total de criaderos, el 76,1 % fueron objetos en desuso, el 15,1 % objetos útiles, y el 8,8 % criaderos naturales (SENEPA 2016).

El tipo de criaderos más frecuente en Asunción es el que aparece en objetos que los camiones recolectores de residuos domiciliarios no retiran con sistematicidad. Se incluye en este grupo a aquellos que en el contexto de la gestión de residuos urbanos se denominan residuos sólidos voluminosos o residuos sólidos de gran tamaño. Estos comprenden a los que por su tamaño o peso requieren de un manejo mecánico o especial, tales como electrodomésticos de gran porte, autopartes o chatarras, muebles abandonados y neumáticos en desuso.

Propulsores del comportamiento: el componente subjetivo

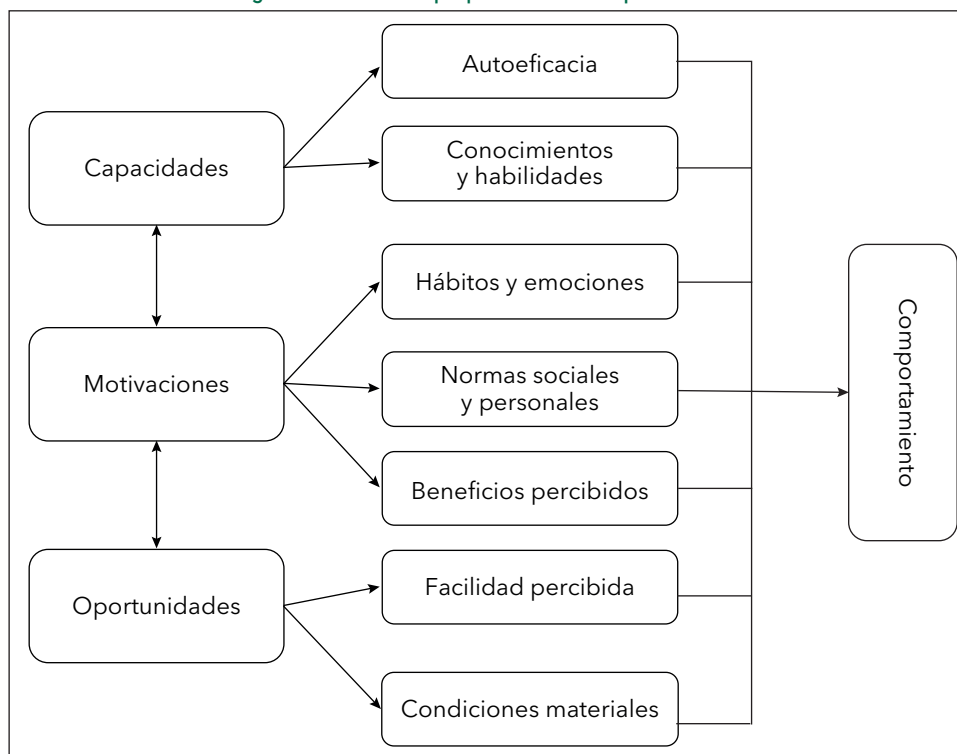
Se recurrió a modelos socioecológicos de promoción de la salud y al análisis del comportamiento para describir los factores materiales y subjetivos asociados a la existencia de criaderos dentro de los hogares. En el comportamiento, que se define como una acción que puede observarse y medirse, influyen diversos condicionantes. En el cuerpo teórico que estudia sus propulsores existe una extensa variedad de enfoques y distintas teorías que buscan dar una descripción coherente de los fenómenos observados, explicar los procesos mediante un proceso de inferencia y generar predicciones. Michie et al. (2014) realizaron una exhaustiva revisión sistemática sobre teorías de cambio de comportamiento, e identificaron más de 80 marcos teóricos distintos. Estos sostienen una amplia gama de constructos, organizados de diferentes maneras. Un análisis de red encontró muy baja densidad de conexión entre las diferentes teorías. El 36 % de estas no se conectaba con ninguna otra; es decir, habían surgido como una explicación innovadora de sus autores (44-46).

De esta variedad de alternativas explicativas, para este trabajo se han preferido las que presentan un enfoque socioecológico, por considerarlas más acordes para analizar el comportamiento relacionado con el ambiente. Se seleccionaron tres grupos de autores para definir los conceptos con los que se orienta la construcción de herramientas y el análisis en este trabajo. Se recurrió al modelo COM-B de Michie,

Van Stralen y West (2011), el modelo *Precede-Proceed* de Green y Kreuter (2005) y el de Comportamiento Proambiental de Kollmuss y Agyeman (2002).

El modelo COM-B conceptualiza el comportamiento como parte de un sistema de tres componentes: capacidad, oportunidad y motivación (figura1). La capacidad se refiere a las habilidades psicológicas y físicas para realizar un comportamiento, e incluye conocimientos, comprensión, experiencia práctica, fuerza y resistencia. La motivación involucra a todos los procesos que energizan una acción. Incluye a las metas, las creencias y los procesos “automáticos” que abarcan emociones y hábitos. La oportunidad toma en cuenta todos los factores que son externos a un individuo y pueden influir en el compromiso con una actividad. Esto engloba tanto a las oportunidades físicas creadas por el entorno (tiempo, recursos financieros, acceso y señales) como las oportunidades sociales, donde pueden considerarse las normas sociales y los valores culturales (Michie, Van Stralen y West 2011, 20). Para cambiar un comportamiento en particular, el enfoque puede orientarse más a abordar las barreras de capacidades, mientras que para otro puede ser necesario un mayor enfoque en la motivación. Para algunos comportamientos, será preciso enfocarse en los tres componentes (Michie, 2011, 85-87).

Figura 1. Modelo de propulsores de comportamiento

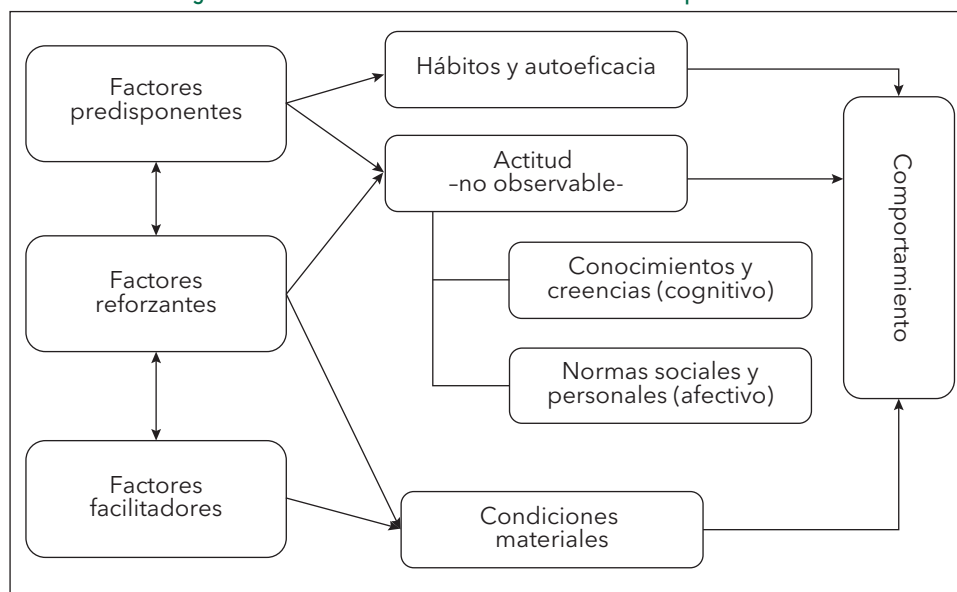


Fuente: elaboración propia con base en datos de Michie, Van Stralen y West (2011).

El modelo *Precede-Proceed* (Green y Kreuter 2005), que se difunde en promoción y educación para la salud, introduce la perspectiva ecológica y sugiere que, además del factor cognitivo, se debe analizar la dimensión sociocultural y la contribución de los valores y las actitudes, lo que incluye la percepción personal de los beneficios y de la gravedad del problema, para identificar factores predisponentes, reforzantes y facilitadores del comportamiento (figura 2). El modelo pone énfasis en la necesidad de enfocarse en factores cognitivos, a nivel individual, y factores institucionales y sociales, a nivel ambiental. Permite centrarse en el problema desde el punto de vista colectivo, en lugar de centrarse en los individuos. Ello exige enfoques democráticos y participativos. Su enfoque práctico se ha usado en estrategias de promoción de la salud, y continúa vigente (Porter 2016).

En su entramado teórico, utiliza los constructos siguientes, tomados de la Teoría Social Cognitiva y del modelo de Creencias sobre la Salud (Rosenstock, Strecher y Becker 1988): autoeficacia (creencia en la capacidad de uno mismo de aplicar el comportamiento); susceptibilidad percibida (las percepciones de una persona sobre su probabilidad de ser afectado si no se realizan cambios de comportamiento); gravedad percibida (las percepciones de una persona sobre la gravedad de las consecuencias); beneficios percibidos (las creencias de una persona sobre los beneficios de un comportamiento o del cambio de comportamiento); costos percibidos (las creencias de una persona sobre los costos de involucrarse en un cambio de comportamiento). Los factores comunitarios y ambientales que influyen en el comportamiento

Figura 2. Modelo de factores relacionados con el comportamiento



Fuente: elaboración propia con base en datos de Green y Kreuter (2005).

se extraen de construcciones de la Teoría del Comportamiento Planificado (Ajzen 1991), con énfasis en el papel de las influencias sociales e interpersonales y de las normas sociales y, en menor medida, en los factores institucionales, comunitarios y las políticas públicas,

El modelo de Comportamiento Proambiental (Kollmuss y Agyeman 2002) proporciona una explicación teórica de los factores internos y externos que determinan la conducta respetuosa del ambiente. Los factores internos incluyen rasgos de personalidad y valores personales generales (denominados sistema de valores). Dentro de estos valores personales se encuentra la “conciencia proambiental”: un complejo formado por conocimientos, valores y actitudes relacionados con el medio ambiente, y una implicación emocional ambiental. Los factores externos comprenden los factores políticos, la infraestructura, los factores sociales y culturales y la situación económica. Tanto los factores internos como los externos tienen influencias directas e independientes sobre el comportamiento proambiental. Sin embargo, sus efectos sobre el comportamiento son más positivos cuando ambos trabajan de manera sinérgica. Además, existe una serie de barreras para el comportamiento proambiental. Entre las que interactúan con los factores externos se citan el bloqueo emocional (actitudinal) y la falta de conocimiento (conceptual) que impiden la implicación emocional. Entre las barreras que influyen con los factores internos se citan la “retroalimentación negativa o insuficiente sobre el comportamiento” (impide que el sistema de retroalimentación funcione), “falta de incentivos internos” y los “patrones de comportamiento adquirido” (también denominados “viejos hábitos”).

Al asociar los componentes que se analizaron en los diferentes modelos de promoción de la salud estudiados, se construyó el marco de análisis que se utilizó en este estudio. Decimos que los conocimientos o creencias están asociados a la valoración de la gravedad percibida, y es el juicio personal sobre la seriedad del problema. La obligación moral es la disposición afectiva o norma personal de llevar a cabo una conducta concreta, o asumir cierta responsabilidad ante los problemas ambientales. El beneficio percibido lo determina la información que tiene la persona sobre el medio ambiente, es decir, si conoce o no de los problemas ambientales. La facilidad percibida es el nivel de compatibilidad percibido que proporciona el entorno para llevar a cabo la conducta concreta, es decir, las condiciones externas que facilitan, restringen o inhiben una acción proambiental determinada. Estos componentes subjetivos interactúan de manera dinámica para llevar a la práctica el comportamiento posible, mediante la habilitación de un servicio público especial, lo que aumenta la oportunidad concreta de llevarlo a la práctica.

Material y métodos

La variable dependiente fue la presencia de potenciales criaderos de gran tamaño. Las variables independientes se agruparon en dos dimensiones: socioeconómicas materiales (donde se incluyeron las variables demográficas, económicas y de acceso al servicio de recolección) y sociocultural afectiva (constructos del modelo socioecológico de promoción de la salud).

Selección de la muestra y tipo de muestreo

La unidad de análisis fueron los hogares (grupo de personas que residen en una misma vivienda y comparten el gasto en alimentación) dentro de barrios (subdivisiones administrativas, para las cuales se cuenta con datos de fuentes secundarias). Asunción cuenta con 132 037 hogares, distribuidos en 68 barrios. El tamaño de la muestra se estimó con el *software* StatCal de Epiinfo, para un nivel de confianza del 95 %, una frecuencia esperada de potenciales criaderos en desuso del 3,5 % (frecuencia conocida de neumáticos en desuso) y un margen de error del 2 %. Con estos criterios se seleccionaron un total de 324 hogares. Para el sorteo, se utilizaron viviendas registradas en la base de datos cartográfica del municipio. Se excluyeron baldíos, comercios, instituciones y viviendas deshabitadas. En total se encuestaron 350 hogares.

Diseño de instrumentos y recolección de datos

Se elaboró un cuestionario dirigido a la persona encargada del aseo del hogar. Este se administró de manera verbal, en entrevista personal, con el objetivo de recoger datos primarios sobre las variables independientes en las dimensiones socioeconómicas y socioculturales. Además, se utilizó una planilla de observación para recoger información sobre la variable dependiente. Esta se definió como la “presencia en el hogar de potenciales criaderos”, al seguir la guía técnica del personal encargado del control vectorial. Los criaderos potenciales identificados se clasificaron en criaderos útiles (10 tipos), criaderos en desuso (6 tipos) y criaderos naturales (4 tipos). Se recogió información sobre criaderos positivos (recipientes con agua que poseían larvas y/o pupas de mosquitos en su interior en el momento de examinarse) y criaderos potenciales (depósitos que no contenían agua en el momento de la inspección, pero que podrían llenarse de agua en algún momento, también los recipientes que contenían agua, pero no poseían larvas y/o pupas de mosquitos en su interior). Se eligió

la presencia de criaderos potenciales como variable respuesta, porque la existencia o no de larvas en los recipientes se asocia a factores climáticos (ocurrencia de lluvias los días previos a la inspección), mientras que el hecho de que estén a la intemperie ya constituye un factor de riesgo que se activa luego de cada lluvia. Se consideró en forma dicotómica (presencia o ausencia) ya que un solo criadero puede constituir un factor de riesgo, y porque la distribución de la frecuencia no fue suficiente para identificar diferencias estadísticas en relación con la cantidad.

Para la conceptualización de los constructos y operativización de las variables se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva, y se construyó una tabla donde se incluyeron las dimensiones y los indicadores. A partir de la tabla se elaboraron los ítems y preguntas, con el cuidado de que las preguntas se redactaran con palabras y construcciones sencillas y que la escala de respuestas no se prestara a confusiones.

Las preguntas sobre actitudes, valores y conocimientos se redactaron como afirmaciones sobre las que los participantes indicaron su grado de acuerdo o desacuerdo, en una escala del tipo Likert. Cada constructo se analizó de forma independiente entre sí. Se incluyó una frase de presentación con la que se describió el propósito de la encuesta, con instrucciones para su llenado, y la solicitud del consentimiento informado.

Validación del instrumento de recolección de datos

Antes de realizar la prueba piloto, se evaluó la validez del contenido del instrumento de investigación a través del juicio de expertos en las áreas de gestión de residuos, promoción de la participación ciudadana y estadística. Para garantizar la **validez predictiva**, el instrumento se validó de forma previa, a través de un instrumento piloto con 132 encuestas a hogares, en 20 barrios de la ciudad. Se verificó la comprensión de las preguntas, el orden y la duración media, así como la exhaustividad de las categorías en las respuestas estructuradas. Para garantizar la **confiabilidad interna** en la medición de la variable dependiente, se utilizó la metodología estandarizada para la identificación de criaderos, y fue aplicada por operarios del ente rector del control de vectores a nivel nacional. Esta metodología consiste en una planilla de observación y registro, que incluye un descriptivo. La encuesta a hogares la aplicó un equipo de 10 encuestadores con experiencia en el control vectorial. Estos se contrataron y entrenaron para el estudio por un especialista en el área de entomología y una investigadora social. Dicha encuesta la coordinó un supervisor de campo, quien tuvo a su cargo organizar y distribuir a los encuestadores en el área de trabajo, proveer los insumos necesarios, supervisar las actividades, recibir los resúmenes, consolidar los datos y examinar las muestras al laboratorio entomológico, en caso necesario.

La confiabilidad externa se determinó por el cálculo del tamaño muestral y el método de muestreo. Para el trabajo de campo se dispusieron mapas con la delimitación de cada barrio, con manzanas e inmuebles numerados.

Procesamiento y análisis de datos

Los datos se cargaron en una planilla electrónica, organizada en filas, para los hogares y en columnas, para las demás variables. Se realizó un análisis descriptivo y relacional. Se empleó la prueba de chi cuadrado en el caso de variables categóricas, el test estadístico no paramétrico Mann–Whitney–Wilcoxon y el test estadístico robusto T de Yuen para comparar los grupos, según la presencia o no de criaderos de gran tamaño en las casas. Además, se realizó el análisis multivariado de regresión logística para el cálculo del *Odds Ratio* (OR) entre el total de variables independientes y la dependiente. Se utilizó el *software* Epiinfo versión 10, de licencia libre. La información georreferenciada se analizó y graficó con QGIS y R.

Consideraciones éticas

El comité de ética de investigación de la Gerencia de investigación y Conservación de la Fundación Moisés Bertoni aprobó el protocolo y los métodos e instrumentos de evaluación, el 17 de agosto de 2017. En los casos en que se encontraron criaderos en las viviendas, se ofreció información sobre cómo eliminarlos.

Análisis y resultados

La encuesta se realizó entre el 2 y el 24 de julio de 2017, a 350 hogares. Se realizó el análisis descriptivo de las variables para la dimensión material socioeconómica y la dimensión sociocultural (Tabla 1). Se observaron diferencias en la frecuencia del servicio de recolección domiciliar en la ciudad que coinciden con la información proveída por la Municipalidad sobre la frecuencia de recolección según zonas. De acuerdo con esta fuente secundaria, en 2017, el 70 % de las viviendas tenía una recolección de tres o más días por semana; el 9 %, dos veces por semana; y el 12 % no tenía recolección. Con respecto a la satisfacción con el servicio de recolección, las quejas más frecuentes, entre el 20,3 % no satisfecho, fueron la falta de regularidad y que no se retira todo. La muestra identificó una composición familiar similar a la que reportan los datos estadísticos de hogares a nivel urbano (INE 2015).

Se caracterizó a las personas que tenían a su cargo el aseo y la disposición de los residuos sólidos en el hogar, con el propósito de que la información contribuyera a diseñar mejores programas de sensibilización y respuesta. El 64,9 % (227) de estas personas eran mujeres. La edad media de estas personas fue de 52 años. El 33,7 % (118 personas) no había concluido el bachillerato, lo que significa que tenían menos de 12 años de estudio. El 8,9 % (31 personas) eran personal doméstico de la vivienda

Tabla 1. Hallazgos descriptivos de las dimensiones material y sociocultural en hogares de Asunción, Paraguay, 2017 (n=350)

Dimensión	Variable	Número	Porcentaje
Material Socioeconómica	Frecuencia del servicio de recolección		
	Tres veces a la semana o más	277	79,1
	Dos veces por semana	37	10,6
	Un día por semana	6	1,7
	Sin servicio	30	8,6
	Satisfacción con el servicio de recolección		
	Satisfechos	279	79,7
	No satisfechos	71	20,3
	Composición de los hogares		
	Unipersonales	12	3,4
	Dos miembros	38	10,9
	De tres a cinco miembros	170	48,6
	De seis a nueve miembros	98	28,0
	10 miembros o más	27	7,7
	Sin datos	5	1,4
	Condición vulnerable		
	Viviendas precarias (fabricadas con tablas, cartón, hule, chapas)	26	7,4
	Hacinamiento (más de dos personas por habitación).	37	10,6
Sociocultural	Gravedad percibida		
	Muy preocupado	287	81,9
	Un poco preocupado	38	10,8
	Casi nada preocupado	9	2,6
	Nada preocupado	16	4,7
	Experiencia previa		
	Algún miembro de la familia tuvo la enfermedad en el pasado	75	21,4
	Norma personal para prevenir el dengue		
	El encuestado considera que hace mucho	303	86,6
	El encuestado considera que hace un poco	32	9,1
	El encuestado considera que no hace nada	6	1,7
	Sin datos	9	2,6
	Norma social para prevenir el dengue		
	Sus vecinos hacen mucho	134	38,3
	Sus vecinos hacen un poco	48	13,7
	Sus vecinos no hacen nada	161	46,0
	Sin datos	7	2,0

Fuente: elaboración propia en base a encuesta realizada en Asunción, Paraguay, 2017.

visitada. Para identificar los horarios más convenientes para las actividades institucionales de control vectorial, se preguntó sobre el horario de los encargados del aseo de las viviendas. El 41,4 % (145) informó que desarrolla su actividad laboral fuera de la casa, esto es, tienen pocas horas en el hogar. Entre ellos, el 35,9 % (52) retornan a la casa entre las 12:00 y las 17:00; el 29,7 % (43), pasadas las 18:00; el 9,0 % (13) no tiene horario fijo; el 2,8 % (4), en las primeras horas de la mañana, dado que realizan

trabajo nocturno; y el 22,8 % (33), sin datos. El 17,2 % (25) trabaja los domingos; mientras que el restante 82,8 % (120) tienen libre ese día de la semana.

En la **dimensión sociocultural** se analizaron la gravedad percibida, el beneficio percibido, la norma personal y la norma social. Para evaluar el **beneficio percibido** se preguntó a los responsables de los 145 hogares que tenían residuos de gran tamaño: ¿por qué los guarda? Entre ellos, el 18,2 % (27) indicó que lo hace porque el basurero no los lleva. El 15,5 % (23) los guarda para reparar, el 14,9 % (22) porque los considera útiles y el 9,5 % (14) mencionó que alguien de la familia los guarda por algún motivo. El 8,1 % (12) los almacena para vender o dar al carritero, y el 7,4 % (11) para regalar. Cuando se agrupan las respuestas, se observa que casi el 40 % percibe algún beneficio directo de almacenar estos objetos; el 15,5 %, un beneficio para otro; y el 18,2 % porque no tiene otra opción. Por otra parte, un total de 195 hogares no tenían residuos de gran tamaño. A la pregunta ¿Qué hace con sus electrodomésticos en desuso?, el 47,7 % (93) mencionó que se los da al carritero; el 4,1 % (8), los deja en la vereda; el 5,6 % (11) los da al recolector; el 9,2 % (18) los regala; y el 2,1 % (4) los lleva a otro lado.

Al analizar la norma personal y social, el 86 % (296) mencionó que en forma personal hace mucho para prevenir el dengue. Al preguntársele ¿Qué hace usted?, el 92,9 % (325) mencionó que limpia su casa, el 73,1 % (256) que elimina criaderos y el 4,6 % (16) que utiliza insecticidas o repelentes. Solo el 38,3 % de los encuestados opinó que sus vecinos hacían *mucho* para prevenir el dengue.

Presencia de criaderos de mosquitos

La frecuencia de objetos de gran tamaño que pueden convertirse en potenciales criaderos del mosquito transmisor del dengue fue alta en toda la ciudad. En los barrios visitados, se identificaron hogares que en su interior mantenían objetos de gran tamaño en desuso. Se identificaron aparatos domésticos de gran tamaño en desuso (heladeras, cocinas, etc.) en el 25,7 % (90) de las viviendas (tabla 2). En la mayoría de los casos, estos objetos se encontraban almacenados en los patios traseros, con o sin techo, en espacios improvisados, lo que genera inconvenientes para la higiene y el ordenamiento del hogar. En el 5,6 % (5) de estos objetos los trabajadores de campo visibilizaron larvas de mosquitos. También se identificaron otros objetos inservibles de gran tamaño (hierros, muebles viejos, etc.) en 36,0 % (126) de las viviendas, y neumáticos en desuso, en el 8,0 % (28) de estas. Los tres tipos de objetos corresponden a la categoría de residuos de gran tamaño que no recoge el servicio rutinario de recolección, que constituye objeto de este estudio. Si se consideran de conjunto estos tres tipos de criaderos, su existencia se verificó en el 45,7 % (160) de las viviendas comprendidas en el estudio.

Tabla 2. Presencia de criaderos potenciales y positivos para larvas de mosquitos vectores de la enfermedad del dengue en viviendas de Asunción, Paraguay. 2017

Tipo de criaderos potenciales	Número de objetos encontrados	Número de hogares con estos objetos	Porcentaje de hogares con estos objetos	Porcentaje de criaderos positivos
Bebedores de animales	319	264	75,4	-
Canaletas de tejado	244	197	56,3	-
Botellas	2774	176	50,3	-
Cubetas descartables	547	166	47,4	-
Otros inservibles	343	126	36,0	0,3
Aparatos Domésticos en desuso	248	90	25,7	5,6
Axilas de hojas	129	55	15,7	-
Neumáticos usados	53	28	8,0	-
Tambores de agua	70	26	7,4	-
Macetas con plato	82	21	6,0	-
Floreros con agua	32	19	5,4	9,4
Estanques/Fuentes	30	8	2,3	33,3
Tanques/Cisternas de agua	7	4	1,1	42,9

Fuente: elaboración propia.

Relación entre la existencia de criaderos y variables observadas

Entre los hogares se encontró diferencias en la existencia o no de estos criaderos, según las características materiales y socioeconómicas de la vivienda y de la persona encargada del aseo del hogar, tal como se observa en la tabla 3. Resultaron significativos la menor frecuencia de recolección, la construcción precaria, el mayor número de integrantes de las familias, menor ingreso familiar, menor edad y menor nivel de educación del encargado de la limpieza. No se encontraron diferencias en el sexo del entrevistado, ni en el hacinamiento.

Con respecto a los valores subjetivos que se analizaron, se encontró significancia estadística para la presencia de criaderos en el hecho de considerar útil los objetos en desuso. El antecedente de dengue, la preocupación por la enfermedad, las normas sociales y la satisfacción con el servicio de recolección no marcaron diferencias en la presencia de criaderos potenciales dentro de los hogares.

Servicio de recolección informal

Un hallazgo que emergió del estudio fue la evidencia de que la recolección informal se extiende a todos los barrios de la ciudad, con una participación alta. El 51,4 % de los encuestados indicaron que recurren al “carritero” (reciclador informal) como opción para eliminar sus residuos. No hubo diferencia en esta práctica entre hogares con criaderos potenciales o sin ellos.



Tabla 3. Variables socioeconómicas y subjetivas, según la presencia de criaderos

Dimensión	Variable	Categorías	Sin criaderos		Con criaderos		valor de p	Test
Calidad del servicio de la recolección	Frecuencia	Sin recolección (N;%)	14	147,4%	22	13,8%	0,037 *	Chi cuadrado
		2-4 días por semana (N;%)	158	83,2%	131	81,9%		
		>5 días por semana (N;%)	18	9,5%	7	4,4%		
	Satisfacción	No (N;%)	31	16,3%	40	25,0%	0,060	Chi cuadrado
		Sí (N;%)	159	83,7%	120	75,0%		
Condiciones socioeconómicas	Tipo de construcción	Vivienda de material (N;%)	184	96,8%	140	87,5%	0,002 *	Chi cuadrado
		Vivienda precaria (N;%)	6	3,2%	20	12,5%		
	Número de integrantes	Unipersonal (N;%)	9	4,7%	3	1,9%	0,001*	Chi cuadrado
		De 2 a 6 integrantes (N;%)	146	76,8%	103	64,4%		
		7 o más (N;%)	31	16,3%	53	33,1%		
	Hacinamiento	Hogares con más de 2 personas por dormitorio (N;%)	20	10,5%	17	10,6%	1	Chi cuadrado
	Ingreso familiar	Promedio mensual por integrante (US\$)	230		157		<0,001*	Test de Yuen
Encargada de la limpieza del hogar	Sexo	Mujer (N;%)	126	66,3%	101	63,1%	0,610	Chi cuadrado
		Hombre (N;%)	64	33,7%	59	36,9%		
	Edad	Años (Mediana; Media)	53	51,7	50	47,6	0,041*	Mann–Whitney–Wilcoxon
	Nivel educativo	12 años o más de estudio	143	75,3%	89	55,6%	<0,001*	Chi cuadrado
Menos de 12 años de estudio		47	24,7%	71	44,4%			
Tiempo que permanece en la casa	Trabaja fuera de la casa	No (N;%)	97	51,1%	90	56,3%	0,511	Chi cuadrado
		Sí (N;%)	83	43,7%	65	40,6%		
Gravedad percibida	Preocupado por el dengue	No (N;%)	14	7,4%	12	7,5%	1	Chi cuadrado
		Sí (N;%)	176	92,6%	148	92,5%		
	Antecedentes de dengue	No (N;%)	98	51,6%	78	48,8%	0,675	Chi cuadrado
		Sí (N;%)	92	48,4%	82	51,2%		
Beneficio percibido	Por qué lo guarda	Lo considera útil	7	3,7%	74	46,3%	<0,001*	Chi cuadrado
		Otra razón	183	96,3%	86	53,8%		

* significativo para $p < 0,05$

Fuente: elaboración propia en base a encuesta realizada en Asunción, Paraguay, 2017.

Observación: El resaltado corresponde a las variables que resultaron significativas.

Beneficio y utilidad percibida

El factor que explicó con mayor fuerza estadística la existencia de objetos en desuso dentro de los hogares fue la creencia de los encargados de considerarlos de utilidad en el futuro.

En el análisis multivariado, la percepción de utilidad del potencial criadero fue una de las dos variables significativas con *Odd Ratio* de 27,2 y una $p < 0,001$. La otra variable significativa fue la baja cobertura de recolección de residuos (OR= 1,99, $p = 0,02$), que se ve en la tabla 3 y la figura 3.

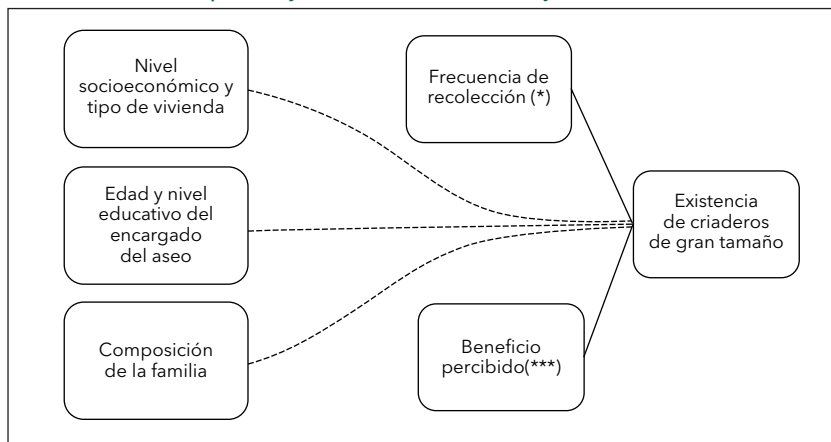
Tabla 3. Variables socioeconómicas y afectivas, según la existencia de electrodomésticos en desuso en el patio de la vivienda en Asunción, 2017, n=350

Variables independientes	Odd Ratio	Coefficiente	valor de p
Barrio con cobertura deficiente de recolección *	1,99	6,87e-01	0,02 *
Nivel económico de la familia	0,99	-1,79e-07	0,30
Edad	0,99	-2,35e-03	0,76
Educación menor al bachillerato concluido	1,65	5,04e-01	0,10
Considera útiles los objetos en desuso *	27,2	3,3e+00	<0,001*
Vivienda precaria	1,96	6,73e-01	0,28
Familia numerosa (7 o más personas)	1,09	8,39e-02	0,13
Constante *		-1,4e+00	0,02 *

* significativo para $p < 0,05$

Fuente: elaboración propia.

Figura 3. Variables que explican la existencia de criaderos de gran tamaño, sólo en el análisis univariado (línea de puntos) y en el análisis univariado y multivariado (línea continua)



* significativo para $p < 0,05$

*** significativo para $p < 0,001$

Fuente: elaboración propia en base a hallazgos de la encuesta realizada en Asunción, Paraguay, 2017.

Discusión

Se encontró que la baja cobertura de recolección de residuos duplica el riesgo de acumular criaderos en los residuos sólidos dentro de los hogares ($OR=2,17$, $p=0,01$), cuando se controlaba por otras variables como la construcción precaria, el número de integrantes de las familias, el ingreso familiar, la edad y el nivel de educación del encargado de la limpieza. Esto está en línea con lo descripto por Mol et al. (2020), donde se identificó una asociación entre la gestión de residuos sólidos y los casos de dengue en Minas Gerais, Brasil.

La presencia de este tipo de criaderos fue muy frecuente, lo que confirma los estudios que el ente encargado del control vectorial realizó de forma previa (Sanabria et al. 2017). En nuestra encuesta, encontramos que el 45,7 % de los hogares tenían criaderos potenciales, constituidos por residuos sólidos de gran tamaño que no recolecta el servicio habitual (en específico, aparatos domésticos en desuso, en el 25,7 %; hierros o muebles viejos, en el 36,0 %; y neumáticos en desuso, en el 8,0 %).

El factor subjetivo emocional, de acuerdo con la encuesta aplicada, es relevante en las acciones de prevención y control, pues condiciona, de manera significativa, la presencia de este tipo de objeto en las viviendas. El 40 % de los encuestados que contaban con este tipo de criadero manifestó que percibe algún beneficio directo de almacenar dichos objetos, mientras el 15,5 % indicó que representan un beneficio para otra persona. La percepción de utilidad del potencial criadero generaba un riesgo de hasta 27 veces mayor de acumularlo dentro de las casas. Estos factores subjetivos relacionados con el comportamiento se han estudiado muy poco en la literatura sobre la prevención del dengue, pero podrían dar claves para campañas de comunicación y sensibilización más efectivas (Ghio et al. 2021).

Solo el 18,2 % de los hogares indicó que los almacena porque no hay otra opción para su eliminación, lo que podría considerarse como una baja percepción del problema. Con respecto a otros valores subjetivos que se analizaron, el estudio arrojó que la preocupación por la enfermedad, las normas sociales y la satisfacción con el servicio de recolección no marcaron diferencias en lo concerniente a la presencia de criaderos potenciales dentro de los hogares. Esto no se condice con otros estudios donde sí encontraron asociación entre la percepción de riesgo y las actitudes preventivas (Ahmad Zamzuri et al. 2022; Aerts et al. 2020). Debe considerarse que la población de Asunción ya se había expuesto a sucesivas epidemias de dengue en años recientes. Ello puede llevar a un agotamiento en los comportamientos preventivos (Abdul et al. 2023).

Variables relacionadas con la capacidad personal, como el conocimiento sobre el dengue, la percepción de gravedad del problema, o la experiencia previa de haber tenido la enfermedad no estuvieron asociadas a prácticas preventivas de eliminar criaderos.

Trascender el abordaje individual para el cambio de comportamiento

Los residuos sólidos de gran tamaño constituyen el tipo de criaderos que con más frecuencia se identifican en los hogares de zonas urbanas. Su presencia se explica a partir de variables relacionadas con el comportamiento, así como con la presión de un modelo de consumo creciente, que no se acompaña de estrategias de gestión de los desechos que genera. Con la investigación, se comprobó que la recolección deficiente de residuos sólidos puede explicar la existencia de los tipos de criaderos más comunes en los hogares, incluso cuando se controla con otras variables explicativas socioeconómicas y psicoafectivas.

De acuerdo con esta investigación, el factor que con mayor fuerza explicó la existencia de criaderos fue el **beneficio percibido**, es decir, las creencias que tienen las personas sobre la utilidad de dichos objetos en el futuro. El modelo socioecológico de cambio de comportamiento fue útil para identificar esta causa, frente a otros constructos que son posibles detonantes de la conducta.

Este trabajo no profundizó sobre las causas de la valoración sobre la utilidad de los objetos, pero las personas que lo expresaron tenían más de 20 veces posibilidades de contar con esos objetos, cuando la existencia o no de criaderos se controlaba por otras variables como el nivel socioeconómico, la edad o el nivel educativo. Ello podría asociarse tanto a factores culturales como a estrategias de producción y reproducción que utilizan las familias para sostener sus modos de vida, y que están muy arraigadas.

La práctica de guardar y valorar objetos materiales descompuestos o en desuso se asocia a valores tradicionales. Ello contrasta con el modelo global de producción y consumo masivo, que tiende a acelerarse a costa de introducir en el mercado objetos domésticos de bajo costo y escasa vida útil. En Paraguay, a modo de ejemplo, la importación de equipos de aires acondicionados creció ocho veces entre 2010 y 2015, y la de heladeras se duplicó en ese mismo período (Orsiuw 2015). Estos artículos corresponden, sobre todo, a productos con una vida útil corta y sin estrategia de disposición final cogestionada con el importador. De ahí que, al descomponerse, se acumulen en las casas en gran cantidad. En esta investigación se encontró al 25 % de las viviendas con este tipo de criaderos potenciales. Provee evidencia para analizar oportunidades de movilizar esos materiales en desuso dentro de un modelo de economía circular, que reduzca el riesgo que hoy constituyen para el ambiente y la salud (Zhang et al. 2022).

Sería relevante profundizar en la explicación de esta percepción e incorporar los hallazgos en la propuesta. Al usar el enfoque teórico del Comportamiento Proambiental podemos considerar estas creencias como “patrones de comportamiento adquirido” que constituyen barreras para la incorporación de nuevas prácticas.

Conclusiones

La calidad del servicio de recolección fue el único otro factor que se asoció a la presencia de criaderos, cuando esto se controlaba por otras variables. Los hogares ubicados en barrios con servicio menos frecuentes tuvieron el doble de probabilidad de contar con criaderos constituidos por electrodomésticos en desuso u otros objetos de gran tamaño. Aun cuando estos objetos no se recogían en forma regular, la frecuencia y cobertura del servicio se asoció a la presencia de menos criaderos. Ello puede explicarse porque según algunos entrevistados, en determinadas ocasiones estos objetos sí se retiraban, en ocasiones con pagos extras no oficiales, o porque el retiro lo realizaban recolectores informales.

En el modelo socioecológico de promoción de la salud este resultado confirma la necesidad de trascender las miradas individualistas y aumentar las capacidades de gestión en los hogares. Requiere abordar las barreras del entorno, que necesariamente deben darse desde un enfoque colectivo, la articulación de recursos institucionales y comunitarios, y a través de políticas públicas que orienten el tratamiento de problemas de interés e impacto social.

El factor del beneficio percibido, que constituyó el que con más fuerza se correlaciona con la presencia de criaderos, debe ser investigarse con mayor profundidad y proponer intervenciones en esta línea en abordajes futuros. Por ejemplo, puntos de donación de repuestos e implementos, talleres comunitarios de reparación de electrodomésticos, centros de recuperación de materiales. Emerge la hipótesis de que muchas familias no consideran estos objetos como desechos, sino con potencial utilidad, por lo que organizar de manera colectiva la recuperación social de estos materiales podría contribuir a aliviar la carga de su manejo individual.

Las acciones de prevención y control del dengue se enmarcan en acciones de alto impacto político para los gobiernos locales y nacionales, porque las consecuencias sociales y económicas de una epidemia se materializan en pérdida de vidas por causa de una enfermedad prevenible. Implementar una gestión adecuada para los residuos sólidos en los municipios es un factor de protección contra el dengue importante, si consideramos que es un problema aun no resuelto y con tendencia al aumento. En ciudades en procesos acelerados de urbanización informal, que mantienen inequidades en el acceso a servicios, componentes culturales de valoración de objetos para su uso futuro, y condiciones climáticas y ambientales propicias para la existencia de criaderos, deberían priorizarse acciones orientadas al manejo, retiro y disposición de los residuos sólidos de gran tamaño, por su contribución a la problemática, bajo el modelo de Ciudades Saludables. Sería muy importante realizar una estimación de los costos y beneficios de tales intervenciones.

Se deben propiciar la implementación de políticas públicas y experiencias de gestión para el abordaje de la prevención y el control del dengue desde el gobierno local, con una mirada de gestión social integral, que incluya el reconocimiento y el abordaje territorial, la transectorialidad y la participación comunitaria.

Agradecimientos

Este trabajo fue posible gracias al equipo de la Dirección General del Área Social del Municipio de Asunción, y el apoyo del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social de Paraguay, el Centro para el Desarrollo de la Investigación Científica (CEDIC) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

Bibliografía

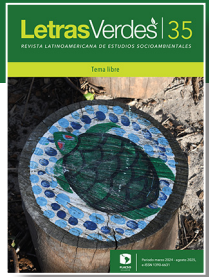
- Abdul Rashid, Mohd Radzniwan, Sharifah Najwa Syed Mohamad, Ahmad Izzat Ahmad Tajjudin, Nuruliza Roslan, Aida Jaffar, Fathima Begum Syed Mohideen, Faizul Helmi Addnan, Nizam Baharom y Muslimah Ithnin. 2023. "COVID-19 Pandemic Fatigue and Its Sociodemographic, Mental Health Status, and Perceived Causes: A Cross-Sectional Study Nearing the Transition to an Endemic Phase in Malaysia". *International Journal of Environmental Research and Public Health* 20(5): 1-18. doi.org/10.3390/ijerph20054476
- Abeyewickreme, Wimal, Ananda Rajitha Wickremasinghe, Kankanige Karunatilake, Johannes Sommerfeld y Axel Kroeger. 2012. "Community mobilization and household level waste management for dengue vector control in Gampaha district of Sri Lanka; an intervention study". *Pathogens and Global Health* 106(8): 479-487. doi.org/10.1179/2047773212Y.0000000060
- Aerts, Céline, Mélanie Revilla, Laetitia Duval, Krijn Paaijmans, Javin Chandrabose, Horace Cox y Elisa Sicuri. 2020. "Understanding the role of disease knowledge and risk perception in shaping preventive behavior for selected vector-borne diseases in Guyana". *PLOS Neglected Tropical Diseases* 14(4): 1-19. doi.org/10.1371/journal.pntd.0008149
- Ahmad Zamzuri, Mohd 'Ammar Ihsan, Farah Nabila Abd Majid, Rahmat Dapari, Mohd Rohaizat Hassan y Abd Majid Mohd Isa. 2022. "Perceived Risk for Dengue Infection Mediates the Relationship between Attitude and Practice for Dengue Prevention: A Study in Seremban, Malaysia". *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19(20): 1-17. doi.org/10.3390/ijerph192013252
- Ajzen, Icek. 1991. "The Theory of Planned Behaviour". *Organisational Behaviour and Human Decision Processes* 50: 179-211. doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T

- Alvarado-Castro, Víctor, Sergio Paredes-Solís, Elizabeth Nava-Aguilera, Arcadio Morales-Pérez, Miguel Flores-Moreno, José Legorreta-Soberanis, Esmeralda Jaimes-Néstor, Anne Cockcroft y Neil Andersson. 2019. "Social capital is associated with lower mosquito vector indices: secondary analysis from a cluster randomised controlled trial of community mobilisation for dengue prevention in Mexico". *Population Health Metrics* 17(18): 1-12. doi.org/10.1186/s12963-019-0199-3
- Alvarado-Prado, Rebeca, Emmanuel Nieto López y Melissa Ramírez Rojas. 2020. "Desafíos en la implementación de la Estrategia de Gestión Integrada para la prevención y control del dengue, Costa Rica 2016". *Revista Cubana de Medicina Tropical* 72(2): 1-15. https://bit.ly/3SLZVkl
- Alves de Jesus, Elizabeth, Ádria Jane Albarado, Natália Fernandes Andrade, Luana Dias da Costa, José da Paz Oliveira Alvarenga, Maria Fátima de Sousa, y Ana Valéria Machado Mendonça. 2021. "Comunicação Na Prevenção E Controle De Dengue, Chikungunya E Zika: Um Panorama Analisado Junto À População Brasileira". *Enfermagem Em Foco* 12: 22-29. doi.org/10.21675/2357-707X.2021.v12.n7.SUPL.1.5182
- Basso, César. 2010. "Abordaje ecosistémico para prevenir y controlar al vector del dengue en Uruguay". Montevideo: Universidad de la República. bit.ly/3uJ6lbz
- Buhler, Claudia, Volker Winkler, Silvia Runge-Ranzinger, Ross Boyce y Olaf Horstick. 2019. "Environmental methods for dengue vector control – A systematic review and meta-analysis". *PLOS Neglected Tropical Diseases* 13(7): 1-15. doi.org/10.1371/journal.pntd.0007420
- Desjardins, MichaelIrene Casas, Ángela María Victoria, Diego Carbonell, Diana Dávalos y Eric Delmelle. 2020. "Knowledge, attitudes, and practices regarding dengue, chikungunya, and Zika in Cali, Colombia". *Health & Place* 63: 1-11. doi.org/10.1016/j.healthplace.2020.102339
- Dos Santos, Solange Laurentino, Ana Catarina Dos Santos Pereira Cabral y Lia Giraldo da Silva Augusto. 2011. "Knowledge, attitude and practice on dengue, the vector and control in an urban community of the Northeast Region, Brazil". *Ciência & Saúde Coletiva* 16 (1): 1319-1330. doi.org/10.1590/S1413-81232011000700066
- Green, Laurence, y Marshal Kreuter. 2005. *Health program planning: An educational and ecological approach*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Ghio, Daniela, Sadie Lawes-Wickwar, Mei Yee Tang, Tracy Epton, Neil Howlett, Elizabeth Jenkinson, Sabina Stanescu, Juliette Westbrook, Angelos P Kassianos, Daniela Watson, Lisa Sutherland, Natalia Stanulewicz, Ella Guest, Daniel Scanlan, Natalie Carr, Angel Chater, Sarah Hotham, Rachael Thorneloe, Christopher Armitage, Madelynne Arden Hart, Lucie Byrne-Davis y Christopher Keyworth. 2021. "What influences people's responses to public health messages for managing risks and preventing infectious diseases? A rapid systematic review of the evidence and recommendations". *BMJ Open* 11(11): 1-11. doi.org/10.1136/bmjopen-2021-048750
- Gutberlet, Jutta, y Angela Baeder. 2008. "Informal recycling and occupational health in Santo Andre, Brazil". *International Journal of Environmental Health Research* 18: 1-15. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18231943/



- Hayes, Jhon, Enid García-Rivera, Roberto Flores-Reyna, Gloria Suárez-Rangel, Tito Rodríguez-Mata, Rene Coto-Portillo y José G. Rigau-Pérez. 2003. "Risk factors for infection during a severe dengue outbreak in El Salvador in 2000". *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 69: 629-633. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14740880>
- INE (Instituto Nacional de Estadística). 2015. "Principales Resultados de la Encuesta Permanente de Hogares 2014", acortar.link/aw2Jwe
- INE (Instituto Nacional de Estadísticas). 2022. "Hogares por año, según departamento y fuente de agua (%), 2017 al 2019. Promedio anual", bit.ly/3uTYs0l
- Kollmuss, Anja, y Julian Agyeman. 2002. "Mind the Gap: Why Do People Act Environmentally and What Are the Barriers to Pro-Environmental Behavior?". *Environmental Education Research* 8: 239-260. doi.org/10.1080/13504620220145401
- Mahmud, Mohd Amierul Fikri, Mohd Hatta Abdul Mutalip, Noor Aliza Lodz, Eida Nurhadzira Muhammad, Norzawati Yoep, Mohd Hazrin Hasim, Faizul Akmal Abdul Rahim, Joel Aik, Jayanthi Rajarethinam y Nor Asiah Muhamad. 2022. "The application of environmental management methods in combating dengue: a systematic review". *International Journal of Environmental Health Research* 33(11): 1148-1167. doi.org/10.1080/09603123.2022.2076815
- Michie, Susan, Maartje van Stralen y Robert West. 2011. "The behavior change wheel: a new method for characterising and designing behaviour change interventions". *Implementation Science* 6(42): 1-11. <https://acortar.link/Hnl4Du>
- Michie, Susan, Robert West, Rona Campbell, Jamie Brown y Heather Gainforth. 2014. *ABC of Behaviour Change Theories*. Sutton: Silverback Publishing.
- Mol, Marcos Paulo Gomes, Josiane T. Matos Queiroz Júlia Gomes y Léo Heller. 2020. "Gestão adequada de resíduos sólidos como fator de proteção na ocorrência da dengue". *Revista Panamericana Salud Pública* 44: 1-9. doi.org/10.26633/RPSP.2020.22
- Niño-Effio, Brenda Stefany, Hugo Alberto Yong-Cadena y Cristian Díaz-Vélez. 2019. "Conocimientos y prácticas en prevención de dengue en ciudad afectada por epidemia del dengue posfenómeno de El Niño Costero, Perú, 2018". *Revista Cubana de Medicina Tropical* 71(2): 1-16. <https://bit.ly/49r5NWR>
- Orsiuw, Nikolas. 2015. *Informe sobre importaciones en Paraguay en base a datos de Datasur*. Asunción: Ministerio de Industria y Comercio.
- Porter, Christine. 2016. "Revisiting Precede-Proceed: A leading model for ecological and ethical health promotion". *Health Education Journal* 75(6): 753-764. doi.org/10.1177/0017896915619645
- Rosenstock, Irwin, Victor Strecher y Marshall Becker. 1988. "Social learning theory and the health belief model". *Health Education Quarterly* 15(2): 175-183. doi.org/10.1177/109019818801500203
- San Martín, Jose Luis, y Olivia Judith Brathwaite-Dick. 2007. "La Estrategia de Gestión Integrada para la prevención y el control del dengue en la Región de

- las Américas”. *Revista Panamericana Salud Pública* 21(1): 55-63. doi.org/10.1590/s1020-49892007000100011
- Sanabria, Edgar, Nadia Rodríguez, Margarita Samudio, Nidia Martínez, Marta Torales y Nicolás Aguayo. 2017. “Criaderos de *Aedes aegypti* en la ciudad de Asunción Paraguay durante los años 2011-2014”. *Revista de Salud Pública del Paraguay* 7(1): 33-36. doi.org/10.18004/rspp.2017.junio.33-36
- SENEPA (Servicio Nacional de Erradicación del Paludismo y Control de Enfermedades Transmitidas por Vectores) Paraguay. 2016. “Levantamiento LIRAA Asunción y Central”, <https://bit.ly/3J8BBEC>
- Shuaib, Faisal Dana Todd, Dianne Campbell-Stennett, Jhon Ehir y Pauline Jolly. 2010. “Knowledge, attitudes and practices regarding dengue infection in Westmoreland, Jamaica”. *West Indian Medical Journal* 59(2): 139-146. <https://bit.ly/48qmfFG>
- Stahl, Hans-Christian, Vicki Marie Butenschoen, Hien Tinh Tran, Ernesto Gozzer, Ronald Skewes, Yodi Mahendradhata, Silvia Runge-Ranzinger, Axel Kroeger y Andrew Farlow. 2013. “Cost of dengue outbreaks: literature review and country case studies”. *BMC Public Health* 13(1048): 1-11. doi.org/10.1186/1471-2458-13-1048
- Torres, Jaime Rafael, Tomas Agustín Orduna, Maricela Piña-Pozas, Daniela Vázquez-Vega y Elsa Sarti. 2017. “Epidemiological Characteristics of Dengue Disease in Latin America and in the Caribbean: A Systematic Review of the Literature”. *Journal of Tropical Medicine* 2017:1-18. doi.org/10.1155/2017/8045435
- Wilson, Anne, Orin Courtenay, Louise Kelly-Hope, Thomas Scott, Willwm Takken, Steven Torr y Steven Lindsay. 2020. “The importance of vector control for the control and elimination of vector-borne diseases”. *PLOS Neglected Tropical Diseases* 14(1): 1-31. doi.org/10.1371/journal.pntd.0007831
- Zhang, Zhen, Muhammad Zeeshan Malik, Adnan Khan, Nisar Ali, Sumeet Malik y Muhammad Bilal. 2022. “Environmental impacts of hazardous waste, and management strategies to reconcile circular economy and eco-sustainability”. *Science of The Total Environment* 807(2): 1- 15. doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.150856



Imaginarios de resistencia: el rap ecofeminista andino de Taki Amaru y Renata Flores

Imaginaries of resistance: the Andean ecofeminist rap of Taki Amaru and Renata Flores

 Susana Pinilla-Alba, Bergische Universität Wuppertal, Alemania, pinillaalba@uni-wuppertal.de, orcid.org/0000-0003-2255-0153

Recibido: 24 de septiembre de 2023
Aceptado: 5 de diciembre de 2023
Publicado: 29 de marzo de 2024

Resumen

Es un desiderátum de nuestra realidad, marcada por crisis humanitarias y climáticas, revisar los pilares de una cosmovisión que justifica y arraiga la catástrofe, mediante la reivindicación de propuestas que contrarresten sus efectos. Con este propósito, el presente artículo analiza algunas obras representativas de la peruana Renata Flores y de la MC colombiana Taki Amaru, de La Mafiandina. Desde la perspectiva ecofeminista crítica, se examina cómo dialogan y aportan a la filosofía feminista los conceptos de *sumak kawsay*, cuerpo territorio y *ch'ixi* presentes en las poéticas de estas autoras. A través de un análisis de su estética (las representaciones de las mujeres y la naturaleza), su ética (la aspiración a una vida digna) y su posicionamiento político (la defensa del propio cuerpo) se concluye en la potencialidad crítica y didáctica del ecofeminismo latinoamericano, así como en las posibilidades del rap como herramienta de cambio social, pedagogía ambiental y empoderamiento de grupos oprimidos.

Palabras clave: clave: cultura; feminismo; música popular; naturaleza; pensamiento crítico; sensibilización ambiental

Abstract

In a reality marked by humanitarian and climate crises, there is an urgent need to review the pillars of a worldview that justifies and entrenches the catastrophe, by seeking solutions to counteract its effects. With this purpose, this article presents and analyzes some representative works of the Peruvian Renata Flores and the Colombian MC Taki Amaru, from La Mafiandina. From a critical ecofeminist perspective, the article examines how some concepts (*sumak kawsay*, body-territory and *ch'ixi*) dialogue and contribute to feminist philosophy. Through an analysis of the rappers's aesthetics (the representations of women and nature), their ethics (the vindication of a dignified life) and their political posture (the defense of one's own body), it reveals the critical and didactic potential of Latin American ecofeminism and the multiple possibilities of rap as a tool for social change, environmental pedagogy and empowerment of oppressed groups.

Key words: culture; critical thinking; environmental awareness; feminism; nature; popular music



Introducción

Las ciencias humanísticas no pueden desoír por más tiempo las luchas por la emancipación que condenan las formas de violencia y explotación estructural que aseguran la perpetuación de sistemas históricos de dominación. El feminismo, en su larga tradición emancipatoria, heredero de los saberes que las mujeres tejen en los distintos territorios del planeta, no puede desprenderse de luchas hermanas que, en su interseccionalidad, trabajan en conjunto. Metodologías que aúnan el propósito anticolonial, crítico y restaurador de la vida son necesarias para repensar nuestro presente y contemplar un futuro menos destructivo y desalentador. Son muchas las demandas científicas y humanísticas que buscan minimizar el desequilibrio y la alienación en la que vivimos, y señalan la emergencia de una transformación ética radical, que se entiende no como principio moral, sino como actitud ante la vida (Landa 2016; Tafalla 2022).

Interesa rescatar planteamientos filosóficos capaces de explicar la situación de decadencia global en la que acabamos por concatenar crisis, sin la posibilidad de implementar medidas de freno. Por lo tanto, partimos, en primer lugar, de la necesidad de contribuir, desde la crítica cultural, a la promoción de valores que apuesten por la vida y no por la muerte; que garanticen su calidad y no la mera reproducción de esta. Conceptos del mundo andino como el *sumak kawsay*, las aportaciones teóricas del cuerpo territorio y el *ch'ixi*, se nos presentan como máximas reveladoras, que permiten completar las conceptualizaciones emancipatorias feministas a modo de teoría y praxis estética, ética y política.

Metodología

Pretendemos en este trabajo comentar piezas de rap feminista, a la luz de varias teorías feministas de carácter ilustrado y originario, y tomamos el ecofeminismo crítico como punto de referencia. Este se entiende como teoría y praxis heredera de “un espectro de enfoques que, desde la perspectiva de género, se ocupan de la crisis ecológica y correlacionan la dominación y la explotación de la naturaleza y de las mujeres” (Guerra 2011, 31). Autoras como Alicia Puleo (2019) lo comprenden como corriente filosófica materialista y constructivista que ambiciona superar los obstáculos surgidos en el seno del feminismo socialista, liberal y radical del siglo pasado, sobre todo, aquellos que emergen al ignorar luchas emparentadas, como la animalista y la ecologista. A saber: la posible involución de las conquistas que el feminismo había logrado en materia de derechos sexuales y reproductivos, el relativismo cultural subyacente en comportamientos y tradiciones no discutidas en patriarcados originarios,

y el elogio indiscriminado a la ética del cuidado (Puleo 2019, 58). La filósofa introduce tres correcciones de talante ilustrado para confrontar el esencialismo de otras corrientes del ecofeminismo: la calidad de la vida debe primar sobre la santificación de esta, las tradiciones han de cuestionarse desde una hermenéutica de la sospecha, con independencia de su origen, y el cuidado tiene que democratizarse.

Esta propuesta adquiere gran relevancia en América Latina, donde resulta tradicional que los movimientos emancipatorios se articulen con las luchas ambientalistas y territoriales. En este trabajo examinamos, desde una perspectiva ecofeminista crítica, las dimensiones estéticas, éticas y políticas presentes en el rap feminista andino: las representaciones femeninas que vinculan mujer y naturaleza, las éticas basadas en la dignidad y en el cuidado que se desprenden de conceptos como el *sumak kawsay* y el principio de mestizaje (*ch'ixi*) y la protección del propio cuerpo como acto político, que deriva del feminismo comunitario (Paredes 2017; Cacopardo 2018; Siderac 2019).

De especial importancia para comprender el rap andino es la filosofía del *sumak kawsay*¹ (Buen Vivir), que recogen varias constituciones latinoamericanas y procede de los saberes de los pueblos originarios *kichwa* y aymara (Acosta 2015, 301). Esta noción se retoma en reformulaciones modernas como el *Runa Ñan* (vía indígena), un proyecto moderno de “rerunificación”, que congrega una serie de medidas para devolver la identidad “runa” a las personas a quienes le arrebataron su cultura (Anrango Lema 2017, 70). El proyecto consta de cuatro dimensiones: la conservación de la lengua (*Shimi*), del pensamiento (*Yuyay*), del territorio (*Llakta*) y de una visión del mundo fundada en la vida plena (*Kawsay*). De esta diversificación también se hace eco el rap feminista, en el que observamos una compartimentación a través de estos niveles en sus vindicaciones y denuncias, como desarrollaremos a lo largo de este artículo.

Otra episteme ancestral que aporta sabiduría en torno a la vida plena es la del pensamiento *ch'ixi*, desarrollado por Silvia Rivera Cusicanqui quien, a raíz de una conversación con el escultor inca aymara Víctor Zapana, adoptó el término como “dos fuerzas, que son *ch'ixis*, que son de arriba y son de abajo, son del cielo y son también del fondo de la tierra [...] que sea algo a la vez masculino y femenino, a la vez negro y blanco” (Cacopardo 2018, 183). El término también se aplica a la categoría de mestizo, que se entiende como un color que a lo lejos parece uno (gris), pero, al acercarse, se compone de dos colores diferentes (blanco y negro). Esta es la noción de la que emana la conceptualización positiva del mestizaje, que también encontramos en la poética de las autoras comentadas.

1 Su universalidad radica en que resulta similar a filosofías de otros puntos del planeta como el *Ubuntu* africano, el *Apargrama* indio o el estoicismo, el cinismo y el epicureísmo heleno, formas de vida contemplativas enfocadas en las relaciones sociales, la vida comunitaria y desprendida de bienes materiales superfluos y en armonía con la naturaleza. Sus principios básicos se centran en la dignidad y el reconocimiento de dualismos complementarios, no jerárquicos, e integrativos para con la naturaleza.

Planteamiento y contexto

El rap llegó a Latinoamérica en los años 80 como contracultura (Bouza 2015), al cuestionar en su discurso la colonialidad y el clasismo. Como voz del pueblo subalterno, muy rápido se contagió de la idiosincrasia de los territorios en los que se daba a conocer. En este trabajo no reparamos en la versión lúdica ni en la marginal de este género, sino que nos interesa destacar obras en las que *performance*, música y texto se alinean con un propósito ecofeminista. Buscamos poner en valor obras artísticas autogestionadas que, sin grandes apoyos de las compañías discográficas y multinacionales, se convierten en agentes de cambio para el público joven, al enriquecer su gusto estético y contribuir a la construcción de memoria en la reelaboración de genealogías anticoloniales y antipatriarcales establecidas. Dentro de estas músicas, llama la atención el hip hop andino, un movimiento que se generó en el reencuentro de los jóvenes de ascendencia indígena con las enseñanzas de sus antepasados.

El *rap shimi* no solo aborda la faceta del *Runa Ñan* que vindica la lengua originaria, sino que reproduce en sus ritmos y letras una cosmovisión que desafía el *statu quo* y el canon estético neoliberal dominante en la música urbana. Dentro de las contribuciones amplias y diversas del rap que se contextualizan en el continente latinoamericano, la vitalidad y fortaleza del rap feminista andino destaca por su extraordinaria puesta en escena, la difusión de un mensaje de resistencia, resiliencia y lucha por la vida en contextos de extractivismo, imperialismo cultural y violencia interseccional.

El rap feminista andino

Las pocas integrantes de esta escena pertenecen a dos movimientos dentro de la cultura *underground* del continente. Comparten junto a sus compañeros la escena *shimi*, con la que reivindican la conservación de la lengua nativa y las tradiciones de los pueblos originarios, en los que se encuentran propósitos soberanistas de autogestión de sus territorios y recursos naturales, así como respeto a la diversidad étnica y multicultural de las comunidades. Dentro de esta escena, mal llamada a veces “etnorap” (Gugenberger 2022), es el rap en quechua el que posee hasta hoy mayor crédito internacional (véanse varios *cypher* organizados en torno a estas proclamas desde la plataforma BoomBapKillaz (2021; 2022), como el 73 o el 93). Su canto bilingüe enfrenta el epistemicidio y el ecocidio, al exaltar la riqueza de los Andes y la importancia de expandir la cosmovisión de sus pueblos desde la solidaridad, la interdependencia y las prácticas que aseguran su supervivencia, salud y bienestar integral. A la luz de esta reflexión son remarcables las palabras de Rivera Cusicanqui sobre el rol del rap en las luchas sociales:

Antes había mucho más la reivindicación del poder, del acceso, de la ciudadanía, de la igualdad. Hoy día hay el respeto por una alteridad tan radical que rompe el consenso sobre el desarrollo. Este es un ciclo de luchas por el territorio, la justicia y la libertad. Eso es el giro que permite que lo ancestral se encuentre con una cantidad de subjetividades mezcladas, urbanas, desmemoriadas incluso, que sí encarnan la noción de esa rebeldía juvenil, por ejemplo, el hip hop. Perfectamente hace un tejido con esas demandas ancestrales (Canal Encuentro 2018, 5:10).

Al hilo del feminismo, el que proponen las raperas se entiende en el cruce con otras luchas libertarias, con el hecho de mantener vivas lenguas y tradiciones al combatir, desde la crítica anticolonial, el estigma que todavía pesa sobre ellas en muchas regiones dentro y fuera de Latinoamérica. No obstante, pese a que los movimientos territoriales y ecologistas ocupan un lugar destacado en sus letras, la toma de poder por parte de las mujeres y la búsqueda ferviente de igualdad permanece como la máxima que rige sus trabajos, y recuerdan así la falacia de la democracia y el reparto equitativo de derechos y deberes. Desde la fidelidad a la noción radical del feminismo, que contempla al patriarcado como origen de la opresión de las mujeres, sortean el relativismo cultural que acompaña al discurso del multiculturalismo que se basa en la tolerancia: un planteamiento que blanquea e invisibiliza formas de discriminación múltiple hacia mujeres humildes, campesinas e indígenas bajo el limitante dogma del respeto férreo a la tradición.

Estas raperas, en su lucha contra el ostracismo, buscan narrar las historias de opresión que se interconectan en sus biografías, y se acogen, así, a una escena de conciencia feminista que aparece cuando las creadoras comienzan a entender el rap como herramienta pedagógica, terapéutica y de empoderamiento, para hacer frente a las violencias patriarcales intra y extracomunitarias. El rap feminista, en su origen urbano, —pero hoy ya globalizado—, se expande durante el siglo XXI de forma paralela a los movimientos sociales que surgieron en el seno de la música urbana, como el argentino “Ni una menos” o el chileno “Un violador en tu camino”. Su resistencia surge de la mano de una doble batalla: a la violencia estructural y cultural que sufren como mujeres se suma el descrédito y la hostilidad que se genera en los espacios hipermasculinizados del hip hop (Bello Mota 2010; Díez Salvatierra 2016).

Las raperas pudieron sortear esta resistencia a través de colectivos artísticos feministas como “Mujeres Trabajando” de 2009 o “Feemcees Flow Feminista” de 2014, que fomentaban la sororidad y el comunitarismo. Muchos de ellos integraban la participación española y latinoamericana, lo que incidía en el carácter universal y cohesivo del movimiento. Una década después, el rap conciencia feminista se asentaría a la perfección en los países hispanohablantes, donde contaría con su propia escena y varios nombres de gran trayectoria e impacto mundial, como Ana Tijoux, Mare Advertencia Lírika, Caye Cayejera, Krudas Kubensi o Gabyllonia, por citar

solo a algunas de las raperas indígenas y afrodescendientes que han abierto la senda a muchas otras. Estas dos luchas históricas de emancipación aparecen combinadas con el rap andino, y retoman así filosofías y compromisos milenarios de descolonización y despatriarcalización, a la vez que proclaman un cambio de paradigma que ha de extenderse al resto del mundo.

Taki Amaru y Renata Flores

Taki Amaru y Renata Flores son dos raperas que comparten una visión ecofeminista que se aplica a su activismo y producción musical. La MC Taki Amaru se inició en el rap en 2016 junto al DJ MIC, con quien integró el dúo La Mafiandina². Colombiana de nacimiento, quedó enamorada a los catorce años de la cultura andina en uno de sus viajes a Imbabura (Ecuador). Allí decidió aprender *kichwa* y nutrirse de esta cosmovisión. Su álbum *Puka Pacha*³ (Bustos Sacoto 2022) de ocho *tracks* introduce dos manifiestos feministas contra la violencia machista, “Warmi hatari” (La MafiAndina 2022e) y “Amarumi” (La Mafiandina 2022a), una oda a la sexualidad femenina como fuente de poder. Renata Flores es una compositora y activista indígena peruana que canta en quechua y fusiona distintos géneros musicales urbanos, como el rap y el trap, con la música regional de su comunidad. Su obra más notable es el álbum *Isqun* de 2021 en el que, a lo largo de nueve canciones, traza una genealogía de mujeres incas ilustres. En ella se encuentran también algunos himnos contra la violencia machista como “Tijeras” (Flores 2021a) o “Quan hina” (Flores 2021c), por el derecho a la educación de las niñas.

Ambas raperas conciben la cosmogonía andina y la lengua quechua como una filosofía de vida elegida, no solo heredada. En el caso de Renata, el contacto desde la infancia con su abuela quechuahablante impulsó su interés por emplear esta lengua en su música desde el orgullo, frente a la habitual pérdida de interés por el idioma y las costumbres originarias de gran parte de la juventud⁴. No obstante, pese a que su activismo se centra en la cuestión identitaria, en su música se aprecia un propósito universalista a través de la fusión de varios géneros en boga en la música urbana. Destaca también por su trabajo como “traductora musical”, al convertir al quechua

2 Como comenta Taki Amaru en una entrevista, el nombre del grupo busca resignificar el vocablo “mafia” al entenderlo como “tráfico de rimas” o “tráfico de rituales” (Hernández 2021), una alusión a las prácticas contrahegemónicas en un sistema que legaliza la violencia, el extractivismo y la explotación de aquellos a quienes debería proteger. Así, los actos criminales del Estado quedan al descubierto por artistas del rap. El término evoca, por tanto, la resistencia y justicia poética que el propio pueblo debe emprender para liberarse del yugo del poderoso. El vocablo denota también el carácter antisistema de la toma de conciencia y difusión de estas prácticas para la vida digna, al llamar la atención sobre la corrupción de un sistema que exhala miseria.

3 Para consultar una reseña más exhaustiva de este LP véase el proyecto de investigación “Música y Culturas Híbridas: Manifestación y diálogo intercultural entre la Nacionalidad Kichwa-Otavalo y el Hip Hop. Caso: La MafiAndina y su Disco Puka Pacha” de Bustos Sacoto (2022).

4 Rivera Cusicanqui entiende este proceso como un desvelamiento, que la juventud descendiente del pueblo indígena ha de llevar a cabo a partir de las memorias de sus abuelos, desde la curiosidad por comprender la propia historia, por entender ese mundo que casi se desvanece ante sus ojos (Canal Encuentro 2018).

varios clásicos musicales. Dicha noción parece más coherente con la expresión de “procesos de identificación”, acuñada por Rivera Cusicanqui (2018) para comprender el fluir y la configuración de identidades, desligadas de construcciones esencialistas de lo indígena. Este proceso de elección personal se observa, de manera más nítida, en el acto de autodenominación, una elección voluntaria del nombre, que en el caso de Taki Amaru sería “música” y “serpiente”, rebautizada así cuando pasó a formar parte de una comunidad *kichwa* en Ecuador.

El trabajo de ambas aborda cuestiones sociales sobre la discriminación étnica y la violencia que sufren estos pueblos, con especial mención a la opresión de las mujeres por el entronque patriarcal (Paredes 2017). Su obra se enfoca, desde la fusión ancestral andina que resiste en el plano estético y ontológico, en la contemplación del ser orgánico como mezcla de elementos que evocan el *Runa Ñan*, pero también en el carácter ético y político del feminismo, que se entiende como una pedagogía que ha de trabajarse desde lo local para generar impacto global.

Análisis y resultados

Las mujeres indígenas y campesinas, a menudo por causas de fuerza mayor, lideran luchas ecoterritoriales por la defensa y sustentabilidad de la tierra, y se posicionan, desde estos espacios, a favor de los ecosistemas y los seres vivos que en ellos habitan, es decir, como expansión de sus labores comunitarias de servicio. Algunas teóricas han visto estas acciones como intentos de despatriarcalización (Paredes 2017; Puleo 2019), al dirigir fuerzas emocionales y físicas hacia seres no humanos. La cultura ancestral de los pueblos originarios y algunas de sus reformulaciones presentes en el rap feminista andino dan clara cuenta de la sinergia de dos mundos que confluyen en sus prácticas: el occidental y el originario. En sus conquistas y debates resurgen cosmovisiones de entendimiento, ecojusticia y democracia efectiva, que son referentes para el resto de la humanidad. Desarrollamos a continuación los tres hallazgos de nuestro análisis: el cuestionamiento del eje mujer/naturaleza, la revisión de la dicotomía cultura/naturaleza desde las aportaciones conceptuales del *sumak kawsay* y el principio del mestizaje (o *ch'ixi*), y las nociones en torno al cuerpo y a la libertad de la mano del feminismo comunitario.

La quiebra en el eje mujer/naturaleza

La naturalización de la mujer y la feminización de la naturaleza es un lugar común para la cultura patriarcal y es todavía un eje necesario para la configuración de ecofeminismos esencialistas y constructivistas (Guerra 2011). En el pensamiento



occidental, al naturalizar a la mujer desde una perspectiva racionalista y antropocéntrica, se devalúa su ontología, pues se sitúa más alejada del ser humano y más cerca de aquello que sirve como “medio” para la expansión de este:

La naturalización es un proceso del pensamiento por el que se justifica la dominación. Pensemos en la esclavitud y en la subordinación de las mujeres; ambos procesos de dominación y de explotación han sido apoyados en teorías de la cercanía con respecto a la naturaleza de uno de los sexos -las mujeres- o de algunos pueblos. Unos seres humanos serán pensados como más naturales e inferiores por otros que se autoconciben como racionales, espirituales y civilizados (Puleo 2019, 35).

La visión dicotómica lleva aparejada, de manera irremediable, la mediatización de las mujeres, su consideración instrumental para obtener un fin evolutivo: el de la perpetuación de la especie. La cosmovisión andina y su principio de complementariedad permite conciliar lo “femenino” y “masculino”, y posibilita, así, explorar, en las representaciones culturales, formas feministas de autoafirmación y disfrute terrenal que comprendan al ser humano como sujeto, ante todo, cuidable y ecodependiente. Asimismo, la idealización de la naturaleza y el elogio femenino romántico que contemplaba a la mujer desde una inferioridad ligada a su pureza y ausencia de maldad, como una necia feliz, alejada del sufrimiento existencialista que deriva del uso de la razón, la coloca en una situación de indisponibilidad moral y la incapacita para tareas de trascendencia.

En el imaginario occidental, la mujer funciona como naturaleza irrefrenable y desbordante que ha de domarse, tal como los ecosistemas. Desde esta argumentación, el hombre es el héroe que ha de poner orden ante semejante caos, por medio de la violencia patriarcal, la herramienta que, de manera ontológica y cultural se justifica para ello (Segato 2018). La feminización de la naturaleza permite un amplio espectro de imágenes que explicarían las violencias machistas y ecológicas hacia la organicidad de un ser que ha de respetarse en tanto madre potencial, pues de sus entrañas brota la vida. De este modo, el ser biológico, en el caso de las mujeres, se construye paralelo al ser ontológico: la mujer es, en tanto que es madre y cuidadora potencial.

En las culturas originarias, la Pachamama funciona, más allá de la alegoría, como ente igualador de todos los seres vivos que componen el ecosistema y son su efecto. En esta cosmovisión, la correlación naturaleza/mujer tampoco está exenta de violencia, pues la veneración de una naturaleza complementaria, ordenada y prolífica, condena a las mujeres a una lucha continua por la vida, en comunidades asoladas por la pobreza, donde escasean los bienes básicos. En el patriarcado originario, la mujer sirve al varón y a su linaje no solo con descendencia, sino con alimento, pues son ellas quienes aseguran el sustento de la familia con su trabajo doméstico y la logística de las provisiones. Por tanto, si bien diversos pueblos indígenas desprecian

el antropocentrismo y la codicia de las élites económicas imperialistas y sus actuaciones para con los ecosistemas, su androcentrismo acepta un respeto a la naturaleza y a la mujer, en dependencia de su relación con ellos y de la medida en la que pueda resultar de provecho. Se observa, por tanto, un mandato de inmanencia para las mujeres, en tanto que, como naturaleza, sus roles giran en torno a la reproducción, producción y manutención del grupo.

De ahí que la acción de raperas como Renata Flores o Taki Amaru se articule también desde un plano feminista, capaz de empoderar a las mujeres dentro y fuera de la comunidad. Ambas retoman esta idea en sus manifiestos: “Quan Hina” (Flores 2021c), donde se escuchan voces infantiles que declaman al unísono el derecho a la educación en contextos libres de violencia y “Warmi Hatari” (La MafiaAndina 2022e, 0:37), cuyo tema es el amor propio: “Amarnos siempre a nosotros mismos, / ese es el poder / Reconoce tu propio placer, / Cultívate / para que no venga cualquiera / a intimidarte”.

El eje mujer/naturaleza aparece en el rap feminista andino para denunciar violencias estructurales y episódicas que recaen sobre mujeres y ecosistemas. En “Pachamama” de Renata Flores (2022) observamos un *ethos* de la artista en identificación con la naturaleza (“Pachamama Kany” / “Soy la Pachamama”), que se representa en la canción como una mujer errante, que sufrió un daño y busca una cura para su mal. Para ello implora auxilio al ser humano, a modo de grito de socorro de un ecosistema que padece por la negligencia humana. Desde ahí pueden interpretarse pasajes como “te convertiste en tu propio enemigo”, que aluden a la necesidad de cambiar de dirección para minimizar la gravedad de la catástrofe ecológica. La desconexión con la naturaleza causa desastres, como nos introduce en varios versos, en los que se alude al cambio climático: “Mi vida se convierte en un huracán, no sé si llover, o granizar”; y al materialismo que discute las fantasías transhumanistas: “Soy real, siénteme al caminar”.

Además del carácter realizativo de los verbos en imperativo, su puesta en escena huye del exotismo, busca materializar el concepto, más allá del *green washing*, al apelar al propósito ético y ontológico de ser reconocida y respetada, en tanto que está viva, y recuperar el principio del Buen Vivir. La canción aboga por un cambio de mentalidad para frenar el desastre ecológico, al que pretende inspirar desde el *pathos* o la conmoción a través del sentimiento, con verbos que movilizan a tomar partido de forma empática: “¿Cuándo me vas a valorar?”, “Lamentarás lo que hiciste” o “Cálmame, no quiero llorar”. Llama la atención la puesta en valor de lo emotivo, devaluado por la tradición filosófico teológica occidental, al pretender captar la benevolencia del auditorio a través de la compasión y no de la justicia, virtud ilustrada por excelencia (Puleo 2019, 41).

Revisión de la cultura: una vida digna y feliz

La consideración del eje cultura/naturaleza es fundamental para el ecofeminismo, ya que su planteamiento no jerárquico, sino complementario, reconoce la pertenencia de mujeres y hombres al reino de lo natural. Una razón ética que domine a la instrumental sería capaz de instaurar el debido cuestionamiento a las formas tecnólatras o transhumanistas que se erigen sobre una creencia irracional en el progreso científico futuro, infundado en ilusiones vanas y justificado en la posibilidad del expolio y el saqueo de regiones atractivas por sus materias primas (Puleo 2019).

La pregunta de qué es cultura desde el punto de vista que se sitúa en la cosmovisión del *sumak kawsay* nos aproxima a la noción negativa del desarrollo, entendido como “mal desarrollo” (Shiva 1995), el modelo económico y filosófico neoliberal. Este se basa en dos profundas contradicciones: el crecimiento ilimitado no es posible en un mundo finito; y el deseo individual no es suficiente para autorregularse en una sociedad interdependiente. Ello da lugar a desigualdades y violencias que se desprenden de la ausencia o degeneración posmoderna en cuestiones éticas. Acosta (2015) insiste en el peligro que esta imitación del desarrollo supone para la supervivencia de los pueblos más vulnerables. Una vuelta a esta cosmovisión permitiría unir fuerzas en el Norte y Sur Global ante las nefastas consecuencias de un orden mundial que prioriza la desigualdad, la violencia sistemática y la destrucción masiva del planeta.

La noción de cultura que se basa en la explotación del otro para garantizar la ilusión de eternidad de una élite privilegiada se sustenta en la eliminación de otras alternativas que sí son compatibles con la vida. Dicho planteamiento conduce a pensar la cultura y la naturaleza, por tanto, como elementos de una misma conceptualización. La noción de cultura que se basa en la competencia entre pares y en la disposición y acumulación de capital es excluyente y viable solo para minorías privilegiadas. También es subjetiva y está condicionada por los intereses de determinadas élites, que controlan lo legítimo y lo carente de prestigio. La persecución de este ideal de cultura no puede generar felicidad de ninguna manera y es, a menudo, fuente de insatisfacción, decepciones y enfermedad para muchas personas. En palabras de Acosta (2015, 325):

Tengamos presente que la Humanidad no es una comunidad de seres agresivos y brutalmente competitivos. Muchos de estos no-valores han sido creados e incluso exacerbados por una civilización como la capitalista que ha favorecido el individualismo, el consumismo y la acumulación agresiva de bienes materiales. Científicamente se ha demostrado la tendencia natural dominante de los humanos y los animales superiores a la cooperación y la asistencia mutua.

La noción de felicidad que se construye en torno al cumplimiento inmediato del deseo personal ignorante, en tanto que no conoce los ciclos de producción de aquello

de lo que se nutre, no deviene felicidad sostenible y respetuosa con el bienestar del planeta y el resto de los seres que lo habitan. La visión mecanicista y antropocéntrica de la naturaleza no garantiza el bienestar del individuo, pues lo desconecta de su causa (la naturaleza). La alienación del siglo XXI, que tanto vive la juventud, no es más que una consecuencia del sentimiento de soledad que potencian las sombras del progreso: la virtualidad, la ausencia o desgaste en las relaciones sociales interpersonales, etc. El culto al deseo personal y a la subjetividad rompe los lazos con el grupo, y construye autómatas vacíos, que contemplan el mundo como una lucha agónica entre los intereses creados y su propia autoafirmación. Las propuestas originarias son una apuesta por lo real y tangible: la amistad, la solidaridad y la adopción de rutinas que pongan en valor la acción comunitaria. Al conocer los ciclos de producción, respetar los tiempos y poder llevar a cabo su seguimiento, el ser humano reconecta con la Tierra, con el grupo, y encuentra valor en los frutos de su trabajo.

El *Runa Ñan*, que integra asimismo el concepto de vida plena, concibe una serie de acciones sociales, culturales, económicas y filosóficas que apuestan por la defensa de la vida. Ello se entiende en su procuración para las próximas generaciones, es decir, no devastar al planeta desde el egoísmo, al respetar los ciclos de la naturaleza y al resto de las especies. Que el ser humano se comprenda desde la cosmogonía en la que la naturaleza es su madre y las especies animales sus hermanas, daría lugar a un vínculo mayor con esta. Valores como la reciprocidad (*Ranti Ranti*), la paridad y la vida equilibrada (*Sumak Kawsay*) son fundamentales para construir una ética del cuidado duradera y democrática, en la que estas labores recaigan sobre los distintos miembros del grupo, los dignifiquen, pero eviten también la sobrecarga de algunos de ellos.

Un elogio de esta forma de vida aparece en la canción “Humanidad” (La MafiAndina 2022b). La obra retoma la necesidad de “rerunificar” a América Latina, es decir, de volver a la cosmovisión andina, con la consecuente crítica al paradigma occidental. El mandato de “deshumanización”, de índole decolonial, propone una vuelta a lo “runa”, proceso de reconexión y aprendizaje disponible para todo aquel que experimente certeza en la filosofía *kichwa*; esto es, convocante para mestizos y blancos que tienen conciencia de la sostenibilidad de una vida que merezca la pena vivir. La crítica punzante desde el *Runa Ñan* se aprecia en estos versos: “Te encantó separar la cabeza del corazón / y ver a la Tierra como un simple recurso / porque nadie supo / ni en griego, ni en cristiano, castellano, / qué era ser humano / un oso orgánico, hijo del fuego, del rayo” (La MafiAndina 2022d; “Humanidad” 1:11). Estos funcionan como un posicionamiento contra la tradición judeocristiana y racionalista que denigra lo corporal; con el consecuente despropósito que ello entraña a la hora de lograr una felicidad duradera y realizable en el momento presente.

La filosofía del *Runa Ñan*, desde la óptica feminista, aparece también en el trabajo de Taki Amaru, en el que los nexos entre colonización y patriarcalización son especialmente sugerentes. Su obra infiere que el ser humano queda huérfano al desprenderse

de lo natural, al tiempo que desconoce la mitad de su genealogía: la de las mujeres, ya que en el proceso de colonización se instaura una tradición misógina que niega, repudia y desmerece los saberes femeninos: “Vivimos bajo un mismo pensamiento dominante, / nos desconectaron de nuestra propia madre, / te recuerdo, acá no llegaron mujeres” (La MafiAndina 2022d) (“Puka Yuyay” [Pensamiento rojo], 2:37). La socialización antropocéntrica y machista universal que nos precede, queda reforzada en una América Latina marcada por los fenómenos imperialistas y patriarcales.

Al igual que el ecofeminismo busca conciliar los logros del racionalismo y el materialismo para comprender nuestro mundo, interesa destacar el pensamiento de feministas y activistas indígenas que abrazan conceptualizaciones de lo híbrido, desde su potencialidad de resistencia fundada en el diálogo. En la poética de esta autora, sobre todo en la canción “Puka Yuyay” (La MafiAndina 2022d), asistimos a un verdadero propósito *ch'ixi*, que ha de pasar, de manera inevitable, por la toma de conciencia de una identidad marcada por lo que deseamos convertirnos, no por aquello que heredamos de forma involuntaria: “Ubiquémonos donde nos corresponde, / descolonicémonos, / cambiémonos de nombre, / sembremos la semilla nativa, / comencemos de cero, / la lengua donde se materializan los sueños” (“Puka Yuyay”, 2:20). Esto mismo realiza la propia autora en su vivencia personal, al formar parte activa de la comunidad *kichwa*. Reconocer la historia marcada por el cosmopolitismo puede hacer a las sociedades avanzar en respeto y entendimiento. El concepto *ch'ixi*, relativo a la complementariedad, pero que a su vez mantiene la individualidad, resulta clave para comprender las formas indígenas comunitarias, que están lejos del estereotipo colonial y se vinculan con el autocuidado y con el sostén grupal, como parte de un mismo tejido. Esta noción resulta necesaria en el imaginario de Rivera Cusicanqui, para quien el textil es, en el plano figurado, un “campo de fuerzas que entretejen la oposición en forma dinámica, creativa, pero, además, tiene capacidad para la convivencia y la aceptación mutua” (Cacopardo 2018, 184). Se trata de una identidad articulada, no fundida, que respeta su diferencia, y trabaja de manera colaborativa y colectiva.

Este móvil ha de empapar el contexto urbano y el rural, al promover valores alejados de fundamentalismos, regionalismos o nacionalismos, que trazan, desde lo ya establecido, éticas universales de los derechos humanos y de la naturaleza. Estos son coherentes con los principios de paridad, complementariedad e igualdad con quienes nos rodean. La internacionalización de lo mestizo se materializa en el cuestionamiento de las dicotomías hegemónicas de las cosmovisiones heredadas, y en la necesidad de proyectarnos más allá de ellas, sobre los principios éticos y de igualdad, que: “podrá tejerse quizás una epistemología *ch'ixi* de carácter planetario que nos habilitará en nuestras tareas comunes como especie humana, pero a la vez nos enraizará aún más en nuestras comunidades y territorios locales” (Cacopardo 2018, 99). A la luz de esta epistemología, podemos comprender la canción “Francisca Pizarro” de Renata Flores (2021b). La obra constituye un homenaje a la primera mestiza de

Perú, Francisca Pizarro Yupanqui, hija de un marqués español y una princesa incaica. En la descripción del video la autora anticipa:

Conocer su vida me ayudó a entender lo confuso y complejo que fue el encuentro de estos dos mundos tan distintos y lejanos. Somos construcción de una historia que ha moldeado nuestra sociedad; sin embargo, debemos recordar que nosotros somos los que esculpiremos finalmente nuestro destino; para ello, tenemos que reflexionar y entender quiénes somos.

El cuerpo: territorio en disputa

Valores como la solidaridad, la reciprocidad y el cuidado de la vida han de comprenderse desde un enfoque feminista, que garantice el reparto equitativo de los cuidados, esté vigilante ante la sobrecarga de estos en las mujeres, así como el derecho a elegir sobre el propio cuerpo. La conquista de este, en lo que respecta a los derechos reproductivos y sexuales y la autoafirmación, a partir de tomar conciencia de que las mujeres son dueñas de sí mismas, constituye un eje muy potente. Este fundamento recorre el rap feminista latinoamericano y se enfrenta, de manera constante, a la misoginia procedente de dos sectores: el repudio al cuerpo femenino desde códigos de honra medievales, en los patriarcados conservadores colonialistas; y su cosificación, basada en la mercantilización y esclavización, con fines de explotación sexual, reproductiva o laboral, en los patriarcados progresistas y neocolonialistas.

Para Paredes y Cabnal (Siderac 2019), el feminismo comunitario surge de aquellos elementos en los que se encuentran distintas luchas emancipatorias a lo largo de Latinoamérica, esto es, del cruce entre la colonialidad, la discriminación étnica y la dominación por motivo sexual. El elemento común que acercaba a las mujeres indígenas de diferentes territorios, así como a las campesinas y mujeres despropiadas de los recursos de subsistencia más básicos, era el comunitarismo (Paredes 2017). De ahí que estas dos teóricas y activistas coincidieran en dicha denominación para trazar su tipología de patriarcados como entronque en el que se entrelazan formas de dominación ancestrales, las originarias, en la familia y la tribu (Lerner 1990), con formas de opresión coloniales, que se elaboran desde sistemas simbólicos ilustrados.

La vindicación del feminismo comunitario aparece en el rap feminista andino en varias ocasiones, si bien es en “Amarumi” (La Mafiandina 2022a), sobre todo, en el que se aprecia la traslación del eje de mujer/naturaleza al de la sexualidad, en la representación de la serpiente como guardiana de los secretos del mundo subterráneo. Este símbolo en la cosmovisión andina se relaciona con el agua: principio de la vida y la libido femenina. En su letra se realiza un alegato de la sexualidad de las mujeres con base en el placer individual y el autocuidado, al tiempo que se critica

la imaginería misógina católica, que se funda en la representación demoniaca de la mujer como ser pecaminoso y malvado, cuyo cuerpo se entiende como medio para otros, para la reproducción de la estirpe del varón.

Desde el enfoque ecofeminista, el estribillo “Abrimos caminos diferentes, somos la serpiente” de “Amarumi” (La Mafiandina, 2022a, 1:04) se referiría a las mujeres libres, las feministas, aquellas que disfrutan su sexualidad y se atreven a conocer los saberes ancestrales, al comprender la ambigüedad del término “liberador” en la cultura andina, que es profundamente represivo en la colonial. Ellas lo resignifican desde la primera, como las exégetas feministas occidentales habrían hecho del mito bíblico de Lilith, la primera mujer insumisa que se resiste a la domesticación sexual. El cuerpo en calidad de territorio de disputa se presenta en el feminismo comunitario a través del género. La conceptualización comunitaria es análoga a la que presenta el feminismo occidental. En palabras de Paredes (2017, 4), tras haberse referido a ello como la “cárcel del cuerpo”⁵, afirma:

El género, para el feminismo comunitario, es la cárcel que el patriarcado construye sobre los cuerpos de los hombres, sobre los cuerpos de las mujeres y de las personas intersexuales. [...] Lo más importante del concepto de género es que implica una relación de inferiorización de la mujer, pues, aunque ambas son cárceles, para el patriarcado la cárcel del hombre (masculino) vale más que la cárcel de la mujer (femenina). Entonces el feminismo comunitario lucha *para que no existan cárceles sobre los cuerpos*, no para que se intercambien de una cárcel a otra y se considere que con eso se hace una revolución sexual. Luchamos entre otras cosas *por la desaparición de los géneros*. Luchamos para que no haya cárceles sobre los cuerpos, esa es la manera real de hacer una parte de la revolución, y no para hacer reformas.

De sus palabras se extrae una de las vindicaciones más trascendentales de la segunda ola del feminismo occidental: la abolición del género para lograr la libertad del individuo. El borrado de los géneros, es decir, de las jerarquías y mandatos de comportamiento diferenciados, que devienen plataformas de libertad individual, podemos encontrarlo también en el pensamiento de Rivera Cusicanqui, quien propone, para sortear el mandato de género, ubicarse en una noción de “tejido intermedio” como “el deseo de lo *ch'ixi* que permite crear un *taypi* o ‘zona de contacto’ (Pratt) donde se entretejen el principio femenino y el principio masculino de manera orgánica, reverberante y contenciosa” (Cacopardo 2018, 77-78).

Por otra parte, la reformulación del concepto de patriarcado como sistema de dominación se vuelve más inclusiva, al corregir el sesgo antropocentrista del feminismo

5 Nótese la importancia que desde este feminismo materialista se concede al cuerpo, en tanto que el planteamiento monista del ser vivo no distingue entre el dualismo mente/cuerpo, sino que se concibe como “*ajayu*”, la voz aymara que agrupa el sentimiento y la razón como partes de una misma energía cósmica que genera vida. Así, la concepción platónica-teológica del cuerpo como cárcel del alma carece de sentido, pues alma-razón-cuerpo forman parte de una misma célula. El género, sin embargo, sí es accesorio e impuesto culturalmente, no forma parte de la realidad tangible del ser vivo, de ahí que les resulte posible su supresión.

racionalista. Ello incide en la raíz compartida de la dominación patriarcal y del resto de las dominaciones interseccionales (Lerner 1990), pero, al mismo tiempo, aplica el enfoque ecologista que subyace en los pilares de las cosmovisiones originarias. Como indica Paredes (2017, 5), la emancipación femenina se torna multiplicadora del resto de las luchas, en tanto que esta es posible “porque todas las formas de opresión, violencia y discriminación se inventaron y se aprenden y se inician sobre nuestros cuerpos de mujeres”.

El concepto de cuerpo territorio del feminismo se traza desde la metáfora de la penetración, que posee una dimensión colonial y otra sexual (Paredes 2017; Siderac 2019). Sobre el cuerpo de las mujeres esta se convierte en violencia cuando no es deseada. Desde este planteamiento, el ecicidio y la dimensión plural del feminicidio actúan como elementos complementarios que dan lugar a este concepto de cuerpo territorio, que se halla también en la filosofía ecofeminista. El cuerpo femenino, como primer territorio de defensa ante una intromisión ajena, es la antesala de cualquier acto de imperialismo y extractivismo territorial. Asimismo, en estos escenarios de expropiación y saqueo, ya sean bélicos o por intermediación del Estado, mujeres y niñas sufren la violencia patriarcal. El acto de penetrar también incurre en el epistemicidio mediante el borrado lingüístico, cultural y el exterminio de los saberes ancestrales de los pueblos.

La reivindicación territorial de base feminista está presente de manera transversal, o específica, a través de la canción libertaria “Mama Llakta” (La Mafiandina 2022c), en la que el ecosistema emerge en defensa, del mismo modo en el que las mujeres protegen su cuerpo ante la invasión ajena. La supresión y ocultación de la genealogía de las mujeres en campos como la medicina, la ingeniería doméstica y otras aportaciones de las inventoras, artistas y escritoras quedan en el olvido o se empiezan a rescatar, en fecha reciente, del plagio masculino y el ostracismo. El vituperio a las mujeres es universal, de ahí que las enseñanzas del feminismo comunitario resulten ilustrativas para contextualizar la situación de las indígenas, quienes sufren cuotas de violencia y miseria más altas que las mujeres de otras etnias. En “Amarumi” (La Mafiandina 2022a), asistimos a una vindicación de los saberes de curanderas y sabias dedicadas a la medicina originaria, a la necesidad de proteger estas prácticas, como la serpiente, guardiana de esta sabiduría. Estas nociones son las que permiten comprender y utilizar los recursos naturales sin que se agoten, al respetar sus tiempos, una propuesta de decrecimiento y economía sustentable, realizada en comunidad.

Conclusión

A la luz de algunas propuestas filosóficas occidentales y latinoamericanas, hemos analizado la obra de Taki Amaru y Renata Flores para desentrañar de qué forma su trabajo genera saberes que explican y expanden las teorías y cosmovisiones en las que

se cruzan luchas emancipatorias como el feminismo, el ecologismo y la memoria de los pueblos originarios. Concluimos que el rap feminista andino contribuye a la educación ambiental, al materializar nociones abstractas por medio de la claridad expresiva de sus letras y las imágenes y representaciones que generan con su puesta en escena. El tono contracultural y revisor del discurso hegemónico de estas narrativas incide en la toma de partido en el ámbito social, de la forma en la que lo hacen las propias autoras, quienes no se limitan a la producción artística, sino que compagan su labor creativa con el activismo sociopolítico.

La originalidad de estas raperas, frente a la escena *shimi*, radica en su posicionamiento ontológico, su crítica feroz hacia el entronque patriarcal y los modos de concebir el *sumak kawsay* y lo *ch'ixi*. Buscan la universalización y dignificación del cuidado, revisan la dicotomía occidental naturaleza/cultura instalada en las cosmovisiones originarias y occidentales en las que se forjan las culturas del continente. Desde este posicionamiento, las raperas critican la herencia colonial judeocristiana y racionalista, que confiere más prestigio a los frutos de la mente y desprecia los afectos. Al mismo tiempo, protestan contra los intentos de implantación tradicional que se ejecutan desde ópticas misóginas, al defender su cuerpo tal y como hacen con su territorio.

Estas autoras articulan en sus poéticas un llamamiento a tomar conciencia, al exigir el cumplimiento de derechos básicos para la vida digna como el de la autoestima, el autocuidado y la autodefensa, frente a discursos que conciben a la mujer de forma instrumentalizada, como naturaleza exuberante para fines reproductivos o sexuales. En su rap, resultan constantes estrategias como la imprecación directa, la identificación y la empatía para lograr este efecto en el auditorio. A diferencia de las raperas feministas de otras latitudes, Taki Amaru y Renata Flores apuestan por cosmovisiones de complementariedad, que se construyen desde conceptos autóctonos latinoamericanos, pero también desde una hermenéutica de la sospecha férrea ante intentos de adoctrinamiento que son propios del relativismo cultural y el neocolonialismo. Su labor más relevante se centra en su capacidad pedagógica y estética para poner en circulación saberes ancestrales, necesarios, en la actualidad, para hacer frente a la honda crisis civilizatoria que vivimos a nivel planetario.

Bibliografía

- Acosta Espinosa, Alberto. 2015. "El Buen Vivir como alternativa al desarrollo. Algunas reflexiones económicas y no tan económicas". *Política y Sociedad* 52: 299-330.
<https://revistas.ucm.es/index.php/POSO/issue/view/2762>
- Anrango Lema, Tupac Amaru. 2017. "Miedo y negación. Condiciones del a desrunificación de la familia Andrango Titumaita en la Ciudad de Quito-Sector San Roque". Tesis de Titulación en Comunicación Social, Universidad Central del Ecuador.

- Bello Mota, Jeannette. 2010. "Representaciones femeninas en los videos de rap estadounidense: hipersensibilidad e hipersexualización de los cuerpos de la mujer". En *Violencias (in)visibles, intervenciones feministas frente a la violencia patriarcal*, editado por Belén Martín Lucas, 139-160. Barcelona: Icaria.
- BoomBapKillaz. 2021. "Cypher Kichwa (73)". YouTube video, 07:31. 24 de febrero. https://www.youtube.com/watch?v=8o_lZVNp0XQ
- BoomBapKillaz. 2022. "Cypher Kichwa (93)". YouTube video, 00:25. 24 de febrero. <https://www.youtube.com/watch?v=QFgmjMwDFqQ>
- Bouza, Carlos. 2015. "Recuperar la voz: diez propuestas de rap feminista latinoamericano". *Píkara Magazine*, 30 de octubre. <https://acortar.link/ElalB8>
- Bustos Sacoto, Rosa Elena. 2022. "Música y Culturas Híbridas: Manifestación y diálogo intercultural entre la Nacionalidad Kichwa-Otavalo y el Hip Hop. Caso: La MafiAndina y su Disco Puka Pacha". Tesis de Titulación en Comunicación Social, Universidad Central del Ecuador.
- Canal Encuentro. 2018. "Historias debidas VIII: Silvia Rivera Cusicanqui". YouTube video, 56:43. 18 de abril. <https://www.youtube.com/watch?v=1q6HfhZUGhc>
- Cacopardo, Ana. 2018. 'Nada sería posible si la gente no deseara lo imposible'. Entrevista a Silvia Rivera Cusicanqui". *Andamios* 15(37): 179-193. <https://andamios.uacm.edu.mx/index.php/andamios/article/view/635>
- Díez Salvatierra, Carmen. 2016. "Feminismos activistas en el rap latinoamericano: Mare (Advertencia Lirika) y Caye Cayejera". *Ambigua, Revista de Investigaciones sobre Género y Estudios Culturales* 3: 39-57. <https://www.upo.es/revistas/index.php/ambigua/article/view/1680>
- Flores, Renata. 2021a. "Renata Flores - Trap + Quechua - Tijeras ft. Kayfex". YouTube video, 2:24. 24 de febrero. https://www.youtube.com/watch?v=VQUrV_v7OK8
- Flores, Renata. 2021b. "Francisca Pizarro". YouTube video, 3:41. 24 de febrero. <https://www.youtube.com/watch?v=nv1R6NaYE18>
- Flores, Renata. 2021c. "Quan hina". YouTube video, 4:34. 24 de febrero. <https://www.youtube.com/watch?v=UGkyV2G7hGE>
- Flores, Renata. 2022. "Pachamama". YouTube video, 3:15. 24 de febrero. https://www.youtube.com/watch?v=KQ_AOEGTks0
- Guerra Palmero, María José. 2011. "La (des)conexión mujeres y naturaleza: propuestas eco y/o ciber-feministas". *Revista Icono* 9: 21-38.
- Gugenberger, Eva. 2022. "La construcción de nuevas identidades urbanas: lenguas originarias de América Latina y castellano en el etno-rap". *Caracol* 24: 110-139. <https://www.revistas.usp.br/caracol/article/view/192930>
- Hernández, Walter. 2021. "Taki Amaru, la Mafiandina (3)". *Vokaribe Radio*, YouTube video, 42:00. 24 de septiembre. <https://www.youtube.com/watch?v=7HPGmYzy-Jg>
- La MafiAndina. 2022a. "Amarumi. Puka Pacha". YouTube video, 3:32. 24 de febrero. <https://www.youtube.com/watch?v=NIEdj0SHPA>

- La MafiAndina. 2022b. "Humanidad. Puka Pacha". YouTube video, 4:17. 24 de febrero. <https://www.youtube.com/watch?v=0LLw28MfKaE>
- La MafiAndina. 2022c. "Mama Llakta". YouTube video, 3:39. 24 de febrero. <https://www.youtube.com/watch?v=5mZF3XHHvI0>
- La MafiAndina. 2022d. "Puka Yuyay. Puka Pacha". YouTube video, 4:04. 24 de febrero. <https://www.youtube.com/watch?v=9ZulFUZB2Wo>
- La MafiAndina. 2022e. "Warmi hatari. Puka Pacha". YouTube video, 3:45. 24 de febrero. <https://www.youtube.com/watch?v=hOaV0mYzgqs>
- Landa, Josu. 2016. *Éticas de crisis: cinismo, epicureísmo, estoicismo*. Madrid: Paso de Barca.
- Lerner, Gerda. 1990. *La creación del patriarcado*. Barcelona: Crítica.
- Paredes, Julieta. 2017. "El feminismocomunitario: la creación de un pensamiento propio". *Corpus* 7(1): 1-10. doi.org/10.4000/corpusarchivos.1835
- Puleo, Alicia. 2019. "Mujeres y Naturaleza". *Alfa: revista de la Asociación Andaluza de Filosofía* 35: 31-66.
- Rivera Cusicanqui, Silvia. 2018. *Un mundo ch'ixi es posible*. Buenos Aires: Tinta Limón.
- Segato, Laura Rita. 2018. *Contrapedagogías de la crueldad*. Buenos Aires: Prometeo.
- Shiva, Vandana. 1995. *Abrazar la vida: Mujer, Ecología y Desarrollo*. Madrid: Horas y Horas.
- Siderac, Silvia. 2019. "Acuerpándonos para tejer pluralidades. Entrevista a Lorena Cabnal". *Entramados* 6: 9-19. <https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/entramados/article/view/3727>
- Tafalla, Marta. 2022. *Filosofía ante la crisis ecológica. Una propuesta de convivencia con las demás especies: decrecimiento, veganismo y rewilding*. Barcelona: Plaza y Valdés.

Impacto del metabolismo socio-urbano en el Estado de México, México 2010-2020

Socio-urban Metabolic Impact in State of México,
México 2010-2020

 Dainiz-Noray Montoya-García, Instituto Politécnico Nacional, México, dmontoyag83@gmail.com, orcid.org/0000-0002-9432-3155

 Edel Cadena-Vargas, Universidad Autónoma del Estado de México, México, edelcadena@yahoo.com.mx, orcid.org/0000-0002-3131-9597

Recibido: 27 de septiembre de 2023

Aceptado: 15 de diciembre de 2023

Publicado: 29 de marzo de 2024

Resumen

El Estado de México es una entidad mexicana que enfrenta problemas socioambientales: destrucción de recursos forestales, contaminación del agua y del aire, y mala calidad en los servicios básicos. Este trabajo analiza su metabolismo socio-urbano entre 2010 y 2020, considerándolo como una máquina termodinámica. Con el uso del Análisis de Flujo de Materiales y Energía (MFAE) se obtuvieron indicadores de consumo y emisiones de electricidad, combustible, agua y aspectos sociales (escolaridad, seguridad social, población económicamente activa y el PBT). Se calcularon Índices Metabólicos (IM) para indicar su consumo por municipio. Los resultados mostraron incrementos en consumos de combustible (275%); agua (130%); disminución en el consumo de electricidad (-65,7%), debido a costos; hacinamiento y robo; lo que indica una incapacidad gubernamental en la provisión de servicios. En la cuestión social, la calidad educativa desciende a pesar de la disminución de la población analfabeta. El acceso a la seguridad social ascendió (27%) en 2020, pero las entidades públicas están en quiebra y el 47,9% de la población es pobre. Los IM mostraron que los municipios más consumidores son los del Valle de Toluca y los conurbados a la Ciudad de México. A pesar de la alineación de los planes de urbanismo a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), estos no se alcanzan debido a metodologías que no contemplan las leyes termodinámicas, la complejidad socioambiental y, por tanto, una sustentabilidad a largo plazo.

Palabras clave: clave: complejidad socioambiental; metabolismo socio-urbano; planeación urbana; sustentabilidad; termodinámica urbana

Abstract

The State of Mexico is a Mexican entity facing socio-environmental problems: destruction of forest resources, water and air pollution, and poor quality of basic services. This paper analyzes its socio-urban metabolism between 2010 and 2020, considering it as a thermodynamic machine. Using Material Flow and Energy Flow Analysis (MFAE), indicators of consumption and emissions of electricity, fuel, water and social aspects (schooling, social security, economically active population and PBT) were obtained. Metabolic Indexes (MI) were calculated to indicate consumption by municipality. The results showed increases in: fuel consumption (275%), water (130%) and decrease in electricity consumption (-65.7%) due to costs, overcrowding and theft, indicating a governmental inability to provide services. On the social issue, the quality of education declined despite the decrease in the illiterate population. Access to social security rose (27%) in 2020, but public entities are bankrupt and 47.9% of the population is poor. The MI showed that the most consuming municipalities are those in the Toluca Valley and those in the suburbs of Mexico City. Despite the alignment of urban planning to the SDGs, they are not achieved due to methodologies that do not contemplate thermodynamic laws, socio-environmental complexity and, therefore, long-term sustainability.

Key words: social- urban metabolism; socio-environmental complexity; sustainability; urban planning; urban thermodynamics



158

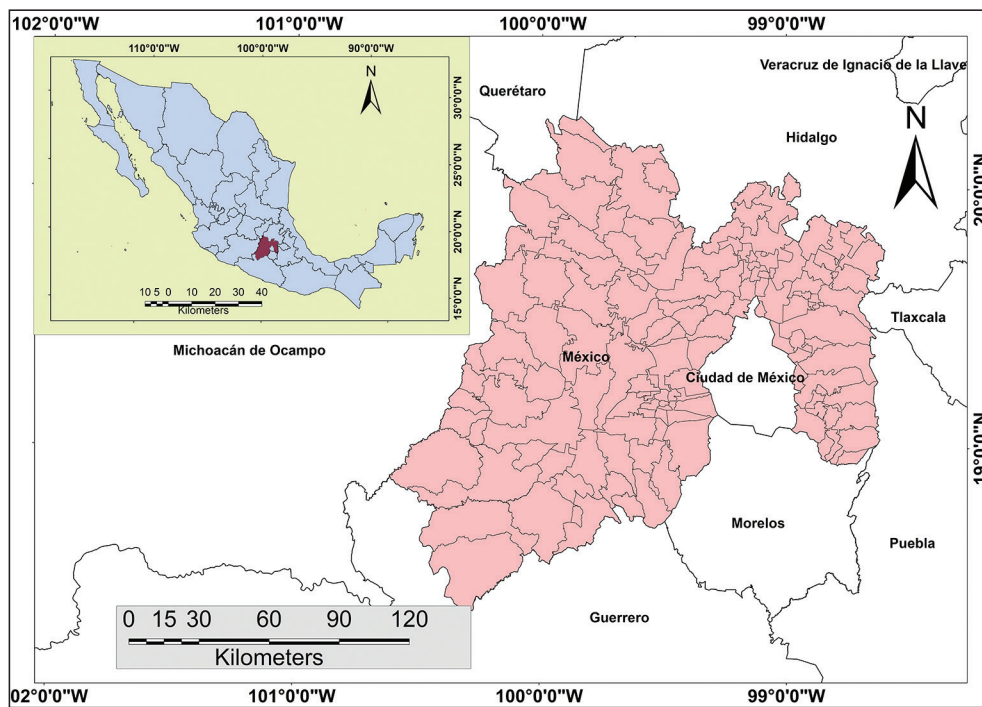


Introducción

El Estado de México es una entidad de la República Mexicana altamente dinámica y compleja, sobre todo por la vecindad que guarda con la Ciudad de México. Se localiza en la parte central de México, rodea a la capital mexicana y colinda con los estados de Morelos, Guerrero, Puebla, Tlaxcala, Hidalgo, Querétaro y Michoacán (figura 1). En la actualidad, ocupa en el segundo lugar en su aportación al PIB nacional con el 9,1%, en especial por las actividades industriales (7,7%) y terciarias (10,5%), que favorecen el crecimiento del PIB per cápita a un ritmo anual de 3,2% (INEGI 2020a; GEM 2018).

Pero también presenta disparidades sociales considerables entre los 125 municipios que lo componen. De acuerdo con Moranohel-Bustos y Carbajal Suárez (2019), esta entidad está apenas por encima del umbral del desarrollo humano medio, lo que evidencia una alta disparidad entre las áreas urbanas y las rurales. Derivado de ello, el 50,8% de la población se encuentra en situación de pobreza y pobreza extrema; se distribuye en 95 municipios de la entidad, de los cuales el 80% tiene dicha condición, mientras que los 30 municipios restantes presentan un porcentaje menor al 50% en esta circunstancia (CONEVAL 2020).

Mapa 1. Ubicación del Estado de México



Fuente: elaboración propia con base al Marco Geoestadístico del INEGI (2023c).

Asimismo, el Estado de México muestra graves problemas socioambientales. En este sentido, sobresale el conflicto de los pueblos otomíes de San Francisco Xochicautla, en el municipio de Lerma, que se oponen a la construcción de la autopista Toluca-Naucalpan por la destrucción de sus bosques (Gómez 2019; Avilés 2020). También se destaca la oposición del pueblo otomí de San Francisco Magu ante el proyecto inmobiliario “Bosques del paraíso”, lo que implica la deforestación de sus bosques (Ramírez 2016). Al mismo tiempo, deben mencionarse las amenazas a los integrantes del Sistema Autónomo de Agua potable en los municipios de Tecamac y Coyotepec ante proyectos inmobiliarios también (ADNoticias 2016).

Además, las tres cuencas hidrológicas que conforman el territorio mexiquense (Pánuco, Lerma-Chapala y Balsas), así como sus nueve acuíferos presentan alta vulnerabilidad por la disminución de la capacidad de solventar las necesidades de la población por la acelerada urbanización de los Valles de Toluca y México desde hace unos 24 años¹, al tiempo que hay una alta sobreexplotación de los mantos freáticos y una evidente contaminación de aguas superficiales por las actividades industriales y domésticas (GEM 2008; 2018).

Por último, la contaminación atmosférica es una cuestión grave que enfrenta la población mexiquense. Se evidencia con el incremento en los días de mala calidad del aire desde la década de los 90 hasta llegar a 250 en promedio en la actualidad, sobre todo en los municipios conurbados a la Ciudad de México y en las zonas metropolitanas de Toluca y Santiago Tianguistenco, principalmente por partículas $PM_{2.5}$, PM_{10} y Ozono (GEM 2018; 2023).

Estas problemáticas reflejan la implementación de políticas que han priorizado al capital, han alterado las relaciones sociales entre sí y con el entorno, y han acentuado de manera paulatina la desigualdad, el deterioro ambiental, la dependencia económica hacia el exterior y el desmantelamiento del estado (Díaz 2015; Gutiérrez 2014). Abundan los ejemplos concretos de estas políticas y sus consecuencias; entre ellos, cabe señalar algunos como la instauración del Modelo de Sustitución de Importaciones, que provocó el desmantelamiento paulatino del sector agrícola como actividad principal para dar paso a la industria (Sandoval 1993); la generación de planes de urbanismo con profundas contradicciones, cuyos efectos negativos se viven en la actualidad (Rebora 1978); la creación de la comisión de la cuenca Lerma-Santiago (1950), enfocada a la desecación de las ciénegas del mismo nombre para llevar el agua la Ciudad de México (Sánchez, Casado y Bocco 2013); las facilidades fiscales y la expropiación de terrenos por medio de leyes y programas para incentivar la creación de parques industriales para instalarse en municipios como Atlacomulco, Toluca, Lerma, Tlalnepantla, Texcoco, Ocoyoacac, entre otros (Albores 1995; Rendón y Godínez 2016; Gutiérrez 2017).

¹ El problema principal con respecto al agua radica en su mala gestión, así como a las concesiones dadas a privados desde el año 2000, que debilitan al Estado. Esto agudizó la sobreexplotación de los acuíferos y su contaminación, de tal forma que la OCDE declaró en 2004 que el manejo del agua en México como “insustentable” (Pedrozo, 2020).

Marco teórico

Metabolismo socio-urbano

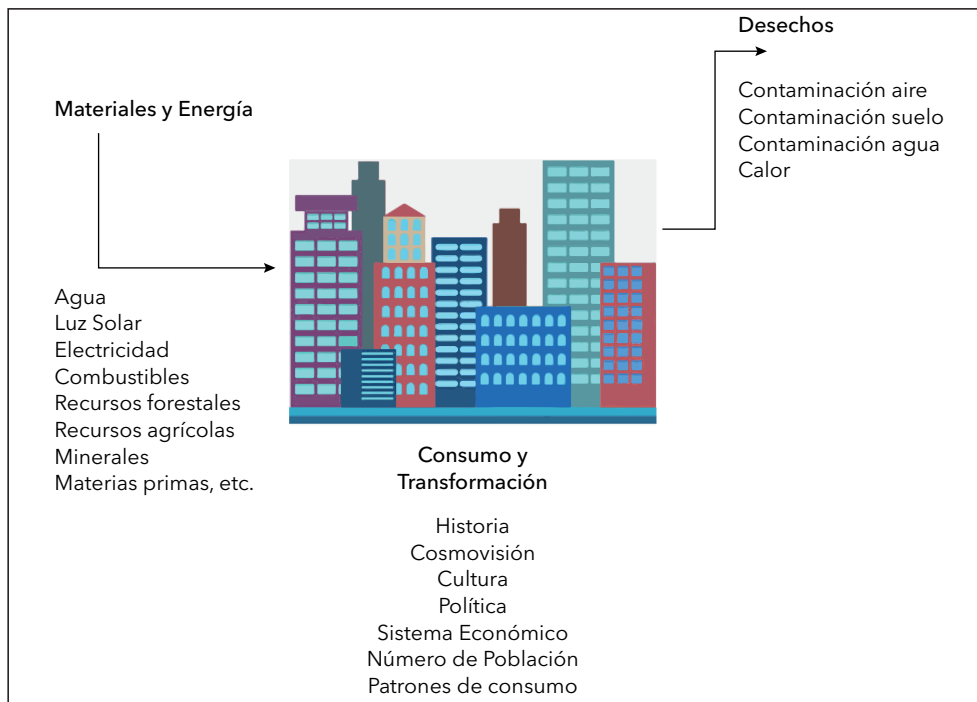
La situación socio-ambiental actual que vive el Estado de México es el resultado de la relación histórica que guarda su población con el medio ambiente circundante. Para comprender esto, Karl Marx sostuvo en su libro “El Capital” que la historia de la humanidad se ha construido a través del trabajo en estrecha relación con la naturaleza (González y Toledo 2011).

Es decir, los constructos sociales a lo largo de la historia se han creado, configurado y expandido en un territorio determinado a partir de la necesidad de obtener recursos que puedan garantizar su subsistencia, por lo que, existía un equilibrio entre la naturaleza y el ser humano (Castillo, Suárez y Mosquera 2017). Tal armonía se rompió con la Revolución Industrial, debido a la acelerada extracción de recursos y energéticos, que incrementó, a su vez, la complejidad estructural y social de las poblaciones, sobre todo, de las ciudades. Ello también provocó el aumento en la generación de contaminación y residuos, que condujo a la crisis socioambiental actual (Contreras, Flores y Albarrachin 2023; Montoya 2023).

Ante esta problemática, Abel Wolman (1965) desarrolló el término “metabolismo” para un constructo humano, esto es: el mecanismo de extracción, transformación, consumo y desecho de los recursos que una sociedad emplea del entorno para su supervivencia, evolución y expansión. Por su relevancia, se ha desarrollado la investigación sociometabólica (SMR por sus siglas en inglés), encargada de estudiar las interacciones socio-naturaleza a cualquier escala (es decir, en dependencia del tamaño de las sociedades). De tal forma, el “metabolismo socio-urbano” es una herramienta teórico-metodológica, sustentada en la analogía de que un constructo humano se comporta como un ecosistema, es decir, existen intercambios constantes de materia y energía para proveer de todo aquello que permita su desarrollo y crecimiento; por lo que se pretende cuantificarlos y analizarlos junto con las dinámicas que los mantienen (López, Castelo y Ruggerio 2021; Fischer-Kowalski 1998; Helmut et al. 2019).

En este tenor, el estudio del metabolismo social se fundamenta en: 1) el constructo social, que incluye la cultura, historia, economía, política, administración y todo aquello que lleva a determinar el funcionamiento de la sociedad y la regulación de las interacciones con el medio ambiente, llamados flujos de materiales y energía; 2) los impactos socioambientales que ejercen los patrones de consumo de dicha sociedad, porque de ello depende su permanencia en el tiempo (Figura 2); y 3) las leyes naturales sustentadas en la termodinámica que dan explicación al comportamiento del ecosistema social (González y Toledo 2011; Helmut et al. 2019; Pauliuk y Hertwich 2015). Para poder comprender esto, se ha recurrido al análisis termodinámico. En él se consideran a las sociedades como un ecosistema y como un sistema abierto, pues

Figura 1. Diagrama del metabolismo de un constructo humano



Fuente: elaboración propia.

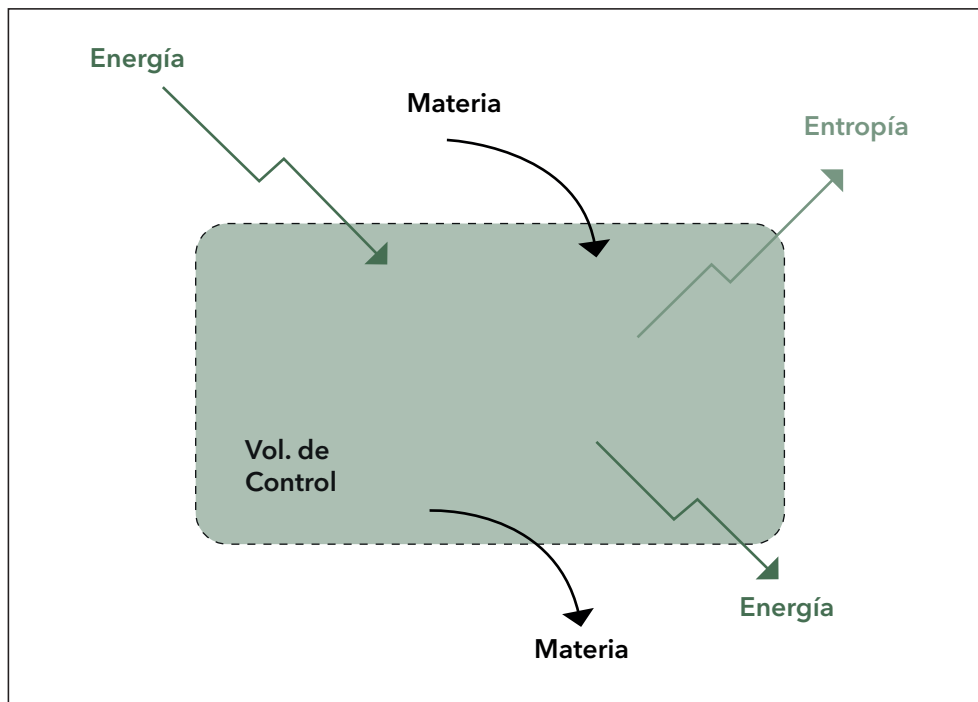
interactúan de manera continua con el medio circundante al tiempo que son estructuras alejadas del equilibrio² (figura 3), por las siguientes características: a) son estructuras disipativas³; b) son sistemas “vivos”, porque las sociedades dependen directamente del comportamiento humano; c) se autoorganizan debido a la calidad y cantidad de los flujos de materiales y energía, y tienden a la expansión y/o contracción; c) a lo largo de la historia han procurado la diversidad y el dinamismo, lo que ha dado pie a las diferentes culturas, civilizaciones y estilo de vida, costando algunos niveles de complejidad; d) generan entropía (Puselli et al. 2006).

Ahora bien, al contrario de un ecosistema natural, cuya conformación y funcionamiento son altamente eficientes en el uso transformación de la energía y recursos, debido al resultado de un proceso evolutivo de más de 500 000 000 de años (Oparin 2008); el constructo humano lleva en el planeta alrededor de 10 000 años haciendo que posean una baja eficiencia en el uso de recursos con altas disipaciones de energía, al solo usarlos y desecharlos, con lo que evitan su reintegración al medio ambiente, es decir, poseen un metabolismo lineal (Fariña y Ruiz 2002; Díaz 2014). A su vez, esta

2 El carácter de no equilibrio se construye a partir de las dinámicas de los seres humanos que construyen y expanden a las sociedades y sus constructos.

3 Las estructuras disipativas son sistemas termodinámicos abiertos que intercambian energía y materia con sus alrededores, además se autoorganizan, lo que al paso del tiempo las hace más complejas en sus dinámicas y organización (Prigogine 1996).

Figura 2. Diagrama de un sistema termodinámico abierto



Fuente: elaboración propia.

linealidad contribuye al incremento de la vulnerabilidad de los constructos humanos por su configuración y funcionamiento, debido a aspectos culturales, económicos, políticos y de consumo. De hecho, el actual sistema económico capitalista es contradictorio ante las leyes de la naturaleza, pues al no considerar la segunda ley de la termodinámica, la finitud del planeta, promueve el consumo exacerbado lo que está directamente relacionado con el deterioro ambiental y social (Morales 2011).

Es por ello que el metabolismo social pretende alcanzar la comprensión de las relaciones de los procesos sociales y los naturales, e integrar una perspectiva inter y transdisciplinaria para poder plantear soluciones a los problemas actuales que sufre la humanidad: las crisis socioambientales (Barrios et al. 2020). La metodología más usada para hacer los estudios metabólicos involucra, en primer lugar, a la termodinámica de no equilibrio, al involucrar el análisis de los sistemas y procesos cuyos comportamientos, fluctuaciones, desequilibrios e inestabilidades dan paso a la irreversibilidad y la complejidad (Maldonado 2011), y en segundo, la ingeniería, las matemáticas, la historia ambiental, la ecología, la biología, la antropología y otras ciencias.

Es así que una manera para estudiar el metabolismo socio-urbano es a partir de la cuantificación de los flujos metabólicos con el Análisis de Flujos de Materiales y Energía (MFAE por sus siglas en inglés) propuesto por Wolman (1965) y Ayres

(1969), quienes cuantificaron dichos flujos a través del principio del balance de materia y energía, y de las leyes de la termodinámica en un periodo de tiempo determinado. Actualmente esta información permite un modelado del comportamiento de dicha sociedad, de sus *stocks* para establecer indicadores económicos, sociales y ambientales con el fin de hacer más eficiente el uso de recursos y con ello, su sostenibilidad (Fischer-Kowalski et al. 2011; López, Castelo y Ruggerio 2021).

En coherencia con el contexto descrito, el objetivo del presente trabajo es evaluar el impacto del metabolismo socio-urbano en el Estado de México entre los años 2010 y 2020, para dar cuenta de lo que ha sucedido en las interacciones socioambientales y poder contribuir en el medio ambiente y en la sociedad que lo constituye, de modo que contribuya a lograr una mejor planeación urbana.

Metodología

Para poder evaluar el metabolismo social del Estado de México, contemplando el marco básico del Análisis de Flujo de Materiales y Energía, MEFA (por sus siglas en inglés), se determinaron indicadores extraídos de fuentes estadísticas estatales. Se considera, desde la termodinámica, que la entidad es una máquina térmica que recibe, de manera constante, energía y materiales, que los transforma, consume y desecha. Este sistema abierto está compuesto por 125 municipios o entidades con características propias, pero interrelacionadas entre sí.

Como indicadores de entradas por municipio se consideraron: 1) el consumo de electricidad; 2) el consumo de combustible, de acuerdo con el total de vehículos circulantes, y 3) el consumo municipal de agua. Como salidas fueron calificadas: 1) las emisiones por la quema de combustible y por consumo de electricidad y 2) el número de viviendas que cuentan con drenaje. Sin embargo, se contemplaron aspectos sociales que influyen en el metabolismo: 1) población total; 2) población analfabeta; 3) población económicamente ocupada; 4) población con seguridad social; y 5) el producto bruto total⁴. Esta información se obtuvo de los datos del censo de población y vivienda de los años de estudio (INEGI 2010; 2020b); del censo de parque vehicular del mismo periodo (INEGI 2023a) y del directorio estadístico nacional de actividades económicas (INEGI 2023b). No obstante, los consumos de electricidad y de combustible, así como las emisiones de CO₂ equivalentes son el resultado de las formulaciones establecidas en la tabla 1 y que involucran a todos los gases emitidos por la quema de combustibles, así como a las PM 10 y 2.5.

Con base a esta información obtenida de los indicadores se obtuvieron cuatro índices preliminares: 1) consumo de combustible y electricidad, 2) consumo de agua,

⁴ Los factores de deflatación se determinaron a partir del Índice de Precios al Consumidor (INEGI 2023d).

Tabla 1. Cálculos para determinar los indicadores de consumo y de emisiones de electricidad y por consumo de combustible

Indicador	Parámetro	Ecuación	Fuente
Electricidad	Consumo (KWh)	$kWh = \frac{-(Consumo)}{costo\ kWh} [=] \frac{pesos}{pesos/Kwh}$	Consumo en pesos se obtuvo de INEGI (2023b)
			Costo kWh se obtuvo de CFE (n.d.)
			Factor de deflactación (considerando como base el año 2022): 2010: 50.99 2020: 81.3
	Emisiones (tCO ₂ e)	$Emisiones = \frac{Consumo\ kWh}{(Factor\ de\ emisión)} * 1000$	Factor para 2010: 0.4946 tCO ₂ e/MWh, (SEMARNAT 2010) Factor para 2021: 0.494 tCO ₂ e/MWh (SEMARNAT 2021)
Consumo de combustible	Consumo (L/año)	En el supuesto de que un automóvil recorre 1000 litros (L) de combustible al año: $Consumo = N.vehículos \times 1000(L/año)$	
	Emisiones (tCO ₂ e)	$Emisiones = \frac{Consumo \times factor\ de\ emisión}{1000}$	Factor de emisión: 2.4 kgCO ₂ e /L (INECC 2014)

Fuente: elaboración propia.

3) aspectos sociales, y 4) emisiones de CO₂e. Estos sirvieron para determinar los Índices Metabólicos del Estado de México (IM Edo Méx.), que representan el concentrado total del metabolismo en esta entidad. Todos los índices se determinaron por medio del Análisis de Componentes Principales (ACP), mediante el uso del programa estadístico SPSS versión 25, cuyos criterios de validez radicarón en la aproximación a 1 en la tabla de matriz de componentes y que el segundo componente de la tabla de varianza estuviera entre el rango de 50 a 70%. Luego, los resultados se establecieron en cinco rangos como se expresan en la tabla 2 y fueron expresados en un mapa hecho a través de ArcGis versión 10.8. Por último, esta información

Tabla 2. Semáforo de los Índices Metabólicos del Estado de México

Color del Índice	Índice Metabólico	Rango del valor del Índice Metabólico	Significado
	1	-0.15 – -0.12	Metabolismo muy bajo (bajo consumo de recursos)
	2	-0.12 – 0.01	Metabolismo bajo
	3	0.01 – 0.16	Metabolismo medio
	4	0.16 – 0.48	Metabolismo alto
	5	0.48 – 1.59	Metabolismo muy alto (alto consumo de recursos)

Fuente: elaboración propia.

fue analizada con los aspectos sociales, señalados de manera previa para comprender mejor el metabolismo socio-urbano del Estado de México.

Resultados y discusión

El metabolismo social del Estado de México en el periodo de estudio presenta heterogeneidades y disparidades que se pueden atribuir a la capacidad de consumo de sus habitantes y a sus características sociales. Destaca que el consumo de electricidad disminuyó de 70 353 gigavatios hora (GWh) en 2010 a 22 351 GWh en 2020 (tabla 3), aunque el número de viviendas con disponibilidad en el servicio se incrementó de 3 646 743 a 4 543 258, lo que señala tres aspectos importantes. El primero, el gobierno estatal reconoce que la electrificación es prioritaria para el ejercicio de las diversas actividades económicas y para permitir el acceso a una mejor calidad de vida de los habitantes de la entidad. El segundo, sin embargo, el gobierno se ha visto rebasado en su capacidad de proveer el servicio tanto en zonas rurales como urbanas, sobre todo periféricas, en especial por el aumento poblacional y por asentamientos irregulares, por lo que se ha visto afectado el ejercicio eficaz de la planeación y de desarrollo territorial. En tercer lugar, ante estas incapacidades, el robo de electricidad se ha incrementado y ha generado pérdidas hasta por 2 200 000 000 de pesos entre 2018 y 2022 en el Estado de México (Alegría 2023; Cruz 2018). Dicha situación ha perjudicado la calidad de vida de los ciudadanos afectados por cortes intermitentes, la inseguridad local y quejas ante las autoridades locales. Por tanto, las dinámicas sociales se alteran ante este tipo de acciones. Esto se acentúa en los municipios con mayor pobreza, en los lugares de difícil acceso, especialmente los rurales y en los asentamientos irregulares en las zonas urbanas, sobre todo del Valle de México (GEM 2018).

Ahora bien, la electricidad producida para el Estado de México proviene de centrales termoeléctricas y, por tanto, emplea a los ciclos combinados⁵, de tal forma que las emisiones de CO₂e en el periodo de estudio pasaron de 34 796 407,92 tCO₂e a 11 041 461,59 tCO₂e, equivalente por vivienda a 3552,19 y 1535,83 tCO₂e, respectivamente (tabla 3). Esto puede atribuirse a lo ya mencionado, a los altos costos y al robo del servicio, por lo que, los habitantes de bajos recursos optan por el hacinamiento. De hecho, esta entidad es la novena con esta problemática a escala nacional (Huerta 2017). Además, a pesar de la alineación de los planes de desarrollo y urbanismo a los ODS y la Agenda 2030, lo que aseguraría una mejor eficiencia metabólica, no existe un plan real de sustitución de combustibles fósiles y políticas que promuevan consumos responsables de energéticos.

5 La mayor parte de la electricidad producida en el país proviene del ciclo combinado con 39,2% del total y por hidroeléctricas con el 14,1 % (SENER 2019).

La situación con el consumo de combustible muestra que aumentó de manera considerable de 3 116 697 000 L/año en 2010 a 8 571 466 000 L/año en 2020, como consecuencia del creciente parque vehicular, que aumentó en casi tres veces durante el periodo de estudio (tabla 3). Esto reitera que los planes de urbanismo y desarrollo territorial en el Estado de México priorizan el uso del automóvil a través de proyectos de infraestructura para ello (Caprón y Pérez 2016). Ahora bien, es sabido que cada vez es más difícil que una persona de ingresos medios y bajos pueda adquirir una vivienda, razón por la cual alrededor de 2 600 000 de mexiquenses viven en condición de hacinamiento (Vidal 2021). Sin embargo, esta población posee por lo menos un automóvil, lo cual pudiera parecer paradójico, pero obedece a una lógica de consumo y de búsqueda de confort que el mismo gobierno y sus políticas públicas incentivan, lo que al paso del tiempo decrementa la calidad de vida y exagera que el metabolismo sea cada vez más deficiente.

Resultado de ello, son las altas emisiones de CO₂e en el periodo de estudio que ascendieron casi el triple (tabla 3). Aunado a esto, los municipios conurbados a la Ciudad de México y la Zona Metropolitana de Toluca presentan islas de calor con temperaturas de hasta 31°C a nivel de asfalto, junto con índices de mala calidad del aire en un promedio de 250 días al año (GEM 2018). De acuerdo con el World Air Quality Report (WAQR 2018), la capital mexiquense, Toluca, fue la más contaminada a escala nacional y la novena en Latinoamérica, por haber presentado emisiones de PM_{2.5} por encima de los 26,4 µg/m³. Metepec la desplazó en 2022 por la misma cuestión con concentraciones de 36,1 µg/m³, al igual que Xonacatlán con 28,5 µg/m³ (WAQR 2022) y que Nezahualcóyotl, Ecatepec y Tlanepantla.

En cuanto a la cuestión hídrica, el consumo de agua resulta un problema complejo en el Estado de México, pues el número de viviendas con este servicio ascendió de 4 495 144 en 2010 a 4 568 635 en 2020, con un incremento en el consumo per cápita del vital líquido que pasó de 6 488 902 m³/hab. al año a 8 489 740 m³/hab. al año en el mismo periodo (tabla 3). Para ello, hay que considerar que el 68,2% del total de agua concesionada en la entidad (2 193 000 000 de m³) es para uso público urbano y doméstico; el 23,8 % (1 700 000 000 de m³) se destina a la agricultura y el 8% (235 300 000 de m³) a la actividad industrial. Destaca significativamente que, de las cuatro Regiones Hidrológicas Administrativas del Estado de México⁶, en la región XII “Aguas del Valle de México”, el 61% de su volumen total se destina a las urbes, seguida de la “Lerma-Santiago” con el 19%, la del “Balsas” con el 18% y la “Golfo Norte” con el 2%. Tal distribución acentúa el hecho de que solo las regiones de Lerma y del Valle de México poseen la mayoría de su población en áreas urbanas (CAEM 2018). Es claro, entonces, que el acceso al agua es desigual e inequitativo, incluso en las

6 Las Regiones Hidrológicas Administrativas son: IV Balsas, que involucra la región sur del Estado de México y los estados de Morelos y Guerrero; IX Golfo Norte, que ocupa a los estados del norte de la entidad mexiquense; VIII Lerma Santiago Pacífico, que ocupa el Valle de Toluca y las regiones norte de Polotitlán y Atlacomulco; XIII Aguas del Valle de México, que ocupa los municipios orientales y conurbados a la Ciudad de México. Estas Regiones están conformadas a su vez por 25 cuencas hidrológicas (CAEM 2018).

propias ciudades o zonas metropolitanas como la de Toluca o los municipios conurbados a la Ciudad de México, donde los asentamientos irregulares carecen del servicio.

A pesar de estos datos de abastecimiento, la Región XII “Aguas del Valle de México” presenta un déficit de -167,22 hectómetros cúbicos (hm^3), razón por la que se intensifica el suministro del Sistema Cutzamala⁷ que pasó en 2007 de 478,46 hm^3 a 504,23 hm^3 en 2016 (CONAGUA 2017). Sin embargo, ya no es suficiente este sistema, pues a principios de 2023 el abasto para municipios como Huixquilucan, Tlalnepantla, Naucalpan y Atizapán de Zaragoza presentan una disminución que oscila entre el 24% y el 70% en el abasto del líquido, debido a que las presas que alimentan al sistema se encuentran al 49,4% de su capacidad (Chávez 2023).

En otras zonas, como las que dependen de la Región del Balsas, también la población tiene problemas de abasto. Tejupulco desde hace seis años comenzó a sufrir de desabasto de agua y la población ha comenzado a comprar pipas, porque ni en la cabecera municipal existe suficiente (Escobar 2021).

Cabe destacar que no hay datos confiables acerca del volumen de aguas residuales producidas. Sin embargo, por la ley de la conservación de la materia, el agua empleada para las actividades antrópicas es vertida directamente al drenaje, pero también es desechada a cuerpos superficiales de manera clandestina. El resultado es la alta contaminación de estas aguas y de los mantos freáticos, lo que dificulta aún más el abastecimiento del vital líquido. El ejemplo más representativo es el caso del río Lerma, que en la actualidad es el río más contaminado del país (CONAGUA 2012).

El gobierno estatal reconoce que existen usos inadecuados del suelo, sobre todo por la construcción de asentamientos irregulares. También se identifican problemas en la potabilización del agua y en el casi nulo mantenimiento en la infraestructura hidráulica. Hay datos de que el 40% de pérdidas se produce por fugas (GEM 2018), lo cual afecta de manera directa el suministro del líquido y provoca deficiencias en la planeación y el desarrollo urbano. Además, la actual Ley de Agua para el Estado de México y Municipios (LAEM) no establece ningún ordenamiento o política para abatir el estrés hídrico⁸. Esto hace que el Estado de México sea una entidad de alta vulnerabilidad y de riesgo de colapso en el presente y así sea proyectado hasta el 2050 (González y Nieto 2023).

En el aspecto social, se observa en la tabla 3 que el analfabetismo en la entidad mexiquense ha decrecido, pues de los casi 17 000 000 de habitantes, solo 124 063 son analfabetos en 2020. Sin embargo, esta cifra no significa altos niveles educativos; de acuerdo con las pruebas PISA hechas por la OCDE (2019) en 2018, solo el 1% de los estudiantes mexicanos obtuvieron un alto desempeño en al menos un área; el 35% de los estudiantes analizados no alcanzó un nivel mínimo de competencia en

7 El Sistema Cutzamala inició sus operaciones en 1982 y hoy suministra agua para 13 alcaldías de la Ciudad de México y 15 municipios del Estado de México. El líquido proveído es extraído de estado de Michoacán y de los municipios mexicanos de Valle de Bravo y Villa Victoria (Santos, Medina y Rodríguez 2021).

8 El estrés hídrico se produce cuando la demanda de agua supera a la capacidad disponible para el suministro.

tres áreas, cuando el promedio OCDE es de 13%; y casi ningún estudiante demostró una alta competitividad en ciencias (OCDE 2019).

Esta situación de la entidad mexiquense es un reflejo de lo que sucede en el país, ya que México ocupa el lugar 102 entre 137 países de la OCDE (OCDE 2019; Quezada 2022). Asimismo, a partir de la reestructuración del sistema educativo desde los años 90, con la descentralización y el surgimiento de la educación privada, el acceso a un nivel educativo de calidad depende de la capacidad económica de los padres de familia. Ello acentúa los problemas de discriminación y de desigualdad social en el acceso a una educación de calidad; implica rezago social para las personas de escasos recursos y detrimento de la calidad de vida y del aprovechamiento de oportunidades laborales (Cervantes, Barragán-Codina y González-Anaya 2016).

Esta situación social condiciona ciertos patrones de consumo para el análisis metabólico de la entidad mexiquense, pues las personas con mayor rezago educativo y económico tienden a consumir mayor cantidad de productos industrializados, por su bajo costo, pero carentes de nutrientes (GEM 2018). En contraste, el incremento de la población económicamente activa pasó de 5 814 548 en 2010 a 8 364 273 en 2020, con un ingreso mensual promedio de 7300 pesos mexicanos (unos 400 USD). El empleo se concentró en actividades comerciales, agrícolas, de transporte público y construcción (STPS 2021). Cabe señalar que el 47,9% de la población mexiquense está dentro del umbral de la pobreza, por lo que el salario es insuficiente para poder solventar sus necesidades básicas, entre ellas, una alimentación saludable, y el acceso a servicios de salud y de educación (GEM 2018).

Por otro lado, existe un creciente acceso a la seguridad social para los habitantes mexiquenses, cuya cobertura pasó de 8 881 664 a 11 267 677 habitantes (INEGI 2020a), (tabla 3). Sin embargo, a pesar de esta ampliación en la cobertura, el sistema mexicano de salud tiene graves deficiencias desde hace mucho tiempo, que impiden que los derechohabientes obtengan un buen servicio de salud (Benhumea 2019). En este sentido, entre las enfermedades más comunes tratadas por la seguridad social se encuentran la obesidad, la diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, que, en algunos casos, se presentan en menores de entre 5 y 11 de años, debido al consumo de productos “chatarra” o ultraprocesados y por falta de actividad física (GEM 2018).

Asimismo, tanto el Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (ISSEMYM) como el Instituto de Seguridad del Estado de México (ISEM) se encuentran en quiebra debido al proceso de dismantelamiento del aparato de seguridad estatal, causado por políticas de los gobiernos estatales. Ello afecta a la población, pues le impide el acceso a medicamentos, consultas, pensiones y atención médica adecuada (Joatay 2023; Lector24 2019; Esquivel, Esquivel-Sánchez y Salas-Moreno 2017). Por tanto, la calidad de vida de la población, reflejada en las dinámicas dentro del metabolismo socio-urbano (pago por el servicio privado,

Tabla 3. Metabolismo social del Estado de México, 2010-2020

Estado de México	2010	2020
Entradas		
Electricidad		
Consumo de electricidad millones de pesos	77 880 354 972	26 638 084 871
Consumo de electricidad total (GWh/año)	70 353	22 351
Viviendas con electricidad	3 646 743	4 543 258
Consumo por vivienda (MWh/año)	5878,19	2541,50
Combustible		
Número de vehículos	3 116 697	8 571 466
Consumo de combustible (L/año)	3 116 697 000	8 571 466 000
Agua		
Número total de viviendas	4 495 144	4 568 635
Viviendas con agua	3 383 410	4 439 141
Consumo de agua per cápita (m3/hab. año)	6 488 902	8 489 740
Consumo de agua por vivienda (m3/viv. año)	22 383 366	33 280 722
Salidas		
Electricidad		
Emisiones totales (tCO2e /año)	34 796 407,92	11 041 461,59
Emisiones por vivienda (tCO2e /viv. año)	3552,19	1535,83
Emisiones per cápita (tCO2e /hab. año)	137,23	66,43
Combustible		
Emisiones totales (tCO2e /año)	7 480 072,80	20 571 518,40
Agua		
Viviendas con drenaje	4 439 141	3 472 355
Aspectos Sociales		
Población total	15 175 862	16 992 418
Población analfabeta	149 100	124 063
Población económica ocupada	5 814 548	8 364 273
Población con seguridad social	8 811 664	11 267 667
PBT (millones de pesos)	1 747 170,40	2 252 830,67

Fuente: elaboración propia.

encarecimiento de medicamentos), se ve afectada ante un aparente aumento de cobertura social, que resulta incapaz de garantizar sus servicios.

En otro orden de ideas, al analizar el metabolismo socio-urbano de los 125 municipios que componen el Estado de México (figuras 3 y 4)⁹ se observa que en el periodo de estudio el metabolismo más alto (IM 5, es decir, altos consumos de recursos) se concentra en el municipio de Toluca (donde se encuentra la ciudad capital del mismo nombre) y en los municipios conurbados a la Ciudad de México: Naucalpan, Tlalnepantla, Ecatepec y Nezahualcóyotl. Por otro lado, aquellos que incrementaron su Índice Metabólico de 2 a 3 (de bajo a medio) fueron: Luvianos, Otzoloapan, Zacualpan, Zumpahuacan (al sur de la entidad), Donato Guerra, Almoloya de Juárez, Ixtlahuaca, Temoaya, San Felipe del Progreso, Jocotitlan, Ocoyoacac, Chapultepec, Atipazán,

⁹ Los datos finales de los índices se pueden solicitar a los autores.

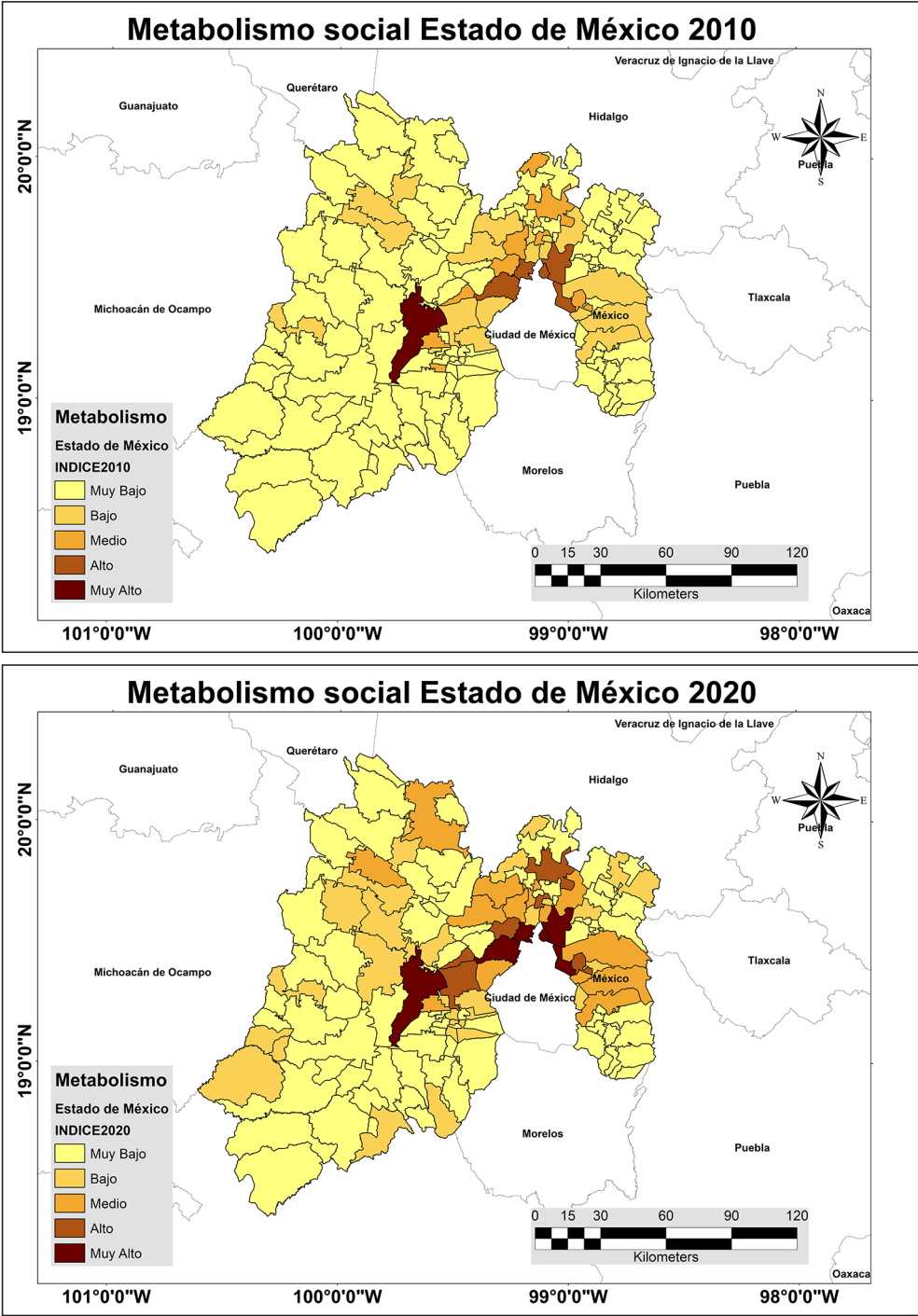
Santiago Tianguistenco (al centro del estado), Huehuetoca, Axapusco, Otumba, Acolman (al norte). Mientras que los que pasaron del IM 3 al 4 (de consumos medios a altos) fueron: Atlacomulco, Jilotepec, Atizapán de Zaragoza, Cuauhtitlán Izacalli, Nicolás Romero, Nextlalpan, Texcoco, Ixtapaluca y Chalco, los cuales pertenecen a la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM). El resto de los municipios: Zinacantepec, Calimaya, Villa Guerrero, Tenango del Valle en el centro; Tlatlaya, Amatepec, Sultepec, Temascaltepec, al sur; Aculco, Acambay, Temascalcingo, al norte, y Ecatzigo, Atlautla y Juachitepec, al este, se mantuvieron entre los IM 2 y 1 (bajos consumos de recursos), es decir, aquellos localizados alrededor de los conurbados y de la capital mexiquense.

Estos municipios, IM 2 y 1, se caracterizan por su ruralidad a pesar de la expansión horizontal urbana de sus cabeceras municipales. Se destaca la presencia de población indígena al noroeste de la entidad mexiquense, con representación de los mazahua; en el centro-norte se encuentran los otomíes; en el centro-sur y en algunos municipios del este habitan los nahuas; los matlatzincas, en el municipio de Temascaltepec; y los tlahuicas se ubican el municipio de Ocuilan, colindante con el estado de Morelos (COESPO 2021). Es por ello que se conservan algunas tradiciones ancestrales como el cultivo de la milpa familiar, la lengua, entre otras. Esto evidencia, además, una desigualdad en el metabolismo socio-urbano del Estado de México, en el acceso a bienes de consumo y en la calidad de vida de sus habitantes.

Aunado a esto, es imperante señalar que la política mexiquense en materia de planeación urbana ha fracasado, debido a que, desde los años 50 del siglo pasado, privilegió la expansión urbana, lo cual se exacerbó aún más en los años 80, con los beneficios otorgados a la industria inmobiliaria para la construcción de zonas habitacionales. Tal decisión afectó la mancha urbana, la dispersó de manera desordenada al sustituir suelos agrícolas por urbanos, que cada vez están más alejados de las urbes, como es el caso de la ciudad de Toluca (Gutiérrez 2014; 2017). Además, la migración hacia las zonas urbanas ha aumentado, lo que acentúa que la población en condición de pobreza viva en las periferias y en estas zonas habitacionales o en territorios irregulares. Ello afecta de manera directa la movilidad, pues impacta en los tiempos de traslado y en el consumo de combustibles (Rabell 2019).

Por último, los planes de desarrollo urbano de los municipios y el estatal no han sufrido modificaciones significativas en sus perspectivas teóricas y metodológicas, pues se sustentan en un enfoque mecanicista y totalizante. Dicha perspectiva, no contempla las dinámicas espaciales y sociales al paso del tiempo, y se respalda en una lógica desarrollista y de expansión urbana, que no brinda acuerdos con los actores sociales (Gutiérrez 2014). Paradójicamente, los planes mencionados están ajustados a la Agenda 2030, de modo consecuente con los ODS, pero bajo estas problemáticas y al estar amparados en una lógica de crecimiento ilimitado, que privilegia el comercio y la industrialización intensivos, en plena contradicción con las leyes de la termodinámica, es imposible que puedan alcanzar el objetivo de una sustentabilidad tangible y a largo plazo (mapa 2).

Mapas 2. Metabolismo social del Estado de México entre 2010 y 2020



Conclusiones

Desde la termodinámica, el Estado de México presenta un patrón de uso ineficiente de combustible, lo que evidencia un metabolismo socio-urbano altamente ineficiente y que los planes de urbanismo y desarrollo de esta entidad privilegian el uso de automóvil a través de la construcción de infraestructura para ello. Del mismo modo, el metabolismo mexiquense es insustentable, sobre todo, con crecimientos en los consumos de combustible y agua; y de manera consecuente, en los residuos de estos, expresados en contaminación.

El estrés hídrico se intensifica en el Estado de México y depende cada vez más del suministro del Sistema Cutzamala y las cuencas hidrológicas. La disponibilidad disminuye por lo que los habitantes se ven en la necesidad de comprar agua embotellada o pipas. Asimismo, existe un acceso desigual al vital líquido, evidente en la carencia del servicio en las regiones periféricas de las ciudades y en las zonas rurales. Ello refleja graves problemas en las planeaciones urbanas en este aspecto.

A pesar de que los niveles de analfabetismo han disminuido, existe una profunda desigualdad en el acceso a una educación de calidad, con un rezago educativo que se refleja en las pruebas PISA. Al mismo tiempo, el acceso a la salud se ha incrementado, pero los servicios son deficientes por malos manejos de los recursos económicos, que han llevado a la quiebra a las instituciones de este sector.

El metabolismo social en el Estado de México es heterogéneo; se evidencia en que los municipios con un IM 5 son Toluca, Naucalpan, Tlalnepantla, Ecatepec y Melchor Ocampo. Mientras que los IM 4 son, principalmente los conurbados a la Ciudad de México, y aquellos con IM 2 y 1 son lo que concentran población indígena, que todavía tienen poblaciones rurales.

Los planes de desarrollo municipal y el estatal están ajustados a los ODS y la Agenda 2030, sin embargo, no se cumplen en la realidad, pues estos se sostienen en marcos que privilegian al capital y no contemplan la complejidad social, ambiental y termodinámica del Estado de México. Por tanto, están lejos de alcanzar una sustentabilidad real, al tiempo que no fomentan un uso responsable de los recursos, lo que afecta de manera directa al metabolismo mexiquense.

Ante los datos presentados, es posible afirmar que el Estado de México presenta una vulnerabilidad socio-ambiental que pone en riesgo la calidad de vida de su población y los recursos naturales y que se acentúa durante el periodo de estudio. Es necesario continuar con los estudios de metabolismo sobre el Estado de México, con el fin de llevar a cabo un seguimiento que permita aplicar estrategias de mejoras sobre su planeación urbana, del territorio y de desarrollo.

Financiamiento

Agradecemos al Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (COMECYT) por el apoyo brindado a los autores y para el fomento de la investigación científica del Estado de México.

Bibliografía

- ADNoticias. 2016. “Luchan por salvaguardar sus bienes naturales”. 25 mayo. acortar.link/O3UUES
- Albores, Beatriz. 1995. *Tules y Sirenas. El impacto ecológico y cultural de la industrialización en el Alto Lerma – Toluca Estado de México*. Ciudad de México: Colegio Mexiquense.
- Alegría, Alejandro. 2023. “Pérdidas por robo de energía eléctrica crecieron más de 138% en cuatro años”. *La Jornada*, 14 de mayo. <https://acortar.link/W9IwWg>
- Avilés, Eva. 2020. “CP: Gobernador del Estado de México inauguró autopista Toluca-Naucalpan: comunidad otomí de San Francisco Xochicautla continúa en la lucha contra el megaproyecto carretero”. *Comisión Mexicana de Defensa y Promoción de Derechos Humanos*, 22 de octubre. <https://acortar.link/TuK>
- Ayres, Robert, y Allen Keneese. 1969. “Production, consumption and externalities”. *The American Economic Review* 59(3): 282-297.
- Barrios, Gonzalo, Victoria D’hers, Nicolás Veiguela y Matías Khoury. 2020. “Metabolismo Social: Continuidades y Rupturas desde el Materialismo-Histórico”. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* 33(1): 99-111.
- Benhumea, Laura. 2019. “El pacto por México: una reflexión sobre el sistema precario de salud en México”. *Revista de ciencias sociales, humanas de Engenharias* 5(1): 5-30.
- Caprón, Guenola, y Ruth Pérez. 2016. “La experiencia cotidiana del automóvil del transporte público en la Zona Metropolitana del Valle de México”. *Alteridades* 26(52): 11-21.
- Castillo, Alma, John Suárez y Jemay Mosquera. 2017. “Naturaleza y Sociedad: Relaciones y Tendencias desde un enfoque eurocéntrico”. *Revista Luna Azul* 44: 348-371. doi.org/10.17151/luaz.2017.44.21
- Cervantes-Niño, Juan José, Manuel Barragán-Codina e Irma González-Anaya. 2016. “Privatización de la educación básica e implicaciones en la calidad educativa en México 1992-2012: Revaloración de un proceso incompleto”, acortar.link/UnSV8L.
- Chávez, Silvia. 2023. “Sequía reducirá 24% abasto de agua en municipios de Edomex”. *La Jornada*, 9 de marzo. <https://acortar.link/M9A8Ag>
- CAEM (Comisión del Agua del Estado de México). 2018. “Programa Hídrico del Estado de México 2017-2023”, acortar.link/cluOJQ
- COESPO (Consejo Estatal de Población). 2021. “Población indígena en el Estado de México”, acortar.link/1b1g3C

- CFE (Comisión Federal de Electricidad). n.d. “Tarifas”, [acortar.link/sBzURn](#)
- CONAGUA (Comisión Nacional del Agua). 2012. “Diagnóstico de calidad del agua de la Región Hidrológica Lerma Santiago Pacífico. Resultados de la Red Nacional de Medición de Calidad del Agua”, [acortar.link/pqDH6k](#)
- CONAGUA (Comisión Nacional del Agua). 2017. “Estadísticas del Agua en México”, [acortar.link/HtQwKj](#)
- CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social). 2020. “Medición de la Pobreza a nivel municipio 2010-2020, México”, [acortar.link/DJ1PpE](#)
- Contreras, Cristian, Lisset Flores y Giovany Albarrachin. 2023. “A socio-metabolic perspective on the urbanization process: Material Flows and the Ecological Rucksack”, [acortar.link/7mFUcb](#)
- Cruz, Noé. 2018. “CFE: capitalinos y mexiquenses, los que más se roban la luz”. *El Universal*, 26 de marzo. [https://acortar.link/cwOXLt](#)
- Díaz, Cristian. 2014. “Metabolismo urbano: herramienta para la sustentabilidad de las ciudades”. *Interdisciplina* 2 (2): 51-70.
[doi.org/10.22201/ceich.24485705e.2014.2.46524](#)
- Díaz, Mariela Paula. 2015. “Las particularidades de la urbanización capitalista en América Latina: clase, etnia y ciudad”. Ponencia presentada en el *I Congreso Latinoamericano de Teoría Social*, Universidad de Buenos Aires, Argentina, 19- 21 de agosto. [https://cdsa.academica.org/000-079/242](#)
- Escobar, Mapy. 2021. “Exige el gobierno de Tejupilco a CAEM no politizar el suministro de agua”. *DigitalMex, periodismo confiable*, 21 de febrero. [https://acortar.link/pYzd32](#)
- Esquivel, José, José Antonio Esquivel-Sánchez y María Salas-Moreno. 2017. “El desmantelamiento del Estado del Bienestar en Salud y Enseñanza: la globalización”. *Revista De Cultura De Paz* 1:67-84. [https://acortar.link/IOHE3E](#)
- Fariña, José, y Javier Ruiz. 2002. “Orden, desorden y entropía en la construcción de la ciudad”. *Urban. Revista del Departamento de Urbanística y Ordenamiento Territorial* 2: 8-15.
- Fischer-Kowalski, Marina. 1998. “Society’s Metabolism: the intellectual History of Material Flow Analysis, Part I, 1960-1970”. *Journal of Industrial Ecology* 2: 61-77.
- Fischer-Kowalski, Marina, Fridolin Kraussman, Stefan Giljum, Stephan Lutter, Andreas Mayer, Stefan Bringezu, Yuichi Moriguchi, Helmut Schutz, Heinz Schandl y Helga Weisz. 2011. “Methodology and Indicators of Economy-wide Material Flow Accounting”. *Journal of Industrial Ecology* 15(6): 855-876.
[doi.org/10.1111/j.1530-9290.2011.00366.x](#)
- GEM (Gobierno del Estado de México). 2008. “Bases de Diagnóstico: Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero y Vulnerabilidad del Estado de México ante el Cambio Climático Global”, [acortar.link/cSrx50](#)
- GEM (Gobierno del Estado de México). 2018. “Plan de Desarrollo Estatal 2017-2023”, [acortar.link/k9KJNJ](#)
- GEM (Gobierno del Estado de México). 2023. “Programa para mejorar la calidad del aire”, [acortar.link/wTba71](#)

- Gómez, Carolina. 2019. “Ñañús de Lerma se oponen a la autopista Naucalpan-Toluca”. *La Jornada*, 22 de mayo. <https://www.jornada.com.mx/2019/05/22/estados/027n1est>
- González, Manuel, y Víctor Toledo. 2011. *Metabolismos, naturaleza e historia. Hacia una teoría de las transformaciones socioecológicas*. Barcelona: Icaria.
- González, Karla, y Fernanda Nieto. 2023. “Más estados mexicanos podrían verse afectados por el estrés hídrico en 2050”. *S&P Global Ratings*, 4 de abril. <https://acortar.link/wPG7kP>
- Gutiérrez, Juan José. 2014. “Planeación urbana: crítica y tendencias desde el campo de la Teoría”. *Bitácora Urbano Territorial* 24(1):1-20.
- Gutiérrez, Juan José. 2017. “México y la Nueva Agenda Urbana. Hoja de ruta con trazos invisibles. [in]capacidades institucionales en el Estado de México”. *Bitácora Urbano Territorial* 2:35-43.
- Helmut, Harberl, Dominik Wiedernhofer, Stefan Pauliuk, Fridolin Krausmann, Daniel Müller y Marina Fischer-Kowalski. 2019. “Contributions of sociometabolic research to sustainability science”. *Nature Sustainability* 2(3): 173-184. doi.org/10.1038/s41893-019-0225-2
- Huerta, Violeta. 2017. “Edo Mex: de los 10 con mayores problemas de hacinamiento en hogares”. *El Sol de Toluca*, 30 de junio. <https://acortar.link/8dqc52>
- INEEC (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático) 2014. “Factores de emisión para los diferentes tipos de combustibles fósiles y alternativos que se consumen en México”. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/110131/CGCC-DBC_2014_FE_tipos_combustibles_fosiles.pdf
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). 2010. “Censo de Población y Vivienda”, acortar.link/iQmMSI
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). 2020a. “Censo de Población y Vivienda”, acortar.link/CrP97K
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). 2020b. “Producto Interno Bruto por Entidad Federativa 2020”, acortar.link/6Ft5pL
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). 2023a. “Vehículos de motor registrados en circulación. 1980-2021”, acortar.link/BPDypU
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). 2023b. “Directorio Estadístico Nacional de Actividades Económicas”, acortar.link/yt0OQ
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). 2023c. “Marco Geoestadístico”, acortar.link/dAMU1
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). 2023d. “Índice de Precios al Consumidor”, acortar.link/fjIpAN
- Joatzay, Iván. 2023. “Funcionarios quebraron al ISSEMyM por hacer negocio; tiene un déficit de hasta 8 mil mdp”. *Portal*, 6 de enero. <https://acortar.link/KWKaS3>
- Lector 24. 2019. “Sector salud mexiquense casi en quiebra y no hay sanción penal, reclaman diputados”. 27 de mayo de 2019. acortar.link/t2T51K
- López, Daniela, Brian Castelo y Carlos Alberto Ruggerio. 2021. “Social metabolism and material flow analysis applied to waste management: A study of Autonomous City of

- Buenos Aires, Argentina". *Waste Management* 121: 843-852.
doi.org/10.1016/j.wasman.2021.04.014
- Maldonado, Carlos. 2011. *Termodinámico y complejidad. Una introducción para las ciencias sociales y humanas*. Bogotá: Ediciones Desde Abajo.
- Montoya, Dainiz. 2023. "El Metabolismo Urbano de la Zona Metropolitana de Toluca, México". Tesis Doctoral en Ciencias Ambientales, Universidad Autónoma del Estado de México.
- Morales, Jean Pierre. 2011. "La capacidad de Carga: conceptos y usos". *Recursos y Medio Ambiente* 63: 47-53.
- Moranohel-Bustos, Jorge Luis, y Yolanda Carbajal Suárez. (2019). "Clarososcuros en el desarrollo del Estado de México. Un análisis espacial del Índice de Desarrollo Humano. Paradigma económico". *Revista de economía regional y sectorial* 11(1): 101-134.
- Oparin, Aleksandr. 2008. *El Origen de la Vida*. Ciudad de México: Grupo Editorial Tomo.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos). 2019. "Programa para la Evaluación de Alumnos (PISA) PISA 2018 – RESULTADOS", acortar.link/P0GL2c
- Pauliuk, Stefan, y Edgar Hertwich, 2015. "Socioeconomic metabolism as paradigm for studying the biophysical basis of human societies". *Ecological Economics* 119: 83-93.
doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.08.012
- Pedroza, A. 2020. "Repaso Histórico del agua en México – Parte III (1970 a la Fecha)". Perspectivas. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. No. 27. <https://www.gob.mx/imta/articulos/repaso-historico-del-agua-en-mexico-parte-iii-1970-a-la-fecha?idiom=es>
- Pérez, César. 2004. *Técnicas de Análisis Multivariable de Datos*. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Puselli, Riccardo Maria, Francesca Ciampalini, Alessandro Galli y Federico Maria Puselli. 2006. "Non Equilibrium Thermodynamics and the city: a new approach to urban studies". *Annali di Chimica* 96 (9-10): 542-552. doi.org/10.1002/adic.200690056
- Prigogine, Ilya. 1996. *El fin de las certidumbres*. Santiago de Chile: Editorial Andres Bello.
- Quezada, Manuel. 2022. "México, lugar 102 en educación entre 137 países". *El Diario MX*, 26 de junio. <https://acortar.link/ldKJgJ>
- Ramírez, Érika. 2016. "Estallan 300 conflictos socioambientales". *Contralínea*, 19 de junio. <https://acortar.link/fVc0B5>
- Sánchez, María Teresa, José María Casado y Gerardo Bocco. 2013. *La política de Ordenamiento Territorial en México. De la Teoría a la Práctica*. Ciudad de México: Instituto de Geografía/ UNAM.
<http://www.publicaciones.igg.unam.mx/index.php/ig/catalog/book/160>
- Sandoval, Eduardo. 1993. "Industrialización y urbanización en el Estado de México". *Convergencia, Revista de Ciencias Sociales* 4: 124-137.
- Santos, Rodrigo, Raúl Medina y José Manuel Rodríguez. 2021. "Vulnerabilidad del Cutzamala", doi.org/10.24850/b-imta-perspectivas-2021-18
- SENER (Secretaría de Energía). 2019.. "Infraestructura del Sistema Eléctrico Nacional", acortar.link/eTw0gD

- SEMARNAT (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2010. “Factor de Emisión Eléctrico 2013. Programa GEI México”, acortar.link/o3ke2X
- SEMARNAT (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2021. “Factor de Emisión del Sistema Eléctrico Nacional”, acortar.link/ZRbYMD
- STPS (Secretaría del Trabajo y Previsión Social). 2021. “Información Laboral. Estado de México”, acortar.link/Ep7AOa
- Rabell, Enrique. 2019. “Los problemas urbanos derivado de la Constitución en México”. *Revista Misión Jurídica* 12(16): 113-127. doi.org/10.25058/1794600X.999
- Rebora, Alberto. 1978. “El ordenamiento territorial y urbano en México. Problemas y perspectivas”. *Comercio Exterior* 28(10): 1181-1191.
- Rendón, Liliana, y Juan Andrés Godínez. 2016. “Evolución y cambio industrial en las Zonas Metropolitanas del Valle de México y de Toluca, 1993-2008”. *Análisis Económico* 31 (77): 115-146.
- Vidal, Miriam. 2021. “En el Edomex, hay 2.6 millones de personas hacinadas y en viviendas precarias”. *La Jornada*, 26 de mayo. <https://acortar.link/GOVzr6>
- WAQR (World Air Quality Report). 2018. “IQAir AirVisual 2018 World Air Quality Report”, acortar.link/CA9Fp1
- WAQR (World Air Quality Report). 2022. “Region & City PM2.5 Ranking”, acortar.link/NvBXNF
- Wolman, Abel. 1965. “The metabolism of Cities”. *Scientific American*, 213: 179-190. <http://irows.ucr.edu/cd/courses/10/wolman.pdf>

Política editorial

Presentación

“Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales” es una publicación de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales FLACSO Ecuador, que se edita desde el año 2008 de forma ininterrumpida, con una periodicidad semestral.

La revista cuenta con un importante número de colaboradores, articulistas y lectores pares, que le han permitido consolidarse como un espacio de referencia académica en la temática socioambiental.

Es una publicación arbitrada que utiliza el sistema de revisión externa por expertos (peer-review), lo que garantiza la calidad y originalidad científica de los trabajos que se presentan.

Letras Verdes está indexada en el Directory of Open Access Journals (DOAJ), Latindex y aparece en bases de datos, catálogos, buscadores y repertorios internacionales de todo el mundo.

La revista se edita en formato electrónico (e-ISSN: 1390-6631) y cada trabajo se identifica con un DOI (Digital Object Identifier System).

Temática y secciones

La revista se concentra en la investigación socioambiental que aporte a la reflexión crítica y rigurosa, en torno a las relaciones entre humanos y naturaleza. Los temas que se abordan incluyen: ecología política, economía ecológica, ecología urbana, política y gestión ambiental, biodiversidad y conservación en relación con poblaciones humanas, soberanía alimentaria, indicadores de sostenibilidad, agroecología, conflictos socioambientales en torno al agua, residuos sólidos, turismo, etc., cambio climático, justicia ambiental, energía y ambiente, minería y petróleo, riesgos y desastres naturales, educación ambiental, cultura y naturaleza, movimientos y participación social.

La revista presenta avances y resultados de investigación, así como reflexiones teóricas y metodológicas en el ámbito socioambiental, desarrollada por la comunidad académica y científica interesada en aportar al debate a nivel local, regional y global.

Los artículos deben ser originales, inéditos y no estar aprobados o haber sido enviados simultáneamente a otra revista para su publicación. Se reciben artículos en español e inglés.

Las contribuciones podrán ser:

- **Artículos de investigación** con sustento teórico que posibiliten un avance en la comprensión de un fenómeno en estudio (5.000 a 7.000 palabras). Estos trabajos pueden recoger tantos estudios empíricos de investigación, como diagnóstico o de evaluación socioambiental, sistematización de experiencias o intervenciones socioambientales.
- **Revisiones o estados del arte:** estados de conocimiento sobre un tema socioambiental (6.000 a 8.000 palabras).

La revista cuenta con 2 secciones:

- **Dossier Monográfico:** Es una sección, planificada con anticipación, aborda un tema a partir de los “calls for papers”, que coordinan editores temáticos.
- **Miscelánea (artículos variados):** Aportaciones dentro de la temática socioambiental general de la revista.

Los autores podrán remitir manuscritos para su evaluación sin fecha predeterminada y para cualquiera de las secciones.

Frecuencia de publicación

Letras Verdes convoca cada seis meses a la presentación de artículos relacionados con un tema específico del *Dossier*, los cuales pueden ser resultado de investigaciones, experiencias o intervenciones, estudios o revisiones sobre el estado del conocimiento socioambiental. Se publican dos números al año, en el mes de marzo (período marzo-agosto) y en septiembre (período septiembre-febrero).

Presentación y estructura de originales

Los manuscritos deben ser enviados exclusivamente a través de la plataforma de la revista: <https://revistas.flacsoandes.edu.ec/letrasverdes/user/register>

Todos los autores deben registrarse, con sus créditos, en la plataforma OJS, si bien uno solo será el responsable de correspondencia. Ningún autor podrá enviar ni tener en revisión dos manuscritos de forma simultánea. Si se identifica que hubo una presentación simultánea, el autor no podrá presentar propuestas para publicación en cuatro números consecutivos.

Las normas editoriales completas y los formatos de presentación de los artículos y forma de citación los puede encontrar en:

<https://revistas.flacsoandes.edu.ec/letrasverdes/information/authors>

MISCELÁNEA

Políticas de conservación de la Administración de Parques Nacionales
(Argentina) mediante áreas protegidas, período 2000-2022
Sergio-Adrián Caruso

Fracking, extractivismo y políticas públicas
en Argentina. Un estado de la cuestión
M. Paula Lucero

La importancia del capital social en proyectos participativos
de restauración ecológica
Eliane Ceccon

Proyecto Ambiental Escolar: dispositivo educativo en la configuración
de subjetividades ambientales
Claudia Galindo-Quiroga, Angélica Pulgarín-Ramírez
y David-Arturo Ospina-Ramírez

Culturización del fuego para construir, habitar y cuidar: reflexiones
para abordar el manejo intercultural del fuego
Laura Patricia Ponce-Calderón, Gerardo Arturo Ruíz-Utrilla,
Viviana Ramírez-Loaiza y Christoph Neger

Aportes de Naess, Rozzi y Boff a la filosofía ambiental
Manuel Yoplac-Acosta

Factores subjetivos y materiales que condicionan la presencia de criaderos
de mosquitos en residuos domiciliarios en Asunción, Paraguay
Patricia Lima-Pereira

Imaginarios de resistencia: el rap ecofeminista andino
de Taki Amaru y Renata Flores
Susana Pinilla-Alba

Impacto del metabolismo socio-urbano en el Estado de México,
México 2010-2020
Dainiz-Noray Montoya-García, Edel Cadena-Vargas.