

# LetrasVerdes | 32

REVISTA LATINOAMERICANA DE ESTUDIOS SOCIOAMBIENTALES

## Extractivismo y violencias



FLACSO  
ECUADOR

Periodo septiembre 2022 - febrero 2023,  
e-ISSN 1390-6631

# LetrasVerdes

REVISTA LATINOAMERICANA DE ESTUDIOS SOCIOAMBIENTALES

N.º 32 septiembre 2022-febrero 2023  
e-ISSN 1390-6631  
<https://revistas.flacsoandes.edu.ec/letrasverdes>  
Quito, Ecuador



**FLACSO**  
ECUADOR

*Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales* N.º 32,  
periodo septiembre 2022 - febrero 2023, 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**

A4: Saravia Orozco, María Azucena

#### **Diagramación**

Unidad 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](http://www.flacsoandes.edu.ec/revistas/letrasverdes)

## Contenido

### DOSSIER

---

- Cartografía de violencias (d)enunciadas y (en)tramadas:  
propuesta metodológica para el análisis de conflictos en torno  
a proyectos extractivos** ..... 7-23  
Débora-Andrea Cerutti
- Todo empieza por lo local: autogobiernos y alternativas al extractivismo  
de los pueblos amazónicos de Perú** ..... 24-43  
Raquel-Viviana Neyra-Souplet
- Trayectorias tóxicas: habitar, migrar y asentarse en  
zonas de sacrificio rurales y urbanas** ..... 44-65  
Malena-Inés Castilla

### MISCELÁNEA

---

- Naturaleza en lienzo: narraciones sobre relaciones humanos-naturaleza  
usando métodos basados en arte en La Paz, Bolivia** ..... 67-87  
Camila Benavides-Frias, Stefan Ortiz-Przychodzka y Tamara Schaal
- Evaluación del SCAE-Agua como herramienta para guiar  
la sostenibilidad del agua urbana** ..... 88-105  
Susana Torres-Lopez y Beatriz Rodríguez-Labajos
- El oficio de pajareros, una práctica biocultural viva de México** ..... 106-128  
Blanca Roldán-Clarà y Ileana Espejel
- El acueducto II de Querétaro: obras de trasvase y escenarios  
de desigualdad social** ..... 129-146  
Luis-Enrique Granados-Muñoz
- Política ambiental ecuatoriana sobre cambio climático como  
garantía del derecho a un ambiente sano** ..... 147-166  
Andrea-Carolina Subía-Cabrera y John-Fernando Subía-Cabrera
- Representaciones sociales de la movilidad cotidiana:  
una aproximación desde la sostenibilidad** ..... 167-200  
Laura-Elena Castro-Sánchez y Gian-Carlo Delgado-Ramos
- Política editorial** ..... 201-202



## Content

### DOSSIER

---

- Cartography of (D)enunciated and (Em)plotted Violence: Methodological Proposal for the Analysis of Conflicts Regarding Extractive Project . . . . .** 7-23  
Débora-Andrea Cerutti
- “It all starts Local”: Self-Government and Alternatives to Extractivism of the Amazon Peoples of Peru . . . . .** 24-43  
Raquel-Viviana Neyra-Souplet
- Toxic Trajectories: Inhabiting, Migrating, and Settling in Rural and Urban Sacrifice Zones . . . . .** 44-65  
Malena-Inés Castilla

### MISCELLANEOUS

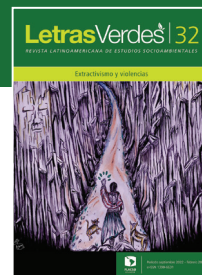
---

- Nature on Canvas: Narrations on Human-Nature Relationships through Art-Based Methods in La Paz, Bolivia . . . . .** 67-87  
Camila Benavides-Frias, Stefan Ortiz-Przychodzka and Tamara Schaal
- Evaluating the SEEA-Water as a Tool for Guiding Urban Water Sustainability . . . . .** 88-105  
Susana Torres-Lopez and Beatriz Rodríguez-Labajos
- Pajareros profession, a living biocultural practice from Mexico . . . . .** 106-128  
Blanca Roldán-Clarà and Ileana Espejel
- The aqueduct II of Querétaro: water transfer works and scenarios of social inequality . . . . .** 129-146  
Luis-Enrique Granados-Muñoz
- Ecuadorian environmental policy on climate change as a guarantee of the right to a healthy environment. . . . .** 147-166  
Andrea-Carolina Subía-Cabrera and John-Fernando Subía-Cabrera
- Social Representations of Daily Mobility: An Approach from Sustainability . . . . .** 167-200  
Laura-Elena Castro-Sánchez and Gian-Carlo Delgado-Ramos
- Política editorial . . . . .** 201-202





Dossier



## Cartografía de violencias (d)enunciadas y (en)tramadas: propuesta metodológica para el análisis de conflictos en torno a proyectos extractivos

Cartography of (D)enunciated and (Em)plotted Violence: Methodological  
Proposal for the Analysis of Conflicts Regarding Extractive Projec

 Débora-Andrea Cerutti, equipo de Ecología Política del Sur, CONICET, Argentina, debocerutti@gmail.com,  
orcid.org/0000-0002-6487-3148

Recibido: 26 de febrero de 2022  
Aceptado: 5 de junio de 2022  
Publicado: 30 de septiembre de 2022

### Resumen

El artículo propone una herramienta para el análisis de las violencias en su complejidad, en territorios donde se despliegan proyectos extractivos y existen comunidades que resisten el extractivismo megaminero en América Latina. El objetivo es socializar una propuesta metodológica en el marco de investigaciones sobre violencias y extractivismo. Mediante una aproximación cualitativa y cuantitativa, se exponen “series” cromáticas para la caracterización y el análisis de las violencias, junto a una sistematización de estas en un lenguaje cartográfico. Así, la propuesta se presenta como política y crítica, de denuncia y constatación de los daños en los territorios, presentes o futuros.

**Palabras clave:** cartografía; conflicto social; minería; violencia

### Abstract

The article proposes a tool for the analysis of the complexity of violence in Latin American territories where extractive projects are deployed, and there are communities that resist mega mining extractivism. The objective is to socialize a methodological proposal within the framework of research on violence and extractivism. Throughout qualitative and quantitative approaches, chromatic “series” for the characterization and analysis of violence, together with a systematization of it in a “casuistry of violence” and its translation into a cartographic language are exposed. Thus, the proposal is presented as political and critical, of denunciation and verification of the damages in the territories, present or future.

**Keywords:** cartography; mining; social conflicts; violence





## Introducción

Cuánta evidencia es necesaria, cuántos montos de violencia, cuántas marcas de sufrimiento, qué cualificación de sujetos, qué contenidos veridictorios, cuántos cuerpos probatorios, cuántos nuevos desaparecidos –invisibilizados para poner en el debate público y ante el juicio social e institucional las actuales transgresiones, vampirismos, biopiratería y hurtos de significación del extractivismo. Cuáles enunciados irrumpirán para desgarrar el velo corporativo, y qué acontecimientos, para desmontar la fiesta transnacional (Antonelli 2011, 17).

Este artículo es un aporte a los estudios sobre extractivismo megaminero en América Latina. Específicamente, a pensar metodologías que combinen lo cualitativo y lo cuantitativo para analizar las violencias que se despliegan en territorios donde existen comunidades que resisten el modelo minero impuesto. Dicha metodología fue ejecutada durante mi investigación doctoral, donde analicé las violencias perpetradas sobre cuerpos, territorios, públicos e imaginarios entre los años 2005 y 2015 en tres provincias argentinas: San Juan, Catamarca y La Rioja.

En esa década, se engarzan diversos acontecimientos que condensan configuraciones violentas y violatorias de derechos humanos y de la naturaleza, los cuales se reiteran y permiten caracterizar los casos estudiados. Trabajar de ese modo significa justamente pensar por “casos”; identificar generalidades y diferencias para dar cuenta de cómo se ha tejido una matriz de violencias (en)tramadas, que debe leerse en perspectiva latinoamericana y considerando las particularidades provinciales. El objetivo de este artículo es socializar la propuesta metodológica, actualizando su vigencia para futuras indagaciones sobre violencias y extractivismo.

Con esta forma epistemológica y metodológica de aproximarse al estudio de los procesos sociales, buscamos trazar articulaciones entre un enfoque cualitativo, basado en analizar críticamente la producción discursiva de los sujetos que han formado parte de resistencias a proyectos de minería a cielo abierto en Argentina, así como de los actores hegemónicos<sup>1</sup> que buscan hacer efectivos los proyectos mineros, y un enfoque cuantitativo, para analizar los datos obtenidos de la sistematización de las violencias (d)enunciadas. Estas últimas abarcan una diversidad de estrategias de control social que se desplegaron sobre las comunidades en resistencia.

La sistematización fue traducida en un lenguaje cartográfico. A través de la cartografía de violencias, llevamos a cabo una búsqueda de imágenes e íconos para medir las intensidades de lo registrado y producir un lenguaje, un soporte y códigos de

1 Dichos actores se configuran en lo que Antonelli (2009) nombra una “alianza hegemónica”, conformada por instituciones gubernamentales, corporaciones transnacionales, algunas ONG, fundaciones y consultoras, medios del sector y de comunicación masiva, entre otros, que ejercen algún tipo de intervención sobre los conflictos territoriales en torno al modelo megaminero, buscando ejercer el control para garantizar los procesos de producción y acumulación del capital.

visualización de los datos cualitativos y cuantitativos generados, que contrastan con los mapas y las cartografías extractivas dominantes. En el mapa construido con marcas cromáticas y georeferencias de tamaño, ponderamos las violencias en el espacio subnacional. Buscamos aportar una herramienta para las comunidades en resistencia, al momento de replicar táctica y discursivamente las consecuencias del modelo megaminero.

El artículo está estructurado en cuatro partes. En la primera, explicamos la construcción de la herramienta metodológica y describimos brevemente los casos analizados. En la segunda, presentamos los antecedentes y la propuesta teórica para el análisis de las violencias. En la tercera parte, detallamos la metodología aplicada, junto con la cartografía de las violencias. En la cuarta parte recogemos las conclusiones, sobre la relevancia de esta metodología para próximas investigaciones.

## Develar la matriz de violencias

La propuesta metodológica surgió de la decisión de fortalecer el trabajo para develar la actuación del Estado y de las corporaciones transnacionales en San Juan, Catamarca y La Rioja, dada la proliferación de proyectos extractivos de minería a cielo abierto. A partir de ello, por un lado, analizamos los dispositivos de control social en relación con el accionar político de los sujetos que se han manifestado en contra de la megaminería a cielo abierto y, por el otro, damos cuenta de las situaciones de violencia que se ejercieron en las comunidades cercanas a proyectos de minería a cielo abierto en esas provincias.

Utilizamos la cartografía crítica y social, herramienta analítica de suma relevancia para la transformación e intervención sobre las representaciones hegemónicas, y un “elemento poderoso en la construcción de nuestro imaginario social sobre nuestra visión del mundo” (Boero y Gómez 2011, 39). Lo hacemos considerando que el conocimiento de los territorios por parte de los sectores que se organizan para resistir la avanzada del capital en clave minera es desplegado muchas veces por medio de propuestas cartográficas (Acselrad y Nuñez 2013).

Analizamos tres casos, cuya pertinencia está dada por mostrar estados distintos del avance del modelo megaminero en Argentina.<sup>2</sup> Estos casos se inscriben en las investigaciones sobre los nuevos escenarios de enunciación política desplegados en Argentina de 2005 a 2015. En esa década, las disputas en torno a los sentidos del territorio ingresaron en una fase de fuerte conflictividad. Mientras Catamarca aparece como “la prueba piloto”, por ser el primer lugar en el cual se desarrolla la megaminería en Argentina, San

2 Para profundizar en estos casos, se puede consultar la tesis doctoral de la autora, denominada “Comunidades en resistencia frente a violencias (en)tramadas en América Latina. Megaminería y control social en un espacio subnacional: San Juan, Catamarca y La Rioja”.

Juan constituye el “núcleo duro”, por ser allí donde se consolidó el modelo minero en el país, mientras que en La Rioja se logró frenar el avance de varios proyectos.

Los casos comparten características que fueron agrupadas en series cromáticas “que se yuxtaponen, se suceden, se encabalgan y se entrecruzan sin que se las pueda reducir a un esquema lineal” (Foucault 1979, 12). Las series nos permitieron reunir lo que pareciera disperso, estableciendo relaciones discursivas y no discursivas. También, reunir rasgos y criterios para entender dinámicas, procesos, estrategias y operaciones puestas en marcha en el período. La escala subnacional posibilitó entender que existen características del modelo minero que se actualizan en función de los gobiernos provinciales y de un conjunto de variables como aspectos socioeconómicos, diferentes trayectorias de los actores políticos, las temporalidades que han propiciado o desestimado la posibilidad de los proyectos, las condiciones de institucionalidad y el peso que han tenido las resistencias sociales y los antecedentes organizativos de los sujetos.

El trabajo de campo estuvo compuesto por distintas etapas, en las cuales efectuamos alrededor de 70 entrevistas a diferentes sujetos involucrados en el conflicto. Registramos los discursos críticos en la constitución de la resistencia a la megaminería a cielo abierto, como parte de una multiplicidad de voces que agrupa a personas vinculadas a los conflictos e integrantes de las comunidades cercanas a los proyectos extractivos. También trabajamos con fuentes secundarias para acceder a los discursos de las comunidades en resistencia y al proceso de enunciación por el que los sujetos construyeron a los actores hegemónicos y sus estrategias. Las empleamos además para registrar las denuncias a las violencias ocurridas en los territorios. Seleccionamos y dimos seguimiento a distintos formatos textuales, priorizando los comunicados de prensa que han aparecido en redes virtuales, que funcionan como fuentes de información y acceso a lo que las asambleas “dicen”, a sus posicionamientos, reclamos, denuncias públicas y declaraciones. El relevamiento y la sistematización de dichos comunicados fue fundamental: trabajamos con un total de 107 que han circulado por distintas plataformas.

La sistematización de las violencias partió de dicho relevamiento. Incluyó acciones judiciales realizadas hacia asambleas y sus miembros, y sus condiciones sociopolíticas de aparición. Esto fue complementado con datos obtenidos de los archivos personales de varias personas entrevistadas. Además de los ya mencionados, los siguientes documentos forman parte del corpus analizado: notas periodísticas, documentos públicos de denuncia, convocatorias a actividades públicas y repudios que han aparecido en distintos formatos y fueron inventariados. De esa manera, dimos cuenta de un universo discursivo de denuncia, relevando acciones judiciales e intimidatorias y sistematizando las violencias nombradas, percibidas y denunciadas por sujetos que se oponen a proyectos mineros en los territorios donde estos están en marcha o buscan implementarse.

## Nombrar violencias

Esa noche de la represión hubo cientos de heridos, personas detenidas, privadas de la libertad, entre los que estaban mi padre, con más de 70 años, mi hijo, en esa época de 16 años, compañeros que han sido brutalmente violentados en todos sus derechos, arrastrados, maltratados, torturados por la policía. Tenemos documentado y filmado ese tipo de tratos inhumanos que no respetan la dignidad de las personas (entrevista a asambleísta de Andalgalá, Catamarca, marzo de 2015).

Para llegar a la cartografía crítica, decidimos posicionarnos desde el estudio de las violencias y los dispositivos<sup>3</sup> de control, y contribuir al análisis de la trama del modelo megaminero. Hablar de violencia, al decir de Ansaldi y Giordano, implica saber que puede ser estigmatizada, rechazada, referida con eufemismos y hasta negada, pero que estas son variantes de una misma pretensión: “Enmascararla, por tanto, impedir que sea develada”. Referirnos a violencias (en)tramadas en el marco del modelo significa pensar las conexiones entre distintos elementos (en las relaciones entre prácticas, discursos y no en determinado tipo de prácticas); a violencias “de hecho” (Sebesta en Ansaldi y Giordano 2014, 78). Al respecto, Antonelli ha postulado la existencia de violencias múltiples en el escenario extractivo (2014b), que deben ser desnaturalizadas y consideradas en su multidimensionalidad. Se trata de violencias asociadas a las corporaciones transnacionales, así como a los dispositivos estatales de control, criminalización y judicialización, con o sin la securitización privada.

Hemos revisado una amplia bibliografía sobre la relación entre violencia y política, que incluye las siguientes fuentes: Tilly (2007); Florestan Fernandes (2008); Crettiez (2009)) y Segato (2010). Así mismo, nos acercamos a la “maldición de la violencia”, matriz analítica para pensar la(s) violencia(s) del extractivismo como un modelo biodepredador (Acosta 2009). También hemos abordado autores clásicos como Fanon (1983) para pensar la violencia colonial y los procesos de descolonización; Arendt (2012), para problematizar la violencia organizada del Estado, y Benjamin (2011), para conceptualizarla como un medio creador y a la vez conservador del derecho, y de allí derivar reflexiones sobre la violencia de los ordenamientos jurídicos que legalizaron la actuación de las corporaciones transnacionales en los territorios de América Latina.

Nos hemos acercado a quienes problematizan la violencia y sus formas históricas como expresiones de la violencia inmanente al capital, aquella que es sistémica y estructural, endémica de la expropiación y, por ende, originaria y colo-

3 El “dispositivo” aparece como “categoría teórico-conceptual y herramienta metodológica (...) particularmente apta para abordar el orden de las representaciones, la red interdiscursiva dominante y las relaciones de poder que en ellas se juegan y funcionan” (Antonelli 2009; 2011).



nial (Machado Aráoz 2014). Mbembe (2011) nos brinda herramientas, desde la perspectiva de los estudios decoloniales en África, para pensar los “agentes de la violencia” y su “gestión” en los territorios. Si bien estamos lejos de plantear una tipología de las violencias, tal como realiza Crettiez (2009, 12), sí compartimos su argumento de que la violencia debe ser nombrada para existir, y que es fruto de un contexto y de una lucha por el poder.

Mendiola Gonzalo y Brandariz (2016) nos recuerdan que la violencia es una parte “constitutiva de la amalgama de relaciones de poder que rigen el ordenamiento político de lo social”. Esto nos acerca a un entendimiento de la violencia como una de “las racionalidades que producen mundo”, para no analizarla como algo acotado a un lugar, un tiempo y una subjetividad, sino en su “pluralidad” y “heterogeneidad”, en sus múltiples vertientes (normativa, simbólica, material y discursiva), que funcionan en paralelo. Por su parte, Butler (2006, 54) define la violencia como “la explotación de ese lazo original, de esa forma original por lo que existimos como cuerpo fuera de nosotros y para otros”. Esa “pequeña muestra del peor orden posible” (2006, 55) implica la distribución geopolítica de la vulnerabilidad corporal, la vulnerabilidad ante el otro; en este caso, ante un modelo minero avasallante. Con situaciones de violencia, nos referimos a hechos y episodios a los cuales se han visto expuestos cuerpos, territorios, públicos e imaginarios; este último punto en el sentido otorgado por Lazzarato (2010) al concepto.

Nombrar las violencias, las que atraviesan cuerpos, territorios, públicos e imaginarios, y señalar las condiciones en que se producen a partir del análisis testimonial de las comunidades en resistencia, es situarse en una perspectiva que busca legitimar y valorar la narración de hechos en primera persona (lo testimonial, del singular o plural, individual o colectivo), haciendo hincapié en lo vivencial. Los comunicados públicos y los testimonios se convierten en denuncias que adquieren el rango de violencias. Es por ello que hablamos de violencias (d)enunciadas y violencias (en)tramadas, dos categorías para analizar y comprender las estrategias del dispositivo de control y para nombrar modulaciones (como modalidades de ejercicio del poder) que apuntan a la imposición de conductas y el sometimiento de los cuerpos y la memoria (Lazzarato 2010, 83) en el marco de la consolidación del modelo minero. Dichas modulaciones serán operativizadas en la conceptualización de “sublimados”, que desarrollaremos en los siguientes apartados.

Realizamos el ejercicio de conectar distintos elementos que nos permiten hablar de violencias (en)tramadas en la temporalidad construida, cuya relevancia consistió en permitirnos leer la singularidad de la relación entre violencias y extractivismo megaminero. Postulamos las condiciones de posibilidad jurídica del extractivismo y la presencia de “grupos fácticos” que actuaron como operadores de las violencias múltiples. Esta categoría nos permite “hacer visible la fuerza del capital, los diseños

globales por parte de corporaciones y entidades de financiamiento y sus *think tanks* y mediadores simbólicos sobre regiones y países” (Antonelli 2014b, 9).

### Violencias (d)enunciadas

Hablar de violencias (d)enunciadas<sup>4</sup> implica explicitar el uso del paréntesis en la composición de la palabra. El mismo nos permite distinguir las denuncias que son realizadas con efecto pragmático, como indicadores de hechos que son señalados en los comunicados de prensa, documentos públicos o inclusive en entrevistas y que no tienen necesariamente eficacia jurídica en el sentido de que dichas denuncias, exceden los ámbitos judiciales de exposición. Los enunciados que categorizamos como violencias (d)enunciadas pertenecen a un universo discursivo cuyo efecto es sobre la opinión pública y sobre las subjetivaciones en torno al daño que es provocado por la instalación del modelo minero en los territorios, cuerpos y públicos e imaginarios de comunidades afectadas por proyectos extractivos. Dicho de otra manera, son actos enunciativos que no están tipificados jurídicamente por el derecho y por ello decimos que su eficacia pertenece al orden simbólico. La (d) remite a ese universo de enunciaciones en la cual se señala la comisión de daños, violaciones de derechos sin que sean necesariamente del universo discursivo de sedes judiciales.

Hecha esta primera salvedad conceptual, en este apartado describiremos cómo se realizó una sistematización de violencias para el abordaje de los casos provinciales en estudio. Con ello nos referimos a una categorización que es el resultado de la sistematización de hechos que fueron (d)enunciados desde el 2005 al 2015 públicamente, a través de comunicados de prensa de las asambleas y organizaciones que llevan adelante su lucha contra la megaminería en las tres provincias en estudio, tal como manifestábamos en la introducción de este artículo y primer apartado, cuando presentábamos nuestras operaciones y decisiones metodológicas.

Si bien el deseo de exhaustividad estuvo presente, ha sido imposible hacer un registro completo, debido, en muchos casos, a falta de registro de fechas, desconocimiento de la situación judicial de parte de los mismos sujetos que fueron judicializados o criminalizados, además de procesos en los cuales muchos sujetos han sido detenidos por las fuerzas policiales en hechos represivos, sin saber los motivos de la detención ni tampoco conocer las derivaciones judiciales de sus casos. Se convierte en una primera sistematización de este espacio subnacional que nos permite leer también aquello que no aparece, aquello que está oculto tras lo que se denuncia.

<sup>4</sup> Cabe señalar que la categorización construida acerca de violencias (d)enunciadas, entra en diálogo con la propuesta de Antonelli (2010) de actos (d)enunciativos que estudia en su tesis doctoral tales como el “escándalo” que se inscribe en el dominio público-mediático.

## Enunciar las violencias y colorear las series

Las violencias de la megaminería, físicas o simbólicas, sobre cuerpos individuales o colectivos (Antonelli 2011, 12) existen en la medida de que son nombradas y vividas como experiencias de las comunidades en resistencia y en cuanto estas denuncian un “estado de cosas” (Boria 2016, 109). Al tiempo que se (d)enuncian hechos, se enuncian violencias. Entendemos la enunciación como un acto de habla, el enunciado como una respuesta a otros y la capacidad de una respuesta activa (Lazzarato 2010). Es por ello que parte de nuestro trabajo de elaboración de la sistematización de las violencias, consistió en actualizar la cantidad de heridos, detenidos, intimidaciones entre otras violencias registradas en el período de investigación, por medio de imputaciones, detenciones y citaciones a declarar que fueron registradas y se ven reflejadas en los testimonios de las personas entrevistadas. En ese sentido, los comunicados públicos y los testimonios se convirtieron así en denuncias que adquirieron el rango de violencias (d)enunciadas.

La figura metafórica elegida para explicar y dar cuenta de dichas modulaciones violentas es la de sublimados. El sublimado consiste en una técnica de transferencia de imágenes de un medio a otro, donde la tinta con que se imprimen las imágenes que se quieren transferir deben ser capaces de pasar del estado sólido al estado gaseoso sin pasar por el estado líquido (esto es lo que significa sublimación en química). Así, los colores pasan a formar parte de la tela o tejido por penetración. Esta conceptualización de lo sublimación, nos permite hablar de sublimados de violencias: el resultado de un proceso en que se plasman diseños violentos que penetran en los tejidos territoriales.

Además, no pueden ser borradas, pues se imprimen de manera permanente en los cuerpos, en los territorios y los públicos e imaginarios. Se hacen sobre las fibras sociales y generan eficacia simbólica. Los sublimados de violencias no son delebles, quedan como “marcas”. Así, utilizamos diferencias de colores, para distinguir “series” de sublimados que reúnen rasgos que nos permiten entender dinámicas, procesos, estrategias, operaciones puestas en marcha en el período en estudio. El criterio que utilizamos para agrupar las violencias en series fue establecido a partir de entender hacia dónde apuntaron las estrategias de control social con mayor énfasis: si hacia los territorios (serie negra), los cuerpos (serie roja) o los públicos e imaginarios (serie gris). Las series no son estables, y actúan de modo concatenado y superpuesto. Hemos contabilizado violencias (d)enunciadas que en ocasiones involucraron a un solo sujeto, aunque la gran parte de ellos involucraron a más de dos.

Es muy importante marcar que son violencias ante las acciones de las asambleas, organizaciones que buscaron generar visibilidad pública. A continuación, explicamos las tres series que hemos construido, con sus categorizaciones. Logra-

mos contabilizar, agrupar y postular una primera aproximación cuantitativa para poder generar una visualización general de las violencias de la década. El trazado cronológico y el mapeo de las violencias (d)enunciadas apuntan a deconstruir la mirada fragmentada de lo sucedido: los sublimados negros, rojos y grises que seríamos a continuación, los veremos constelados en la cartografía de violencias. Los que forman parte de cada serie, fueron aprehendidos a partir de leer, nombrar y visualizar las (d)enuncias realizadas.

Los distintos sublimados dan lugar a configuraciones particulares del dispositivo tanto desde el panóptico a cielo abierto, en espacios cerrados a través de la militarización de territorios, represión de parte de fuerzas policiales con la consiguiente criminalización y judicialización de la protesta social, amenazas e intimidaciones, desalojos, golpizas, persecución y detenciones arbitrarias. Todas aparecen como actuales modalidades de vigilancia, control y represión. Esto es lo que desarrollamos como violencias negras y rojas, las más (d)enunciadas y visibles.

La seriación producida en clave de colores nos permite distinguir la intensidad y modalidad en que se imprimen las violencias sobre cuerpos, territorios y públicos en las distintas localidades donde se denunciaron los hechos de los tres casos provinciales analizados. En la serie que nombramos como “gris” (porque los hechos que allí se enuncian poseen una gran dificultad para ser enunciados por pertenecer a un orden opaco, difuso), trabajamos las estrategias productivas del poder.

## Cartografiar el entramado

A partir de las discursividades locales, entendidas como acoplamiento de “conocimientos eruditos y las memorias locales” (Foucault 1979, 22), hemos encontrado marcas en los territorios y en las historias de resistencia construidas local y regionalmente que nos permiten comprender cómo la cuestión del territorio aparece en el epicentro de las luchas sociales que estudiamos y las denuncias a partir de considerar la fragilidad ecológica de los mismos. Las huellas aparecen en temporalidades diferidas de acuerdo a la puesta en marcha de los proyectos mineros y los comienzos de las movilizaciones, de las resistencias, dando cuenta de la constitución de un “saber histórico de las luchas y la utilización de ese saber en las tácticas actuales” (Foucault 1979, 22).

Hicimos hincapié en poder visualizarlas en una cartografía que hemos construido y que opera como herramienta analítica y condensadora de los resultados obtenidos que nos permiten ver gráficamente las violencias. El anclaje espacial nos permite comprender cómo se configuraron los territorios en los diez años en estudio, mientras que el anclaje temporal organiza las estrategias de actor hegemónico y de



las resistencias en una variable de tiempo.<sup>5</sup> Contabilizamos 227 (d)enuncias que se pusieron en clave de violencias, agrupadas en las series cromáticas nombradas en el apartado anterior.

Tres colores, tres series de violencias: las claves cromáticas asociadas a las series y a los tamaños que representan la cantidad de (d)enuncias realizadas y clasificadas en una categoría específica de una serie determinada. Hemos buscado imágenes e íconos para representar las violencias con un código de referencia que esperamos sea útil a la lectura del modelo megaminero y las consecuencias de este sobre los cuerpos, territorios y públicos e imaginarios. Los tamaños nos sirven también para marcar intensidades, cuán grande es la sublimación ocurrida, cuán grandes son las marcas en las sublimaciones que trazamos.

### Negras: (d)enuncias que apuntan al control territorial

La serie negra nos permite agrupar un conjunto de acciones que son (d)enunciadas y se vinculan con el control territorial y represivo apuntando al disciplinamiento social. Además, agrupamos las violencias ejercidas por las fuerzas policiales y de seguridad y que determinaron, interceptaron y modularon las conductas en los territorios. A su vez, nos acercan al análisis del proceso de militarización<sup>6</sup> y cercamiento a los cuales están siendo sometidos los pueblos en Argentina, similar a lo ocurrido en diversas regiones de Latinoamérica.

Dentro de la serie de violencias negras, visibilizamos dispositivos de espionaje, servicios de inteligencia y el funcionamiento de grupos especiales en las provincias cordilleranas en el estudio, actuación de fuerzas públicas fuera de sus jurisdicciones provinciales, con el fin de dar cuenta de los estados represivos y su relacionamiento con los estados de las resistencias de las comunidades. A grandes rasgos, se pueden visualizar técnicas y mecanismos que se entrelazan en esta serie que nombramos como “militarización y control sobre el territorio”. Allí incluimos siete sublimados que, en la mayoría de los casos, contemplan la actuación de fuerzas policiales. La represión la consideramos como una forma de control territorial que incluye el uso de tecnologías de seguridad. Esta serie constela las siguientes sublimaciones de violencias, de la siguiente manera:

*N.A. Control de fronteras (a).* Aquí seríamos las violencias (d)enunciadas como “cerca-  
mientos” o “sitiamientos” de pueblos enteros en sus puntos estratégicos de ingreso y

5 Si bien no será desarrollado en este artículo, vale decir que previo al trabajo cartográfico trazamos una casuística que de manera cronológica permitió contabilizar, visualizar y describir las violencias.

6 Nos acercamos al concepto de militarización de Ceceña, Aguilar y Carlos Motto (2004, 17), que comprende el manejo de imaginarios, trabajos de inteligencia, control de fronteras, creación de bancos de datos personales, introducción de nuevas funciones y estilos de policía ocupada en la seguridad interna y modificación de los estatutos de seguridad. Por militarización entendemos no solo la presencia de fuerzas militares en un territorio: “Es un fenómeno complejo que no se restringe a las situaciones de guerra abierta, sino que incluye acciones de contrainsurgencia muy diversas”.

salida. Este control de fronteras está acompañado por requisas y retenes policiales que impidieron a sujetos circular libremente por el territorio.

*NB. Control de fronteras (b).* Impedimento de ingreso, permanencia, circulación y/o traslado en espacios públicos, actos, rutas y caminos. Esto incluye requisas y retenes policiales, demoras de sujetos de las comunidades en resistencia que se trasladaban de un lugar a otro a manifestarse públicamente.

*NC. Represión de manifestaciones y desalojos de bloqueos.* Se trata de acciones que pretenden impedir comportamientos o castigarlos una vez producidos. Implica el despliegue de la violencia física en manifestaciones, bloqueos y cortes de ruta, desalojo de dichos bloqueos, acampes, etcétera.

*ND. Trabajos de inteligencia.* Los mismos han sido identificados por las comunidades en algunos casos. La conformación de listas para la identificación de sujetos de las comunidades en resistencia, es decir, para su individualización, así como filmaciones en manifestaciones o acciones directas, presencia de sujetos que son identificados como “infiltrados” en asambleas o movilizaciones, denuncia de teléfonos “pinchados” (registro de parte de las resistencias de estar siendo escuchadas en sus conversaciones privadas).

*NE. Allanamientos a domicilios particulares.* Con o sin orden judicial, así como también el ingreso de fuerzas represivas (policiales o no) a espacios de las comunidades en resistencia, sin el consentimiento o en contra de la voluntad de las mismas.

*NF. Destrucción o sustracción de bienes, campamentos, vehículos, daños materiales.* Incluye quema y saqueo de bienes de las comunidades en resistencia o puestos a disposición para la lucha.

*NG. Presencia de grupos de choque, patotas y fuerzas parapoliciales.* Actuación de “fuerzas especiales. Con ello nos referimos a sujetos que sin una clara pertenencia a las fuerzas de seguridad públicas actuaron en represiones o militarización de los territorios. También incluimos aquí a sujetos de organizaciones no gubernamentales que golpearon o amedrentaron a sujetos que llevaban adelante algún tipo de acción contra la minería.

## Rojas: (d)enuncias que apuntan al control corporal

En la serie roja, agrupamos las violencias (d)enunciadas que implican el control directo sobre los cuerpos, con acciones tendientes a su disciplinamiento. La disciplina no se identifica con una institución ni con un aparato, sino que es un tipo de poder, que implica un conjunto de instrumentos, técnicas, procedimientos y formas de aplicación. Así, el disciplinamiento se produce en distintos niveles, aplicándose de manera tal que se individualiza a lo sujetos para controlar el malestar social: “A medida que el poder se vuelve más anónimo y más funcional, aquellos sobre los que se ejerce tienden a estar más fuertemente individualizados” (Foucault 2002, 197).

En los escenarios de las provincias que analizamos, la individualización es “descendente” (Foucault 2002) y la criminalización se da por medio de la individuación.

La criminalización nunca es individual, puesto que el castigo de un miembro de una asamblea u organización implica la individuación, pero en una referencia al colectivo en su conjunto: lo que se criminaliza son las acciones que como colectivo se llevan a cabo. Incluimos aquí situaciones de encarcelamiento penal. Las sublimaciones que se realizaron en color rojo y que constelamos en esta serie son:

*RA. Atentados contra la vida de sujetos.* Se incluyen aquí atentados contra la vida de los sujetos involucrado en las resistencias, agresiones físicas, heridas, golpes, forcejeos, y empujones en manifestaciones públicas.

*RB. Detenciones, averiguación de antecedentes, incomunicación, encarcelamiento.*

*RC. Judicialización de sujetos.* Entendemos aquí aquellas estrategias que contemplan mecanismos de resolución del conflicto en la esfera judicial, por medio de imputaciones a sujetos de las resistencias, citaciones a declarar, inicio de querellas. Pero también algunas decisiones tomadas en el ámbito administrativo de las instituciones involucradas en el conflicto, como el inicio de sumarios administrativos. La judicialización de las protestas es considerada en los comunicados de prensa como un modo también de criminalizar el accionar de las resistencias.

*RD. Amenazas e intimidaciones.* Este es otro modo de criminalizar a los sujetos de las resistencias, además de presentarse como una estrategia para desmovilizar y generar terror. Incluye denuncias de amenazas e intimidaciones, “aprietes”, acoso laboral.

*RE. Licencia, cesanteo, despidos.* Consumación del “apriete”. Con ello nos referimos al efectivo otorgamiento de “licencias” a sujetos críticos a la actividad en sus espacios de trabajo, así como cesanteo, despidos y pedidos de “traslados” y alejamiento de cargos laborales.

### Grises: (d)enuncias que apuntan al control de públicos e imaginarios

Se trata de las acciones que escasamente son denunciadas, y que en general operan de manera sutil, pero que tienen un objetivo preciso y claro, en ese sentido, también son modulaciones que operan sobre los cuerpos e imagen pública de sujetos de las resistencias. Son sublimados que también tienden al disciplinamiento, aunque, apuntan al control del público y los imaginarios. Se trata sobre todo de aquellas violencias que asociamos a la forma de control que Lazzarato (2010) define como la noo-política. Las sublimaciones que se realizaron en color gris y que constelamos en esta serie son:

*GA. Censura.* Nos referimos a (d)enuncias que implicaron visibilizar la supresión o modificación de contenidos a ser publicados o exhibidos (programas radiales, material gráfico, radial o televisivo). Así, también a la limitación de la libertad de expresión de periodistas. En su grado más extremo, consideramos (d)enuncias de cierre de medios de comunicación.

*GB. Intervención de medios.* Aquí contemplamos la intervención en medios de comunicación, la superposición de frecuencias sobre radios que difundían las luchas de las

asambleas entre otras denuncias de intento de controlar la circulación de la palabra, pero no llegaron a concretarse por el accionar de las resistencias.

*GC. Desprestigio, difamación, campañas negativas.* Estigmatización contra asambleístas y personas que se manifestaron en contra de la actividad minera. Construcciones discursivas-argumentativas agresivas. Están en juego montos del crédito social y del descrédito social. Omisión y falta de respuesta ante acciones, “ninguneo”, formas de violencias que han sido escasamente enunciadas en comunicados público. Cientos de notas, pedidos de informes, de información pública no fueron respondidos por funcionarios y autoridades de instituciones públicas.

## Puntadas cruzadas

Las cartografías promovidas por agencias multilaterales y por las empresas por medio de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) (Acselrad-Nuñez Viégas 2013, 18) son parte de las estrategias para conocer el territorio sobre el cual se pretende obtener la licencia social para operar. Se trata de una producción de información local que las empresas buscan obtener para fines propios. Es lo que ha ocurrido en los territorios que se analizan cuando la alianza hegemónica ha intentado envolver a las comunidades locales dentro de las iniciativas participativas, como forma de asumir el control del territorio, dirimir conflictos y generar consensos (Acselrad-Nuñez Viégas 2013, 30) y que también ha derivado en la consolidación de una cartografía funcional al desarrollo del modelo minero.

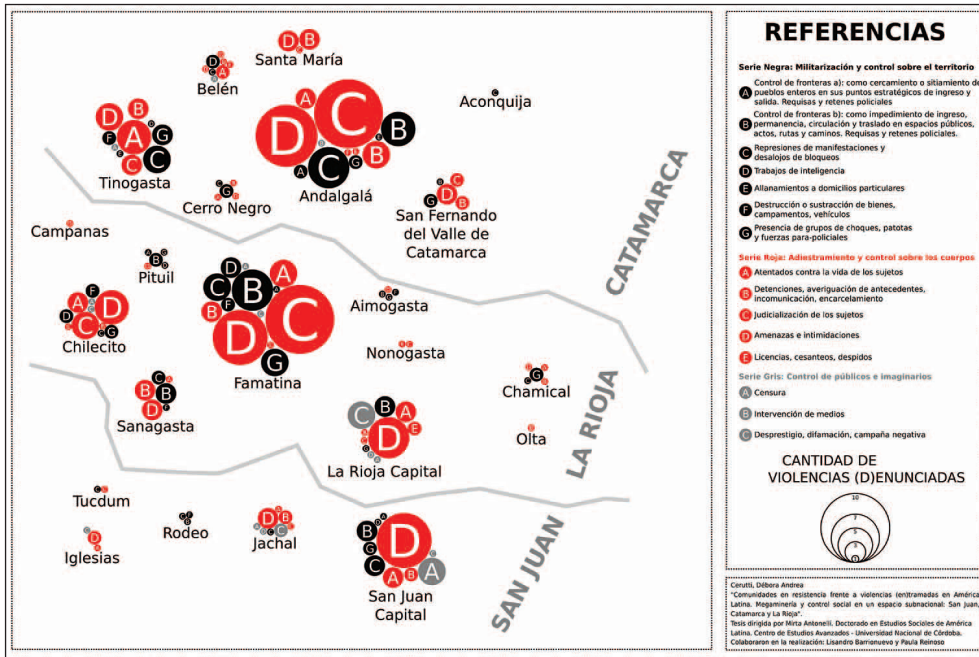
Esta cartografía que hemos trazado disputa con las hegemónicas, la forma de visualizar y presentar el territorio. Es uno de los elementos probatorios de carácter emblemático que da validez a las voces sociales que vienen denunciando formas de violencias múltiples (Antonelli 2014a), que implican distintos niveles y modalidades pero que forman parte de una misma trama de control social.

En la cartografía trazada, las violencias aparecen como “marcas” que se producen mediante estrategias diversas, (re)agrupadas en las tres “series”. Recordemos también, que las modulaciones las hemos metaforizado como “sublimados” en el sentido que son indelebles: las violencias no pueden ser borradas. Los pueblos que se nombran en el mapa son lugares de violencias en el marco provincial de cada caso que se analizó. Las violencias (d)enunciadas permiten ver cómo se entrama el modelo minero en lugares específicos y georreferenciados (imagen 1).

La cartografía permite visualizar que los lugares donde mayor cantidad de denuncias se han realizado han sido las localidades más cercanas a los proyectos extractivos tanto en el caso de Catamarca con Andalgalá como en La Rioja con Famatina: los dos territorios donde se produjeron puebladas que lograron evitar que efectivamente se instalaran proyectos mineros (Proyecto Famatina, Pilciao 16 y Agua Rica). Pero, en San Juan, los pueblos más cercanos (Tudcum, Iglesia y Rodeo) cuentan con escasas (d)enuncias públicas y el foco de atención va rápidamente hacia San Juan Capital, que posee la mayor



Imagen 1. Cartografía de violencias (d)enunciadas



Fuente: elaboración propia.

cantidad de denuncias de la provincia y que en comparación con las otras dos capitales provinciales (San Fernando del Valle de Catamarca y La Rioja Capital), posee mayor cantidad de registros. En las tres capitales provinciales hay un predominio de las denuncias vinculadas con el punto “D” de la serie Roja y que refiere a detenciones, averiguación de antecedentes, incomunicaciones y encarcelamientos sin procesos judiciales. Impacta visualmente la cantidad de denuncias “D” y “C” de la Serie Roja en los poblados más cercanos a los proyectos abortados por las empresas gracias a la movilización popular. En La Rioja, Famatina es la localidad en la que mayor cantidad de denuncias se han efectuado públicamente.

Estas han sido, sobre todo, de detenciones, averiguación de antecedentes, incomunicaciones y encarcelamientos sin procesos judiciales (Serie Roja B) y judicialización (Serie Roja C). Por otra parte, vemos que, de la Serie Negra, han predominado las denuncias vinculadas con el Control de fronteras (B), ya sea que este implicase impedimento para ingresar, permanecer, circular o trasladarse a un lugar, así como retenes o requisas policiales. Tanto en Chilecito como en La Rioja Capital, que son las localidades que en la provincia de La Rioja se encuentran en segundo y tercer lugar en cuanto al ranking de cantidad denuncias, gran parte de ellas han estado vinculadas con amenazas e intimidaciones (Serie Roja D). Otro elemento que inferimos viendo la cartografía es que, en La Rioja, las marcas sublimadas de violencias se hayan multiplicadas en diez poblados, en Catamarca en siete y en San Juan apenas

en cinco lugares. Una interpretación está relacionada con el carácter organizativo de las resistencias: las asambleas socioambientales (que son las que han emitido comunicados públicos en la mayoría de los casos vinculados con hechos violentos) se fueron potenciando y replicando en la primera provincia que mencionábamos. De igual manera en Catamarca, no así en San Juan.

## Conclusiones

En este momento histórico de acumulación por desposesión, la gestión de la violencia (Mbembe 2011) ha delimitado cercos territoriales, corporales y de públicos, que se han visto reflejados en distintas situaciones donde el poder ha desplegado todo su repertorio de estrategias, en clave de dispositivos de control. Las series nos permitieron profundizar en la comprensión de las diferentes modulaciones de las violencias (d)enunciadas. El predominio de marcas rojas sobre el mapa se podría leer en vinculación con una premisa: las comunidades involucradas en este estudio han (d)enunciado públicamente las violencias más visibles, aquellas que impactan sobre los cuerpos de manera directa. Es decir, la violencia física, situaciones donde se imbricaron, sobre todo, mecanismos del orden disciplinario.

Los recursos disuasivos de propaganda minera, las dádivas en las localidades cercanas a proyectos y las prácticas de RSE no forman parte del repertorio de violencias (d)enunciadas en ninguno de los tres casos cartografiados. Aparecen apenas algunas denuncias de censura, intervención en medios de comunicación y desprestigio, difamación y campañas negativas hacia asambleístas, es decir, lo más visible de lo invisible. Es necesario afirmar que los dispositivos son complejos y los mecanismos que forman parte de ellos han actuado de manera imbricada, lo cual conduce a pensar de manera interrelacionada las denuncias. Así, las estrategias que se conjugaron poseen una amplia presencia de mecanismos represivos en determinadas coyunturas, que buscaron administrar, controlar y orientar las conductas de manera disciplinante y securitaria. Con esto, produjeron impactos de diferente magnitud sobre territorios y cuerpos. Su especificidad está dada por los tipos de modulaciones que aparecen en su faceta coercitiva, activando patrones de disciplinamiento o productivos, y generando las condiciones para la armonización de la conflictividad megaminería y el mantenimiento del orden policial.

La cartografía de violencias que trazamos permitió pensar el espacio como una construcción política y una lucha de poderes Lefebvre (2013). Constituye una herramienta analítica para representar las estrategias de control desplegadas por los actores hegemónicos, en otros casos de proyectos extractivos y en futuras investigaciones sobre impactos y efectos percibidos por los pobladores. De cara a ello, el concepto de *slow violence* o violencia lenta (Nixon 2011 en Navas, Mingorria y

Aguilar González 2015) permite comprender la exposición a riesgos desconocidos o inciertos de los proyectos mineros. Estos proyectos tienen efectos desconocidos en gran parte, no solo para aquellas personas que sostienen la defensa de los bienes comunes desde otras perspectivas de desarrollo (o postdesarrollo), sino para las comunidades circundantes y las futuras generaciones. La violencia lenta se refiere a una destrucción tardía, dispersa en el tiempo y el espacio, que es incremental, acumulativa y exponencial. Así, algunos procesos pueden permanecer invisibles hasta que sus impactos acumulativos se constatan, lo cual dificulta su identificación por parte de los sujetos afectados (Nixon 2011 en Navas, Mingorria y Aguilar González 2015, 4).

Hablamos de violencias totalizantes para dar cuenta del ensamblado de acciones performativas llevadas a cabo por los agentes de violencia (o los ya nombrados grupos fácticos). En el período de análisis, estos han utilizado variados mecanismos de control, regulación y disciplinamiento. Han provocado erosión sobre los cuerpos, expectativas de vida acortadas y supresión del derecho a los bienes comunes, de la mano de una transformación total de la naturaleza en mercancía. En ese sentido, la elaboración de cartografías para visualizar y analizar el impacto de las violencias en los territorios se convierte en una propuesta política crítica y de denuncia y constatación de los daños, presentes o futuros.

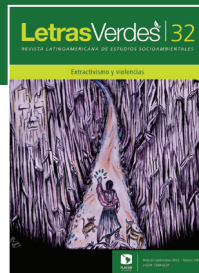
## Bibliografía

- Acosta, Alberto. 2009. *La maldición de la abundancia*. Quito: Ediciones Abya-Yala.
- Acselrad, Henri, y Rodrigo Nuñez Viégas. 2013. “Cartografías sociais e territorio -um diálogo latinoamericano”. En *Cartografia social, terra e territorio. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, compilado por Henri Acselrad, 15-40. Río de Janeiro: IPPUR/UFRJ.
- Ansaldi, Waldo, y Verónica Giordano. 2014. *América Latina. Tiempos de violencias*. Buenos Aires: Editorial Ariel Historia.
- Antonelli, Mirta. 2014a. “Violencias multiescalares del (neo)extractivismo minero. Para las ruinas del futuro”. En *Postcrecimiento y buen vivir. Propuestas globales para la construcción de sociedades equitativas y sustentables*, coordinado por Gustavo Endara, 205-234. Quito: Friedrich Ebert Stiftung.
- Antonelli, Mirta. 2014b. *El discurso de la mega-minería: constelando violencias estratégicas para un modelo de ocupación territorial, dispositivos hegemónicos y construcción de (neo)mapas en la Argentina actual*. Córdoba: Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Córdoba.
- Antonelli, Mirta. 2011. *Modelo extractivo y discursividades sociales. Un glosario en construcción*. Córdoba: Facultad de Filosofía y Humanidades.
- Antonelli, Mirta. 2009. “Minería transnacional y dispositivos de intervención en la cultura. La gestión del paradigma hegemónico de la ‘minería responsable y desarrollo

- sustentable’”. En *Minería Transnacional, narrativas del desarrollo y resistencias sociales*, editado por Mirta Antonelli y Svampa, Maristella, 51-100. Buenos Aires: Biblos.
- Arendt, Hannah. 2012. *Sobre la violencia*. Madrid: Alianza editorial.
- Benjamin, Walter. 2011. *Conceptos de filosofía de la historia*. Buenos Aires: Agebe Filosofía.
- Boero, M. Soledad, y M. Luz Gómez. 2011. “Cartografía”. En *Modelo extractivo y discursividades sociales. Un glosario en construcción*, compilado por Mirta Antonelli, 30-35. Córdoba: Área de Tecnología Educativa, Facultad de Filosofía y Humanidades, UNC.
- Boria, Adriana. 2016. “Comprender la violencia en el mundo contemporáneo”. En *Genealogía de la violencia*, compilado por Facundo Bocardí, Adriana Boria y Claudia Harrington, 63-84. Córdoba: Centro de Estudios Avanzados.
- Butler, Judith. 2006. *Vida precaria. El poder del duelo y la violencia*. Buenos Aires: Paidós.
- Ceceña, Ana Esther, Paula Aguilar y Carlos Motto. 2007. *Territorialidad de la dominación. Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana (IIRSA)*. Buenos Aires: Observatorio Latinoamericano de Geopolítica. <https://bit.ly/3aR2e3c>
- Crettiez, Xavier. 2009. *Las formas de la violencia*. Buenos Aires: Editores Waldhuter.
- Fanon, Frantz. 1983. *Los condenados de la tierra*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Fernandes, Florestan. 2008. “En los marcos de la violencia (1980)”. En *Dominación y desigualdad. El dilema social latinoamericano*, editado por Heloísa Fernandes, 151-194. Bogotá: Siglo del hombre editores/CLACSO.
- Foucault, Michel. 2002. *Vigilar y castigar. Nacimiento de la prisión*. Argentina: Siglo XXI editores.
- Foucault, Michel. 1979. *La arqueología del saber*. Argentina: Siglo XXI Editores.
- Lazzarato, Mauricio. 2010. *Políticas del acontecimiento*. Argentina: Tinta Limón.
- Lefebvre, Henri. 2013. *La producción del espacio*. España: Capitán Swing Editores.
- Machado Aráoz, Horacio. 2014. *Potosí, el origen. Genealogía de la minería contemporánea*. Argentina: Mardulce.
- Mbembe, Achille. 2011. *Necropolítica*. España: Melusina.
- Mendiola Gonzalo, Ignacio, y José Ángel Brandariz. 2016. “Espacios y tiempos en las violencias contemporáneas”. *Athenea Digital* 16: 3-8. <https://bit.ly/3zlgM3>
- Navas, Grettel, Sara Mingorria y Bernado Aguilar. 2018. “Violence in environmental conflicts: the need for a multidimensional approach”. *Sustainability Science* 13: 649-660. <https://bit.ly/3RQRq5E>
- Segato, Rita. 2010. *Las estructuras elementales de la violencia. Ensayos sobre género entre la antropología, el psicoanálisis y los derechos humanos*. Argentina: Prometeo.
- Tilly, Charles. 2007. *Violencia colectiva*. España: Hacer.

## Apoyos

Este artículo se realizó en el marco del financiamiento de la beca postdoctoral de CONICET.



## Todo empieza por lo local: autogobiernos y alternativas al extractivismo de los pueblos amazónicos de Perú

“It all starts Local”: Self-Government and Alternatives to Extractivism of the Amazon Peoples of Peru

 Raquel-Viviana Neyra-Soupplet, Universidad Nacional Agraria La Molina, Perú, neyraraquel@gmail.com, orcid.org/0000-0001-5618-7511

Recibido: 28 de enero de 2022  
Aceptado: 15 de mayo de 2022  
Publicado: 30 de septiembre de 2022

### Resumen

Los pueblos indígenas amazónicos reclaman la delimitación integral de su territorio, que incluye las zonas de caza y pesca, en respuesta a la invasión territorial por parte de las actividades extractivas. Estos pueblos han elaborado propuestas de gestión y ordenamiento territorial. Después de repasar el momento extractivista en el que se encuentra Perú, en este artículo se analizan las propuestas de alternativas registradas en el Atlas de Justicia Ambiental, con base en el parámetro “resultado del conflicto”. Se identifican las características comunes que llevaron al éxito de la resistencia, aunque sea temporal. Se profundiza en las propuestas concretas más elaboradas y avanzadas de los pueblos indígenas amazónicos en acuerdo con organismos estatales locales encargados del bosque amazónico, y en las amenazas a la construcción de las propuestas frente a la intromisión permanente de actividades legales o ilegales que atentan contra su propia existencia, con asesinatos de defensores ambientales. Se concluye con una reflexión sobre la importancia del autogobierno local como respuesta al extractivismo

**Palabras clave:** Amazonía; autogestión; conflictos sociales; derechos territoriales; población indígena

### Abstract

Amazonian indigenous peoples demand the integral delimitation of their territory, which includes hunting and fishing areas, in response to territorial invasion by extractive activities. These peoples have developed management and territorial planning proposals as concrete local alternatives. After reviewing the extractivist moment in which Peru finds itself, the proposals for alternatives registered in the Atlas of Environmental Justice based on the parameter “Result of the conflict” are analyzed. Common features of stalled conflicts that led to successful resistance, albeit temporary, are identified. We delve into the most elaborate and advanced concrete proposals made by the Amazonian indigenous peoples in agreement with local state agencies in charge of the Amazon Forest, and the legal or illegal activities that threaten even their existence with murders of environmental defenders. It is concluded that local self-government is an important response to extractivism.

**Key words:** Amazonia; indigenous people; self-governement; social conflict; territorial rights



## Introducción

En este artículo nos enfocamos en los conflictos socioambientales en Perú que han tenido un desenlace positivo para las poblaciones en resistencia que luego han construido alternativas de autogestión. Después de analizar las condiciones que permitieron el desenlace positivo, veremos en qué casos se han construido o construyen alternativas locales con algunas similitudes respecto a las formas organizativas del decrecimiento.

Partimos de los casos de conflictos socioambientales registrados en el Atlas de Justicia Ambiental, EJAtlas, desarrollado por el Instituto de Ciencias y Tecnología Ambientales de la Universidad Autónoma de Barcelona (ICTA-UAB). Dichos conflictos son el resultado del enfrentamiento entre las empresas extractivas, la posición de los gobiernos en favor de las actividades extractivas y la población afectada por los proyectos. Los genera el acaparamiento, la exploración, explotación y contaminación de las tierras, las aguas y el aire por parte de las actividades extractivas (Neyra 2019; De Echave 2015; Walter y Martínez Alier 2015).

En el caso de Perú, el Atlas registra 97 conflictos en febrero de 2022, entre los muchos que faltan aún por registrar. En este artículo nos centramos en las propuestas y alternativas para salir del extractivismo por parte de las poblaciones en resistencia. En particular, la propuesta de autogobierno territorial de la Asociación Interétnica de la Selva Peruana (AIDSESP 2017). Las poblaciones en resistencia conforman movimientos sociales que se oponen o reclaman a la actividad extractiva. Algunos de esos movimientos van más allá de la resistencia y elaboran propuestas con el objetivo de defender su territorio y construir alternativas al extractivismo. Queremos demostrar que los autogobiernos territoriales defienden los bienes comunes en busca de la justicia ambiental y tienen similitudes con el movimiento del decrecimiento (Martínez-Alier et al. 2016; D'Alisa, Demaria y Kallis 2015).

## El aumento de la extracción doméstica de materiales y los conflictos socio-ambientales

Desde los años 90, en que el gobierno del expresidente Fujimori dictó la Ley de Minería y las leyes forestales, la extracción de materiales y energía del país ha aumentado de manera exponencial. Los cálculos en medida física del PNUMA (2013) y su International Resource Panel (IRP), Pérez-Rincón, Vargas-Morales y Crespo-Marín (2017), Silva-Macher y Farrel (2013) y Minaya (2018), entre otros, corroboran este aumento y ponen en evidencia el aumento sobre todo de la extracción de minerales.

La extracción de materiales y energía no es un fenómeno nuevo, ya que, desde la colonia, durante la República y los inicios del siglo XX, hasta el gobierno del General

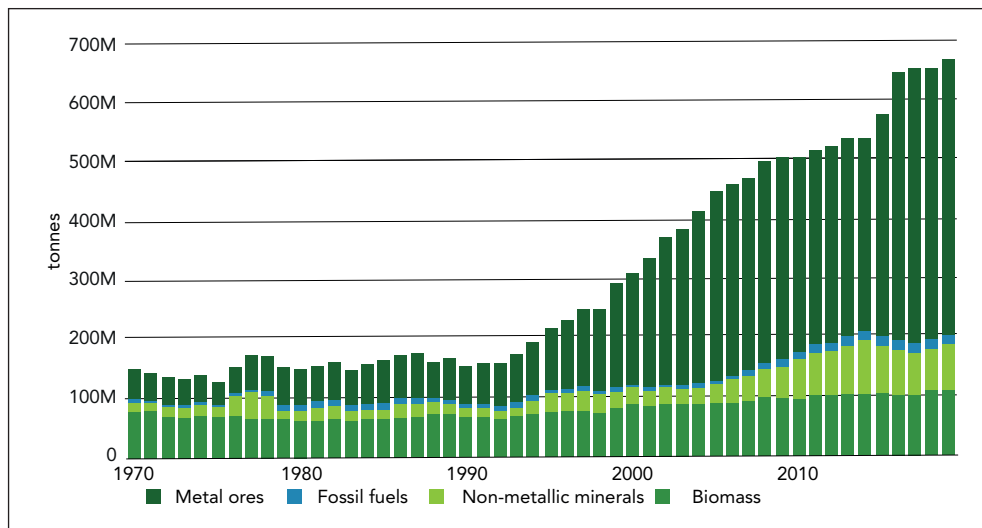


Velasco, la economía peruana se basaba en la extracción de materiales (en especial, minerales). En el gráfico 1, notamos que en el año 1982, se extraían cerca de 100 000 000 de toneladas de minerales mientras que en el 2015, la extracción alcanza la suma de 580 000 000 de toneladas, sobre todo de la zona andina pero también de la Amazonía, especialmente de oro ilegal. La extracción de biomasa presenta un ligero repunte en los últimos años de 75 000 000 en 1970 a 111 000 000 de toneladas en 2019 (gráfico 1). Esto se explica por la disminución por sobreexplotación de la biomasa marina y el aumento en la producción agroindustrial de exportación: arándanos, aguacates, madera, palma aceitera y cacao (los tres últimos en la Amazonía).

La Amazonía peruana era una de las mejores preservadas en comparación con la de los países vecinos, pero desde hace algunos años sufre de la expansión de la frontera extractiva. Notamos el punto de inflexión de la curva en los años 90, que corresponde a la introducción de las políticas extractivistas del expresidente Fujimori, curva que luego sigue su ascensión vertiginosa. Todos los gobiernos posteriores han continuado esta política, aceptando lo que Svampa (2013) llama el “consenso de los commodities”: ser proveedor de materias primas y energía (baratas) para las industrias extranjeras, principalmente. Para equilibrar su balanza comercial en caso de precios internacionales bajos, el gobierno seguirá impulsando este tipo de estrategia (Walter y Conde 2017).

Estos movimientos constituyen los flujos de energía y materiales dentro de la economía (Infante-Amate González de Molina y Toledo 2017) que van a ser transformados, distribuidos y consumidos. El cálculo de los flujos transparenta los cambios en el metabolismo social del país en el cual hay que considerar además a los actores (Infan-

Gráfico 1. Extracción doméstica Perú, 1970-2019



Fuente: Materialflows.net (2022).



te-Amate, González de Molina y Toledo 2017) de este metabolismo: Estado, empresas y población y su respectivo comportamiento. Los cambios en el metabolismo social van a provocar una serie de conflictos que llamamos socio-ambientales porque afectan la ecología de una región y a la población que ahí habita, aunque las repercusiones puedan ser nacionales o globales (contaminación de ríos amazónicos que se vierten al mar, provocan muerte de peces, calentamiento de aguas, etc.) (Martínez Alier 2008). Estos cambios van a sufrir variaciones, van a aumentar o disminuir, según los movimientos de la economía mundial, es decir, según las necesidades de las empresas y gobiernos en materiales y energía (Pérez-Rincón, Vargas-Morales y Crespo-Marín 2017). Desde la entrada de China en la economía mundial, un gran número de empresas de ese país opera en Perú, con proyectos de extracción considerables en extensión. Además, financia la construcción de infraestructuras portuarias y viales.

## Metodología

En el Atlas de Justicia Ambiental, de los 97 casos, tres cuartas partes atañen a poblaciones indígenas de la zona andina y de la zona selva (tabla 1). Todas ellas se han organizado y resistido demostrando la capacidad de resistencia y reacción frente al problema extractivo: contaminación y acaparamiento de tierras y aguas, destrucción de la cultura local, desplazamiento, consecuencias socioeconómicas y una inusitada violencia.

El EJAtlas reúne conflictos socioambientales en fichas (una por caso) que tienen cinco o seis páginas que comprenden la descripción del conflicto y del proyecto de inversión que lo causa y todos los datos referentes al proyecto y a la organización de la resistencia. Por último reúne el resultado del conflicto en el plano humano (muertos y heridos), ambiental, social, político, jurídico, etc., así como la posible construcción de alternativas. En este artículo hemos primero seleccionado todos los casos registrados en el EJAtlas que están construyendo alternativas después de haber logrado detener el proyecto de extracción (tabla 2) para luego seleccionar los que contemplan la autogestión.

Tabla 1. Número de conflictos ganados o detenidos por zona y material extraído, y número de muertes

	Costa	Sierra	Selva	Casos	Casos ganados /detenidos	Muertes
Minería	4	45	4	53	15	19
Hidrocarburo	2	1	9	12	3	2
Biomasa	6		8	14	4	3
Hidroenergía	1	5	2	8	3	2
Otros	7	4	3	12	5	2
Total	14	55	26	99 (100 %)	30 (32 %)	28 (28 %)

Fuente: EJAtlas (2022).

La mayoría de los casos de conflicto del país conciernen a las actividades extractivas mineras (54 %), tanto en la zona selva como en la zona andina. Los conflictos provocados por la extracción de hidrocarburos representan 12 casos, casi todos en la Amazonía (tabla 1). La participación de los pueblos indígenas andinos y amazónicos en los conflictos reseñados se da en el 90 % de los casos, aproximadamente, bastante más que su proporción en la población (28 %, según los censos<sup>1</sup>) (Neyra 2020).

En casi un tercio de los casos (28 casos) del total tenemos muertes provocadas por la represión, lo que indica una conflictividad muy alta y violenta. Neyra (2020) plantea la hipótesis de que habría que buscar en la construcción de modernidad de la colonialidad, las causas de la violencia hacia el poblador indígena, al cual se le arrebatan sus tierras y saberes tal cual seres considerados inferiores por el poder reinante (tabla 1).

Los casos de éxito (proyectos detenidos o casos ganados) representan también casi el tercio de los conflictos (30 casos) lo que habla en pro de la capacidad de reacción y organizativa de la población. En el EJAtlas (2022) se consigna la participación de otras organizaciones civiles que colaboran con la resistencia. De esos registros notamos que, a más participación de organizaciones o colectivos dentro y fuera de la población afectada, mayores son las posibilidades de éxito (Neyra 2020). Esto significa que a mayor visibilidad que gana un conflicto, mayor es la probabilidad de éxito, además de que protege a los pobladores resistentes de mayores agresiones.

La visibilidad de un conflicto y el mayor número de intervinientes se transforman en escudo protector para las poblaciones. La prensa y las demás organizaciones juegan un rol esencial como por ejemplo en los casos de Tambogrande, en la costa (campana para proteger al limón, ingrediente esencial del ceviche); Majáz y Conga, en la sierra (intervención de organizaciones internacionales, campañas de videos y películas); Inambari (intervención del colegio de ingenieros) y Pakitzapango, en la selva (organizaciones internacionales) (EJAtlas 2022).

Cuando la población que resiste logra constituir un frente y se asocia con otros grupos de su sociedad convergiendo en puntos comunes, la resistencia organizada se hace más fuerte y es capaz de dar mayor visibilidad y fuerza a su lucha. La capacidad organizativa de los pobladores depende muchas veces de cuanto han podido conservar sus usos y costumbres (reciprocidad) o crear nuevas (rondas campesinas, organizaciones comunales) frente a la arremetida colonial, republicana y neoliberal (Neyra 2020). Es el caso de los conflictos en los cuales organizaciones tales como AIDSESP o los Frente de Defensa (Ambientales o Civiles constituidos por los diferentes sectores de la sociedad: pequeños comerciantes, maestros, trabajadores de diversos sectores, estudiantes) (Ramos 2012) han interactuado con la población local resistente o han nacido de ella (casos citados).

1 332 975 indígenas amazónicos, 1,06 %; origen quechua 23,2 %, aymara 3,2 %; lengua materna quechua 12,3%, aymara 1,7% (INEI 2016).

## Casos ganados con alternativas

En la tabla 2 hemos consignado los casos ganados que han desarrollado alternativas (EJAtlas 2022). Todos esos conflictos surgieron con el inicio de las políticas neoliberales del expresidente Fujimori (1990), la multiplicación de concesiones extractivas producto de la Ley de Minería de 1992 y la continuidad de estas políticas por los gobiernos posteriores.

A primera vista notamos que en todos los casos ha existido una respuesta organizada de la población, ya sea con la constitución de un frente local (Tabaconas, Valle de Lurín), con participación nacional (por ejemplo, la Comisión Episcopal de Acción Social o la Federación Nativa del Río Madre de Dios y Afluentes (FENAMAD), miembro de AIDSESEP), como en el caso Tres Islas. Las alternativas con propuestas más desarrolladas implican organización local, apoyo nacional y/o internacional y sobre todo una cohesión del movimiento social detrás de una identidad colectiva compartida (Diani 1992), como es el caso de los Arakbut, Matsiguenka y Yine en Amaraeri, los Awajún, Wampis, Achuar, Asháninka, Kañaris, Q'Ana, etc. Cada una de estas poblaciones comparte una historia, una geografía, una lengua, una organización social preservada por siglos: mientras más puedan las poblaciones identificarse con sus raíces, más fuerza resistente podrán demostrar.

Es así que algunos pueblos indígenas amazónicos se han autoproclamado como nación como los Wampis y los Achuar (tabla 2). Esto se erige en sentido opuesto a la cultura universal impuesta por la globalización neoliberal o regímenes dictatoriales. En una cultura universal, única, similar, la capacidad de identificar lo común se ve debilitada y por ende de defenderlo (Lander 2000; Quijano 2007). En el caso del pueblo Matsés, presente en la zona de la frontera Perú-Brasil y que mantiene contactos sólidos entre ellos, el apoyo de varias organizaciones internacionales fue decisivo: la empresa petrolera Pacific Rubiales se vio obligada a desistir de la explotación petrolera.

Tabla 2. Lista de casos ganados que han desarrollado alternativas

Tipo de proyecto	Proyecto y Región	Población	Vía judicial	Participación de otras organizaciones	Alternativas	Fecha de inicio del conflicto
Minero	Kañariaco <i>Piura</i>	Indígena <i>Kañaris</i>	no	Local, nacional	agroecología	2012
Minero	Tabaconas <i>Cajamarca</i>	Comunidad campesina	no	Local	agroecología ecoturismo	2002
Minero	Las Huaquillas <i>Cajamarca</i>	Campesina	no	Local	agroecología	1997
Minero	Tres Islas <i>Madre de Dios</i>	Indígena <i>Shipibo, Ese Eja</i>	si	Local, mujeres	castaña	2009
Hidrocarburos	Amarakaeri <i>Madre de Dios</i>	Indígena <i>Arakbut, Yine, Machiguenga</i>	no	Local, nacional, internacional	Gobernanza territorial	2009
Hidrocarburos	Lote 1AB <i>Loreto</i>	Indígena <i>Achuar</i>	si	Local, nacional, internacional	Nación, propuestas de buen vivir	2007
Hidrocarburos	Lotes 135 y 137 <i>Loreto</i>	Indígena <i>Matsés</i>	no	Local, nacional internacional	reserva	2007
Hidrocarburos	Baguazo, Afrodita <i>Amazonas, Loreto</i>	Indígena <i>Awaajún/Wampis</i>	si	Local, nacional	Nación, propuestas de buen vivir	2008
Energía	Pakitzapango <i>Junín</i>	Indígena <i>Asháninka</i>	si	Local, nacional internacional	Agroecología Asociación, propuestas de buen vivir	2009
Biomasa	Bosques de San Ignacio <i>Cajamarca</i>	Campesina	no	local	reserva	1990
Biomasa	Valle de Lurín <i>Lima</i>	Agricultor	no	local	agroecología	2011

Fuente: EJAAtlas (2022).

La vía judicial ha sido utilizada en varios de los casos, pero no constituye un factor común para el desarrollo de alternativas. La vía judicial está constituida generalmente por una denuncia contra los derechos violados (salud, laboral, territorial) por parte del Estado o de las empresas o los derechos no respetados o aplicados, sobre todo el derecho a la consulta previa, libre e informada. Además, las organizaciones, comunidades y defensores del ambiente se ven obligadas a defenderse de las denuncias por parte de las empresas o del Estado. Sin embargo, sí constituye un hito necesario sobre el cual planificar nuevas acciones, y en caso de éxito un soporte valioso.

Aun así, notamos que las propuestas de conservación de la biosfera como en el caso del bosque de San Ignacio o del territorio Matsés, aplicadas después del éxito del movimiento social, corren el riesgo de perderse en el tiempo porque deben constantemente luchar contra las ambiciones y presiones extractivistas (de un total de 180 000 ha del Bosque Nacional de San Ignacio, creado en 1973, quedan al día de hoy 21 868 ha, páramos incluidos, protegidos por una Área de Conservación Privada creada en 2019). En el caso de los bosques de San Ignacio, la falta de construcción de alternativas sólidas, una población compuesta de colonos procedentes de otras zonas, la falta de desarrollo de políticas públicas alternativas por parte de las autoridades locales y regionales llevaron a la desarticulación del movimiento y cuasi pérdida del bosque. Lo que queda de él se ve constantemente amenazado por el asentamiento de algunos colonos que usan argucias para acaparar tierras, como la quema ilegal, para luego solicitar el cambio de uso del territorio, de bosque a agrícola. En el caso de los Matsés, en 2009 se creó la Reserva Nacional Matsés que el AIDSESEP está permanentemente tratando de rescatar y proteger de la tala ilegal. El pueblo Matsés pide que se cancelen de manera definitiva las concesiones petroleras.

Otra característica relevante, en el caso del desarrollo de las alternativas, es el rechazo a las organizaciones políticas partidarias de toda índole. Cuando un partido político se inmiscuye en una propuesta, esta no avanza tan sostenidamente como en los casos en donde no se deja actuar a los partidos políticos. En el caso de Conga, la intervención de los partidos políticos indujo a la posterior división del movimiento social, debilitado hoy.

En regla general, la presencia de organizaciones partidarias lleva a la confusión o desmovilización. Una característica más es que las poblaciones indígenas amazónicas, que nos interesan en este artículo, han resistido a la evangelización católica por muchos años, más que los pobladores andinos, lo que les ha ayudado a preservar su identidad cultural y sus formas de organización comunal. Tendríamos además que cuestionarnos sobre el rol que juega la presencia de las sectas evangélicas en la actualidad que se han multiplicado en las zonas de conflicto. Estas sectas se presentan con una apariencia más proba porque no consumen alcohol. El consumo de alcohol está muy anclado desde la colonia y fue utilizado por los colonos españoles para embriutecer y doblegar a la población. Además, algunas sectas aparentan no inmiscuirse en la política.

Otra característica es que el tipo de material extraído no influye en la construcción de alternativas. Esto dependerá de los diferentes factores arriba mencionados. Las propuestas que van más allá de la simple reorganización económica de sustento en torno a la actividad agrícola (valles de Lurín, Tabaconas, Kañaris) o de la continuidad del estado anterior a la presencia de la actividad extractiva (Bosques de San Ignacio), no son suficientes para preservar el territorio, la cultura y defenderse de las actividades extractivas y de la extinción de su pueblo, como son la

RIA, Redd + Indígena Amazónica y el autogobierno territorial (AIDSESEP 2016), alternativas de construcción más complejas que se basan en una visión holística de la sociedad.

## Las alternativas en curso

### RIA = Redd + Indígena Amazónica

El sistema REDD+ de las Naciones Unidas, que se define como proyecto para la reducción de emisiones producto de la deforestación y degradación del bosque y como gestión sostenible del mismo (Grupo Redd+ Perú 2021), dentro del Convenio Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), ha sido adaptado y mejorado por el AIDSESEP (2016) en su propuesta de Redd + Indígena Amazónica (RIA). REDD+ ha recibido muchas críticas, por considerarse un instrumento de los países del norte de mercantilización de los territorios indígenas (Territorio Indígena y Gobernanza 2021) con la venta de sumideros de carbono y de las políticas de forestación y reforestación como en el caso del territorio Matsés y la empresa SCRL (El Berr 2012) que pretendía conservar los derechos sobre el área del sumidero.

La RIA integra aspectos de la cosmovisión indígena y elabora propuestas adecuadas a las características de cada población en tres aspectos principales. El primero, una gestión holística integral del territorio que incluye su reconocimiento, titulación y solución cuando existan superposiciones territoriales con lotes/concesiones priorizando su propio modelo de vida (“Planes de Vida Plena”). La gestión holística contempla la mitigación y adaptación al cambio climático y la recuperación de las áreas deforestadas. El segundo es una reducción de la huella ecológica que implique el compromiso de los países productores de carbono y un mecanismo de compensación acorde a la cosmovisión indígena. Por último, la implementación de estrategias nacionales y regionales para reducir y controlar la presión sobre los bosques por parte de las industrias extractivas, de los mega proyectos hidroenergéticos, de vías de comunicación, de la agroindustria y la ganadería.

Se espera que los programas forestales estatales aporten una financiación al RIA. Para implementar un RIA es necesaria la firma de un acuerdo entre el territorio comunal reconocido como reserva y el Estado a través del Servicio Nacional de Áreas Protegidas por el Estado (SERNANP), en la que ambos se comprometen a realizar una administración compartida con aportes financieros de programas forestales (AIDSESEP 2020). El RIA en el territorio AmaraKaeri, en la región de Madre de Dios, ha sido implementado y otros nueve están en construcción en la región Junín en las comunidades Asháninkas, en las regiones Loreto, Huánuco, Amazonas, Cusco, en reservas comunales o nativas (AIDSESEP 2016).

Es evidente de que la implementación no está tan avanzada ni es sencilla porque el primer paso a dar es el reconocimiento legal de la comunidad y la demarcación catastral de su territorio, seguido de la titulación integral, trámites administrativos largos y complicados que requieren de la aceptación por parte del Estado. La titulación integral implica el reconocimiento no solo del territorio donde vive la comunidad, sino también del territorio del cual vive la comunidad. Este comprende lugares de vida, campos agrícolas y de pastoreo, ríos y fuentes de agua, bosques, cerros, etc.

Actualmente, de las 10 529 comunidades reconocidas en el país, de las cuales 1907 son comunidades amazónicas, solo 6538 tienen título de propiedad y muchas veces defectuosos (faltan planos, catastros, etc.) (IBC 2016a). Pero los resultados positivos alcanzados en la Reserva Comunal de Amarakaeri (RCA) y en la zona Asháninka de Junín (ECO-Asháninka) indican que es la vía a seguir para el respeto y sostenibilidad de habitantes y Amazonía. En la RCA se ha logrado una interacción fructuosa con los representantes locales del Estado (SERNANP) para la toma conjunta de decisiones, siendo la comunidad el ejecutor del contrato de administración (ECA), organización técnica, administrativa y sin fines de lucro que ejerce la co-gestión y administración de manera conjunta con el SERNANP (FENAMAD 2018).

Estas residen por ejemplo en la formación de guardaparques nativos que vigilan el territorio de la minería y tala ilegales, el patrullaje común para vigilar la deforestación, capacitación en el cultivo amigable de castaña, actividades turísticas sostenibles, la promoción del Plan Maestro de la RCA con el objetivo de se reconozca el patrimonio natural y cultural a nivel nacional e internacional y su conservación contribuya a mitigar los efectos del cambio climático. Además, en algunas reservas se han constituido comités de autodefensa -como los Asháninkas del río Ene- para luchar contra el narcotráfico que amenaza su territorio y vidas.

Los Planes de Vida de los proyectos RIA son presentados y discutidos en asambleas dirigidas por un miembro elegido con la participación de un equipo técnico asesor compuesto por representantes del SERNANP. Un objetivo principal es rescatar el modo de vida comunitario. Se discute acerca de los fundamentos y estructuras de la comunidad, como la zonificación y la organización de las actividades, los problemas de titulación, se explica el sentido de las economías paralelas, la indígena, compuesta por la caza, pesca, recolección, etc, y la monetaria que consiste en la venta de productos para adquirir moneda de cambio (AIDSESP 2017).

La Reserva Comunal Amarakaeri está conformada por diez comunidades y gestiona 402 000 ha. Tienen su propio servicio de guarda-parques para defenderse de la intrusión de madereros o mineros. En la reserva se implementan el cultivo de castaña, la crianza de peces en piscigranjas y turismo de naturaleza, cultivo de plantas medicinales, etc. La Reserva Comunal Asháninka está conformada por 22 comunidades repartidas sobre un territorio de 184 468 ha sobre tres cuencas hidrográficas. Ella tiene un servicio de guarda-parques, promueve el rescate de saberes tradicionales y



sostiene la visión holística del Kametsa Asaïke (buen vivir asháninka). Sin embargo, aparecen muchas dificultades señaladas por los dirigentes como la falta de interés en la participación, poca presencia de los jóvenes, un acusado individualismo, problemas en la comercialización, participación de las empresas comercializadoras centradas en los productos y no en el apoyo a la organización comunal (Comunidad nativa San José de Karene 2016; Comunidad nativa Shintuya 2022; Comunidad nativa Boca Ishiriwe 2015; TRIBAMA 2022). Además, podemos sumar un creciente divisionismo entre la población fomentado por la intrusión de colonos en su territorio con fines de actividades ilegales.

### Autogobierno territorial y manejo de los bienes comunes

En diciembre de 2017, AIDSESP estableció el “Mandato de Zungarococha”, donde las organizaciones indígenas se reunieron en la región de Loreto. El documento plantea lineamientos políticos para salir de la arremetida extractivista y resalta que el autogobierno es la base para la implementación de los RIA, es decir, que la gestión de las actividades de la comunidad y de su territorio, una vez reconocido, estaría en manos de la propia comunidad. Esta propuesta representa un cambio de rumbo político y social de importancia crucial: la administración y gestión de un territorio no estaría ya en manos del Estado sino de la comunidad, que en acuerdo y en conjunto con las instituciones y otros organismos, decide que es lo mejor para ella.

El objetivo es la construcción de sus propias institucionalidades al margen del Estado, una autoorganización basada en la soberanía de la asamblea (Evans 2015), en la que las autoridades elegidas rinden cuentas ante todos. Este sistema de democracia directa y participativa pone en el centro a la comunidad, autodefinida como tal, que comparte intereses fuertes que la cohesionan (Kothari 2017). Con el autogobierno, las comunidades indígenas consideran que ellas son las mejores garantes de la preservación del bosque, de su hábitat, de su cultura y así podrán defenderse mejor de las actividades extractivas que los amenazan como las concesiones mineras o de hidrocarburos, plantaciones agroindustriales, narcotráfico, minería ilegal, madereros o tala ilegal, caza de la fauna, aprovechamiento por parte de terceros de la flora o del patrimonio inmaterial.

Las comunidades participantes desarrollan mecanismos de autocontrol para evitar la “tragedia de los comunes” (Hardin 1968). En realidad lo vienen haciendo desde hace siglos, así como la aplicación de mecanismos de equidad entre los miembros de la comunidad: los beneficios obtenidos a partir de la preservación y gestión del bosque y de los bienes producidos de manera sustentable son distribuidos entre toda la comunidad en forma de servicios (escuelas, puesto de salud, formación técnico profesional, empleo, acceso al agua, etc). El *recurso de uso común*, aquí el territorio indígena, el bosque, se administra de la mejor manera, sustentable en el tiempo y

espacio, porque incluye (Ostrom, citado por Ramis 2013) a todos los miembros de la comunidad. Por el momento, esta propuesta está en construcción y algunas partes están siendo implementadas como en reservas comunales como Amaraeri (pionera), Tuntanain y Asháninka (mapa 1). En ellas la comunidad elige su propia autoridad y representantes, las decisiones se toman en asambleas, la comercialización de los productos, el manejo del bosque y de las fuentes de agua, el sistema educativo, la formación de guarda parques son decididos por la comunidad. Se han desarrollado proyectos de piscicultura, aprovechamiento de la shiringa, cultivo de castaña con manejo sostenible del bosque.

### Empoderamiento de la mujer

Las organizaciones indígenas han sabido escuchar la voz de reclamo de las mujeres. En una situación desigual, la mujer indígena debe luchar no solo contra el sistema patriarcal dentro y fuera de su comunidad, sino también enfrentar los conflictos raciales provocados por el sistema. Ellas asumen muchas veces los problemas que sus hijos (y padres) puedan tener frente a la discriminación social y racial de la modernidad (Quijano 2007).

Es así que las diferentes organizaciones indígenas organizan talleres para la integración efectiva de la mujer en el rol dirigencial y de toma de decisiones dentro de la comunidad. Ellas, mejor que otros, entienden y defienden la noción de territorio y los efectos de la depredación ambiental. Muchas comparan la agresión ambiental como una agresión a sus cuerpos: los que dan la vida, la reproducen y mantienen (Neyra 2015). Muchas mujeres han sido heridas, criminalizadas y asesinadas en las luchas por la defensa del territorio. La colonialidad retomó y profundizó el rol que el sistema patriarcal colonial le impuso: invisibilizó a la mujer y la redujo a soporte emocional y físico del varón y a veces hasta económico. La mujer fue alejada de todo rol político (dirigente de su comunidad), reducida a las labores domésticas (Lugones 2008).

Sin embargo, hoy avanzan en su lucha. Muchas mujeres son dirigentes de comunidades indígenas. El AIDSESEP, por ejemplo, tiene un equipo directivo en paridad (tres varones y tres mujeres) un Programa de la Mujer y una Agenda de la Mujer. Hasta ahora las iniciativas son formales como la creación de la “Mesa de la Mujer”, secretariados propios en las organizaciones indígenas, etc. La paridad no resuelve los problemas y solo pone a más mujeres visibles, pero no deja traslucir lo invisible. Es decir, su participación en la toma de decisiones, el nivel de autonomía de la mujer y si su voz es realmente escuchada, sus ideas respetadas y si sus necesidades particulares son integradas dentro de la organización o son vistas como “cosa aparte”.

Es por ende esencial que no se reproduzcan los patrones de trabajo y de toma de decisiones del sistema capitalista, que en nada favorecen a la participación de la mujer indígena dentro de su sociedad (Federici 2004). Si bien es cierto que la mujer

debe conocer sus derechos y saber reconocer el machismo dentro de las comunidades indígenas, debe también ser ella la que tome la iniciativa del cambio y que este no venga de parte de los varones. Una lucha difícil para la mujer, pero las proposiciones dentro del AIDSESP constituyen un primer paso, aunque muy ínfimo: a la mujer se le siguen atribuyendo muchas veces roles secundarios de secretariado.

### Autogobierno y decrecimiento

Las propuestas e iniciativas que ya se realizan sobre autogobierno territorial, llevan consigo un mensaje múltiple: la elección por una gestión local territorial coincide plenamente con la perspectiva del decrecimiento en “que todo comienza por lo local”, expresión de un ente manejable, asequible a todos, en el cual la gestión diaria es compartida y decidida democráticamente (Latouche 2013; D’Alisa, Demaria y Kallis 2015). El ámbito de acción de la comunidad es visible y palpable, las autoridades elegidas lo son localmente, actúan localmente y revocadas de la misma manera. La comunidad conserva su autonomía frente a poderes estatales que le pueden ser adversos.

Las comunidades cimentan la gestión del territorio con su cosmovisión, introducen la noción de buen vivir en el autogobierno, vida sana y para todos sana (Acosta 2013; Sempere et al. 2010). Estas iniciativas van a chocar contra el individualismo del desarrollo capitalista. La gestión por lo local difiere de los sistemas de democracia liberal, parlamentaria, centralistas en que las decisiones se dejan en manos de representantes, que aunque elegidos, se distancian por el funcionamiento intrínseco de estos sistemas, de sus propios electores, en los que el individuo y las libertades individuales son el centro (Bobbio 1989). Con la gestión local, comunitaria, propia del territorio, las comunidades decidirán de las actividades a realizarse en su territorio para protegerlo y alejar los apetitos destructores extractivistas.

### Amenazas sobre los territorios indígenas amazónicos con construcción de alternativa

Los territorios donde se construyen proyectos alternativos de existencia, son los últimos territorios de selva virgen que están quedando en la Amazonía, habitados por comunidades indígenas. Este territorio es codiciado por todo tipo de actividades legales o ilegales. Los gobiernos regionales siguen otorgando concesiones forestales sobre reservas o áreas protegidas, los colonos siguen llegando en espera de mejorar sus ingresos económicos en desmedro de la Amazonía y habitantes. La organización MAAP (2021) indica que, en el año 2020, durante la pandemia, se deforestaron más hectáreas que nunca, más de 190 000, principalmente en la zona en referencia.

MAAP indica que la deforestación es causada sobre todo por plantaciones agrícolas y por la construcción de caminos forestales por colonos también para el cultivo agroindustrial de la palma aceitera o el cacao. La tala ilegal representa un volumen importante de la deforestación, según cifras de Global Witness (2019), al menos el 60 % de la madera supervisada tenía origen ilegal. Lo que significa que la cifra real podría ser más elevada. Como si esto fuera poco, el tráfico de tierras implementado por muchas empresas con actividad legal, como Ocho Sur en Santa Clara de Uchunya (Neyra 2020; EJAAtlas 2022), representa una seria amenaza, un tráfico amparado por la poca o nula protección de las tierras de las comunidades indígenas, quienes se enfrentan a miles de dificultades para lograr su georreferenciación y consiguiente titulación.

### La ruta de la cocaína

Los intereses económicos alrededor del narcotráfico son poderosos. Las carreteras en la Amazonía construidas y proyectadas que unirían los diferentes países fronterizos Perú, Bolivia y Brasil, son vías de exportación ilegal de madera y minerales, sobre todo de oro. Representan una grave amenaza a la supervivencia de los pueblos indígenas y de los pueblos no contactados. Pero una amenaza creciente es la expansión de las plantaciones ilegales de hoja de coca para fines de narcotráfico.

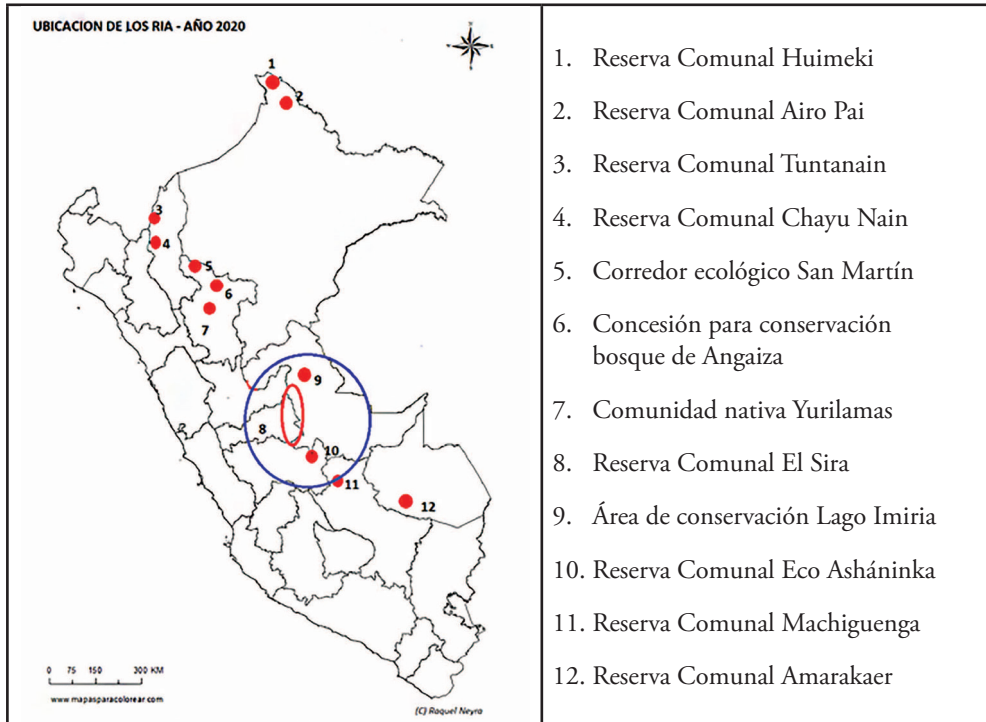
Perú disputa el primer lugar a Colombia en producción de cocaína. InSightCrime (2021) calcula que la hoja de coca para fines ilegales abarca una superficie de 55 000 hectáreas, sobre todo en la zona del VRAEM.<sup>2</sup> Pero debido a la creciente presencia militar, el narcotráfico se está desplazando hacia la zona amazónica del centro del país, en un espacio comprendido entre las regiones de Ucayali, Huánuco, Pasco y Junín, centro de muchos de los proyectos RIA.

### Proyectos en peligro

Es en las zonas de los RIAs en construcción, es decir dónde los pueblos amazónicos están tratando de construir una alternativa y preservar su territorio, que se está generando gran violencia con el objeto de desplazarlos. Desde el inicio de la pandemia hasta hoy han sido asesinados 14 defensores ambientales, varios en la región amazónica del centro del país, marcada con un círculo azul en el mapa 1. Uno de ellos, Mario López Huanca, Asháninka de 34 años, se desempeñaba como secretario del proyecto ECOSIRA, proyecto RIA. Se presume que los asesinatos se han dado a mano de sicarios y de colonos invasores (Servindi 2022).

2 Valle de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro, zona de repliegue de remanentes del grupo armado maoísta Sendero Luminoso y fuerte actividad del narcotráfico. Las Fuerzas Armadas están presentes en la zona desde 2006.

Mapa 1. Ubicación de los proyectos RIA en Perú



Fuente: elaboración propia con datos de Aidesep (2017).

## La complicidad del Estado

A veces el mismo SERNANP autoriza cambios de uso en el territorio que favorecen actividades extractivas o no facilita la cogestión (Cáceres, Chiri y Villalobos 2016). El Estado nacional no ve con buenos ojos estas alternativas de autogobierno en su propio territorio nacional y dificulta el reconocimiento de los límites catastrales del territorio indígena (IBC 2016b), o apela ante los fueros judiciales cuando las comunidades indígenas se autoproclaman una nación con un territorio definido (Neyra 2020). Muchas comunidades tienen que defenderse ellas mismas de la invasión por parte de los colonos o de las actividades ilegales como el gobierno autónomo Awajún cuyas instalaciones fueron saqueadas y quemadas por mineros ilegales; el gobierno hace caso omiso de los llamados de protección de las comunidades (Convoca 2022). El ejemplo de las naciones Achuar, Awajún, Wampis ha traído émulos en otros pueblos indígenas que demarcan su territorio con el objetivo de realizar la titulación integral como los pueblos Shawi, Kukamas, Shapras, etc. Algunos gobiernos regionales facilitan las concesiones forestales o son cómplices de las actividades ilegales como

el gobierno regional de Ucayali (Servindi 2022). Mongabay (2019) ha denunciado la multiplicación de concesiones de pseudo producción de castañas para en realidad talar los árboles amazónicos.

## Conclusiones

Las propuestas de autogobierno territorial nacen todas después del superciclo de los *commodities* de los años 2012-2014, debido a la necesidad entendida por el AIDSESEP de construir alternativas más perennes frente a la expansión de las fronteras extractivistas, que amenazan la integridad de los pueblos indígenas. Los casos que no han elaborado propuestas de demarcación y autogestión de territorio y se han limitado a retomar la vida y las actividades previas al proyecto extractivo, o a introducir mejoras técnicas (como en el agro y la ganadería) o de comercialización de los productos agropecuarios sufren el acoso de las actividades extractivas, como la extensión y diversificación de la producción agroexportadora en Tambogrande, la presión urbanística en los valles de Lurín y la tala del bosque de San Ignacio. Mientras más elaborada sea la propuesta, mayor será la resistencia a la penetración extractivista. Estos casos conciernen todos a pueblos indígenas que presentan como factor común una cohesión comunitaria preexistente, una historia común, una reivindicación identitaria, una preservación a través de los siglos de las características comunitarias, a pesar de los estragos de la colonia y de los embates republicanos.

Esto demuestra el nivel de concientización alcanzado por las organizaciones indígenas amazónicas y la solidez de sus propuestas, muchas de ellas con apoyo financiero y capacitación de organizaciones internacionales. Importante es velar por que estas organizaciones no hablen en nombre de los pueblos indígenas ni tomen su rol. El reclamo de la titularización integral, como ha logrado provisoriamente la nación Achuar de la provincia Datem del Marañón, organizada en la Federación de la Nacionalidad Achuar de Perú (FENAP), en el año 2017, es el paso esencial para construir una alternativa sólida y más durable.

Las propuestas como el ECA-RCA o RIA, elaboradas junto a la organización nacional, AIDSESEP, que incluyen la autogestión y el autogobierno de la comunidad, implican también un diálogo posible con actores estatales, locales o regionales, dispuestos a encontrar una salida para la preservación de las zonas de vida. Ello solo ha sido posible después de muchos años de lucha y resistencia.

En este tipo de propuesta, el autogobierno territorial es clave para conservar la independencia frente al modelo desarrollista, lesivo para la supervivencia de la comunidad y del medioambiente. La escala local permite un manejo asequible: decisiones comunitarias, democráticas, respuestas y acciones inmediatas, correcciones incluidas. El concepto de “cuidar en común” (D’Alisa, Demaria y Kallis 2015) se

aplica perfectamente al funcionamiento de la comunidad en cuanto a la preservación y conservación de su hábitat. Esto se asemeja a una economía ecológica (D'Alisa, Demaria y Kallis 2015), es decir, un funcionamiento económico autolimitado en el que la ecología (humana y ambiental) es primordial. Eso contribuye a la lucha contra la contaminación por deforestación (quema y disminución de la absorción de CO<sub>2</sub>) y otras actividades extractivas, y ayuda a frenar el cambio climático. Al trabajar por el bien de toda la comunidad, hábitat incluido, las relaciones sociales entre los miembros mejorarán o conservarán la visión de buen vivir que ya poseen, como parte de la cual no tiene lugar la búsqueda individual de bienestar.

Pese a lo anterior, no todo es perfecto; la mujer aún no ocupa su lugar. Pero son enormes los logros, vistas las condiciones de vida, de lucha, la oposición del gobierno nacional y las constantes amenazas, muchas veces violentas, que pesan sobre las comunidades. Defendiendo su hábitat y su modo de vida, estas propuestas hacen parte de los movimientos por la justicia ambiental.

## Bibliografía

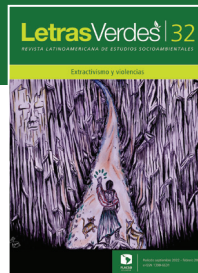
- Acosta, Alberto. 2013. *El Buen Vivir, Sumak Kawsay, una oportunidad para imaginar otros mundos*. Barcelona: Icaria Editorial.
- AIDASEP (Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana). 2016. "RIA como Programa Nacional: Objetivos, Estrategia y Perspectivas", <https://bit.ly/3PGX2OE>
- AIDASEP (Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana). 2017. "Autogobierno Territorial de Vida Plena para salir de la crisis de corrupción y represión extractivista, Mandato de Zungarococha XXIV Asamblea Nacional Ordinaria de AIDASEP", <http://aidesep.org.pe/2017/12>
- AIDASEP (Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana). 2020. "Bosques y Clima, 2020", <https://bit.ly/3JdCvyw>
- Bobbio, Norberto. 1985. *Liberalismo y democracia*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Cáceres, Lourdes, Gabriela Chiri y Guadalupe Villalobos. 2016. "Análisis de la cogestión de la Reserva Comunal Asháninka". Tesis de Maestría, PUCP Perú.
- Comunidad nativa Boca Ishiriwe. 2015. "Plan de Vida Plena y Gobernanza Territorial 2016-2022", <https://bit.ly/3S7ePjp>
- Comunidad nativa San José de Karene. 2016. "Plan de vida y Gobernanza territorial", <https://bit.ly/3PWIXxp>
- Comunidad nativa Shintuya. 2022. "Plan de Vida Plena y Gobernanza Territorial 2016-2026", <https://bit.ly/3vgKkhi>.
- Convoca. 2022. "Líderes Awajún fueron retenidos y agredidos por centenares de mineros ilegales en el Cenepa", <https://bit.ly/3boKCfc>



- D'Alisa, Giacomo, Federico Demaria y Giorgos Kallis. 2015. *Decrecimiento, un vocabulario para una nueva era*. Barcelona: Icaria Editorial.
- Diani, Mario. 1992. "The concept of social movement". *The sociological review* 40: 1, 1-25.
- EJAtlas. 2022. "Environmental Justice Atlas", <https://bit.ly/3stCuPr>
- El Berr, Sandy. 2012. "Informe sobre Casos de fraude en torno a REDD", <https://bit.ly/3Bl40V0>
- Evans, Joam. 2015. "Proceso desconstituyente y autogobierno comunitario", <https://bit.ly/3Ozguvi>
- Federici, Silvia. 2004. *Calibán y la bruja. Mujeres, cuerpo y acumulación originaria*. Madrid: Traficantes de sueños.
- FENAMAD (Federación Nativa del Río madre de Dios y Afluentes). 2018. "ECA-RCA", <https://bit.ly/3PHzSrc>
- GLOBAL WITNESS. 2019. "El Justiciero Forestal". Informe. <https://bit.ly/3Bnj8l4>
- Grupo REDD+ Perú. 2021. "¿Qué es Redd+?", <https://bit.ly/3D1bxYp>
- Hardin, Garrett. 1968. "The tragedy of the commons". *SCIENCE* 3859 (162): 1243-1248. doi/10.1126/science.162.3859.1243
- IBC (Instituto del Bien Común CEPES). 2016a. *Directorio Comunidades Campesinas del Perú*. Lima: SICCAM.
- IBC (Instituto del Bien Común). 2016b. *Directorio Comunidades Nativas del Perú*. Lima: SICNA.
- INEI. 2017. "Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígena", <https://bit.ly/3N0T2aZ>
- Infante-Amate, Juan, Manuel González de Molina y Víctor Toledo. 2017. "El metabolismo social. Historia, métodos y principales aportaciones". *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* 27: 130-152.
- InSightCrime, 2021. "Tres desafíos de seguridad que enfrenta el presidente entrante de Perú", <https://bit.ly/3zAJ5fA>
- Kothari, Ashish. 2017. "La búsqueda de alternativas radicales: elementos clave y principios", <https://bit.ly/3vnlYm5>
- Lander, Edgardo. 2000. "Ciencias sociales: saberes coloniales y eurocéntrico". En *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas*, compialdo por Edgardo Lander, 4-23. Buenos Aires: CLACSO.
- Latouche, Serge. 2013. "La décroissance permet de s'affranchir de l'impérialisme économique", <https://bit.ly/3S37lOy>
- Lugones, María. 2008. "Colonialidad y Género". *Tabula Rasa* 9: 73-101. <https://bit.ly/3BDzAxJ>
- MAAP. 2021. "MAAP #134: agricultura y deforestación en la Amazonía peruana", <https://bit.ly/3eVOBli>


- Martínez Alier, Joan, Leah Temper, Daniela Del Bene y Arnim Scheidel. 2016. "Is there a Global Environmental Justice Movement?". *Journal of Peasants Studies* 43 (3): 731-755.
- Martínez Alier, Joan. 2008. "Conflictos ecológicos y justicia ambiental". *Papeles* 103: 11-27.
- Materialflows.net. 2022. "Domestic extraction of Peru in 1970-2019 by material group", <https://bit.ly/3Jeylqf>
- Minaya, Gretel. 2018. "La Curva de Kuznets Ambiental (CKA) basada en el Indicador de Consumo Material Doméstico (CDM): Perú, 1970-2015". Tesis de pregrado, PUCP Perú.
- Mongabay. 2019. "Madre de Dios: siete concesiones de castaña investigadas por extraer ilegalmente madera", <https://bit.ly/3BmaQtv>
- Neyra, Raquel. 2015. "Femmes dans la lutte: Rondas fémininas de Cajamarca et Ashaninkas contre l'Extractivisme (Pérou)". *Caminando* 30: 33-35:
- Neyra, Raquel. 2019. "Violencia y extractivismo en el Perú contemporáneo". *Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña, revista de la SOLCHA* 9: 2, 210-236
- Neyra, Raquel. 2020. *Conflictos socioambientales en el Perú: Violencia y extractivismo*, Quito: Editorial Abya Yala.
- Pérez-Rincón, Mario, Julieth Vargas-Morales y Zulma Crespo-Marín. 2017. "Trends in social metabolism and environmental conflicts in four Andean countries from 1970 to 2013". *Sustainability Science* 3 (13): 635-648.
- PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). 2013. *Tendencias del flujo de materiales y productividad de recursos en América Latina*. Panamá: PNUMA.
- Quijano, Aníbal. 2007. "Coloniality and modernity / rationality". *Cultural Studies* 21: 2, 168-178.
- Ramis, Álvaro. 2013. "El concepto de bienes comunes en la obra de Elinor Ostrom". *Ecología Política* 43: 116-121.
- Ramos, José. 2012. "Los Frentes de Defensa de los Intereses del Pueblo, su origen, significado y vigencia", <https://bit.ly/3slWeED>
- Sempere, Joaquín, Alberto Acosta, Samaah Abdallah y Mario Ortí. 2010. *Enfoques sobre bienestar y buen vivir*. Madrid: CIP-Ecosocial.
- Servindi. 2022. "Amazonía: denuncias de crimen organizado, amenazas y tala ilegal", <https://bit.ly/3Jc8qQf>
- Silva-Macher, José-Carlos, y Katherine Farrel. 2013. "The flow/fund model of Conga: Exploring the anatomy of environmental conflicts at the Andes-Amazon commodity frontier". *Environment, Development, and Sustainability* 3 (16): 747-768.
- Svampa, Maristella. 2013. "Consenso de los commodities y lenguajes de valoración en América Latina". *Revista Nueva Sociedad* 244.
- Territorio Indígena y Gobernanza. 2021. "Posición ante Redd+", <https://bit.ly/3cMizGR>

- TRIBAMA. 2022. “¿A quién cuida el trabajo con la shiringa?: una aproximación a la situación de las mujeres shiringueras en la Reserva Comunal Tuntanain a partir de la intervención de la empresa social Evea EcoFashion”, <https://bit.ly/3CSyA7K>
- Walter, Mariana, y Joan Martínez Alier. 2015. “Metabolismo social y conflictos extractivos”. En *Gobernanza Ambiental en América Latina*, coordinado por Barbara Hogenboom, Michiel Baud y Fabio de Castro, 73-104. Buenos Aires: CLACSO.
- Walter, Mariana, y María Conde. 2017. “Extractivismo debates sobre decrecimiento y otras formas de pensar e mundo”. *Voces en el Fénix* 60: 44-53.



## Trayectorias tóxicas: habitar, migrar y asentarse en zonas de sacrificio rurales y urbanas

### Toxic Trajectories: Inhabiting, Migrating, and Settling in Rural and Urban Sacrifice Zones

 Malena-Inés Castilla, Universidad Nacional de La Matanza, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (UNLAM- CONICET), Argentina, malenacastilla@gmail.com, orcid.org/0000-0002-1040-5568

Recibido: 14 de enero de 2022  
Aceptado: 25 de mayo de 2022  
Publicado: 30 de septiembre de 2022

#### Resumen

El presente artículo se propone analizar y describir dos escenarios diferentes, pero con devenires similares, donde la población indígena constituye uno de los sectores más afectados. Por un lado, la región chaqueña en el norte de la República Argentina y, por el otro, la Región Metropolitana de Buenos Aires, en el centro neurálgico del país. Estas regiones, a pesar de tener historias productivas diferentes, se encuentran atravesadas por un modelo extractivo que avanza sobre sus territorios y los transforma en zonas de sacrificio. A partir de investigaciones precedentes y de datos primarios obtenidos del trabajo etnográfico, se retoman entrevistas en profundidad, virtuales y telefónicas, situaciones conversacionales, notas de campo, fuentes primarias y secundarias, mapas catastrales, censos poblacionales, entre otros. Desde la perspectiva de la antropología social, se analizan los escenarios de desigualdad socioeconómica y ambiental que se desarrollan en ambas regiones y el impacto que tienen en las poblaciones locales que, en muchos casos, se ven forzadas a migrar y consolidar sus experiencias tóxicas, signadas por escenarios de pobreza, hacinamiento, contaminación, invisibilización y negación.

**Palabras clave:** ambiente; comunidad indígena; migración; violencia

#### Abstract

This article analyses and describes two different but similar scenarios in which the indigenous population is one of the most affected sectors. On the one hand, the Chaco region in the north of Argentina and, on the other, the Metropolitan Region of Buenos Aires in the center of the country, both of which, despite having different productive histories, are affected by an extractive model that is advancing on their territories, transforming them into sacrifice zones. Based on previous and current research conducted in the framework of ethnographic work, in-depth interviews, virtual and telephone interviews, conversational situations, field notes, primary and secondary sources, cadastral maps, population censuses, among others are used. The scenarios of socio-economic and environmental inequality that develop in both regions and the impact they have on local populations, who, in many cases, are forced to migrate and consolidate their toxic experiences, marked by scenarios of poverty, overcrowding, contamination, invisibilisation and denial are analysed, from the perspective of social anthropology.

**Key words:** environment; indigenous community; migration; violence



## Introducción

El acaparamiento territorial y de la biodiversidad sobre diferentes regiones de Argentina ha avanzado desde finales del siglo XIX y continúa en la actualidad, de la mano de diversos proyectos extractivos (Laval y Dardot 2015). Tales proyectos, fundamentalmente vinculados al agronegocio, explotan grandes cantidades de recursos naturales que, por lo general, son exportados como *commodities* y generan economías de enclave, a través de dinámicas de ocupación territorial, desplazamiento de otras formas de producción e impactos negativos en el ambiente y la población (Wagner 2019). Ello no solo ha transformado el ambiente, sino las formas de habitar, vivir y sentir en esos espacios (Giraldo y Toro 2021). Tal como afirma Biocca (2020, 106), “hemos visto multiplicarse ‘zonas de sacrificio’ (...) De manera ininterrumpida, numerosas áreas que se encontraban al margen del mercado han sido abiertas y ofrecidas para la explotación del capital en nombre del crecimiento económico y del desarrollo”.

El crecimiento se genera, muchas veces, a través de un entramado de relaciones desiguales, en las que actores e intereses (en concordancia y/o contrapuestos) negocian y disputan el uso, el acceso y la distribución de los comunes (Boelens et al. 2018; Merlinsky 2020; Swyngedow 2004). En el marco de conflictividades emergentes en diversas zonas de sacrificio, se han producido numerosas migraciones de integrantes de pueblos indígenas y campesinos a otras áreas, en busca de territorios que les permitan una habitabilidad con mejores condiciones de vida, empleo, vivienda y salud (Trincheró 2009). Sin embargo, frente a esas migraciones, han encontrado en los territorios donde se asentaron otras zonas de sacrificio en las cuales profundizan sus experiencias tóxicas. Dichas experiencias no solo refieren a aquello que sienten y detectan en sus cuerpos, sino también en el ambiente.

La experiencia tóxica permite, a partir del mero hecho de vivir, experimentar, observar y conocer los impactos, que los actores construyan corpus de saberes vinculados a prácticas de cuidado y prevención, además de la creación de estrategias de organización y resistencia (Fainstein 2021). Para analizar esta problemática, retomaremos los aportes de estudios que, en el marco de la ecología política, investigan los diferentes escenarios de injusticia ambiental, los proyectos y actores que confluyen y dan lugar a las zonas de sacrificio y sus numerosas consecuencias (Martínez Alier 2015; Alimonda, Toro y Martín 2017; Merlinsky 2021). Para dar cuenta de esto, analizaremos dos áreas con historias productivas diferentes: la región charqueña y la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA). La primera congrega diferentes provincias (Salta, Santiago del Estero, Formosa y Chaco) en las cuales la expansión de la frontera agroganadera, hidrocarburífera y maderera, principalmente, se expandió por gran parte de los territorios, expulsando a las poblaciones locales y cambiando la geografía ambiental y climática del lugar (Zarilli 2016). La segunda, la RMBA,

es el área con mayor población y desarrollo urbano del país, en la que se encuentra el centro administrativo y financiero de Argentina. La radicación de proyectos extractivos también es una constante, que afecta las cuencas hídricas, los suelos y a la población (Curutchet, Grinberg y Gutiérrez 2012).

Ahora bien, en una búsqueda por observar y describir –sin ánimos de comparar– lo que ocurre en ambas regiones, se trazan vínculos que conectan ambos escenarios, a partir de los impactos de los modelos extractivos. Sobre todo, la migración de la población local forzada a desplazarse de una zona de sacrificio a otra, sin posibilidad de reestablecer y mejorar sus condiciones de vida. Dentro de ese colectivo, nos interesan las trayectorias de los integrantes de los pueblos indígenas, dado que son quienes se encuentran afectados diferencialmente, ya que no solo sienten en sus cuerpos la experiencia tóxica, sino que también sufren la invisibilización y negación identitaria que los obliga a reafirmarse en cada nuevo contexto en que se asientan.

Para dar cuenta de ello la estructura del artículo comprende los siguientes acápite: En primer lugar, presentaremos algunas de las problemáticas ambientales que existen en la región chaqueña y las condiciones que generaron que habitantes de la zona se vean motivados y/o obligados a migrar. Para esto, retomaremos fuentes oficiales, tales como censos agropecuarios y poblacionales, el análisis de literatura especializada en la temática, además de fuentes obtenidas del trabajo de campo en la zona. A continuación, describiremos la RMBA y las condiciones de habitabilidad de esa área, también a partir del estudio de fuentes primarias, secundarias, análisis cartográficos y poblacionales, y fragmentos de entrevistas. En el último acápite, trataremos la conexión entre ambas zonas de sacrificio, dando cuenta de las trayectorias toxicológicas que asumen gran parte de los pueblos indígenas que han migrado de/hacia ellas.

En el marco de la investigación antropológica, empleamos técnicas como las entrevistas en profundidad en ambas zonas de estudio, las entrevistas telefónicas o virtuales y las situaciones conversacionales. Los entrevistados son integrantes de los pueblos indígenas, campesinos y funcionarios públicos de la provincia de Buenos Aires.<sup>1</sup> Cabe destacar que el trabajo en ambas regiones desde hace años nos permitió consolidar vínculos y realizar entrevistas que, por cuestiones de espacio, no están plasmadas en este artículo, pero contribuyeron a la investigación. Utilizamos también fuentes secundarias como medios periodísticos, portales de internet, censos poblacionales y agrícolas, mapas y literatura especializada.<sup>2</sup>

1 Los nombres de las personas entrevistadas han sido cambiados o quitados para preservar su anonimato.

2 Este artículo presenta resultados obtenidos a partir de la ejecución de los proyectos PICT 2019-1136, CyTMA2 C2 HUM 043 y CyTMA2 HUM 059, dirigidos por la Dra. Malena Castilla, radicados en la Universidad Nacional de La Matanza.

## “Estamos bastante abandonados, uno se tiene que ir a la ciudad”: problemáticas ambientales en la región chaqueña

Desde las últimas décadas han emergido en Argentina discursos vinculados a un supuesto “desarrollo sostenible” de la mano de políticas públicas que promueven la instalación de proyectos extractivos en el país (Giarraca y Teubal 2013; Merlinsky 2020; Svampa 2014). Acompañados de inversiones internacionales, paquetes tecnológicos, químicos y obras de infraestructura, tales emprendimientos se han logrado radicar en territorios, o como Lender (2010) denomina, zonas de sacrificio que, tiempo atrás, se consideraban improductivos por sus condiciones climáticas, hídricas y edáficas (Castilla 2021).

Este es el caso de la región chaqueña (mapa 1), donde, a pesar de considerar durante muchos años a este territorio como un desierto, los proyectos de desarrollo regional motorizaron la explotación de diferentes productos para su comercialización en mercados nacionales e internacionales (Giordano 2008). Producciones tales como algodón, azúcar, tanino, ganado, hidrocarburos, entre otros derivados del agro, fueron los que impulsaron la apropiación territorial y el acaparamiento de la naturaleza desde el siglo XIX en toda la región (Zarilli 2010). Lo antedicho, no solo significó la ocupación de estos territorios, sino también la modificación del ambiente y la reconversión productiva. En tal sentido, una serie de desmontes acompañaron, de manera sistemática a lo largo del tiempo, la expansión de la frontera en toda la región. Tal como establecen Castilla y Schmidt (2021, 186):

En todo el Gran Chaco, desde mediados de la década de 1970 fueron transformadas más de 15 000 000 ha de hábitats naturales (...) Entre los años 1998-2018, la pérdida de bosques nativos fue de alrededor de 6 500 000 ha, y el 43 % de la misma tuvo lugar dentro del período de vigencia de la Ley N° 26.331/2007 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos (...) En efecto, el 87 % de la deforestación en el período 2007-2018 se localizó en la región chaqueña.

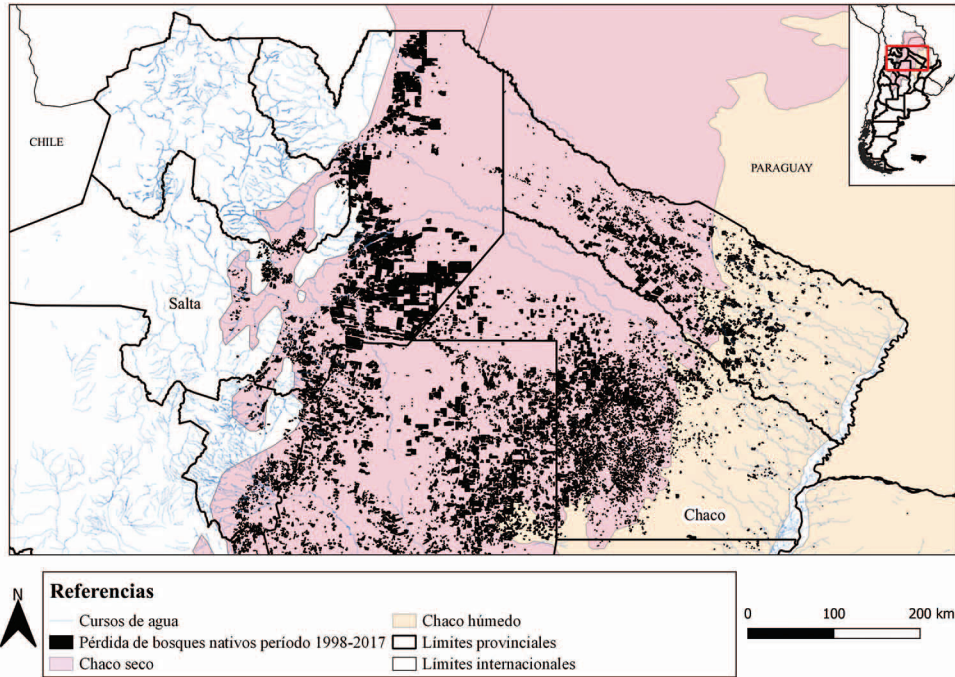
Al respecto, ver el mapa 1.

Las deforestaciones continúan en la actualidad y repercutieron en el clima de la región, provocando periodos de mayores sequías, pero también inundaciones debido al aumento de precipitaciones en temporadas de lluvias. Asimismo, esto ha causado una transformación en los suelos de la región, los cuales frente a la ausencia de humedad ha ocasionado tierras más arcillosas, aumento de las napas freáticas y suelos sin escurrimiento (Bigliani y Bissio 2011). Marcos, un campesino del Chaco, nos explicaba lo que sucede con las sequías en la región:

Anteriormente, los esteros que estaban nunca se secaban, en este caso en el mes de mayo comenzaba la llovizna, abril, mayo que llegaba con los 20 o 30 milímetros



Mapa 1. Pérdida de Bosques Nativos en la Región Chaqueña (1998-2017)



Fuente: Castilla y Schmidt (2021).

cada día, día y noche y hay momento que llueve y la tierra mantenía esa humedad y uno trabaja cuando para de lloviznar o llover, pero tiene humedad la tierra y en este caso hoy no. Cuando llegaba el mes de septiembre, octubre, llovía. En cambio, hoy en esos meses que llovía antes no existen más (entrevista a Marcos, campesino del área rural del Chaco, diciembre de 2021).

Los proyectos instalados en esta región -y en otras zonas del país- desde el siglo XIX se replicaron a partir del acaparamiento territorial y la conflictividad (Merlinsky 2021). Aquellos territorios comunitarios, habitados por miembros de los pueblos indígenas y campesinos, pasaron a ser territorios privados, alambrados y dedicados al agronegocio tras la expulsión violenta de dicha población. En tal sentido, si observamos los datos relativos al periodo 1988-2018, provenientes del Censo Nacional Agropecuario en Argentina, las grandes concentraciones de tierras incorporaron cerca del 41,5 % de chacras a partir del acaparamiento territorial liderado por empresarios nacionales y transnacionales del agro (CNA 2018). En la región chaqueña en particular, en el último Censo se reveló que 4262 productores vinculados al agronegocio poseían explotaciones agropecuarias (EAP), sin límites definidos, cuyas superficies superaban las 1000 ha, las cuales aumentan sistemáticamente con el paso del tiempo (gráfico 1). Mientras, las EAP con menos de 1000 ha se encontraban

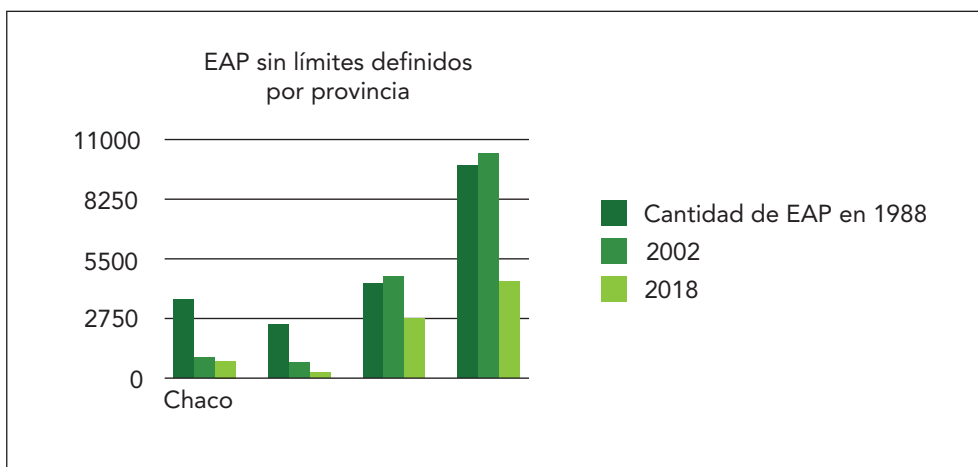
ocupadas por el 87 % del total de pequeños productores de la región, ocupando en total cerca del 17 % de la superficie con límites definidos en la zona.

Podemos observar que la categoría de EAP sin límites definidos que figuran en dichos censos refiere a aquellas explotaciones que no poseen una superficie determinada ni medible y que se podrían localizar en áreas más extensas, que posean o no un régimen jurídico, permiso, derecho o discriminación. Dichas EAP suelen corresponder a aquellas áreas, parques, reservas, tierras fiscales o privadas habitadas por comunidades indígenas y/o campesinas, las cuales son expulsadas frente al avance de proyectos del agro. En la región chaqueña, la pérdida de tales EAP fue significativo “la provincia de Chaco perdió un 77 % de estos productores, Formosa un 81 %, y las provincias de Salta y Santiago del Estero disminuyeron alrededor del 50 %, con problemas de la tenencia de tierra” (MAyDS 2020, 46).

Al respecto, en una conversación que mantuvimos con Susana, integrante de pueblo qom sobre este tema nos comentaba lo siguiente:

Territorio no tenemos, porque ahora... hablar de territorio abarca todo, la salud de las personas, nosotros ahora estamos acorralados no tenemos un territorio amplio. Donde anteriormente eran libres nuestros ancestros y tenían todo lo que necesitaban. Desde que llegó la gente de afuera ocuparon por lotes, por manzanas, por barrios, entonces nosotros no podemos ir a un monte y hacer recolección de medicina, de frutas, no podemos tomar el agua, porque lo que hay está contaminado. Estamos privados (Entrevista a Susana, integrante del pueblo qom del Chaco, mayo de 2019).

Gráfico 1. Explotaciones agropecuarias sin límites definidos de la Región chaqueña durante los años 1988, 2002 y 2018



Fuente: Censo Nacional Agropecuario de 1998, 2002 y 2018.

Este proceso de acaparamiento territorial de un sector del empresariado sobre territorios indígenas y campesinos estuvo acompañado de un cambio productivo que conllevó a la utilización de nuevas tecnologías y productos químicos para su despliegue. Su uso se incrementó a partir de la década de 1990, a partir de la incorporación de Organismos Genéticamente Modificados, mecanismos como la siembra directa y procesos que permitieron la expansión del agronegocio. En 1996, la superficie implantada con productos transgénicos rondaba las 17 000 000 ha a nivel mundial, el cual se incrementó en el año 2019 donde se contabilizaron 190 400 000 ha, de las cuales el 80 % se encontraban ubicadas entre Estados Unidos, Brasil y Argentina (ISAAA 2019).

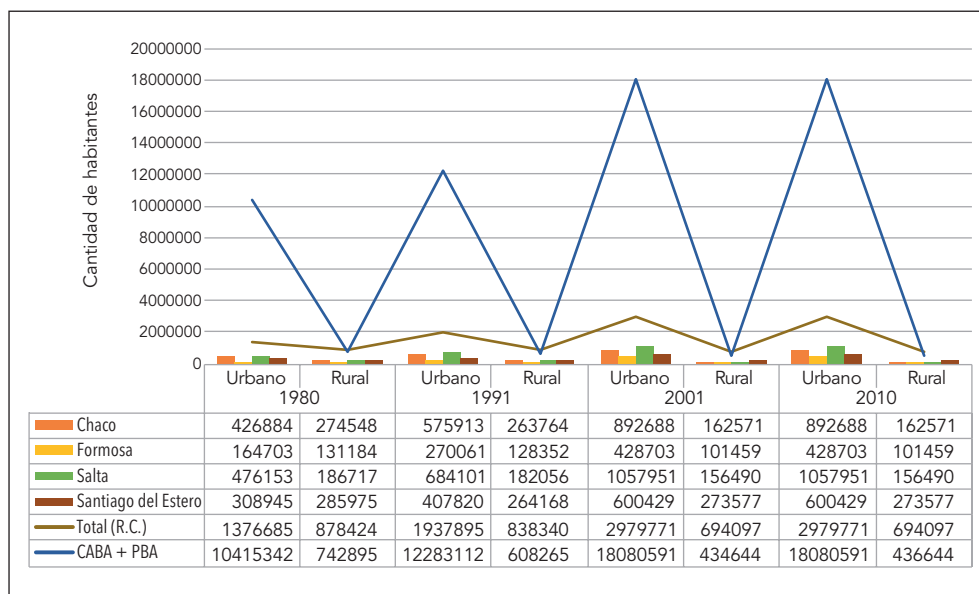
Schmidt y Toledo (2018) afirman que en gran parte de la región chaqueña se utilizan dosis de agroquímicos más altas que en otras áreas del país. Los cultivos transgénicos sujetos a fumigación sistemática cubren 22 000 000 has, en las que viven aproximadamente 12 000 000 habitantes (sin contar la población de las grandes ciudades de cada provincia), que son expuestos a una toxicidad crónica debido a la exposición repetida y a largo plazo, lo cual produce daños irreversibles a la salud. En las provincias de la región chaqueña, esto se traduce en dosis de agroquímicos más altas con respecto a las dosis por hectáreas aplicadas en otras jurisdicciones (Schmidt y Toledo 2018, 140-165).

Es decir, en este proceso que venimos describiendo, el avance de la frontera se tradujo en transformaciones productivas, territoriales, pero también en la contaminación de los cuerpos y el ambiente, producto de la utilización e incremento de químicos y tecnologías. Ahora bien, estos son algunos de los resultados observados que se suman a los incendios, las transformaciones en los territorios hidrosociales a raíz de la instalación de infraestructuras, entre otros que, por cuestiones de espacio, no incorporaremos en este documento. Si nos centraremos, fundamentalmente en el próximo apartado, en otra de las consecuencias del extractivismo. Ello tiene que ver con la migración poblacional de ámbitos rurales a zonas urbanas, en aquellos que, expulsados de sus territorios, se movilizan en busca de mejores condiciones de vida y habitabilidad y encuentran, paradójicamente, un escenario antagónico al que esperaban. Juan, un integrante del pueblo qom, nos comentaba que frente al abandono que padecen en sus territorios ancestrales, muchas veces se ven obligados a irse a otras ciudades como Buenos Aires:

En todas las comunidades hay temas con el agua y en salud estamos bastante abandonados. Vaya a ver la zona de internación, los baños son un desastre. El abandono es fuerte. Faltan profesionales, uno se tiene que ir a la ciudad, o a Buenos Aires a atenderse si tiene problema grave (entrevista a Juan, integrante del pueblo qom en Chaco, noviembre de 2019).

Respecto a eso, nos interesa destacar que, la migración de áreas rurales a conglomerados urbanos ha aumentado considerablemente a lo largo de los años. En tal sentido, los datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INDEC) de los censos 1980, 1991, 2001 y 2010 dan cuenta de la disminución de la población rural frente a un incremento en el total de habitantes, en especial en aquellos ámbitos como son las zonas urbanas de las provincias, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y provincia de Buenos Aires (gráfico 2).

Gráfico 2. Variación poblacional en ámbitos urbanos y rurales en la región chaqueña, Ciudad Autónoma de Buenos Aires y provincia de Buenos Aires entre los años 1980 y 2010



Fuente: censos del INDEC (1980; 1991; 2001; 2010).

Resulta menester decir que gran parte de las migraciones se produjeron durante las décadas de 1950 en adelante, producto de la transformación productiva que se dieron en la región junto con la crisis algodonera, aunque las décadas posteriores estos desplazamientos continuaron a áreas como la RMBA. Tal como establecen Castilla, Weiss y Engelman (2019, 94):

El avance de la frontera agropecuaria resultó en la creciente presión sobre los territorios indígenas. Por otro lado, la embestida del capital -con la consecuente concentración de la propiedad de la tierra, explotación maderera y desmonte- impulsó una alta movilidad (...) múltiples son los relatos que describen estas experiencias cotidianas de desplazamientos al interior de la provincia, por parte de indígenas que han migrado a la RMBA desde fines de la década de 1950.

Si bien la población en cada una de las provincias de la región chaqueña aquí analizada ha aumentado, aquella que habitaba en áreas rurales ha disminuido y se ha visto incrementada la cantidad de habitantes en grandes conglomerados como es el caso de la provincia y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Con ello, queremos decir que, la expansión de los proyectos extractivistas sobre los territorios ancestrales provocó en gran medida cambios en el ambiente y la expulsión de gran parte de su población a ámbitos urbanos (Maidana 2012; Tamagno 2003; Weiss, Engelman y Valverde 2013). Ello es ratificado por Marta, una integrante del pueblo indígena qom, que nos contaba la migración de su familia:

Mi hermano acá se fue, porque no tenía trabajo, porque estaba mal en su tierra. Aparte no podía hacer. Muchos problemas con colonización tuvieron y se fue [*hace referencia al Instituto de Colonización, ente autárquico de la provincia del Chaco que es el encargado de administrar y regular las tierras fiscales de ese territorio*]. Está en Buenos Aires... no me acuerdo donde, pero él está allá. Igual no le gusta (entrevista realizada a Marta, integrante del pueblo qom en Chaco, agosto de 2018).

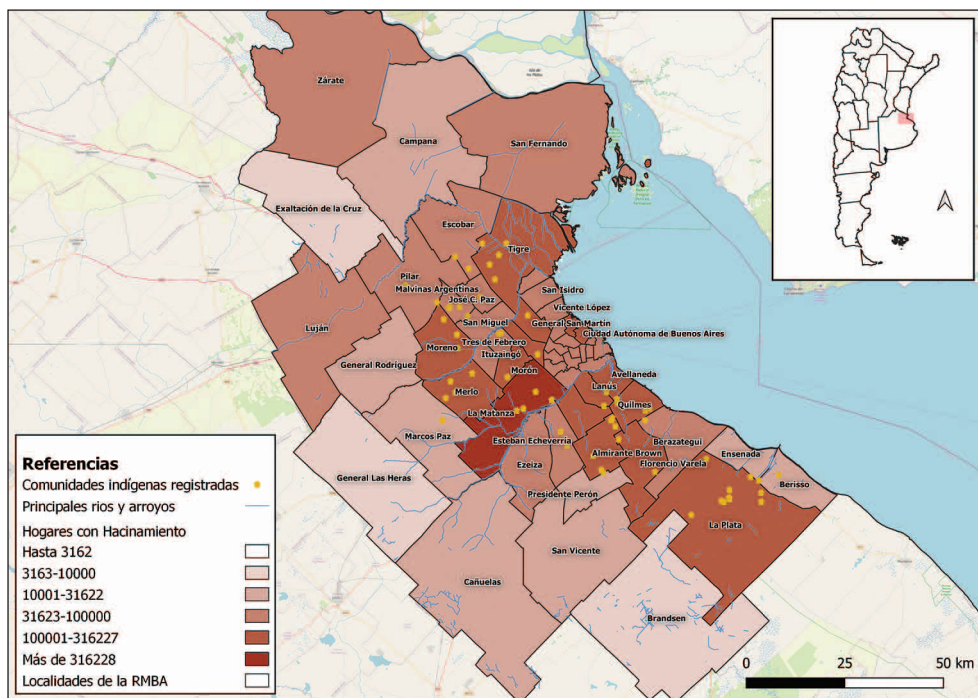
### “Las condiciones son paupérrimas. La mayoría de las comunidades asentadas en el conurbano tienen problemas”

A diferencia de la región chaqueña, la región Metropolitana de Buenos Aires se caracteriza por tener mayores superficies urbanizadas donde viven cerca de 14 819 137 de habitantes (INDEC 2010). La región abarca el área del Gran Buenos Aires (GBA), que está compuesto por la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y los partidos del Gran Buenos Aires, con sus 24 municipios, y otros 16 partidos de la tercera corona que incluyen el Gran La Plata e incluye a La Plata, Berisso y Ensenada. La misma tiene una superficie aproximada de 6000 km<sup>2</sup> a través de las cuales fluyen la cuenca de los ríos Lujan, Reconquista y Matanza- Riachuelo, subsidiarias del Río de La Plata. Tales cuencas y los diferentes arroyos presentan altos niveles de contaminación (Tobías 2019).

Dicha contaminación se suma a otras problemáticas que existen en este territorio vinculado al desmesurado crecimiento industrial (curtiembres, astilleros, frigoríficos, graserías, entre otras) y demográfico, donde no se han planificaron correctas políticas urbanas. Tal como establecen Velázquez y Celemín (2020, 211): “La RMBA muestra claramente la fragmentación social del territorio, revelando altos niveles de hacinamiento de las comunas del sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y peores condiciones en los partidos del oeste y el sur del conurbano” (mapa 2).



Mapa 2. Mapa de la Región Metropolitana de Buenos Aires con niveles de hacinamiento por hogar y comunidades indígenas

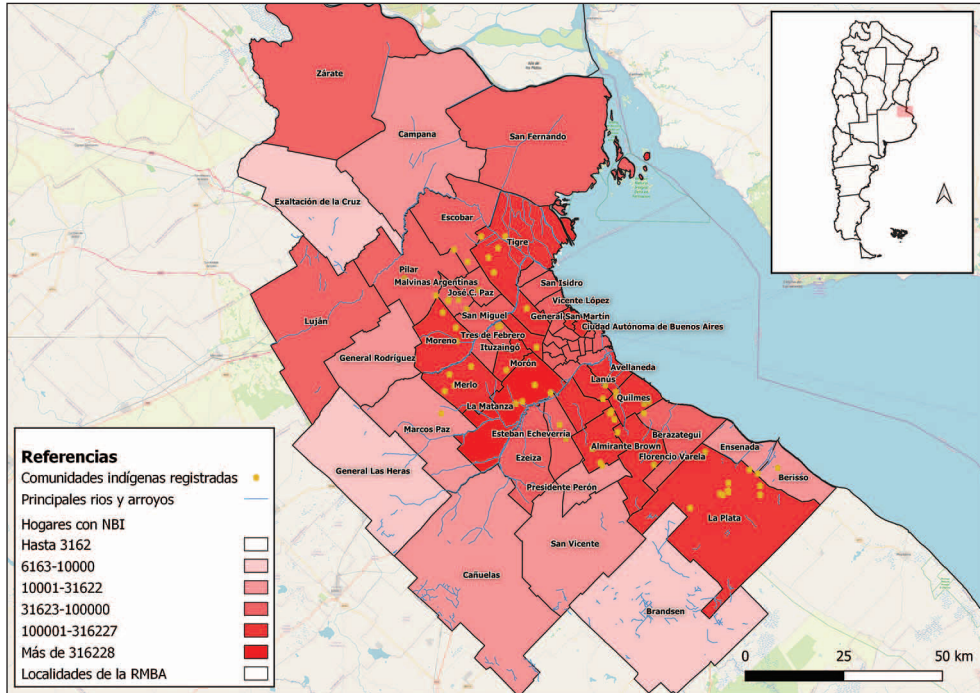


Fuente: Instituto Geográfico Nacional, Consejo Provincial de Asuntos Indígenas de la provincia de Buenos Aires y Censo INDEC 2010.

Entre los diversos problemas socioambientales, podemos destacar: la deficiente cobertura de red de agua potable; el incorrecto tratamiento de efluentes cloacales y aguas servidas provenientes de las descargas industriales y domiciliarias; la imperfecta recolección y tratamiento de residuos -fundamentalmente de basurales a cielo abierto-; la ausencia de espacios verdes, bañados y planicies que sufren diversos problemas entre ellos ser zonas inundables; la contaminación debido a las emisiones del vasto e incorrecto manejo del parque vehicular; la insegura presencia de agrotóxicos, entre otras. Estas situaciones que emergen, de manera dispersa o simultánea en un mismo territorio de esta región, agravan aquellos escenarios donde existen mayores niveles de Necesidades Básicas Insatisfechas y condiciones de extrema vulnerabilidad (Curutchet, Grinberg y Gutiérrez 2012; Gutiérrez 2012) que como podemos ver en el mapa 3, que coincide con aquellos donde se registra una mayor presencia de comunidades indígenas.

Ahora bien, gran parte de las problemáticas ambientales se dan en escenarios donde la disputa por el territorio se presenta como una constante. Las políticas de ordenamiento ambiental territorial no presentan una regulación, gestión y control adecuado que garantice la preservación de los espacios en esta región. Tal es así que

Mapa 3. Región Metropolitana de Buenos Aires con las diferentes localidades que la conforman según el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y comunidades indígenas



Fuente: Censo INDEC 2010 y Consejo Provincial de Asuntos Indígenas de la provincia de Buenos Aires.

numerosos espacios verdes, humedales y sitios históricos se encuentran en disputa por el avance de proyectos extractivos de carácter inmobiliario principalmente, y son contaminados a través de los ríos y arroyos, basurales, entre otros que riegan y arrastran las consecuencias a través de los suelos y napas de la RMBA.

Tal es el caso del sitio sagrado Tres Ombúes. Dicho sitio, ubicado en Ciudad Evita, está dentro de la Reserva Natural- Mixta, reconocida por investigadores y el municipio de La Matanza, como un espacio verde y un área cultural -dado que allí se encontraron restos arqueológicos pertenecientes a pueblos indígenas querandíes y aún es habitado por comunidades originarias de lugar- protegida desde el año 2015 (Schmidt 2017). Este territorio ubicado en la RMBA se encuentra inserto en procesos de disputa por el uso, acceso, gestión y apropiación de la naturaleza y cultura. Un funcionario del Consejo Provincial de Asuntos Indígenas (CPAI) de la provincia de Buenos Aires, nos comentaba como se originó el conflicto territorial en este último sitio:

Lo que pasó ahí es que había un casero y empezó a vender las tierras. No sé quién le dio el aval... si es municipal, provincial o nacional porque viste que cuando los punteros políticos empiezan a vender *es todo muy hermético*. Nosotros empezamos a averiguar y del municipio ni de nación tuvimos respuesta. La gendarmería también



está ahí y no deja ingresar a la comunidad...no hay discriminación en sí, pero hay una barrera en la comunidad y lo que se logró que esa área protegida quede protegida pero la comunidad tampoco puede acceder de manera plena (conversación telefónica con un funcionario de CPAI, octubre de 2021).

La conflictividad emerge en estos espacios frente al mal desarrollo urbano (Svampa 2014) que, junto con la contaminación y el hermetismo gubernamental, que menciona el funcionario, lleva a vecinos autoconvocados, comunidades indígenas, organizaciones sociales, políticas y ambientalistas a manifestarse en pos de la valorización de la biodiversidad y los territorios ancestrales. En este punto nos interesa referirnos a las problemáticas que sufren los habitantes, en especial, los integrantes de los pueblos indígenas de esta región, producto del extractivismo inmobiliario, agrícola e industrial, además de la ausencia de políticas de control y planificación ambiental y territorial que padecen.

Es de destacar que la RMBA aumentó su población desde la mitad del siglo XX, a partir de las grandes migraciones internas que se dieron en el país. Actualmente, en la RMBA, según los datos del Censo del INDEC 2010, habitan 248 516 integrantes de los pueblos indígenas, de los cuales cerca del 80 % reside en zonas urbanas con altos niveles de vulneración. Si observamos los mapas 2 y 3 podemos ver que dichas poblaciones están asentadas en aquellas localidades con mayor porcentaje de hogares con NBI y hacinamiento de la zona, además de estar atravesados por las cuencas que presentan graves problemas de contaminación (Moreno y Tobías 2019; Rotger 2018; Tobías y Merlinsky 2021). Asimismo, a partir de entrevistas que realizamos a integrantes de la CPAI, en la provincia de Buenos Aires, pudimos corroborar que no existen suficientes políticas públicas, presupuesto o técnicos especializados que garanticen los derechos territoriales y culturales de dichos pueblos, siendo ello un problema que agrava su calidad de vida en estos territorios.

Mientras escribimos este trabajo, diferentes integrantes de las comunidades de Tres Ombúes, disputan por la preservación del sitio con el objetivo de recuperar el territorio y garantizar, de ese modo, el cuidado del patrimonio arqueológico, ambiental e identitario de sus pueblos frente a negocios privados que buscan radicarse en dicho espacio destruyendo el ambiente. Resisten al desarrollo inmobiliario, la violencia institucional y las topadoras que avanzan sobre ellos expulsándolos de los territorios donde muchos de ellos, luego de procesos de movilidad y migración, tuvieron que asentarse. En una conversación telefónica que mantuvimos con un funcionario de la provincia de Buenos Aires, nos comentaba lo siguiente:

Hay comunidades que vienen con un reclamo histórico territorial desde hace años, aunque ningún gobierno pudo terminar de resolver (...) El otro problema que tienen las comunidades del conurbano y alguna localidad del interior es la habitabilidad, en relación con los terrenos, por ahí viven seis familias. las condiciones son paupérrimas

mas... los cables son reciclados, empalmes hechos por todos lados, es muy precario... las casas son muy precarios, el baño en condiciones infrahumanos. La mayoría de las comunidades asentadas en el conurbano tienen esos problemas (...) también están los reclamos por los sitios de humedales y culturales. Lo que sucede ahí, en Tres Ombúes, por ejemplo, es que no viene de esta gestión ni del año pasado (conversación telefónica realizada a un funcionario de la provincia de Buenos Aires, octubre de 2021).

Los casos aquí referidos se suman a otros conflictos que nos comentaba el funcionario del CPAI que tienen por protagonistas a los integrantes de los pueblos indígenas: Berisso, Varela, Ciudad Evita, Virrey del Pino, Ensenada, La Plata y Quilmes, entre otros. Si bien son numerosas las luchas que llevan a cabo integrantes de los pueblos en la RMBA -donde tienen que reafirmar su identidad y exigir por sus derechos socioeconómicos, territoriales y culturales que, en ciertas ocasiones, son negados- no nos centraremos en analizar cada una de ellas por cuestiones de espacio. El funcionario de CPAI nos comentaba sobre una disputa territorial que se da en La Plata donde la discriminación y violencia que sufren las comunidades es parte del problema:

Empieza un conflicto territorial con los vecinos... una cuestión de clase más que nada 'que se venían estos negros, que iba a llenar de pibes, que se iba a hacer una villa'. Ahora la comunidad está asentada y la calidad de vida es muy baja (conversación telefónica con funcionario de la CPAI, octubre del 2021).

Pero este conflicto no solo es con los vecinos. La cuestión identitaria, la solicitud de tierras y de reconocimiento de sus derechos también son con organismos públicos que según las decisiones políticas que tomen, pueden garantizar mejoras en la calidad de vida:

Particularmente en la provincia de Buenos Aires nosotros lo que tenemos son comunidades, que, en algunos casos, no tienen el título de propiedad otorgado o no tienen la capacidad de generar estos títulos, ya sea por una decisión política que son la mayoría de los casos (conversación telefónica con funcionario de CPAI, octubre de 2021).

A partir de lo referido hasta aquí -respecto al escenario del cual una parte de la población se vio expulsada en la región chaqueña y devino en territorios de sacrificio como la RMBA-, nos parece relevante dar cuenta de las trayectorias de sufrimiento ambiental y toxicidad que tienen parte de los migrantes indígenas una vez que se reasientan en sitios con iguales o peores condiciones de existencia. Así lo expresó un integrante del pueblo qom proveniente de la provincia del Chaco que vive en la localidad de Derqui:

En Chaco trabajé en la chacra, algodón, batata, mandioca, cazaba nutrias, ñandú, carpinchos, todo lo que se podía vender, ahí más antes se vivía bien pero después se

vino la seca...en el 74, ahí vino la miseria (...) ya conocía Buenos Aires de cuando hice la colimba y *nos vinimos en busca de mejoría, pero más antes estábamos mejor* (conversación telefónica con un integrante del pueblo qom, julio de 2022. Cursiva añadida).

Al igual que el habitante de Derqui, Jorge, un migrante del norte del país asentado en la RMBA tuvo que abandonar sus territorios frente a las transformaciones de la naturaleza y el territorio que habitaba ancestralmente junto con su familia:

Antiguamente, las comunidades que se quedaban sin tierra porque el río crecía, podían ir a otro lado, porque la tierra era libre, pero con las privatizaciones, cuando el río crece no puedo ir a otro lado, porque es propiedad privada, y de ahí me fui al pueblo y ahí a otros lugares como Buenos Aires para conseguir laburo (entrevista realizada a Jorge, enero de 2021).

En el próximo acápite, retomaremos parte de este relato para analizar las condiciones en las cuales habita Jorge, al igual que otros habitantes en la Región Metropolitana de Buenos Aires.

### “Ni en mi provincia vivía así... ni allá sufrí tanto”: trayectorias de toxicidad ambiental

Tal como vimos con anterioridad, aquellas poblaciones que, tuvieron que migrar a otras zonas de sacrificios -producto de la radicación de proyectos extractivos en sus territorios ancestrales y sufrieron el acaparamiento de la naturaleza- donde también existen altos niveles de contaminación, ausencia de servicios básicos, infraestructura sanitaria, disputas territoriales y falta de reconocimiento cultural, continúan ampliando sus experiencias y trayectorias de toxicidad y sufrimiento. Para centrarme en ello quiero retomar las ideas expuestas por Auyero y Swistun (2007) acerca del sufrimiento ambiental que viven estas poblaciones en relación con la desigualdad en la que se encuentran insertos, atendiendo a sus historias de contaminación. Ahora bien, el sufrimiento de estos actores está basado en experiencias tóxicas, las cuales no solo se encuentran relacionadas con la capacidad y conocimiento que adquieren los sujetos acerca de los efectos que produce la injusticia ambiental en sus cuerpos y territorios, sino también las historias que vienen sobrellevando con cada avance extractivo sobre sus territorios y cuerpos. Es decir, son experiencias acumuladas, heredadas y muchas veces transmitidas (Fainstein 2021).

Esta desigual distribución de la naturaleza, así como también de acceso y cumplimiento de los derechos, refiere a esta injusticia ambiental que mencionamos más arriba (Martínez Alier 2008). Asimismo, la desigual distribución de los efectos ne-

gativos de estas contaminaciones la encontramos en estrecha sintonía con las experiencias tóxicas dado que, son generalmente los mismos actores los que, obligados a abandonar sus territorios, padecen en las zonas donde se asentaron los mismos niveles -o peores- de contaminación y vulneración:

En lo espiritual, venir a Buenos Aires, no mejoró mi vida. No estoy donde yo era feliz, junto al río. No me levanto a la mañana y no sé por dónde sale el sol. Y cada día iba corriéndose, porque en el verano aparece un poquito y después se corre en invierno. Sabía dónde iban a dar los últimos rayos de sol a la tarde, me sentaba a esperar los últimos rayos de sol y ahí estaba sentado esperando para recibir. Entonces creo que no ha mejorado, me ha desconectado con mi parte natural. Nosotros los indígenas somos parte de la Pachamama, eso lo rompió, eso lo desconectó (...) pero también vos vas al conurbano y encontrás muchos asentamientos, el agua contaminada, el CEAMSE, las villas, ahí viven muchos hermanos originarios, los encontrás ahí a los hermanos. Lo cierto es que por ahí sobreviven, que no es vivir. *Yo creo que acá estas peor, lo que hacen muchos hermanos es tratar de sobrevivir* (entrevista realizada a Jorge en enero de 2022, cursiva añadida).

Estas violencias ejercidas contra los habitantes de las regiones se vinculan con los escenarios de pobreza, marginación y permanente contaminación que padecen en los territorios de origen y de asentamiento, en donde intentan sobrevivir, tal como sostuvo Jorge. Es necesario por ello, analizar estas trayectorias como hechos violentos (Navas, Mingorria y Aguilar-González 2018). Es decir, la ausencia de gestión “por acción u omisión” o por el “hermetismo” público que definió el funcionario de la CPAI, la deficiente actuación de las empresas de servicios, la escasa articulación entre sectores gubernamentales para mitigar los efectos de esta degradación ambiental, los altos índices de pobreza y hacinamiento, así como la invisibilizaciones de las poblaciones, son el reflejo de la violencia que se ejerce sobre estos colectivos. En la conversación que tuvimos con el funcionario CPAI, frente a la pregunta que le hicimos sobre las problemáticas que tienen las comunidades en esta región, nos comentaba lo siguiente:

Es muy difícil trabajar este tema, porque los intereses económicos e inmobiliarios son muy poderosos y nosotros desde el Consejo somos pocas personas para todos Buenos Aires y no tenemos la incidencia que querríamos tener, y a veces *los reclamamos no se escuchan... por acción u omisión, muchas veces es omisión*, por no conocer, los reclamos indígenas, nos cuesta mucho trabajar con estos temas (conversación telefónica con un funcionario de CPAI, octubre de 2021. Cursiva añadida).

A partir de este relato, nos interesa retomar lo dicho por Navas, Mingorria y Aguilar-González (2018) quienes afirman que existen tres tipos de violencia. Por un lado,

la violencia directa es aquella que en un tiempo y espacio determinado es brutal y visible. Por ejemplo, un acto de violencia física. Un segundo tipo: la violencia estructural, relacionada con el proceso que ocurre cuando las estructuras debilitan a los individuos, siendo el ejemplo más claro la pobreza o la discriminación. Por último, describen la violencia cultural o violencia lenta que es imperceptible hasta que se acumula y en ese momento se pueden observar sus efectos. En el caso aquí presentado, los tres tipos de violencia se encuentran en constante conexión, aunque sus efectos impactan de manera desigual. Siguiendo la línea argumental de nuestro trabajo, podemos ver que las poblaciones indígenas y campesinas que fueron expulsadas de sus territorios, mediante el ejercicio de la violencia directa o lenta, padecen y sufren diferencialmente las distintas y múltiples dimensiones: desde la pobreza estructural e histórica en la cuales habitan, las trayectorias tóxicas y la discriminación e invisibilización de sus derechos identitarios (Navas, Mingorria y Aguilar-González 2018).

Son los propios integrantes con sus trayectorias tóxicas los que, -frente al avance del agronegocio, la deforestación, y otras industrias, estuvieron expuestos a los cambios en la naturaleza y la contaminación- perdieron o, en el mejor de los casos, disputan por el control y acceso de los territorios sanos y habitables. Un ejemplo de ello tiene que ver con el impacto causado a raíz de la aplicación de agrotóxicos. Tal como mencionamos en el primer apartado, la región chaqueña es una de las zonas del país que utiliza las mayores cantidades de químicos para fumigar las hectáreas destinadas al agronegocio, afectando a la población local (Castilla 2021). Dicha población presenta diversos problemas de salud, fundamentalmente respiratorios, gástricos, dermatológicos, oncológicos, entre otros (Seveso 2020). Algunos de sus habitantes, en el afán de buscar mejores condiciones de vida, empleo, acceso a servicios básicos como agua potable, se alejan de esta región y asientan en zonas de la RMBA. Así como Jorge, nos decía que él cree que en la RMBA “estás peor”, muchos integrantes de los pueblos indígenas “tratan de sobrevivir”. Ludmila, una vecina que migró desde el norte del país y se radicó en la localidad de Virrey del Pino, en el Partido de La Matanza, nos comentaba los problemas de salud que padece por encontrarse expuesta a las fumigaciones en una plantación de soja, el basural a cielo abierto y las industrias contaminantes que sistemáticamente afectan la calidad de vida de los habitantes de la localidad.

Yo tengo que salir de acá por mi salud, por todo, tenemos el CEAMSE [es la Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado, creada para gestionar los residuos sólidos urbanos de la región. En Virrey del Pino se puede observar el basural a cielo abierto que forma una montaña en el paisaje urbano] y después tenemos el sojal [hectáreas destinadas a la producción sojera que son fumigas sin respetar las distancias normadas] y acá hay matadero [instalación industrial donde se sacrifica y procesa, almacena y comercializa animales para su consumo] también...agua tenemos, pero

no da abasto la manguerita, muchos usan agua de pozo. Yo me vine hace 30 años y lloré tanto, dios mío... *Ni en mi provincia vivía así... ni allá sufrí tanto*, ahora por los menos algunas calles las pavimentaron, antes te hundías en el barro (...) nunca nos dimos cuenta de que tiraban el veneno, yo no veía, pero esta vez la garganta molesta continuamente, tengo problemas respiratorios (entrevista realizada a Ludmila, Virrey del Pino, noviembre de 2021, cursiva añadida).

Es importante reiterar que esta localidad, como toda el área que corresponde a la RMBA, forma parte de una región densamente poblada y urbanizada, con niveles de hacinamiento altos, cuencas hídricas contaminadas que se extienden por todo el territorio a través de las napas y son consumidas por sus habitantes frente a la falta de redes de agua potable, además de otros servicios básicos. Es decir, la contaminación hídrica, aérea y edáficas que se produce a partir de la aplicación de agrotóxicos en el sojal, no solo impacta en la salud de los vecinos sino también en otras zonas de la región, también altamente pobladas. Mariela, otra vecina de Virrey del Pino en un encuentro virtual comentaba lo siguiente:

Es muy difícil que todos entendamos que la contaminación es invisible, porque es el aire que respiramos y no sabemos en qué estado se encuentra. De hecho, hay análisis para saber si el suelo está contaminado, si el agua está contaminada... Yo empecé a tener síntomas desde la primera fumigación, pero me llevó muchos años darme cuenta ... yo hace nueve años que vivo ahí, cuando pasaron las primeras fumigaciones, lo que menos me imaginé era que eran agrotóxicos... A mi hijo le sangraba la nariz, le salían ronchas en el cuerpo... ahora son dolores de cabeza, muy fuertes, todos los días, todos. Y a todos nos duele la cabeza, yo estuve cuatro meses sin poder caminar... *todos los barrios estamos afectados ahora con estas 300 hectáreas de campo fumigado en La Matanza... no pueden coexistir personas y ese campo...hay un silencio y un vacío donde no responde nadie, ni del municipio...se me aconsejo en el hospital que no tome agua, porque yo tomo agua de pozo, y encima lo estaba tomando y esta envenenada. No es mi casa sola, son miles de casas, con miles de vecinos* (Mariela, vecina del barrio de Virrey del Pino en un conversatorio virtual, diciembre de 2021, cursiva añadida).

Por otra parte, el extractivismo avanza sistemáticamente sobre los territorios, sin distinguir la traza rural o urbana. En tal sentido, consideramos que, durante las últimas décadas, son numerosos los proyectos que afectan a la población en general, pero tras analizar las trayectorias migratorias de una parte de ella podemos afirmar que las poblaciones indígenas y campesinas se ven históricamente e interseccionalmente afectadas: por su origen étnico, por su clase y por su experiencia tóxica y de sufrimiento. Uno de los mayores referentes en la materia sobre esta problemática afirma:

el avance de la explotación minera, petrolera o los monocultivos de exportación desencadena profundos impactos territoriales. En muchos casos representan la llegada

de contingentes de operarios y técnicos, y sus equipos, *a áreas remotas*; algunas de ellas están habitadas por comunidades rurales o pueblos indígenas (...) También son evidentes los límites ecológicos, ya que *el extractivismo avanza sobre las áreas más remotas de cada país*, deteriora la riqueza en biodiversidad y persisten los problemas de contaminación (Gudynas 2010, 8-17. Cursiva añadida).

Esta cita nos permite discutir con la idea, ciertamente errada, de que el extractivismo se desarrolla sobre “las áreas más remotas”. Aquí buscamos explicitar que todos los proyectos extractivos se implantan en diversos territorios, sin distinguir entre ámbitos rurales, urbanos o periurbanos. Los territorios urbanos, densamente poblados de la provincia de Buenos Aires, se encuentran habitados por integrantes de los pueblos indígenas, que, tras diversos motivos, migraron de otras áreas del país a esta zona donde, sufren la contaminación y abandono de sus territorios y cuerpos. En otras palabras, nos interesa resaltar que, mientras las poblaciones migran “en busca de mejorías” -como afirmó el entrevistado de la localidad de Derqui- de una zona de sacrificio a otra, los proyectos extractivos avanzan y se diversifican en múltiples direcciones sin distinguir territorios -rural o urbano- ni origen étnico de sus poblaciones.

## Reflexiones finales

A lo largo del presente artículo, nos propusimos analizar dos regiones con historias vinculadas a diferentes proyectos extractivos, pero impactos similares en sus poblaciones y territorios. La primera es la región chaqueña. Desde finales del siglo XIX, esta fue protagonista de una transformación productiva, a raíz de los cambiantes mercados nacionales e internacionales, pero también de la inserción de nuevos paquetes tecnológicos que, de la mano de químicos, modelos de siembra directa, acaparamiento territorial y apropiación hídrica, avanzaron sobre aquellas áreas habitadas históricamente por pueblos indígenas y campesinos. A través de datos censales, análisis de literatura especializada y entrevistas a ciertos actores locales, principalmente campesinos e indígenas, pudimos dar cuenta de que la modificación de la naturaleza y el clima es resultado de un proceso sistemático que involucra desde desmontes y obras de infraestructura hasta fumigaciones, entre otras acciones como incendios y explotaciones tanínicas, hidrocarburífera, etc.

Otro de los impactos analizados son las migraciones y desplazamientos, producto de situaciones violentas que se desarrollaron en la región a lo largo de las últimas décadas, según las definiciones de Navas, Mingorria y Aguilar-González (2018). La comparación de estadísticas de los censos poblacionales sobre el aumento de la población en áreas urbanas y la reducción en zonas rurales se realizó a partir de antecedentes teóricos y entrevistas que dan cuenta de esto. Parte de la población entrevistada habita actualmente en provincias de la región chaqueña o ha migrado a la RMBA. Ellos describen



los escenarios que motivaron sus migraciones o las de integrantes de sus familias. La RMBA es la otra región analizada en este trabajo, dado que posee una gran cantidad de población indígena, mucha de ella, migrante de otras zonas del país. Describimos las condiciones de habitabilidad, fundamentalmente en relación con las NBI, así como las condiciones de hacinamiento y contaminación en la región.

A través de entrevistas a integrantes de los pueblos indígenas y funcionarios de la provincia de Buenos Aires que trabajan con dicha población, y de la presentación de casos testigo, como las localidades de Ciudad Evita y Virrey del Pino, en el partido de la Matanza, pudimos dar cuenta de las condiciones de vulneración ambiental, pero también identitaria, en que se encuentran las poblaciones indígenas en la zona.

Por último, luego de analizar la situación de los dos territorios explotados o, como preferimos denominar aquí, zonas de sacrificio, reflexionamos sobre las consecuencias que afectan a aquellas poblaciones que tuvieron que migrar de sus territorios ancestrales a otras zonas donde las condiciones de habitabilidad son iguales o peores. Como hemos analizado, parte de los integrantes de los pueblos indígenas asentados en la RMBA han sido desplazados de sus territorios ancestrales y obligados a transformar sus modos de vida y habitar. Sus trayectorias tóxicas y de sufrimiento se han visto potenciadas en territorios donde enfrentan altos niveles de explotación, invisibilización, negación y criminalización identitaria y cultural.

## Bibliografía

- Alimonda, Héctor, Catalina Toro Pérez y Facundo Martín. 2017. *Ecología política latinoamericana: pensamiento crítico, diferencia latinoamericana y rearticulación epistémica*. Buenos Aires: Ciccus.
- Auyero, Javier, y Débora Swistun. 2007. "Expuestos y confundidos. Un relato etnográfico sobre sufrimiento ambiental". *Íconos. Revista de Ciencias Sociales* 28: 137-152.
- Bigliani, Mariana, y Marcela Bissio. 2011. "Avance de la frontera agrícola sobre los bosques nativos en la provincia de Chaco, sus implicancias en el cambio climático". Ponencia presentada en el *III Congreso Internacional sobre Cambio Climático y Desarrollo Sustentable*, La Plata, Argentina, 8-11 de agosto <https://url24.top/BXNGn>
- Biocca, Mercedes. 2020. "Introducción: zonas de sacrificio. Neo-extractivismo y pueblos indígenas en la era post-neoliberal". *Etnografías Contemporáneas* 11: 106-112. <http://revistasacademicas.unsam.edu.ar/index.php/etnocontemp/article/download/536/490>
- CNA (Censo Nacional Agropecuario). 2018. "Censo Nacional Agropecuario", <https://url24.top/PxABk>
- Castilla, Malena. 2021. "Ahora tenemos este virus, pero cuando tenes tantos problemas en la zona nada alcanza: extractivismo, segregación y pandemia en la provincia del Chaco". *Quid* 16: 8-38. <https://url24.top/XGhzD>

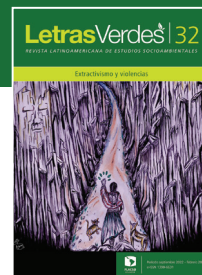
- Castilla, Malena, Laura Weiss y Juan Engelman. 2019. “Transformaciones socioeconómicas, migración y organización etnopolítica rural-urbana entre la Región Chaqueña y la Región Metropolitana de Buenos Aires”. *Cuadernos de antropología social* 49: 91-107. <https://url24.top/evQke>
- Castilla, Malena, y Mariana Schmidt. 2021. “‘Si se quedan con todo, no nos cae nada’. Acaparamiento de Tierras y Aguas en la Región Chaqueña, Provincias del Chaco y Salta (Argentina)”. *Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña (HALAC) Revista de la Solcha* 3: 178-208. <https://url24.top/pHfps>
- Curutchet, Gustavo, Silvia Grinberg y Ricardo Gutiérrez. 2012. “Degradación ambiental y periferia urbana: un estudio transdisciplinario sobre la contaminación en la región metropolitana de Buenos Aires”. *Ambiente & sociedad* 15: 173-194. <https://url24.top/UeAyg>
- Fainstein, Carla. 2021. “¿Y el derecho al ambiente qué? Representaciones y prácticas locales en asentamientos informales, enmarcados en la causa judicial de saneamiento de la cuenca Matanza Riachuelo, en el Área Metropolitana de Buenos Aires”. *Territorios* 45: 1-23 <https://url24.top/nkwiR>
- Giarraca, Norma, y Miguel Teubal. 2013. *Actividades extractivas en expansión, reprimarización de la economía argentina*. Buenos Aires: CLACSO.
- Giordano, Mariana. 2008. *Discurso e imagen sobre el indígena chaqueño*. La Plata: Al Margen. <https://url24.top/SxOAK>
- Giraldo, Omar Felipe, e Ingrid Toro. 2021. *Afectividad ambiental: sensibilidad, empatía, estéticas del habitar*. México: El Colegio de la Frontera Sur. <https://url24.top/Aorlx>
- Gudynas, Eduardo. 2010. “Agropecuaria y nuevo extractivismo bajo los gobiernos progresistas de América del Sur”. *Territorios* 1: 37-54.
- Gutiérrez, Ricardo. 2012. “Federalismo y políticas ambientales en la Región Metropolitana de Buenos Aires, Argentina”. *EURE* 114: 147-171. <https://url24.top/kvEnl>
- INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo). 1980. “Censo Nacional de Población y Vivienda”, <https://url24.top/uhSkv>
- INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo). 1991. “Censo Nacional de Población y Vivienda”, <https://url24.top/UgGal>
- INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo). 2001. “Censo Nacional de Población y Vivienda”, <https://url24.top/YGLkc>
- INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo). 2010. “Censo Nacional de Población y Vivienda”, <https://url24.top/eAZUG>
- ISAAA. 2019. “Accomplishment Report”, <https://url24.top/aOpLg>
- Laval, Christian y Dardot, Pierre. 2015. *Común: ensayo sobre la revolución en el siglo XXI*. España: Editorial Gedisa.
- Maidana, Carolina Andrea. 2012. “Migrantes toba (qom)”. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de La Plata. <https://url24.top/xoMVK>
- Martínez Alier, Joan. 2008. “Conflictos ecológicos y justicia Ambiental”. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, 103: 11-28. <https://url24.top/CpmVz>

- Martínez Alier, Joan. 2015. “Ecología política del extractivismo y justicia socioambiental”. *Revista Interdisciplina*, 7: 57-73. <https://url24.top/XvSOo>
- MAyDS, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2020. “Causas e impactos de la deforestación de los bosques nativos de Argentina y propuestas de desarrollo alternativas”. Acceso el 13 de enero de 2022, <https://url24.top/TddIX>
- Merlinsky, Gabriela. 2020. *Cartografías del conflicto ambiental en Argentina III*. Buenos Aires: Ciccus.
- Merlinsky, Gabriela. 2021. *Toda ecología es política: las luchas por el derecho al ambiente en busca de alternativas de mundos*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Moreno, Lucila, y Melina Tobías. 2020. “Luchas por el acceso al agua en barrios populares de la zona norte y sur del Gran Buenos Aires, Argentina”. *Antropología Americana* 8: 137-167
- Navas, Grettel, Sara Mingorria y Bernardo Aguilar-González. 2018. “Violence in environmental conflicts: the need for a multidimensional approach”. *Sustainability Science* 3: 649-660. <https://url24.top/VyxOl>
- Rotger, Daniela. 2018. “Gestión de cuencas en la Región Metropolitana de Buenos Aires. Historia y actualidad de un territorio en conflicto ambiental. El caso del Gran La Plata”. *Cuaderno Urbano. Espacio, cultura, sociedad* 24: 7-26.
- Schmidt, Mariana. 2017. “Territorio, ambiente y patrimonio en la Cuenca Matanza Riachuelo”. *Ava* 30: 183-204.
- Schmidt, Mariana, y Virginia Toledo. 2018. “Agronegocio, impactos ambientales y conflictos por el uso de agroquímicos en el norte argentino”. *Revista Kavilando* 1: 162-179. <https://url24.top/cZClM>
- Seveso, María del Carmen. 2020. *Resistiendo al modelo agro biotecnológico: para evitar la complicidad de las víctimas*. Resistencia: CB Ediciones.
- Swampa, Maristella. 2014. *Maldesarrollo: la Argentina del extractivismo y el despojo*. Buenos Aires: Katz editores. <https://url24.top/PffNe>
- Tamagno, Liliana. 2003. “Identidades, saberes, memoria histórica y prácticas comunitarias. Indígenas tobas migrantes en la ciudad de La Plata, capital de la provincia de Buenos Aires, Argentina”. *Campos-Revista de Antropología* 3: 9-15.
- Tobías, Melina. 2019. “Conflictos y territorios hidro-sociales en el área metropolitana de Buenos Aires”. *Revista del CESLA* 23: 197-217.
- Tobías, Melina, y Gabriela Merlinsky. 2021. “Conflictos por el agua en las cuencas de los ríos Matanza-Riachuelo y Reconquista. Claves para pensar la justicia hídrica a escala metropolitana”. *Punto Sur* 5: 24-40.
- Trinchero, Hugo. 2009. “Pueblos originarios y políticas de reconocimiento en Argentina”. *Papeles de trabajo-Centro de Estudios interdisciplinarios en Etnolingüística y Antropología Sociocultural* 18: 1-17.
- Velázquez, Guillermo Ángel, y Juan Pablo Celemín. 2020. “Calidad de vida y escala urbana según regiones en la República Argentina (2010)”. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense de Madrid* 40: 251-272.

- Wagner, Leticia. 2019. "Extractivismo". En *Diccionario del agro iberoamericano*, compilado por José Muzlera y Alejandra Salomón, 473-478. Buenos Aires: TeseoPress. <https://bit.ly/3RSb3ub>
- Weiss, Laura, Juan Engelman y Sebastián Valverde. 2013. "Pueblos indígenas urbanos en Argentina: un estado de la cuestión". *Pilquen-Sección Ciencias Sociales* 1: 4-14.
- Zarilli, Adrián. 2010. "¿Una agriculturización insostenible? La provincia del Chaco, Argentina (1980-2008)". *Historia Agraria* 51: 143-176.
- Zarilli, Adrián. 2016. "Ambiente, producción y mercado. El impacto transformador en una economía periférica, el Gran Chaco Argentino en el siglo XX". *Áreas* 35: 121-139.






Miscelánea



## Naturaleza en lienzo: narraciones sobre relaciones humanos-naturaleza usando métodos basados en arte en La Paz, Bolivia

### Nature on Canvas: Narrations on Human-Nature Relationships through Art-Based Methods in La Paz, Bolivia

-  Camila Benavides-Frias, Instituto de investigación en Sistemas Socio-Ecológicos, Universidad Leuphana de Lüneburg, Alemania, [camila.benavides\\_frias@leuphana.de](mailto:camila.benavides_frias@leuphana.de), [orcid.org/0000-0002-2893-0221](https://orcid.org/0000-0002-2893-0221)
-  Stefan Ortiz-Przychodzka, Instituto de investigación en Sistemas Socio-Ecológicos, Universidad Leuphana de Lüneburg, Alemania, [ortiz@leuphana.de](mailto:ortiz@leuphana.de), [orcid.org/0000-0002-8927-8636](https://orcid.org/0000-0002-8927-8636)
-  Tamara Schaal, Instituto de investigación en Sistemas Socio-Ecológicos, Universidad Leuphana de Lüneburg, Alemania, [schaal@leuphana.de](mailto:schaal@leuphana.de), [orcid.org/0000-0002-0869-6220](https://orcid.org/0000-0002-0869-6220)

Recibido: 23 de marzo de 2022  
 Aceptado: 5 de junio de 2022  
 Publicado: 30 de septiembre de 2022

#### Resumen

La investigación basada en arte ofrece formas innovadoras de estudiar las relaciones humanos-naturaleza. En este artículo se presenta un estudio exploratorio con habitantes de la ciudad de La Paz, en Bolivia, usando dibujos como aproximación basada en arte, para entender cómo las personas valoran y se relacionan con las áreas protegidas municipales. Participaron 37 personas en un concurso de dibujo organizado por una de las áreas protegidas municipales. Los participantes representaron algún elemento (paisaje, especies) de las áreas protegidas que consideraron inspirador y reflejo de su importancia. La mayoría dibujó plantas o animales específicos locales, y expresó varias formas de valoración intrínsecas, instrumentales y relacionales. La investigación muestra que una aproximación basada en arte tiene potencial como herramienta investigativa, ya que permite revelar aspectos poco explorados de las relaciones humanos-naturaleza. Se concluye que los valores plurales y el conocimiento ecológico local a través del arte pueden proveer oportunidades para repensar el manejo participativo y la educación ambiental, y diseñar políticas hacia la sustentabilidad.

**Palabras clave:** arte; biodiversidad; conservación ambiental; sustentabilidad; participación social; valores relacionales

#### Abstract

Arts-based research offers innovative ways to study human-nature relationships. We conducted an exploratory study with inhabitants of the city of La Paz in Bolivia, using drawings as an art-based approach to understand how people value and relate to municipal protected areas. Thirty-seven people participated in a drawing competition organized by one of the municipal protected areas where participants depicted some element (landscape, species) of the protected areas that they considered inspiring and reflective of the importance of these areas. Participants highlighted different protected areas; most drew specific local plants or animals, and they expressed various forms of intrinsic, instrumental and relational values. Our pilot study demonstrates how an arts-based approach has potential as a research tool, revealing underexplored aspects of human-nature relationships. We conclude that arts-based approaches can highlight plural values and local ecological knowledge, which provides opportunities to rethink participatory management and environmental education, and inform policy toward sustainability.

**Key words:** art; biodiversity; environmental conservation; relational values; social participation; sustainability



## Introducción

La urbanización transforma los paisajes de manera radical, y genera ambientes con largas extensiones de pavimento y construcciones (McKinney 2008) que reemplazan de forma creciente a las áreas antes ocupadas por otros tipos de ecosistemas. Hoy es ampliamente reconocida la necesidad de mantener espacios de biodiversidad silvestre, tanto dentro como fuera de las urbes, no solo por el bienestar que proveen al ser humano, sino por su aporte a la conservación de especies locales (Garitano-Zavala et al. 2009). Las contribuciones de la biodiversidad a los humanos se componen de aspectos tangibles (por ejemplo, purificación del aire) e intangibles (por ejemplo, salud, bienestar e identidad) tal como ha señalado la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES 2019). Los últimos años se han visto marcados por la pandemia de la COVID-19, durante la cual diferentes países han resaltado la importancia de visitar áreas protegidas para el bienestar humano, a manera de adaptarse y sobrellevar las restricciones ligadas al virus (Ma et al. 2021; Tarducci Rodríguez, Birche y Cortizo 2021; Poortinga et al. 2021; Hermida Rosales 2020).

A pesar del reconocimiento a la importancia de la naturaleza dentro de las urbes, estas son espacios donde se reporta una desconexión entre las personas y la naturaleza, además de una falta de conocimiento de la misma (Celis-Diez et al. 2016). De hecho, se ha demostrado que muchas personas no logran identificar la biodiversidad que habita a su alrededor, pero sí las especies o grupos de otros continentes o exóticas (por ejemplo, la fauna africana) (Ballouard, Brischoux y Bonnet 2011; Genovart et al. 2013; Celis-Diez et al. 2016). En el contexto de la creciente pérdida de biodiversidad (IPBES 2019), el conocimiento y la apropiación local de los espacios que protegen la naturaleza permiten visibilizar su importancia y, por tanto, son fundamentales para su conservación. La reconexión de los habitantes con esos espacios podría tener una influencia positiva en la sostenibilidad (Ballouard, Brischoux y Bonnet 2011; Raatikainen et al. 2020), y generar beneficios para los humanos y la conservación de las especies no-humanas; incluso en los centros urbanos, motivando políticas públicas que contribuyan a su protección y uso.

La importancia de las relaciones entre el ser humano y la naturaleza va más allá de una dependencia material. Incluye conexiones filosóficas, emocionales, cognitivas y experienciales (Ives et al. 2018). De hecho, algunos estudios han destacado que la naturaleza y la biodiversidad suelen ser definidas y percibidas de forma diferente por diferentes grupos de personas (Bardsley, Palazzo y Stringer 2019; Maas et al. 2021; Turnhout y Purvis 2020). Esas diferencias se reflejan en distintos valores. Los valores son expresiones de la importancia y el significado que distintas entidades tienen para las personas, por ejemplo, las áreas protegidas y sus componentes (Himes y Muraca 2018; Hensler, Merçon y Vilsmaier 2021).



De manera general, los valores expresados por las personas pueden dividirse en aquellos que implican que las distintas entidades a) son importantes como medio para el bien o los propósitos humanos (valores instrumentales), b) tienen un valor inherente, independiente de su relación con propósitos humanos (valores intrínsecos) y c) son importantes por sus relaciones, es decir, que la importancia se centra en la relación (valores relacionales) (Chan et al. 2016). Así, la inclusión de los valores relacionales en la literatura ha ayudado a entender cómo se aprecia la naturaleza más allá de los valores intrínsecos o instrumentales, e incluye nociones de responsabilidad y de unidad entre humanos y naturaleza. Si bien esa unidad o relacionalidad, fundamental para desarrollar empatía hacia la biodiversidad no humana (Raatikainen et al. 2020), suele expresarse con menor fuerza en las ciudades, existen múltiples valores que vinculan, por ejemplo, a las personas con las plantas que comen, con especies con las que interactúan o que disfrutan contemplar (Bowker 2007; Blanc 2000).

Los valores relacionados con la naturaleza, y las interconexiones que nos ligan a ella, pueden expresarse de diferentes formas, dentro de las cuales las artes han resultado cada vez más interesantes (Zurba y Berkes 2014; Muhr 2020). El interés se basa en emplear el arte para repensar las relaciones con la naturaleza (Heras et al. 2021), como forma plural de exploración de estas conexiones, articulada como *objeto frontera* entre las formas de entender el mundo de diferentes individuos (Levin 2013). A través del arte, se ponen a la luz no solo los conocimientos de la gente, sino sus valores; aspectos abstractos y subjetivos que no podrían ser observados con otras formas de expresión (e.g. oral y escrita). El arte permite entonces entender desde una perspectiva diferente las narraciones sobre las relaciones humanos-naturaleza. La investigación y las prácticas basadas en él se consideran enfoques prometedores para explorar las transformaciones hacia la sostenibilidad (Galafassi et al. 2018; Bentz et al. 2022).

Las artes visuales facilitan la comunicación y complementan las formas de expresión escrita o verbal (Hensler, Merçon y Vilsmaier 2021; Holm, Sahlström y Zilliacus 2018). Además, permiten abordar la complejidad de las experiencias humanas, al facilitar la expresión de aspectos emocionales (Galafassi et al. 2018). Las artes son, por tanto, un método interesante para el encuentro entre la investigación y la acción en ciencias de la sustentabilidad (Heinrichs 2018; Saratsi et al. 2019).

Siguiendo el argumento de Guilles Deleuze, el arte tendría un lugar central en la creación del pensamiento humano, en la expansión de las experiencias sensoriales (Levin 2013; Krtolica 2021), y en el reconocimiento de nuestras emociones (Galafassi et al. 2018). Se conoce que la investigación basada en las artes puede permitir abordar temas complejos como el manejo y la planificación de espacios protegidos (Hensler, Merçon y Vilsmaier 2021), sobre políticas de desarrollo sustentable de los pueblos indígenas (Zurba y Berkes 2014), sobre las posiciones de niños sobre temas ambientales (Barraza 1999), sobre el rango de valores y significados de los bosques

(Edwards, Collins y Goto 2018), entre otros. En este artículo presentamos un estudio exploratorio para entender cómo un enfoque de artes visuales puede ayudar a mostrar las relaciones entre los seres humanos y la naturaleza en áreas protegidas urbanas y suburbanas.

El trabajo se centra en Bolivia, donde un poco más del 70 % de la población vive en áreas urbanas (The World Bank 2022). Desarrollamos el estudio en la ciudad de La Paz, que tiene la mayor densidad y las tasas más altas de crecimiento poblacional del país (Instituto Nacional de Estadística Bolivia 2015). La ciudad contaba en el año 2000 con una red de 27 áreas protegidas municipales (APM), las cuales hoy se reducen a 24 por la ordenanza municipal 147/2000. Entre otros factores, la disminución de las APM de La Paz está relacionada con la falta de presupuesto, por ejemplo, para personal que las resguarde (guarda parques), y conflictos generados por incendios y avasallamientos de tierras para la expansión de construcciones no planificadas (Osorio, Chura y Da Silva 2017; Álvaro Garitano-Zavala, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia, 10 de diciembre de 2019). A pesar de ello, algunas APM de la ciudad (por ejemplo, Bosque de Bolognia, Auquisamaña, Valle de la Luna y Pura Pura) han ganado visibilidad por las múltiples actividades llevadas a cabo por parte de asociaciones ciudadanas, en muchos casos apoyadas por el gobierno municipal. Estas actividades incluyen establecimiento de senderos educativos, esparcimiento, restauración de hábitats, talleres de educación ambiental, actividades artísticas, etc. La Paz constituye un caso interesante para explorar las relaciones de sus habitantes con las áreas protegidas.

En esta investigación analizamos los dibujos de los participantes de un concurso de artes visuales (dibujo) organizado por una de las áreas protegidas municipales de La Paz, para entender cómo experimentan y valoran las APM y su biodiversidad. Denominamos “narraciones” a estas experiencias individuales con las áreas protegidas y la biodiversidad, que se comunican a través de historias (ver Koch, Gorris y Pahl-Wostl 2021). Específicamente nos preguntamos: ¿qué representaciones visuales (dibujos) de las APM y su biodiversidad crean los participantes del concurso?, y ¿qué tipos de narraciones y valores expresan los participantes del concurso respecto a la biodiversidad y las APM?

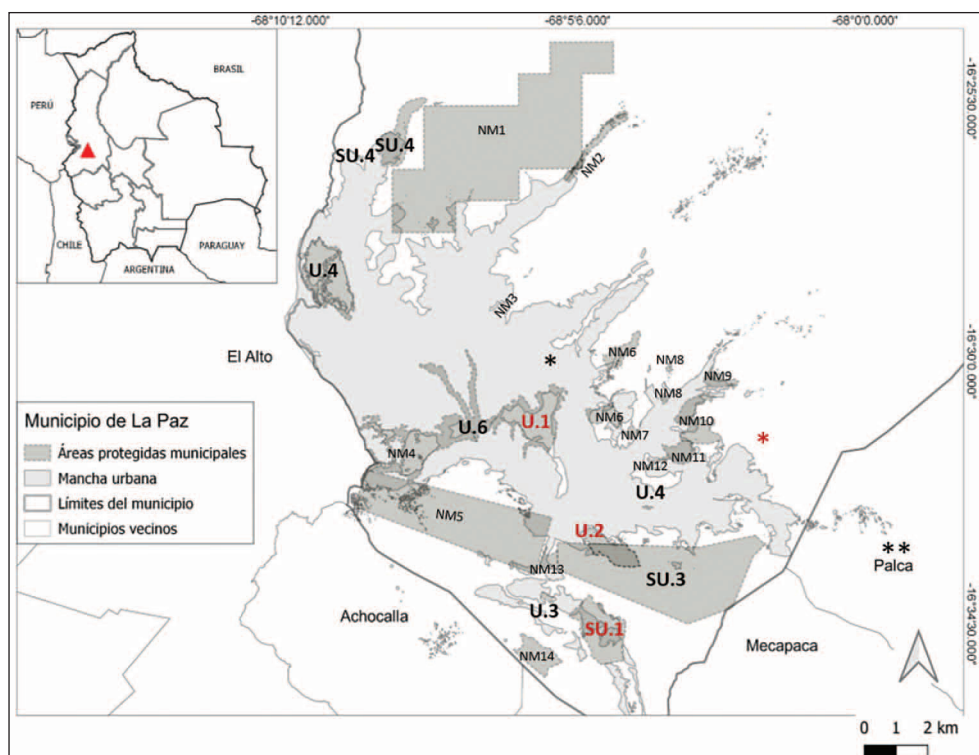
## Métodos

### Área de estudio

La Paz (Chuquiago Marka) es la segunda ciudad con mayor tamaño poblacional de Bolivia (1 831 350 personas), si se la considera en conjunto con los municipios que hoy conforman la región metropolitana. Tiene una densidad poblacional de 251 per-

sonas/km<sup>2</sup> (Gobierno Autónomo Municipal de La Paz 2017) y se extiende sobre una superficie de 7284 km<sup>2</sup> (Gobierno Autónomo Municipal de La Paz 2017; Instituto Nacional de Estadística 2015). El valle donde se sitúa el núcleo de la ciudad se caracteriza por tener altitudes variables que van desde 2000 hasta 5000 metros sobre el nivel del mar. Esta variación resulta en una diversidad de ecosistemas en diferentes pisos altitudinales, que incluyen el sub-nival, alto-andino, andino, sub-andino y de valles secos.

Mapa 1. Área de estudio<sup>1</sup>



Fuente: Dirección de Áreas Protegidas, Bosques y Arbolado Urbano, Secretaría Municipal de Gestión Ambiental de La Paz.

En estos ecosistemas coexisten cientos de especies animales y vegetales. Se conocen hasta la fecha un total de 938 plantas nativas, más de 180 especies de animales vertebrados, y se desconoce la diversidad total de invertebrados (Moya, Meneses

1 Presentamos las áreas protegidas urbanas (U) y las suburbanas (SU) en orden descendente, de la más a la menos mencionada por los participantes como fuente de inspiración. Urbanas: U1. Bosque de Bolognia, U2. Bosquecillo Serranías de Auquisamaña, U3. Valle de la Luna y Cactario, U4. Bosquecillo de Pura-Pura, U5. Laguna de Cota-Cota, U6. Parque Urbano Central. Suburbanas: SU1. Mallasa, SU2. Las Ánimas, SU3. Muela del Diablo y Cerro Pachajalla, SU4. Siete Lagunas, SU5. Callapa. \*\* Sitio Natural (no área protegida): Palca, \*Área protegida desafectada (se le quitó su estatus de protección). Adicionalmente, marcamos en el mapa las áreas protegidas municipales no mencionadas por los participantes del concurso como referencia (NM): NM1. Huaripampa, NM2. La Cumbre, NM3. Cuchilla Chuquiaguillo, NM4. Gran Jardín de la Revolución, NM5. Challaloma, NM6. Serranías de Aruntaya, NM7. Cerro Aruntaya, NM8. Huayllani, NM9. Keyllumani, NM10. Jonkhomarka, NM11. Cerro Ticani, NM12. Cóndores Lakota, NM13. Parque de Aranjuez, NM14. Cerro de Llukancari y Taraqui.

y Sarmiento 2017). A pesar de la gran biodiversidad que caracteriza los espacios menos perturbados del valle de La Paz, desde hace al menos 50 años se observan grandes cambios en el uso de suelo, principalmente, debido a la rápida expansión de la mancha urbana no planificada (Osorio, Chura y Da Silva 2017) (mapa 1). Es en este contexto donde se estableció en el año 2000 una red de 27 áreas protegidas municipales, que hoy se reducen a 24 por las presiones antrópicas.

## Enfoque de investigación

### Colecta de datos

Como parte del trabajo del Área Protegida Bosque de Bologna (APBB), de la cual la autora Camila Benavides es voluntaria, y con la colaboración de la asociación ciudadana La Paz Biodiversa, se organizó en octubre 2020 un concurso de dibujo orientado a toda la población de la ciudad de La Paz. De este evento se desprenden los resultados presentados en este artículo. El concurso fue organizado por el APBB y fue publicado en sus redes sociales para llamar a la población a participar. El concurso se organizó como estrategia para mantener las actividades del APBB durante el confinamiento por la pandemia de la Covid-19 y para fortalecer los lazos entre la red de áreas protegidas del municipio. El evento buscaba inspirar a la población de La Paz a realizar arte basado en la biodiversidad y en los paisajes de las APM. A partir de ello exploramos sus narraciones sobre los espacios protegidos y las especies existentes.

Se crearon tres categorías de participantes para todos los rangos etarios. La primera categoría fue orientada a niños y niñas de seis a 12 años de edad; la segunda a adolescentes y jóvenes entre 13 a 18 años; y la tercera adultos de 19 años en adelante. Las personas fueron invitadas a: a) dibujar y pintar manualmente la fauna, flora y paisajes de su elección. Se excluyó la posibilidad de dibujar digitalmente, pues no es una técnica accesible para la mayoría de la población. Junto a su obra, las personas participantes debían b) incluir un texto explicando por qué les gusta visitar las APM y qué área protegida inspiró su dibujo. Obtuvimos el consentimiento para el uso de las obras de arte para todos los adultos y de los padres o responsables para los menores de edad.

### Análisis de datos

Las respuestas escritas y los dibujos elaborados por los participantes del concurso se analizaron cualitativa y cuantitativamente por medio del software MAXQDA 2020. Para el análisis de las representaciones visuales creadas por los participantes en sus dibujos (pregunta 1): se codificaron inductivamente las informaciones acerca del

contenido temático de los dibujos para organizarlos en diferentes categorías. Esta clasificación se apoyó en los textos explicativos que algunos participantes incluyeron sobre el significado de su dibujo y de los elementos que lo componen (e.g. la(s) especie(s) dibujadas o paisajes).

Así, se elaboró la clasificación en dos categorías: 1) representaciones de biodiversidad (especies individuales o comunidades) y 2) representaciones de paisajes. Adicionalmente, se añadió información sobre las interacciones entre especies (humana-no humana; no humana-no humana), por ejemplo, cuando el dibujo mostraba contacto directo entre dos o más especies. Finalmente, se codificaron las áreas protegidas mencionadas, y se categorizaron en APM urbanas, suburbanas, rurales y otras. La primera pregunta de investigación se respondió revisando la frecuencia de dibujos de diferentes tipos, proporcionando información sobre los grupos de especies más representados en los dibujos y anotando las APM más mencionadas.

Para el análisis de los valores reflejados en los dibujos sobre la biodiversidad y las áreas protegidas (pregunta 2), los aspectos cualitativos fueron evaluados mediante el análisis de contenidos de forma iterativa (inductiva-deductiva) (Elo y Kyngäs 2008). En un primer momento, se codificaron inductivamente las principales temáticas que emergían de las narraciones que los participantes realizaron en los textos que acompañaban sus ilustraciones. Luego, se codificaron todos los segmentos de los textos que se relacionaran con valores sobre la naturaleza y la biodiversidad, y su relación con ellas según tres categorías de valores: instrumentales, intrínsecos y relacionales (Chan et al. 2016; Pascual et al. 2017; Himes y Muraca 2018). Se asignaron los códigos desarrollados inductivamente a estas categorías. Se incluyó un código que combina valores instrumentales y relacionales para reflejar aquellos casos en que estas dos categorías aparecen superpuestas y, por tanto, son difíciles de distinguir (Chan et al. 2016).

## Resultados

En el concurso participaron 37 personas (27 mujeres y 10 hombres). Sus edades oscilan entre los seis y los 63 años de edad. En la categoría de niños y niñas participaron siete personas (cuatro mujeres y tres hombres), tres personas en la categoría de jóvenes (tres mujeres) y 27 en la categoría de adultos (20 mujeres y siete hombres). En vista del reducido número de niños y jóvenes, los resultados no han sido separados en rangos etarios, pues la muestra es muy pequeña.

### Representaciones visuales creadas por los participantes

Las áreas protegidas municipales más mencionadas como fuente de inspiración fueron aquellas que forman parte de la zona urbana del municipio de La Paz (e.g. Bolognia,

Aquisamaña, Valle de la Luna, Bosquecillo de Pura-Pura). Les siguen las APM suburbanas: principalmente a Las Ánimas y Mallasa (figura 1). Adicionalmente, una participante se inspiró en el Cañón de Palca, un sitio natural que no integra las áreas protegidas (mapa 1), y otra mencionó que su inspiración fue en el Área Protegida Nacional Madidi, ubicada a más o menos 257 km al norte de la ciudad de La Paz.

Del total de personas, 28 representaron especies animales y/o vegetales y nueve dibujaron paisajes (tabla 1, figura 2).

**Tabla 1. Resumen de los tipos de representaciones visuales representadas.**  
Se detalla el enfoque de la obra de arte, el tipo de representación y el número de personas dentro de las categorías, para el tipo de representación

Enfoque	Tipo de representación	Número de obras de arte
Paisaje	Únicamente paisaje**	3
	Incluyendo especies animales no humanas***	6
	Incluyendo especies animales no-humanas y humanas***	2*
		Subtotal: 11
Especie(s)	Únicamente especie animal o vegetal	14
	Incluyendo interacciones entre especies no-humanas	10*
	Incluyendo interacciones entre especies no-humanas y humanas	2*
		Subtotal: 26
		Total: 38

Fuente y elaboración: Autores. \*Entre estas, una persona realizó una representación simbólica, \*\*pueden incluir plantas, pero no como el centro del dibujo, \*\*\*las especies mostraban interacciones entre si raramente en las piezas de arte de paisajes.

En la categoría *paisajes* se encontraron dibujos de paisajes urbanos con senderos construidos y rodeados de vegetación (por ejemplo, A18, figura 1). Incluyen paisajes no urbanos, con especies animales del Valle de La Paz en el primer plano del dibujo (por ejemplo, A27, figura 1). Un participante dibujó personas en el Valle de las Ánimas, que observaban a un ave (A23, figura 1). Una participante incluyó en su dibujo elementos simbólicos del paisaje en forma de rostros sobre formaciones montañosas, y una mujer lanzando hojas de la hoja de coca bajo la luz de la luna (A4, figura 1).

En la categoría *especies o comunidades de especies*, los dibujos se enfocaron en una o varias especies (comunidades) de animales o plantas (tabla 1, A24, figura 1). Algunos dibujos de comunidades de especies incluyeron interacciones entre especies no-humanas (N6, figura 1). Una de las participantes dibujo la interacción entre un insecto y una persona (A16, figura 1). Adicionalmente, una participante representó simbólicamente la interacción entre diferentes especies de plantas y de aves que se posan sobre una mujer (A12, figura 1).



Figura 1. Ejemplos de las obras de arte presentadas



Fuente y elaboración: participantes del concurso. Nota: (A: Adultos o N: Niños).



Mostramos a) paisajes, a la izquierda, un dibujo que mezcla estructuras urbanas y vegetación (A18), al centro, en la parte superior, un paisaje incluyendo una especie como el centro de la obra (A27). En la parte central inferior, un paisaje con especies humanas y no humanas (A23). Al extremo derecho, un paisaje con elementos simbólicos (A4). b) Son ejemplos de dibujos centrados en especies o comunidades de especies. A la izquierda, una obra centrada en una sola especie (A24), al centro superior una obra centrada en una comunidad de especies (N6). En la parte inferior del centro, una obra que muestra interacciones humanos-no humanos (A16). Finalmente, a la derecha una obra de arte con elementos simbólicos (A12).

Veintisiete participantes incluyeron el nombre de las especies que les inspiraron. Identificamos a partir de los dibujos y los textos acompañantes un total de 27 especies: 15 especies de aves, cinco de plantas, tres de mamíferos, tres de insectos y una de anfibios. Todas las especies fueron nativas o endémicas de La Paz, excepto la abeja común europea (*Apis mellifera*) y la tuna (*Opuntia ficus indica*).

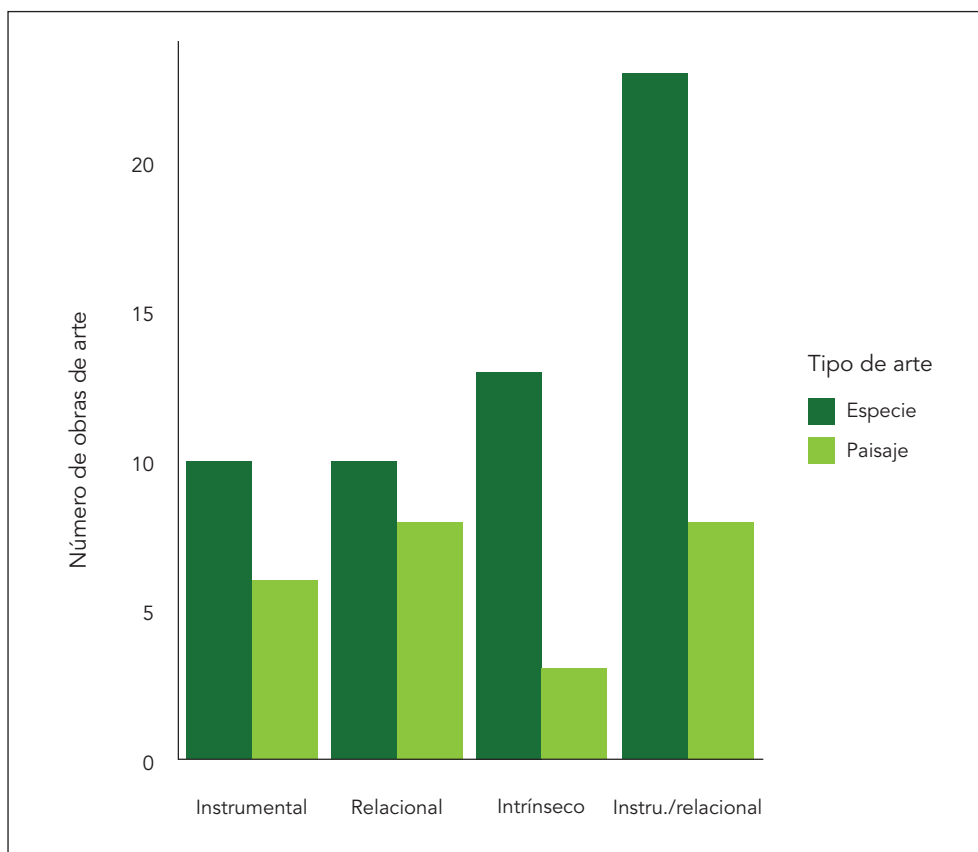
### Narraciones y valores reflejados

Los valores reflejados en los dibujos y los textos acompañantes de paisajes difieren de los reflejados en dibujos de especies o comunidades de especies (gráfico 1). Los valores más evocados en los paisajes fueron los relacionales y los del grupo de valores instrumentales-relacionales sobrepuestos. Los participantes que dibujaron especies o comunidades de especies mencionaron más valores de tipo instrumental-relacional pero también los intrínsecos (gráfico 1, tabla 2).

Se identificaron dos tipos de narraciones asociadas a *valores relacionales* que sugieren por lo general vínculos intangibles entre las personas y las áreas protegidas. El primero se refiere a sentimientos de amor, paz y tranquilidad generados por acciones de cuidado y de convivencia con las especies que habitan las áreas protegidas. El segundo manifiesta sensaciones de misterio, magia y espiritualidad que se traducen en efectos positivos, como la relajación y la esperanza. Una persona asoció de manera directa las áreas a la identidad de las personas. Frecuentemente, las narraciones que denotan valores relacionales explican que las áreas invitan a la introspección y a la tranquilidad mental.

Dos tipos de narraciones emergieron en relación con los *valores intrínsecos*, indicando posicionamientos no-antropocéntricos, que en este caso recalcan una relación no-jerárquica entre los humanos y las otras especies (tabla 2). Además, reconocen la importancia de la biodiversidad independientemente de su utilidad para los humanos. Un primer tipo de narraciones denota sentimientos de empatía, por ejemplo, cuestionando el egoísmo y reconociendo el daño que los seres humanos han causado a las especies que habitan las áreas.

Gráfico 1. Tipos de valores mencionados según el tipo de obra de arte (especies y paisajes)



Fuente: elaboración propia.

Algunos textos mencionan la importancia del respeto por las diferentes formas de vida. Un segundo tipo agrupa narraciones que reconocen el valor de la diversidad de flora y fauna y el papel que desempeñan las zonas protegidas como hábitat. Varias personas reconocen la importancia de la conservación de la biodiversidad por sus funciones en el sostenimiento de la vida de los ecosistemas. Algunas de estas narraciones mencionan a la biodiversidad contenida en las áreas sin dar razones explícitas sobre la importancia de conservarla. Las personas mostraron también sobre el valor de las APM como sitios de conservación de la biodiversidad y su importancia para resguardarla. Algunos afirmaron que en los espacios protegidos habitan especies en peligro de extinción. Una de las participantes indicó que aprendió sobre el estado de conservación de la rana marsupial (*G. marsupiata*) en La Paz, mientras pintaba un mural como parte de las actividades del APM. Las causas del peligro de extinción mencionadas incluyen la sobreexplotación, y el conflicto de avasallamiento. Es interesante mencionar que algunas personas señalaron que existen conflictos en

las APM. Entre estos, el acaparamiento de tierras de manera ilegal fue el tema más importante, seguido del cambio de uso de suelo y la afectación a la calidad de vida de los animales en parques zoológicos.

Tabla 2. Valores, narraciones asociadas a los valores y ejemplos del texto de algunos participantes del concurso

Valores	Narraciones	Ejemplo texto
Instrumental	Aire puro, ninguna contaminación	“Me gusta visitar las áreas por el aire limpio que se respira en ellas” (A1)
	Servicios ambientales/ beneficios generales	“...nos brindan tantos beneficios para que podamos vivir en un mundo más sano (A25)
	Desconectar de la vida cotidiana	“pensar positivamente y de alguna manera olvidarse de la realidad” (A8)
	Inspiración	“no hay nada más inspirador que la naturaleza que nos rodea, un encanto de lugar” (A18)
	Recreación	“Me gusta pasear al aire libre” (A9)
Relacional	Identidad	“...es muy importante no solo conocer estas áreas si no también preservarlas y cuidarlas, porque llegan a ser parte de nuestra identidad”. (A6)
	Amor, paz, tranquilidad	“...sentir mucho amor y respeto por las criaturas que habitan el lugar” (A19)
	Misterio, magia, espiritualidad	“...las Áreas Protegidas son templos naturales de una energía espiritual invaluable” (A7)
Intrínseco	Empatía	“...se merecen el respeto de parte de todos sus habitantes, dejando de lado el pensamiento egoísta y egocéntrico del hombre.” (A21)
	Diversidad	“...en ellas habitan animales que cumplen un importante rol dentro del ecosistema”. (A17)
	Conservación, protección	“[la]...biodiversidad de tu ciudad y la reflexión de cuidar más las especies, que algunas están en peligro de extinción” (A22)
Instrumental-relacional	Conocimiento	“me da la oportunidad de descubrir nuevos organismos” (A20)
	Experiencias sensoriales	“cada vez que los visitas, solo de sentir el aire, el aroma de los árboles, los silbidos y cantos de las aves, de ver los saltitos de las Vizcachas...” (A14)
	Disfrutar de/conectar con la naturaleza	“...son lugares cercanos a la ciudad y dentro de la misma ciudad donde puedes tener contacto con la naturaleza” (A10)
	Ver animales, naturaleza	“al poder observar y estar rodeada de diversidad de plantas y animales” (J3)
	Belleza	“es un lugar alucinante, un hermoso paisaje” (A23)
	Escuchar aves	“Cuando pinte solo me deje llevar por los recuerdos de los cantos de las aves” (A12)
	Observar cambios ecológicos, ecosistemas	“me gusta rodearme con la naturaleza...observar cada aspecto de nuestros ecosistemas” (A13)

Fuente: elaboración propia.

Algunos dibujos incluyeron narraciones que pueden asociarse con los *valores instrumentales*. En estos, la valoración de las áreas protegidas y de la biodiversidad se basa en los beneficios que las personas obtienen de ellas. Por ejemplo, se menciona su rol en el mantenimiento de aire puro y en la ausencia de contaminación en las APM (tabla 2). Otros participantes mencionaron la importancia de los servicios ecosistémicos que las áreas protegidas proveen a la especie humana, incluyendo la captura de carbono, o el contribuir a mantener “saludable” a la ciudad. Algunos expresaron que su contacto con las APM representa una oportunidad de escapar de los problemas cotidianos y el ruido de la ciudad, y que representan una fuente de inspiración. Por último, las APM fueron mencionadas como sitios de recreación, útiles para pasar tiempo al aire libre y compartir con familiares y seres queridos.

Respecto a los *valores que superponen lo instrumental-relacional*, los más frecuentes globalmente, varios participantes expresaron que las APM son importantes por facilitar el contacto y la interacción con la naturaleza por medio de los sentidos y de las emociones. Esta interacción se describe como una forma de conexión que permite a las personas disfrutar del contacto y de la contemplación de la naturaleza y de las interacciones entre las especies. La vida silvestre mencionada incluye insectos como las abejas, las hormigas, las mariposas, así como aves (alkamari, killi-killi) y mamíferos (vizcachas). Además, los participantes expresaron su aprecio por la belleza de las APM y el placer que les generan las experiencias sensoriales como el canto de las aves (e.g. canto de *Turdus chiguanco*) o la vista de la naturaleza. Dos personas indicaron la importancia de observar los cambios que se producen en los ecosistemas. Finalmente, se describió también la importancia del conocimiento que emerge de la relación con las áreas protegidas, las especies, las plantas y la biodiversidad en general (tabla 2). Algunos participantes afirmaron que sus visitas resultaron en descubrimientos y aprendizajes.

## Discusión y conclusiones

Este estudio exploratorio nos sugiere varias cualidades del método basado en arte para comprender las relaciones humanos-naturaleza en áreas protegidas municipales de la ciudad de La Paz, Bolivia. Encontramos que el arte visual puede revelar valores distintos de la biodiversidad y las AMP para los participantes. Los resultados muestran cómo el enfoque basado en artes permite identificar narraciones relacionadas con al menos tres dimensiones clave de conexiones entre el ser humano y la naturaleza (Muhr 2020; Nisbet, Zelenski y Murphy 2008; Pramova et al. 2021).

Primero, una dimensión cognitiva, que se relaciona con los conocimientos y las creencias, expresados, por ejemplo, en la posibilidad de “observar y aprender más” (A22) y “descubrir nuevos organismos o ver con más detenimiento” aquellos que ya

se conocen (A20). Segundo, una dimensión afectiva, que incluye los sentimientos y las emociones, tales como la admiración por “las montañas que yacen ahí y son tan imponentes que dan mucho respeto” (A4). Tercero, una dimensión experiencial, que abarca las acciones y las sensaciones, e involucra aspectos como el “contacto con la naturaleza” (A4), la acción de “visitar las áreas protegidas (...) para admirarlas” (A2), sentir cómo “irradian misterio” (A11) y generan “una sensación de paz y tranquilidad” (J3). El arte es, por tanto, un método que permite hacer visible la multidimensionalidad de las relaciones con la naturaleza.

Los valores de experiencias sensoriales (ver, conectar con la naturaleza y las AP) fueron los más importantes. Muestran la existencia de conexiones entre humanos y no-humanos, aunque estas no fueron explícitas en todas las piezas de arte. Las áreas protegidas están ligadas a sentimientos de placer, aventura, energía y paz, que aportan a una buena salud emocional. Sin embargo, las personas se inspiraron para su arte en la biodiversidad, de manera central, mostrando un interés en conocer qué seres vivos habitan esos espacios. También mencionaron su voluntad de aprender sobre la naturaleza, junto con la sensación de relajamiento que tienen al estar en las APM.

La literatura reconoce cada vez más los valores plurales de la biodiversidad y, por tanto, las múltiples formas de entender la naturaleza y las relaciones entre el ser humano y la biodiversidad (IPBES 2022; Pascual et al. 2017). Es importante entender qué valores emergen en relación con esta última y con las áreas protegidas, para poder plantear estrategias más eficaces de manejo, que incluyan las expectativas y percepciones de la gente y motiven una mayor apropiación de esos espacios. Por ejemplo, Hensler, Merçon y Vilsmaier (2021) muestran que el arte permite identificar que diferentes actores tienen distintas visiones sobre los valores de espacios naturales, incluyendo valores utilitarios, devocionales, de reciprocidad, conservacionistas y de cuidado. Concluyen que el dibujo permite expresar información no verbal e información tácita importante en un proyecto en Veracruz, México.

La toma de decisiones políticas ha estado dominada por un enfoque de valores instrumentales basados en el mercado. Existe una necesidad urgente de incluir valores plurales (IPBES 2022). La mirada a las APM como zonas meramente de recreación es limitada, pues los valores que emergen de las relaciones no son solo instrumentales. Los valores intrínsecos y relacionales juegan un papel importante entre las personas que hicieron parte de este estudio exploratorio, lo que sugiere que existen formas no instrumentales de valorar y relacionarse con estas áreas, que deben estudiarse en profundidad para considerarlas en su gestión.

El arte como herramienta de investigación permite ir más allá de las representaciones de los usos instrumentales de las APM. Puede servir también como herramienta educativa para activar reflexiones sobre los sentimientos, valores y acciones de cuidado relacionados con la naturaleza, y así facilitar la revalorización y apropiación.

ción de esos espacios y de su biodiversidad (Zurba y Berkes 2014; Levin 2013). Una indagación más amplia inspirada en el tipo de preguntas exploradas en este estudio puede incentivar a las organizaciones sociales y a la administración de las APM a organizar talleres educativos de observación de la biodiversidad, al igual que actividades de interacción con la biodiversidad y de exploración emocional. Los resultados de nuestro estudio invitan a realizar exploraciones más amplias de métodos basados en arte con potencial para generar respuestas políticas colectivas (Rodríguez-Labajos 2022). Ello puede motivar a las personas a sentirse parte de las áreas protegidas, de la biodiversidad que las habita y de la naturaleza en general. Además de los valores plurales, el IPBES (2019) y otros autores recientes como Wyborn y Evans (2021) reconocen la importancia del conocimiento local e indígena para la conservación. Se considera también que la expresión en forma de artes puede llegar a ser igual de importante que la expresión escrita (e.g. Zurba y Berkes 2014).

Los resultados de este estudio evidencian que los participantes tienen un conocimiento preciso sobre la biodiversidad local. En casi la totalidad de los dibujos se representaron especies nativas, incluidas algunas endémicas. Ese conocimiento podría extenderse a la biodiversidad presente en los alrededores de La Paz, sobre todo la que proviene de ecosistemas similares. Los participantes se centraron casi por igual en especies individuales y en las interacciones con otras especies, lo que demuestra cierta sensibilidad hacia algunas relaciones que existen en los ecosistemas, incluso interacciones entre humanos y no humanos.

Los paisajes fueron dibujados con menor frecuencia. En pocas ocasiones se incluyó en estos la presencia de humanos y otras especies. Autores como Genovart et al. (2013), Celis-Diez et al. (2016) y Ballouard, Brischoux y Bonnet (2011) mencionan que generalmente el conocimiento de las personas sobre la biodiversidad está centrado en mamíferos exóticos. En este estudio, predominaron las especies locales. Resultó interesante observar que las aves locales fueron las especies más representadas, no los mamíferos. Ello muestra el potencial de visibilizar a otros grupos de seres vivos y especies locales emblemáticas para las personas de La Paz, y su importancia para impulsar acciones de protección y conservación (Garitano-Zavala et al. 2009). Por lo anterior, se destaca el valor de reconocer el conocimiento local, integrarlo de forma inclusiva en la gestión, y desarrollar métodos participativos (Rodríguez-Labajos 2022) para ayudar a encontrar soluciones apropiadas localmente para las problemáticas que aquejan a las APM y, a su vez, generar una mayor apropiación por parte de los habitantes de la ciudad.

Los dibujos confirman que el arte permite organizar los saberes de las personas, que podrían no haber sido visibles utilizando otro tipo de métodos (Levin 2013; Barraza 1999). Barraza (1999) recalca que permite a los niños expresar sin estrés conocimientos que por lo general no lograrían plasmar si deben responder a formatos más rígidos, como un cuestionario. Es esencial buscar mecanismos que reconozcan,

integren y hagan visibles los conocimientos que la gente desarrolla en su interacción cotidiana con las áreas protegidas.

Este estudio exploratorio contribuye a la literatura emergente sobre los enfoques basados en arte en las ciencias de la sostenibilidad (Galafassi et al. 2018; Heinrichs 2018; Pröpper 2017, Rodríguez-Labajos 2022). Sin embargo, los valores e interpretaciones sobre las obras de arte se basan en una muestra pequeña de la población paceña (solo en el Valle de La Paz se estima que habitan cerca de 780 000 personas; Gobierno Autónomo Municipal de La Paz 2017). Los resultados no deben extrapolarse como patrón general de la población, sino entenderse como una ilustración de las potencialidades de usar métodos basados en artes. Factores relacionados con quién y cómo se organizó el concurso podrían haber influenciado qué tipo de personas participaron. Estas podrían ser sobre todo apasionadas de la naturaleza, pues el concurso fue organizado por la página en Facebook del APBB. Ello puede haber atraído a quienes ya mostraban interés y estaban vinculados a los espacios protegidos de la ciudad.

La investigación no refleja necesariamente las narraciones de personas que no accedieron al concurso o que no están suficientemente informadas sobre las APM y la biodiversidad de la ciudad de La Paz. De cualquier forma, los resultados revelan valores y conocimientos diferentes sobre la biodiversidad y las áreas protegidas. Constituyen un esfuerzo inicial para comprender las motivaciones y experiencias que tiene la gente, para poder integrarlas en la formulación de los planes de manejo. La metodología aplicada puede servir de ejemplo y ser desarrollada en investigaciones futuras para generar información clave para la formulación y actualización de políticas sobre las APM, desde una perspectiva participativa e incluyente. Se pueden superar así las miradas “expertas” que alejan la toma de decisiones de las experiencias y realidades vividas por los habitantes de forma cotidiana.

Aunque este trabajo se centró en las áreas protegidas, su propuesta metodológica podría abarcar otros espacios de interacción cotidiana entre los habitantes de las ciudades y su entorno. En los centros urbanos existen espacios de biodiversidad ignorados o subvalorados a pesar de su potencial de integrar estrategias de resiliencia, bienestar y adaptación. Es el caso de los parques, cuerpos de agua como los ríos, lagos, cañadas, quebradas o humedales, que hacen parte de las estructuras ecológicas de las ciudades (Mejía 2016). Varios estudios han demostrado que la biodiversidad cultivada en huertos y jardines urbanos puede jugar un rol clave en la construcción de tejido social, sentido de pertenencia y apropiación del espacio urbano (Urías Borbón y Ochoa de la Torre 2020; Sánchez Ávila 2019). Esto es especialmente importante en ciudades como las latinoamericanas, que se caracterizan por desigualdades sociales crecientes, segregación espacial, pérdida de biodiversidad, y descomposición de los vínculos sociales.

Zurba y Berkes (2014) argumentan que el arte no solo permite obtener datos, sino que crea un proceso de reflexión sobre la significación del mundo para las per-



sonas. Compartimos el interés por el empleo de las artes visuales para suscitar una amplia gama de valores sobre las áreas protegidas. Con ello, posicionamos al arte como uno de los métodos que permiten diseñar, en conjunto con la gente, propuestas de política integral de cuidado, valoración y expansión de la biodiversidad en las ciudades. En este caso, en la ciudad de La Paz, con un enfoque que combine perspectivas sociales y ecológicas.

## Bibliografía

- Ballouard, Jean Marie, François Brischoux y Xavier Bonnet. 2011. “Children Prioritize Virtual Exotic Biodiversity over Local Biodiversity”. *PLoS ONE* 6 (8). <https://bit.ly/3cuMLpV>
- Bardsley, Douglas K., Elisa Palazzo y Randy Stringer. 2019. “What should we conserve? Farmer narratives on biodiversity values in the McLaren Vale, South Australia”. *Land Use Policy* 83: 594-605. <https://bit.ly/3JzEWM2>
- Barraza, Laura. 1999. “Children’s drawings about the environment”. *Environmental Education Research* 5 (1): 49-66. <https://bit.ly/3cWPUiz>
- Bentz, Julia, Letícia do Carmo, Nicole Schafenacker, Jörn Schirok y Sara D. Corso. 2022. “Creative, Embodied Practices, and the Potentialities for Sustainability Transformations”. *Sustainability Science* 17 (2): 687–699. <https://bit.ly/3w88yuP>
- Blanc, Nathalie. 2000. *Les animaux et la ville*. París: Odile Jacob.
- Bowker, Rob. 2007. “Children’s Perceptions and Learning about Tropical Rainforests: An Analysis of Their Drawings”. *Environmental Education Research* 13 (1): 75–96. <https://bit.ly/3S2bWQT>
- Celis-Díez, Juan L., Javiera Díaz-Forestier, Marcela Márquez-García, Silvia Lazzarino, Ricardo Rozzi y Juan J. Armesto. 2016. “Biodiversity Knowledge Loss in Children’s Books and Textbooks”. *Frontiers in Ecology and the Environment* 14 (8): 408–10. <https://bit.ly/3ba6A5O>
- Chan, Kai M.A., Patricia Balvanera, Karina Benessaiah, Mollie Chapman, Sandra Díaz, Erik Gómez-Baggethun, Rachelle Gould, Neil Hannahs, Kurt Jax, Sarah Klain, Gary W. Luck, Berta Martín-López, Barbara Muraca, Bryan Norton, Konrad Ott, Unai Pascual, Terre Satterfield, Marc Tadaki, Jonathan Taggart y Nancy Turner. 2016. “Why Protect Nature? Rethinking Values and the Environment”. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 113 (6): 1462-1465. <https://bit.ly/3PBmKEd>
- Edwards, David M., Timothy M. Collins y Reiko Goto. 2016. “An Arts-Led Dialogue to Elicit Shared, Plural and Cultural Values of Ecosystems”. *Ecosystem Services* 21: 319-328. <https://bit.ly/3Q7pGJ1>

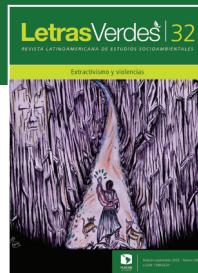
- Elo, Satu, y Helvi Kyngäs. 2008. "The Qualitative Content Analysis Process". *Journal of Advanced Nursing* 62 (1): 107-115. <https://bit.ly/3Bhrla5>
- Galafassi, Diego, Sacha Kagan, Manjana Milkoreit, María Heras, Chantal Bilodeau, Sadhbh Juárez Bourke, Andrew Merrie, Leonie Guerrero, Guðrún Pétursdóttir y Joan David Tàbara. 2018. "Raising the temperature: the arts in a warming planet". *Current Opinion in Environmental Sustainability* 31: 71-79. <https://bit.ly/3bwTY96>
- Garitano-Zavala, Álvaro, Jackeline Campos, Patricia Ascarrunz y Zulma Chura. 2009. "La ornitofauna de las áreas protegidas municipales y de otras áreas periurbanas del valle de La Paz: la importancia de los corredores ecológicos en la matriz urbana". Ponencia presentada en la Conferencia *Biodiversidad y Ecología en Bolivia*, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia, enero.
- Genovart, Meritxell, Giacomo Tavecchia, Juan José Enseñat y Paola Laiolo. 2013. "Holding up a Mirror to the Society: Children Recognize Exotic Species Much More than Local Ones". *Biological Conservation* 159: 484-489. <https://bit.ly/3RZ3EcB>
- Gobierno Autónomo Municipal de La Paz. 2017. "Aspectos Político Institucionales: región metropolitana del departamento de La Paz", <https://bit.ly/3z5jXfy>
- Heinrichs, Harald. 2018. "Sustainability Science with Ozzy Osbourne, Julia Roberts, and Ai Weiwei". *Gaia* 27 (1): 132-137. <https://bit.ly/3S49k52>
- Hensler, Loni, Juliana Merçon y Ulli Vilsmäier. 2021. "Diverse Values and a Common Utopia: Insights from a Participatory Art-Based Plural Valuation Experience in Xalapa, Mexico". *Case Studies in the Environment* 5 (1). <https://bit.ly/3vgOVQv>
- Heras, María, Diego Galafassi, Elisa Oteros-Rozas, Federica Ravera, Luis Berraquero-Díaz y Isabel Ruiz-Mallén. 2021. "Realising Potentials for Arts-Based Sustainability Science". *Sustainability Science* 16 (6): 1875-1889. <https://bit.ly/3BLGOQ5>
- Hermida Rosales, Carlos Hugo. 2020. "Áreas verdes urbanas, de gran valor para reducir estrés y ansiedad". *Universo*, 10 de agosto. <https://bit.ly/3zuRHEr>
- Himes, Austin, y Barbara Muraca. 2018. "Relational values: the key to pluralistic valuation of ecosystem services". *Current Opinion in Environmental Sustainability* 35: 1-7. <https://bit.ly/3z9Wdql>
- Holm, Gunilla, Fritjof Sahlström y Harriet Zilliacus. 2018. "Arts - Based Visual Research". En *Handbook of Arts-Based Research*, editado por Patricia Leavy, 311-35. Nueva York: Guilford Press.
- Instituto Nacional de Estadística. 2015. "Censo de población y vivienda 2012: características de la población", <https://bit.ly/3PXAZD9>
- IPBES. 2022. *Methodological assessment of the diverse values and valuation of nature of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Bonn: IPBES Secretariat. <https://bit.ly/3Jychaq>

- IPBES. 2019. *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Bonn: IPBES secretariat. <https://bit.ly/3zHywrf>
- Ives, Christopher D., David J. Abson, Henrik von Wehrden, Christian Dörninger, Kathleen Klaniécki y Joern Fischer. 2018. "Reconnecting with Nature for Sustainability". *Sustainability Science* 13 (5): 1389-1397. <https://bit.ly/3zyks32>
- Koch, Larissa, Philipp Gorris, y Claudia Pahl-Wostl. 2021. "Narratives, Narrations and Social Structure in Environmental Governance". *Global Environmental Change* 69. <https://bit.ly/3zaWysW>
- Krtolica, Igor. 2021. *Gilles Deleuze*. París: Presses Universitaires de France/Humensis.
- Levin, Kasper. 2013. "Becoming worthy of what happens to us: Art and subjectivity in the philosophy of Gilles Deleuze". En *Art and identity: Essays on the aesthetic creation of mind*, editado por Roald Tone y Johannes Lang, 135-167. Amsterdam/ New York: Editions Rodopi. <https://bit.ly/3Sxd4wv>
- Ma, Anson T.H., Theresa W.L. Lam, Lewis T.O. Cheung, y Lincoln Fok. 2021. "Protected Areas as a Space for Pandemic Disease Adaptation: A Case of COVID-19 in Hong Kong". *Landscape and Urban Planning* 207. <https://bit.ly/3b3s3ass>
- Maas, Bea, Yvonne Fabian, Sara M. Kross y Anett Richter. 2021. "Divergent Farmer and Scientist Perceptions of Agricultural Biodiversity, Ecosystem Services and Decision-Making". *Biological Conservation* 256. <https://bit.ly/3vwH15Q>
- McKinney, Michael L. 2008. "Effects of Urbanization on Species Richness: A Review of Plants and Animals". *Urban Ecosystems* 11 (2): 161-176. <https://bit.ly/3oya9pr>
- Mejía, María Angélica. 2016. *Naturaleza urbana. Plataforma de experiencias*. Bogotá: Instituto Alexander von Humboldt.
- Moya, M. Isabel, Meneses Rosa Isela, y Jaime Sarmiento. 2017. *Historia natural del valle de La Paz*. La Paz: Museo Nacional de Historia Natural/Instituto de Ecología.
- Muhr, Maximilian M. 2020. "Beyond Words—the Potential of Arts-Based Research on Human-Nature Connectedness". *Ecosystems and People* 16 (1): 249-257. <https://bit.ly/3BfjCtI>
- Nisbet, Elizabeth K., John M. Zelenski y Steven A. Murphy. 2008. "With Nature to Environmental Concern and Behavior". *Environment And Behavior* 27 (1): 1-26. <https://bit.ly/3b3SV06>
- Orosio, Francisco, Chura Zulma y Mariana Da Silva. 2017. "Las áreas protegidas en el valle de La Paz". En *Historia natural del valle de La Paz*, editado por Isabel Moya, Rosa-Isela Meneses y Jaime Sarmiento, 394-398. La Paz: Museo Nacional de Historia Natural/ Instituto de Ecología.
- Pascual, Unai, Patricia Balvanera, Sandra Díaz, György Pataki, Eva Roth, Marie Stenseke y Robert T. Watson. 2017. "Valuing Nature's Contributions to People: The IPBES Approach". *Current Opinion in Environmental Sustainability* 26–27: 7-16. <https://bit.ly/3cGO1GP>

- Poortinga, Wouter, Natasha Bird, Britt Hallingberg, Rhiannon Phillips y Denitza Williams. 2021. "The Role of Perceived Public and Private Green Space in Subjective Health and Wellbeing during and after the First Peak of the COVID-19 Outbreak". *Landscape and Urban Planning* 211. <https://bit.ly/3oNZya9>
- Pramova, Emilia, Bruno Locatelli, Merelyn Valdivia-Díaz, Améline Vallet, Yésica Quispe Conde, Houria Djoudi, Matthew J. Colloff, François Bousquet, Jacques Tassin y Claudia Munera Roldan. 2021. "Sensing, Feeling, Thinking: Relating to Nature with the Body, Heart and Mind". *People and Nature* 00: 1-14. <https://bit.ly/3zuGZxI>
- Pröpper, Michael H. 2017. "Sustainability Science as If the World Mattered: Sketching an Art Contribution by Comparison". *Ecology and Society* 22 (3). <https://bit.ly/3PB9Gi6>
- Raatikainen, Kaisa J., Katja Juhola, Maria Huhmarniemi y Hugo Peña-Lagos. 2020. "Face the Cow': Reconnecting to Nature and Increasing Capacities for pro-Environmental Agency". *Ecosystems and People* 16 (1): 273-289. <https://bit.ly/3vikvgR>
- Rodríguez-Labajos, Beatriz. 2022. "Artistic activism promotes three major forms of sustainability transformations". *Current Opinion in Environmental Sustainability* (57). <https://bit.ly/3vJS23Y>
- Sánchez Ávila, Héctor. 2019. "Agricultura urbana y periurbana: Reconfiguraciones territoriales y potencialidades en torno a los sistemas alimentarios urbanos". *Investigaciones Geográficas* 98: 1-21. <https://bit.ly/3BinhGF>
- Saratsi, Eirini, Acott Tim, Allinson Ewan, Edwards David, Fremantle Chris y Robert Fish. 2019. *Valuing Arts & Arts Research*. Londres: Valuing Nature Program. <https://bit.ly/3OBtQr1>
- Tarducci Rodríguez, Rocío, Mariana Birche y Daniela Cortizo. 2021. "Analysis of Public Space in the Face of the Pandemic in an Informal Settlement in Argentina". *Revista de Urbanismo* 44: 96-111. <https://bit.ly/3zsdWd5>
- The World Bank. 2022. "Urban population ( % of total population) – Bolivia", <https://bit.ly/3cIAmyT>
- Turnhout, Esther, y Andy Purvis. 2020. "Biodiversity and Species Extinction: Categorisation, Calculation, and Communication". *Griffith Law Review* 29 (4): 669-685. <https://bit.ly/3zzroNa>
- Urías Borbón, Diana Susana, y José Manuel Ochoa de la Torre. 2020. "Huertos Urbanos Como Estrategia de Resiliencia Urbana En Países En Desarrollo". *Vivienda y Comunidades Sustentables* 8: 81-102. <https://bit.ly/3owBSa4>
- Wyborn, Carina, y Megan C. Evans. 2021. "Conservation Needs to Break Free from Global Priority Mapping". *Nature Ecology and Evolution* 5 (10): 1322-1324. <https://bit.ly/3z6HgW3>
- Zurba, Melanie, y Fikret Berkes. 2014. "Caring for country through participatory art: creating a boundary object for communicating Indigenous knowledge and values". *Local Environment* 19 (8): 821-836. <https://bit.ly/3JDB3pL>


## Agradecimientos

Este concurso fue apoyado por la Secretaría de Medio Ambiente y Arbolado de la Autónoma Alcaldía Municipal de La Paz. Agradecemos a las y los voluntarios, guarda-parques del APBB y a la Organización Ciudadana La Paz Biodiversa por su colaboración en la toma de datos para este artículo. Agradecemos igualmente a todas y todos los ciudadanos que se animaron a participar. Agradecer especialmente a Nayra Antezana Alvarado, a la muralista KnorkeLeaf y a Omar Miranda, quienes más apoyaron y contribuyeron a la organización y realización del concurso. Finalmente, agradecemos al revisor 1 del manuscrito por haber contribuido a la mejora de este manuscrito y a Marcel Sanguet por hacernos disponible literatura necesaria para pulir este escrito.



## Evaluación del SCAE-Agua como herramienta para guiar la sostenibilidad del agua urbana

### Evaluating the SEEA-Water as a Tool for Guiding Urban Water Sustainability

 Susana Torres-Lopez, Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales, Universitat Autònoma de Barcelona (ICTA-UAB), España, susanatorreslo@hotmail.com, orcid.org/0000-0003-0375-9779

 Beatriz Rodríguez-Labajos, Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales, Universitat Autònoma de Barcelona (ICTA-UAB), España, labajos\_bea@yahoo.com, orcid.org/0000-0002-0559-910X

Recibido: 15 de abril de 2022

Aceptado: 30 de junio de 2022

Publicado: 30 de septiembre de 2022

#### Resumen

Entre los diferentes métodos analíticos que se pueden utilizar para analizar la gestión y las políticas sostenibles del agua, Naciones Unidas promueve la metodología estandarizada del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica para el Agua (SCAE-Agua). Si bien se ha probado a escala subnacional, su implementación en entornos urbanos está comenzando. El objetivo del artículo es evaluar hasta qué punto las herramientas disponibles dentro del SCAE-Agua pueden guiar la gestión sostenible del agua urbana. Se emplea una metodología multidimensional, preponderantemente cualitativa. Sobre la base de la información compilada del SCAE-Agua e información complementaria para aspectos sociales, el marco del SCAE-Agua fue evaluado como una herramienta para responder a los retos de sostenibilidad urbana, en las ciudades en crecimiento de América Latina. Se concluye que la implementación del SCAE-Agua en el ámbito urbano permite recopilar información sobre cantidad y calidad de los recursos hídricos, además de la economía de la ciudad. Ello es útil para organizar la información sobre los flujos y la productividad económica del agua, y para detectar presiones urbanas sobre la calidad de esta. Sin embargo, este marco pierde información necesaria para gestionar el agua como un elemento holístico entrelazado en los procesos socioambientales en las áreas urbanas. Una brecha clave identificada es la equidad del agua.

**Palabras clave:** desarrollo sostenible; desarrollo urbano; economía medioambiental; gestión ambiental; gestión de los recursos hídricos

#### Abstract

Among the different analytical methods that can be used to analyze sustainable water management and policies, the United Nations promotes the standards within the System of Environmental Economic Accounting for Water (SEEA-Water). While the SEEA-Water has been tested at sub-national levels, its implementation in urban settings is just beginning. The objective of this article is to assess the extent to which the tools available within the SEEA-Water can actually guide sustainable urban water management. A multidimensional, predominantly qualitative methodology is used. Based on the compiled SEEA-Water information and supplementary information for social aspects, the framework itself was assessed as a tool to respond to the urban sustainability challenges of growing Latin American cities. The study concludes that the implementation of the SEEA-Water at the urban level enables the compilation of information on the quantity and quality of water resources and the monetary economy of the city. This is helpful to organize information on water flows and economic productivity of water, and to detect key urban pressures on water quality. However, this framework misses relevant information needed to manage water as a holistic element intertwined with socio-environmental processes in urban areas. A key gap identified is related to issues of water equity.

**Key words:** environmental economics; environmental management; sustainable development; urban development; water resources management





## Introducción y estado de la cuestión

América Latina es la región en vías de desarrollo más urbanizada a escala mundial, con el 80% de su población viviendo en áreas urbanas. La tasa de cambio anual promedio de la población urbana en Latinoamérica y la tasa natural de crecimiento de la población son similares. Sin embargo, las ciudades pequeñas e intermedias tienen tasas de crecimiento superiores a las grandes ciudades (Torres López 2019). La migración interurbana y rural-urbana, así como los procesos de descentralización son los motores de esa diferencia (Carrión 2010). Además, el modelo fragmentado de la estructura socioespacial de ciudades intermedias es común en la región, con grupos segregados internamente según factores políticos, económicos y sociales (Buzai 2014).

Como resultado, los gobiernos locales de América Latina deben hacer frente a la demanda de servicios básicos, al tiempo que enfrentan nuevos reclamos por una mejor calidad ambiental (Altomonte y Sánchez 2016). En nuestro anterior trabajo, fueron identificados los siguientes seis desafíos de la gestión del agua en las ciudades en crecimiento: 1) tomar decisiones informadas y equitativas sobre la gestión del agua en el ámbito urbano; 2) reconocer, integrar y/o restaurar los servicios ecosistémicos relacionados con el agua; 3) garantizar la calidad y cantidad de los recursos hídricos y el agua suministrada y utilizada; 4) mantener y mejorar los espacios verdes y azules de apoyo; 5) garantizar la salud pública, social y el bienestar de los ciudadanos, y 6) prevenir y gestionar los conflictos relacionados con los recursos hídricos (Torres López, Barrionuevo y Rodríguez-Labajos 2021).

Para abordar los problemas de urbanización relacionados con el agua, la literatura proporciona varios enfoques metodológicos en apoyo a las políticas y medidas de gestión sostenible. Junto con los indicadores tradicionales de población que utilizan fuentes de agua e instalaciones de saneamiento mejoradas, los análisis existentes se basan en el ciclo de vida (Loubet et al. 2014) y los indicadores de sostenibilidad urbana (Huang, Wu y Yan 2015). Cada método se centra en cuestiones específicas relacionadas con el uso, acceso o saneamiento. Sin embargo, la gestión del agua es un proceso holístico entrelazado en las decisiones sobre las áreas urbanas (Torres López, Barrionuevo y Rodríguez-Labajos 2021). Por lo tanto, los actores sociales pueden beneficiarse de una herramienta que incorpore todos los elementos relacionados con el agua, para mejorar su comprensión en las zonas urbanas.

El Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica para el Agua (SCAE-Agua) es un marco conceptual conformado por un conjunto de cuentas económicas ambientales que ordenan la información hidrológica y económica de manera coherente y consistente (Naciones Unidas 2013). Los usos múltiples del SCAE-Agua incluyen: análisis económico de los usos (Gutiérrez-Martín, Borrego-Marín y Berbel 2017), cálculo de la productividad (Borrego-Marín, Gutiérrez-Martín, y Berbel 2016), aná-



lisis de flujo (Graveland, Baas, y Oppendoes 2015), conservación (Rui, Yongxiang, y Shifeng 2011), gestión de cuencas fluviales (Vicente et al. 2016) y valoración de cuestiones hídricas (Edens y Graveland 2014).

Entre las cuentas del SCAE-Agua, las más utilizadas son los Cuadros de Suministro y Uso Físico (CSU) (26 países), la cuenta económica (17 países), la cuenta de activos (16 países), la cuenta de emisiones (10 países), la cuenta de la calidad (6 países) y la valoración de los recursos hídricos (1 país) (Vardon et al. 2012). En esos estudios, la contabilidad del agua se lleva a cabo a escala nacional. Adicionalmente, 10 países han compilado cuentas del agua a nivel administrativo regional y 10 países a nivel de cuenca hídrica (United Nations 2018). En el ámbito urbano, el único ejemplo conocido por los autores es la compilación del CSU de la ciudad de Zhanye, en China, realizada por Z. Ma y Hui (2017).

Este artículo amplía nuestro anterior trabajo (Torres López, Barrionuevo y Rodríguez-Labajos 2019), recopilando cinco de las siete cuentas del SCAE-Agua para Santo Domingo de los Colorados, Ecuador. La investigación tiene como objetivo evaluar hasta qué punto las herramientas disponibles dentro del SCAE-Agua pueden guiar a enfrentar los desafíos de la gestión del agua en las ciudades en crecimiento. Como caso de estudio se utiliza a la ciudad de Santo Domingo de los Colorados (SDC). El documento comienza con una descripción general del SCAE-Agua, seguida de los aspectos metodológicos. En la sección de resultados se expone el estado actual de los recursos hídricos del caso de estudio. Finalmente, se discuten los resultados, para comprender el potencial y las limitaciones del marco del SCAE-Agua con respecto a los desafíos específicos de la gestión del agua en las ciudades en crecimiento de América Latina.

## Materiales y métodos

El rápido crecimiento poblacional y la expansión del suelo urbano de SDC trajo desequilibrios sociales, ambientales y económicos; y acarrió problemas como la falta de servicios básicos, la desorganización vial, el comercio informal y la contaminación (Torres López 2019). Además, las acciones y soluciones no se ejecutan al mismo ritmo al que aumenta la presión sobre los recursos hídricos. Las brechas en la información estadística y la falta de estudios de apoyo también son inconvenientes importantes para la gobernanza local. La situación de SDC es, en muchos aspectos, un ejemplo de los desafíos para la gestión del agua en los contextos urbanos de América Latina.

En este estudio se adopta una metodología multidimensional, preponderantemente cualitativa, que incluye recopilación de datos oficiales, observaciones de campo, entrevistas semiestructuradas a actores clave y revisión de notas de periódico. La evaluación del marco del SCAE-Agua se realizó en cuatro etapas.

En la primera etapa, las cuentas del agua fueron compiladas. La metodología utilizada para compilar la ‘cuenta de activos’ y la ‘cuenta de calidad’ se basó en los lineamientos del marco del SCAE-Agua. En la ‘cuenta de activos’ se utiliza información sobre la cantidad de agua de los ríos, aguas subterráneas y del suelo para calcular el cambio en el stock de agua. La ‘cuenta de calidad’ se centra en las condiciones de calidad del agua para la preservación de la flora y fauna en los cuerpos de agua. Los detalles de las otras tres cuentas (CSU, cuenta de emisiones, y cuenta híbrida) están publicados en nuestro anterior trabajo (Torres López, Barrionuevo y Rodríguez-Labajos 2019). Las cuentas compiladas del SCAE-Agua para el caso de estudio se presentan en (Torres López 2019).

En la segunda etapa, el marco del SCAE-Agua fue evaluado como una herramienta para responder a los desafíos de la gestión del agua. Se adopta un patrón de preguntas para el análisis de cada una de las cuentas: ¿qué información brinda esta cuenta?, ¿cómo esta información ayuda a entender el desafío que enfrentan los actores sociales?, ¿cómo esta información ayuda a entender la magnitud del desafío?, y ¿cómo esta información guía a las partes interesadas a afrontar el desafío?

Como resultado de la segunda etapa, se identificó que el marco del SCAE-Agua requiere información complementaria sobre los servicios de los ecosistemas, así como información social y de salud para mejorar su capacidad de análisis. Por lo que, en la tercera etapa, se opta por entrevistas semiestructuradas y la revisión de notas de periódico para recolectar esta información. Las entrevistas se realizan a los líderes de los cinco barrios más cercanos a los principales ríos de la ciudad y al gobernador de la etnia Tsáchila. Adicionalmente, se realizaron entrevistas y reuniones a los actores clave del sector agua de la ciudad: el gerente de EPMAPA-SD, cuatro técnicos del municipio y 20 miembros de la sociedad civil. De esta manera, se detectó el nivel de reconocimiento de los servicios ecosistémicos que brinda el recurso hídrico, así como la percepción local sobre los beneficios y problemáticas del vivir en una ciudad con ríos cercanos. Además, las entrevistas y notas de periódico ayudaron a identificar problemas y conflictos con el agua.

Finalmente, sobre la base de la información compilada se evalúa el marco del SCAE-Agua utilizando las preguntas detalladas en la segunda etapa. Con la finalidad de responder al desafío de cómo mantener y mejorar los espacios verdes y azules de apoyo, se utilizó información sobre precipitación, evaporación y escorrentía urbana de la ‘cuenta de activos’ y de los CSU para comprender el cambio del ciclo natural del agua y los cambios en las existencias de recursos hídricos. La información de la ‘cuenta de calidad’ ayuda a estudiar la calidad de los recursos hídricos. El estudio de los servicios ecosistémicos proporcionados por el ciclo del agua, junto con la información de los CSU y las cuentas de ‘emisiones’, ‘activos’ y ‘calidad’, contribuyen a abordar el desafío de cómo reconocer, integrar y/o restaurar los servicios ecosistémicos relacionados con el agua.

Información sobre la cantidad de agua extraída, suministro y uso de agua de los CSU, combinada con información sobre el agua que retorna al ambiente también de los CSU y la calidad del agua que regresa al ambiente de la ‘cuenta de emisiones’ contribuye al análisis del desafío de cómo garantizar la cantidad y calidad de los recursos hídricos y el agua suministrada y utilizada. Esta información, junto con indicadores sociales y de salud, también contribuye al desafío de cómo garantizar la salud pública y social y el bienestar de los ciudadanos.

Se combinó información de entrevistas y periódicos con información de las cuentas del agua para abordar el desafío de la prevención y gestión de conflictos relacionados con el agua. Las percepciones sobre los problemas hídricos existentes y los conflictos hídricos fueron identificados. Finalmente, para abordar el desafío de cómo tomar decisiones informadas y equitativas sobre la gestión del agua en el ámbito urbano se utilizó información sobre elementos administrativos y operativos de la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (EPMAPA-SD) para comprender la gobernanza y el financiamiento del agua y la información de las ‘cuentas híbridas’ junto a la información de las otras cuentas fueron combinadas para analizar los recursos hídricos dentro de la economía.

Los datos sobre hogares e industrias provienen del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC 2010; 2019), la información económica a nivel cantonal se obtuvo del Banco Central del Ecuador (BCE 2018). El Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI 2016) proporcionó datos hidrológicos, mientras que la información sobre la gestión del agua fue obtenida de la Municipalidad de Santo Domingo (GAD Municipal Santo Domingo 2015; 2016a; 2016b) y la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (2018). El Ministerio del Medio Ambiente (2014) proporcionó información sobre la calidad del agua. Debido a la disponibilidad de datos, el período de análisis se restringió al 2014-2016.

## Análisis y resultados

### Aspectos del ciclo del agua y activos hídricos

El clima en SDC es trópico-húmedo con alrededor de 287 días de lluvia al año, una precipitación media anual de 2894 mm (milímetros) y una evapotranspiración media anual de 1138 mm. Entre 2014 y 2016, la precipitación y la evapotranspiración disminuyeron un 12 % y un 7 %, respectivamente. Los cambios en los usos del suelo urbano, como las áreas pavimentadas, aumentaron la escorrentía del agua, lo que afecta el ciclo natural del agua (Elmqvist et al. 2015). En SDC, el 51 % de la precipitación total se convierte en escorrentía urbana. Esto exige una adecuada gestión de las aguas pluviales -que hasta la actualidad no existe- para evitar inundaciones y

los consiguientes impactos en la movilidad de las personas y en las actividades económicas. Para este estudio, los ríos se consideraron como activos hídricos de SDC. Por lo tanto, se analizó la variación de sus existencias utilizando la cuenta de activos del SCAE-Agua. Entre 2014 y 2016, la extracción de agua aumentó en una cantidad notable del 49 %, mientras que los retornos al agua disminuyeron en un 4 %.

### Calidad de los recursos hídricos

La descarga directa de aguas residuales al ambiente es el principal factor de estrés en la calidad de los ríos de SDC. De acuerdo con los datos disponibles, en 2014, ninguno de los cuatro ríos estudiados en la ciudad cumplió con las normas sobre oxígeno disuelto, aceites-grasas y coliformes fecales. En 2016, el Río Verde fue el único que cumplió con las condiciones de calidad del agua para la preservación de la flora y fauna en los ríos. Sin embargo, el parámetro de nitritos se encontraba fuera del límite establecido por ley. En 2014 se superó el límite de hierro en los ríos Code, Pove y Verde. Además, la concentración de mercurio excedió su límite legal en el río Code. Aguas debajo de la ciudad, la concentración de contaminantes disminuye, aunque sigue superando los límites permisibles; lo que indica la capacidad de recuperación de los ríos a pesar de las presiones de contaminación antropogénicas existentes.

### Servicios ecosistémicos de aguas urbanas

Los ríos juegan un papel esencial en la vida cotidiana de los ciudadanos, tanto a nivel de ciudad como de la región que la rodea. Ellos proporcionan agua dulce para el abastecimiento urbano, pero también para el riego de la agricultura y para las actividades ganaderas, agrícolas e industriales de la región. Esto es lo que la *Evaluación de Ecosistemas del Milenio* (2005) y TEEB (2011) llaman servicios de aprovisionamiento. El agua extraída de los ríos y las aguas subterráneas para toda la economía, incluidos los hogares, se convierte en un servicio de abastecimiento de agua.

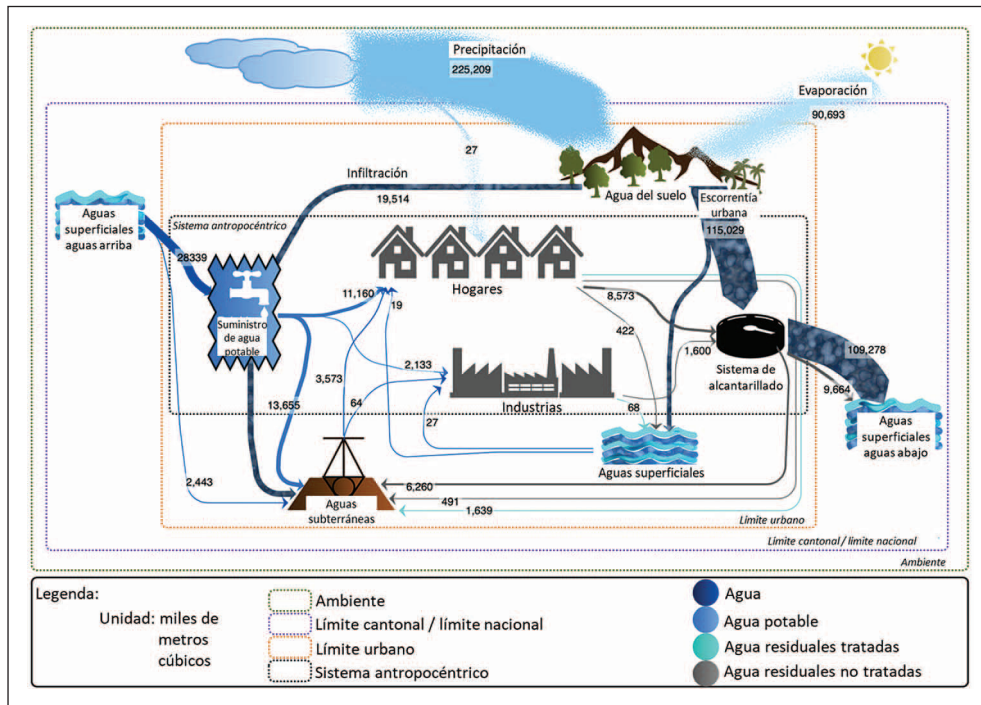
Los denominados servicios de apoyo y hábitat tales como los cantos nocturnos de grillos y ranas se los encuentra en las riberas de los ríos, y es un valioso componente sensorial del entorno urbano. En el ámbito de los servicios culturales, los ecosistemas relacionados con el agua contribuyen al bienestar de los ciudadanos. Los ríos de la ciudad constituyen espacios recreativos donde las personas pasan el tiempo libre con su familia y amigos. De acuerdo con el análisis de las entrevistas, los ríos de SDC se utilizan para deportes acuáticos, pesca, así como para el lavado de ropa o incluso de automóviles.

Es importante destacar que los ríos son un aspecto cultural esencial para la etnia Tsáchila. Según las creencias de la comunidad Tsáchilas, el agua de los ríos renueva las energías del espíritu y del cuerpo. Sus rituales se realizan en estos (Javier Aguavil, Gobernador de la etnia Tsáchila, Ecuador, 10 de septiembre del 2016).

## Abastecimiento y uso del agua

El análisis del suministro y uso del agua revela las interacciones clave entre el ambiente y el área urbana (figura 1). En 2016, la escorrentía urbana representa alrededor del 77 % de todos los flujos de agua del ambiente a la ciudad, el 21 % las aguas superficiales y el 2 % las aguas subterráneas. Existe la recolección de agua de lluvia por parte de los hogares, pero es cuantitativamente insignificante.

Figura 1. Flujos de suministro y uso de agua de la ciudad de Santo Domingo de los Colorados, 2016

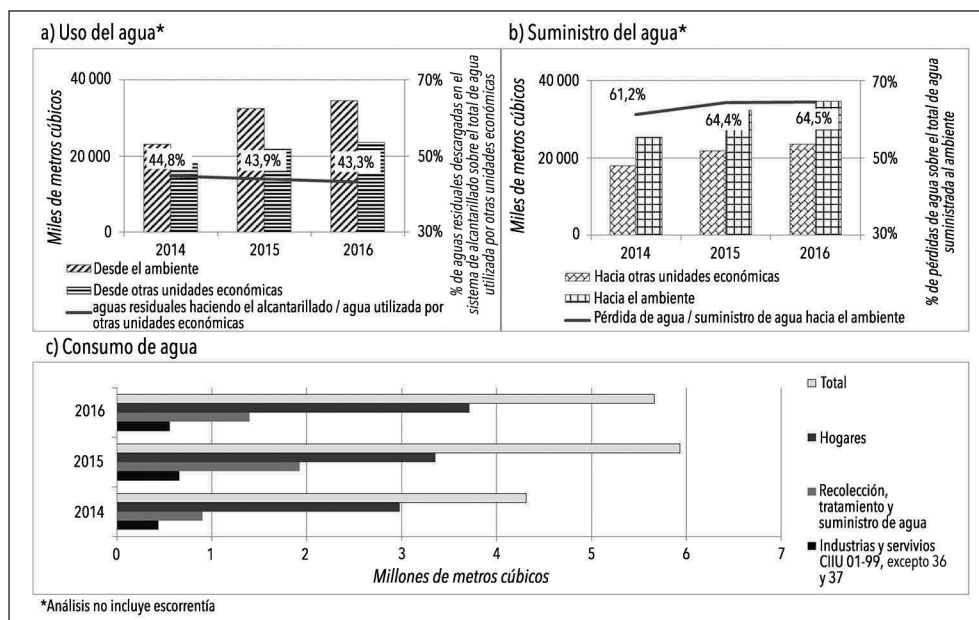


Fuente: elaboración propia.

Basado en los CSU, en 2016, la ciudad de SDC utilizó 34 551 metros cúbicos (dam<sup>3</sup>) de agua del ambiente (sin considerar la escorrentía urbana), de los cuales el 89 % provino de aguas superficiales. Del total de agua captada, el 89 % fue tratada en una planta potabilizadora. Alrededor del 11 % del agua total utilizada en la ciudad se originó en el ambiente; mientras que el porcentaje restante correspondió a intercambios de agua entre unidades económicas. Entre 2014 y 2016, las descargas de aguas residuales al alcantarillado aumentaron en un 26 %, pero la relación de aguas residuales a alcantarillado con respecto al uso de agua de otras unidades económicas disminuyó en un 1,5 % (figura 2-A).

En el caso del suministro total de agua urbana, en 2016, 58 162 dam<sup>3</sup> de agua salieron de la ciudad (sin contabilizar la escorrentía urbana). El suministro de agua a otras unidades económicas representó alrededor del 40 % del suministro total de agua de la ciudad. El 60 % restante fue liberado al ambiente. Entre 2014 y 2016, las pérdidas por conducción y distribución de agua por fugas aumentaron en un 44 %. La relación de pérdidas de agua con respecto al aporte de agua al ambiente aumentó en un 3 % (figura 2-B). El consumo de agua implica usos de agua que no se distribuyen a otras unidades económicas o no regresan al ambiente porque el agua se ha incorporado a los productos o ha sido consumida por los hogares. En el caso de SDC, en 2016, el consumo total de agua fue de 5600 dam<sup>3</sup> (figura 2-C).

Figura 2. Estudio del uso, suministro y consume de agua de la ciudad de Santo Domingo de los Colorados, 2014-2016



Fuente: elaboración propia.

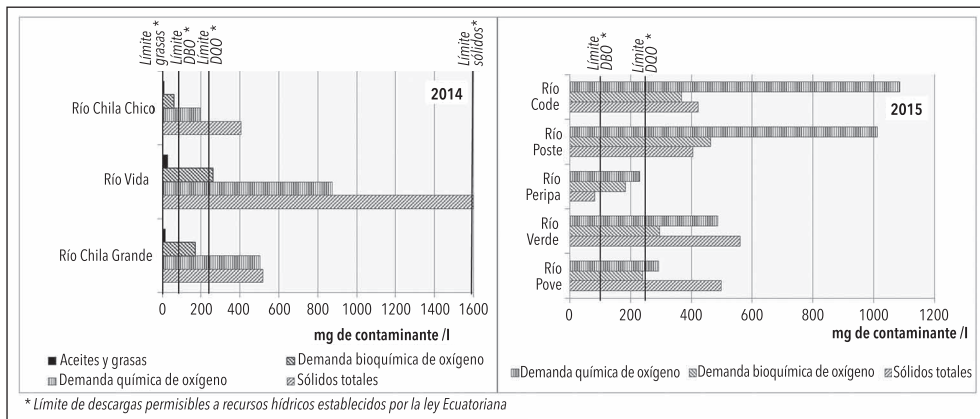
## Retornos del agua y su calidad

En base a los CSU, en 2016, el 96 % del total de agua extraída eventualmente regresó al ambiente. El 83 % fluyó a los ríos y el 17 % restante se drenó bajo tierra. Solo el 5 % del agua de retorno (sin contabilizar escorrentía urbana) fue tratada antes de regresar al ambiente. Además, el 77 % de las viviendas urbanas están conectadas al sistema de alcantarillado (INEC 2010). Sin embargo, la ciudad de SDC todavía



carece de una planta de tratamiento de aguas residuales, por lo que el agua sin tratar se descarga aguas abajo hacia los ríos. De hecho, se han identificado alrededor de 670 viviendas que descargan de manera directa sus aguas residuales al río Pove (GAD Municipal Santo Domingo 2016b). La cuenta de emisiones muestra que entre 2014 y 2015 la Demanda Química de Oxígeno y Demanda Bioquímica de Oxígeno de los retornos de agua aumentó en un 33 % y 112 %, respectivamente. Las aguas residuales que fluyen hacia los ríos principales exceden los límites de contaminantes establecidos por la ley ecuatoriana en la mayoría de los puntos de control (figura 3)

Figura 3. Emisiones a los ríos de la ciudad de Santo Domingo de los Colorados, 2014-2015



Fuente: elaboración propia.

### Indicadores sociales y de salud

Los parásitos intestinales asociados a la calidad tanto del agua que llega a los hogares como del agua de los ríos que fluyen por SDC fue el principal motivo de visita a los servicios públicos de asistencia médica. Como referencia, en 2016, 17 395 personas fueron atendidas por enfermedades relacionadas con la mala calidad del agua (Ministerio de Salud Pública 2017).

Las fuentes de abastecimiento doméstico de agua son diversas. Alrededor del 57 % de las viviendas urbanas reciben agua potable a través de la red pública de agua. Sin embargo, el agua no se proporciona las 24 horas del día, los siete días de la semana, sino cada dos días durante aproximadamente, de tres a cuatro horas según lo establece el cronograma de EPMAPA-SD. El 35 % de los hogares extrae agua de pozos y el 7,8 % obtiene agua de camiones cisterna, ríos o agua de lluvia recolectada. Debido a la frecuencia en el suministro de agua, la mayoría de los hogares utilizan cisternas o tanques para su almacenamiento, lo que no garantiza su calidad (INEC 2010; Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Santo Domingo 2018).



En cuanto al saneamiento, el 77 % del total de viviendas urbanas están conectadas al alcantarillado público. El resto utiliza pozos sépticos o letrinas (15 %), pozos negros (3 %), vierten directamente a los ríos (4 %) o carecen de servicios sanitarios (1 %) (INEC 2010). El análisis de la pobreza a partir de las necesidades básicas insatisfechas revela que en SDC el 68,8 % de la población total vive en la pobreza, mientras que el 18 %, unos 33 300 habitantes, se encuentran en condiciones de pobreza extrema (Torres López 2017).

## Problemas relacionados con el agua

Del análisis de las entrevistas se identificaron cuatro problemas principales relacionados con el agua vinculados con el proceso de urbanización. En primer lugar, trayectos de río que cruzan la ciudad han sido canalizados, borrando el río del paisaje urbano. Si bien esto facilita la movilidad del automóvil y amplía la disponibilidad de los espacios públicos, los beneficios estéticos y recreativos que brindan los ríos desaparecen luego de su encajonamiento.

En segundo lugar, durante el rápido proceso de urbanización de SDC se construyeron ilegalmente viviendas en las riberas de los ríos. A pesar del eminente riesgo de que inundaciones naturales puedan afectar a dichas casas y al bienestar de sus habitantes, estas casas han sido legalizadas. Tercero, de acuerdo con la ley municipal, las urbanizaciones privadas deben contar con una Planta de Tratamiento Primario (PTP) para tratar las aguas residuales generadas al interior de la urbanización. Sin embargo, todos los PTP existentes en la actualidad no funcionan correctamente debido a la falta de mantenimiento. En algunos casos se ha sobrepasado su capacidad, otros tienen grietas o fisuras provocando fugas de aguas residuales. Además, la basura de los hogares e industrias arrojada a las riberas de los ríos contribuye a su contaminación.

## Conflictos del agua

En SDC se encontraron tres tipos de conflictos. Primero, el acceso al agua potable no existe en todos los hogares. Por lo tanto, los habitantes de la ciudad deben obtener este recurso por otros medios como camiones cisterna, lo que constituye un gasto extra para los hogares. Además, las fugas en la red de agua potable generan denuncias por su despilfarro. Por otro lado, el costo del servicio aumentó desde enero de 2015, lo que provocó un creciente descontento entre sus usuarios (Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Santo Domingo 2018).

En segundo lugar, la contaminación del agua afecta el bienestar de los ciudadanos tal como se concluye del análisis de las entrevistas. Además de los problemas de

salud mencionados anteriormente, en ciertas zonas de la ciudad, existe la presencia de agua residual fluyendo en las calles como consecuencia del colapso del sistema de alcantarillado. La presencia de malos olores, especialmente en verano, provocaron quejas en la población.

Finalmente, como consecuencia de la contaminación del río, la cultura Tsáchila se ha visto afectada. En 2014 y 2016 aparecieron peces flotantes muertos en el río Chiguilpe. Desde 2015, los rituales tradicionales de esta comunidad ya no se pueden celebrar en los ríos de las comunas de Chiguilpe, Peripa y El Poste debido a la contaminación del agua (Javier Aguavil, Gobernador de la etnia Tsáchila, Ecuador, 10 de septiembre del 2016).

### Gestión y financiación del agua

En SDC, la EPMAPA-SD es responsable de gestionar el agua potable y las aguas residuales de la ciudad. En 2016, de las 232 personas que laboraban en esta institución, solo el 26 % se encargaba de la operación y mantenimiento de la red y del alcantarillado. Cada categoría de usuarios (residencial, comercial, industrial y sector público) tiene un precio por el servicio. Las categorías más numerosas son la residencial (84 % del total de usuarios), seguida de la categoría comercial (15 %). La industria y el sector público representan alrededor del 1 %.

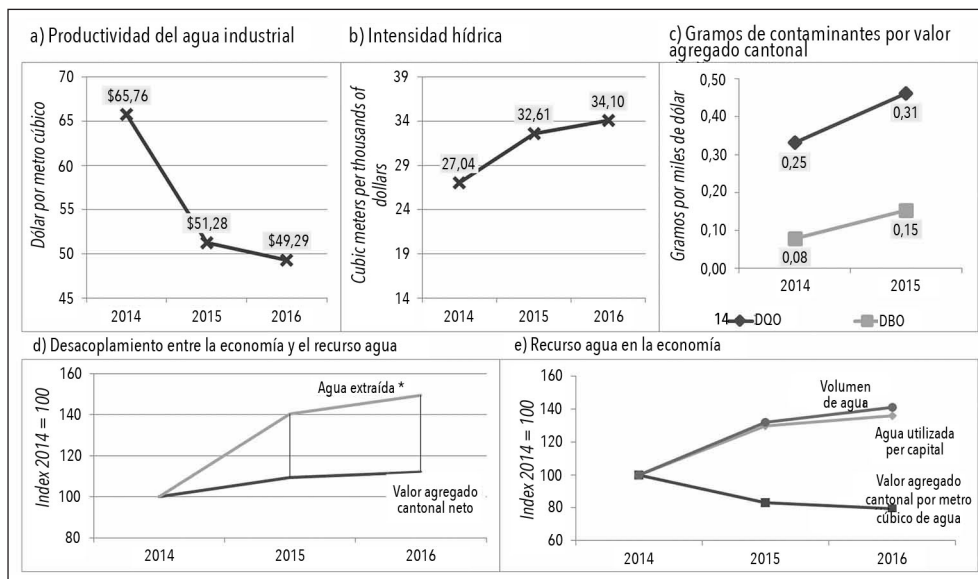
En 2016, el gasto anual total de EPMAPA-SD estuvo compuesto por un 62 % de gastos corrientes, un 30 % de costos de producción y un 8 % de gastos de capital. Las inversiones en agua potable y alcantarillado aumentaron un 14 % en 2015, pero volvieron a disminuir un 13 % en 2016. El 70 % de la inversión total se destina a la gestión del sistema de agua potable. El Gobierno Nacional aportó el 35 % de los fondos de inversión, mientras que el resto de la inversión depende de fondos propios.

### Recursos hídricos en la economía

Observando las cuentas híbridas y los CSU compilados para SDC, el índice de productividad del agua industrial ha disminuido durante el período 2014 a 2016 (figura 4-A). En consecuencia, existe un menor valor económico agregado por cada metro cúbico de agua extraída, el cual pasó de 66 dólares por metro cúbico en 2014 a 49 dólares en 2016.

El índice de intensidad hídrica muestra la presión que ejercen los procesos económicos sobre los recursos hídricos. En 2014, generar 1000 dólares de valor agregado en SDC requería 27 metros cúbicos de agua, mientras que, en 2016, el mismo valor agregado requería 34 metros cúbicos (figura 4-B). Además, los niveles de contaminación registrados asociados a la generación de 1000 dólares de valor agregado (bruto) también aumentaron durante el período evaluado (figura 4-C).

Figura 4. Índice de productividad del agua industrial e intensidad del agua en Santo Domingo de los Colorados, 2014-2016



Fuente: elaboración propia.

La dependencia de la economía con respecto al uso de los recursos hídricos se puede medir con el índice de desacoplamiento, considerando el valor agregado cantonal y la extracción de recursos hídricos. La figura 4-D no muestra ningún signo real de desacoplamiento entre la extracción de recursos hídricos y el tamaño de la economía en el período de análisis. Además, el agua y el volumen de uso de agua aumentaron per cápita, mientras que el valor agregado cantonal por metro cúbico de agua utilizada disminuyó (figura 4-E). Esto apunta hacia una tendencia negativa del uso del agua.

## Discusión y conclusiones

El gobierno local de cada ciudad no solo es responsable de prestar los servicios de agua potable y alcantarillado, sino de administrar los recursos hídricos dentro de sus límites urbanos (Altomonte y Sánchez 2016). Las ciudades en crecimiento de América Latina tienen desafíos específicos de gestión del agua, que deben manejarse para lograr la sostenibilidad de ese recurso (Torres López, Barrionuevo y Rodríguez-Labajos 2021).

Este estudio tuvo como objetivo comprender las formas precisas en que el SCAE-Agua puede contribuir a manejar cada uno de los desafíos de la gestión del agua en contextos urbanos (figura 5). Después de compilar las diferentes cuentas del SCAE-Agua a escala de ciudad, es posible confirmar las ventajas que tiene este

marco, que ya han sido identificadas en implementaciones a escalas más grandes (nacional, regional y de cuenca). Una ventaja importante, en línea con las ideas de Rui, Yongxiang y Shifeng (2011), es poder combinar información sobre temas económicos y ambientales dentro de una sola herramienta, lo que facilita el análisis integral de los recursos hídricos en la ciudad. De esa forma, la gestión del agua podría guiarse por un modelo económico-ambiental integral a largo plazo, observación que también ha sido formulada por Banerjee et al. (2016). Además, el análisis de tendencias a largo plazo de indicadores hídricos contribuye a medir los efectos de las políticas hídricas, tal como lo destacan Gutiérrez-Martín, Borrego-Marín y Berbel (2017).

Más allá de extender los hallazgos de la literatura existente a la escala de la ciudad, este estudio revela que el SCAE-Agua proporciona información útil para manejar los desafíos de la gestión de este recurso. Para abordar el desafío de cómo mantener o mejorar los espacios verdes y azules de apoyo, el SCAE-Agua proporcionó una descripción general del cambio y la presión sobre los recursos hídricos, así como el potencial de las actividades económicas que afectan la calidad del agua. Ello revela al administrador del agua las condiciones de los espacios verdes/azules, con el fin de llevar a cabo acciones para, como lo señalan Pettinotti, de Ayala y Ojea (2018), evitar y mitigar el impacto sobre los recursos hídricos, así como orientar las políticas de agua a mejorar los espacios verdes/azules.

Del mismo modo, el SCAE-Agua muestra de forma sencilla todas las interacciones del agua (desde/hacia el ambiente y dentro de las actividades urbanas) que tienen lugar en el contexto urbano. Ello permite comprender el uso, la demanda y la calidad del agua, como se evidencia en diferentes ejemplos de aplicaciones del marco SCAE-Agua a otros niveles (Smith 2014). Además, mediante el uso de modelos de datos se podrían proyectar la demanda o los usos futuros del agua y, como proponen Vardon et al. (2007), evaluar diferentes opciones de políticas para satisfacer esas demandas o usos. Por ende, esta información apoya las decisiones para enfrentar los desafíos de cómo garantizar la calidad y cantidad de los recursos hídricos, así como el agua suministrada y utilizada.

Sin embargo, el marco analizado es insuficiente para ofrecer una imagen integral de la gestión del agua como un elemento holístico entrelazado en los procesos socioambientales de las áreas urbanas. Esto se manifiesta, por ejemplo, en el estudio de la equidad, la salud y el bienestar público y social, o en la gestión de conflictos asociados con el agua. Por consiguiente, es necesario incorporar al análisis los elementos sociales que faltan, tal como el bienestar humano, o elementos que no están claros en el SCAE-Agua, como los elementos sociales relacionados con el uso y la valoración de los recursos hídricos o sus beneficios (Vardon et al. 2012). Por esa razón, en el presente estudio se incluyó información adicional para gestionar los otros desafíos (figura 5).

Figura 5. Contribución del SCAE-Agua a los desafíos de la gestión del agua de las ciudades en crecimiento

Desafíos	Cuentas del SCAE-Agua	Cuadros de Suministro y Uso físico	Cuenta de emisiones	Cuentas híbridas	Cuenta económica	Cuenta de activos	Cuenta de la calidad	Información adicional
1. ¿Cómo tomar decisiones informadas y equitativas sobre la gestión del agua a nivel urbano?		●			●	●	●	
2. ¿Cómo reconocer, integrar y/o restaurar los servicios ecosistémicos relacionados con el agua?		●	●		●	●	●	●
3. ¿Cómo garantizar la calidad y cantidad de los recursos hídricos y el agua suministrada y utilizada?		●	●		●	●	●	
4. ¿Cómo mantener y mejorar los espacios verdes y azules de apoyo?		●	●	●		●	●	●
5. ¿Cómo garantizar la salud pública, social y el bienestar de los ciudadanos?		●	●			●	●	●
6. ¿Cómo prevenir y gestionar los conflictos relacionados con los recursos hídricos?		●	●	●	●	●	●	●

Fuente: elaboración propia.

Un resultado beneficioso del proceso de reconocer, integrar y/o restaurar los servicios ecosistémicos relacionados con el agua es la posibilidad de vincular este marco con la abundante literatura sobre los servicios ecosistémicos relacionados con el agua (p. ej., Haase 2015) y con las contribuciones de los servicios ecosistémicos al bienestar humano y la gestión urbana (p. ej., Elmqvist et al. 2015). En consecuencia, como se evidencia en este artículo, la clave para enfrentar el desafío es combinar la información complementaria con la información del SCAE-Agua.

El SCAE-Agua brinda información sobre el impacto de diferentes actividades en la calidad del agua, muestra la interacción entre los diferentes usuarios y los recursos hídricos, y reconoce las posibles tensiones entre diferentes tipos de usuarios. Sin embargo, esa información por sí sola no es suficiente para garantizar la salud pública y social equitativa y el bienestar humano, o para prevenir y gestionar los conflictos relacionados con el agua. Por lo tanto, el análisis debe incluir aspectos sociales, utilizando información sobre las condiciones de salud y bienestar de los ciudadanos. Los resultados de esta investigación confirman la necesidad de comprender la relación cultural de los ciudadanos con el agua, como ha sido enfatizado por Goff y Crow (2014).

El marco del SCAE-Agua está diseñado para mostrar información sobre las interacciones y su relación con la gobernanza del agua. Así, la información sobre los aspectos económicos y los recursos hídricos dentro de la economía contribuye a enfrentar el desafío de cómo tomar decisiones informadas y equitativas sobre la gestión del agua en el ámbito urbano. Una vez más, vincular ese resultado con información adicional sobre temas sociales parece ser un requisito previo para obtener una visión holística de los recursos hídricos, que guíe a los responsables de formular políticas de evaluación y gestión del agua para alcanzar la sostenibilidad del agua urbana.

En general, el SCAE-Agua demuestra combinar efectivamente elementos sobre la calidad y cantidad de agua con elementos económicos, y revela las diferentes interacciones de los recursos hídricos dentro de las áreas urbanas. Sin embargo, por sí mismo no es un método social. Por ejemplo, en el caso de Santo Domingo de los Colorados, Ecuador, el SEEA-Agua muestra el caudal de agua urbana, los problemas de calidad del agua y la dependencia que tiene la economía hacia los recursos hídricos. Sin embargo, fue necesario vincular la información social para poder comprender los problemas y conflictos relacionados con el agua que enfrenta la ciudad.

Este artículo contribuye al campo de la economía ecológica del agua de tres maneras. En primer lugar, se recopilaron cinco de las siete cuentas propuestas por el SCAE-Agua en el ámbito urbano, contribuyendo así con un estudio empírico a la literatura científica. En segundo lugar, la evaluación del SCAE-Agua como herramienta para guiar la sostenibilidad del agua urbana demuestra la utilidad de ese marco, pero también revela sus limitaciones.

Por último, evaluar la sostenibilidad del agua urbana para ciudades en crecimiento en América Latina revela la insostenibilidad de las prácticas actuales y exige acciones inmediatas para corregir la situación. Este trabajo demuestra que el SCAE-Agua se puede implementar en el nivel de ciudad y proporcionar información para lograr la sostenibilidad del agua urbana. Sin embargo, abordar explícitamente algunos de los desafíos requiere más investigación sobre las desigualdades espaciales y las disputas políticas que sustentan la gestión del agua a escala tanto urbana como nacional, o la contribución de los servicios ecosistémicos de agua urbana a la gestión del agua.

## Bibliografía

- Altomonte, Hugo, y Ricardo J. Sánchez. 2016. *Hacia una nueva gobernanza de los recursos naturales en América Latina y el Caribe. Libros de la CEPAL*. Santiago de Chile: CEPAL.
- BCE (Banco Central del Ecuador). 2018. “Estadísticas Sector Real”, <https://bit.ly/3EOIPxp>
- Banerjee, Onil, Martin Cicowicz, Mark Horridge y Renato Vargas. 2016. “A Conceptual Framework for Integrated Economic–Environmental Modeling”. *Journal of Environment & Development* 25 (3): 276–305. doi.org/10.1177/1070496516658753

- Borrego-Marín, María M., Carlos Gutiérrez-Martín y Julio Berbel. 2016. "Water Productivity under Drought Conditions Estimated Using SEEA-Water". *Water (Switzerland)* 8 (4). doi.org/10.3390/w8040138
- Buzai, Gustavo. 2014. *Mapas sociales urbanos*. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Carrión, Fernando. 2010. *Ciudad, Memoria y Proyecto*. Quito: Crearimagen. doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2
- Edens, Bram, y Cor Graveland. 2014. "Experimental Valuation of Dutch Water Resources According to SNA and SEEA". *Water Resources and Economics* 7: 66–81. doi.org/10.1016/j.wre.2014.10.003
- Elmqvist, Tomas, Heikki Setälä, Steven Handel, Sander van der Ploeg, James Aronson, James Blignaut, Erik Gómez-Baggethun, David Nowak, Jakub Kronenberg, y Rudolf de Groot. 2015. "Benefits of Restoring Ecosystem Services in Urban Areas". *Current Opinion in Environmental Sustainability* 14: 101–108. doi.org/10.1016/j.cosust.2015.05.001
- Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Santo Domingo. 2018. *Datos del sistema de agua potable y alcantarillado y empresariales EPMAPA-SD 2014-2016*. Santo Domingo de los Colorados: EPMAPA-SD.
- GAD Municipal Santo Domingo. 2015. *Estudio de impacto ambiental del sistema de alcantarillado sanitario sector A de Santo Domingo*. Santo Domingo de los Colorados: GAD Municipal Santo Domingo.
- GAD Municipal Santo Domingo. 2016a. *Estudio de impacto ambiental del estudio de diseño definitivo y supervisión a la ejecución de la obra del sistema de alcantarillado sanitario de la zona B de la Ciudad de Santo Domingo*. Santo Domingo de los Colorados: GAD Municipal Santo Domingo.
- GAD Municipal Santo Domingo. 2016b. *Estudio diseño técnico definitivo del sistema de alcantarillado zona B de la ciudad de Santo Domingo de los Colorados*. Santo Domingo de los Colorados: GAD Municipal Santo Domingo.
- Goff, Matthew, y Ben Crow. 2014. "What Is Water Equity? The Unfortunate Consequences of a Global Focus on 'Drinking Water'". *Water International* 39 (2): 159–71. doi.org/10.1080/02508060.2014.886355
- Graveland, Cor, Kees Baas, y Eddy Opperdoes. 2015. "Physical Water Flow Accounts with Supply and Use and Water Asset / Water Balance Assessment NL". Final Report on Eurostat Grant Agreement.
- Gutiérrez-Martín, Carlos, María M. Borrego-Marín, y Julio Berbel. 2017. "The Economic Analysis of Water Use in the Water Framework Directive Based on the System of Environmental-Economic Accounting for Water: A Case Study of the Guadalquivir River Basin". *Water (Switzerland)* 9 (3). doi.org/10.3390/w9030180
- Haase, Dagmar. 2015. "Reflections about Blue Ecosystem Services in Cities". *Sustainability of Water Quality and Ecology* 5: 77–83. doi.org/10.1016/j.swaqe.2015.02.003
- Huang, Lu, Jianguo Wu, y Lijiao Yan. 2015. "Defining and Measuring Urban Sustainability: A Review of Indicators". *Landscape Ecology* 30 (7): 1175–1193. doi.org/10.1007/s10980-015-0208-2




- INAMHI (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología). 2016. *Boletín climatológico, 2012-2015*. Quito: INAMHI.
- INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos). 2010. *Base de datos del VII censo de población y vi de vivienda 2010, para la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas*. Quito: Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos). 2019. Información ambiental económica en empresas: información histórica 2014-2016. Quito: Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- Loubet, Philippe, Philippe Roux, Eleonore Loiseau y Veronique Bellon-Maurel. 2014. “Life Cycle Assessments of Urban Water Systems: A Comparative Analysis of Selected Peer-Reviewed Literature”. *Water Research* 67 (0): 187–202. doi.org/10.1016/j.watres.2014.08.048
- Ma, Zhong, y Xiang-Xiang Hui. 2017. “The Primary Implementation of SEEAW in Zhangye”. *3rd International Conference on Social Science and Management (ICSSM 2017)*: 490-493.
- Ministerio de Salud Pública. 2017. “Información Estadística de Producción de Salud, 2015-2016”. Informe.
- Naciones Unidas. 2013. *Sistema de contabilidad ambiental y económica para el agua*. Nueva York: Naciones Unidas. [http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaw/seea\\_w\\_spa.pdf](http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaw/seea_w_spa.pdf)
- Pettinotti, Laetitia, Amaia de Ayala, y Elena Ojea. 2018. “Benefits From Water Related Ecosystem Services in Africa and Climate Change”. *Ecological Economics* 149: 294-305. doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.03.021
- Rui, Zheng, Zhang Yongxiang, y Zhou Shifeng. 2011. “The Application of System of Environmental and Economic Accounting for Water in the Water Conservancy Project”. *International Conference on E-Business and E-Government (ICEE)*: 1-3. doi.org/10.1109/ICEBEG.2011.5885318
- Smith, Robert. 2014. *Users and Uses of Environmental Accounts*. Washington, D.C.: World Bank Group.
- TEEB - The Economics of Ecosystems and Biodiversity. 2011. “TEEB Manual for Cities: Ecosystem Services in Urban Management”, [teebweb.org](http://teebweb.org)
- Torres López, Susana. 2019. “Water Resources and Urban Sustainability in Growing Latin American Cities. Case Study of Santo Domingo de Los Colorados, Ecuador”. Ph.D. disertación, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Torres López, Susana, María de los Ángeles Barrionuevo, y Beatriz Rodríguez-Labajos. 2019. “Water Accounts in Decision-Making Processes of Urban Water Management: Benefits, Limitations and Implications in a Real Implementation”. *Sustainable Cities and Society* 50: 101676. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101676>
- Torres López, Susana, María de los Ángeles Barrionuevo y Beatriz Rodríguez-Labajos. 2021. “A New Operational Approach for Understanding Water-Related Interactions to Achieve Water Sustainability in Growing Cities”. *Environment, Development and Sustainability*. doi.org/10.1007/s10668-021-02045-0

- Torres López, Victor. 2017. “Análisis de pobreza con un enfoque espacial. Caso de estudio: Santo Domingo de los Colorados”. Informe.
- United Nations. 2018. “Global Assessment of Environmental-Economic Accounting and Supporting Statistics 2017”, <https://bit.ly/3U3yyAQ>
- Vardon, Michael, Manfred Lenzen, Stuart Peavor y Mette Creaser. 2007. “Water Accounting in Australia”. *Ecological Economics* 61 (4): 650-659. doi.org/10.1016/j.ecolecon.2006.07.033
- Vardon, Michael, Ricardo Martínez-Lagunes, Hong Gan, y Michael Nagy. 2012. “The System of Environmental-Economic Accounting for Water: Development, Implementation and Use”. En *Water Accounting: International Approaches to Policy and Decision-Making*, editado por Jayne M. Godfrey and Keryn Chalmers, 32-57. Estados Unidos: Edward Elgar Publishing Ltd.
- Vicente, David J., Leonor Rodríguez-Sinobas, L Garrote, y R Sánchez. 2016. “Application of the System of Environmental Economic Accounting for Water SEEAW to the Spanish Part of the Duero Basin: Lessons Learned”. *Science of The Total Environment* 563–564: 611-22. doi.org/https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.04.078

## El oficio de pajareros, una práctica biocultural viva de México

Pajareros profession, a living biocultural practice from Mexico

 Blanca Roldán-Clarà, Departamento de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad Autónoma de Occidente, México, [blancamar@gmail.com](mailto:blancamar@gmail.com)/[blanca.roldan@uadeo.mx](mailto:blanca.roldan@uadeo.mx), [orcid.org/0000-0002-6091-4256](https://orcid.org/0000-0002-6091-4256)

 Ileana Espejel, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Baja California, México, [ileana.espejel@uabc.edu.mx](mailto:ileana.espejel@uabc.edu.mx), [orcid.org/0000-0003-4748-4500](https://orcid.org/0000-0003-4748-4500)

Recibido: 15 de abril de 2022

Aceptado: 30 de junio de 2022

Publicado: 30 de septiembre de 2022

### Resumen

Los pajareros son personas que conocen, usan y manejan las aves silvestres. Su oficio, que es una tradición en México y parte del patrimonio biocultural vivo del país, está amenazado en la actualidad por distintos factores sociales, como la percepción distorsionada que se tiene de él y su criminalización. El objetivo de esta investigación es documentar por primera vez en un artículo académico sus vivencias sobre las referidas problemáticas. La metodología usada es la inmersión etnográfica, la observación participante y 60 entrevistas a pajareros de México. Los pajareros coincidieron en nombrar cinco tipos de problemas; la mayoría de las soluciones planteadas radican en la petición de ser escuchados. Para resolver esta problemática y que su voz sea parte de una valoración plural del oficio, se propone la transdisciplina como práctica democrática ambiental que los sitúe como protagonistas en la toma de decisiones en el proceso de emisión de permisos, y fomente procesos de enseñanza/aprendizaje entre todos los actores involucrados.

**Palabras clave:** aves; manejo de recursos; recursos naturales; recursos culturales, resolución de conflictos

### Abstract

Pajareros are people who know, use and handle songbirds. Their profession, a tradition in Mexico and part of the living biocultural heritage of the country, is currently threatened by various social factors, such as a distorted perception and criminalization. This research aims to document for the first time in an academic article their experiences concerning this problem. The methodology used was ethnographic immersion, participant observation, and 60 interviews with aviaries in Mexico. Pajareros coincided in naming five types of problems, and most of the solutions proposed were based on the request to be heard. To solve this problem and for their voice to be part of a plural valuation of the profession, transdiscipline is proposed as a democratic environmental practice that places them as protagonists in the decision-making process for permit issuance, and promotes teaching/learning processes among all those involved.

**Keywords:** cartography; birds; conflict resolution; cultural resources; management of resources; natural resources



## Introducción y estado de la cuestión

La captura y el cautiverio de aves como mascotas es una costumbre en México que se explica por la belleza de estas aves, sus vivos colores y melodiosas canciones, su capacidad para imitar palabras, su apego emocional al humano, o todo esto en conjunto. México es uno de los países donde el aprovechamiento de las aves es una actividad cultural y de subsistencia (Vázquez-Dávila 2014). Los pajareros mantienen una actividad de origen prehispánico, según reportó Sahagún (1969) entre 1545 y 1551. Las aves ya se capturaban y mantenían en cautiverio cuando llegaron los españoles (Leal 1955). Esta práctica se conserva desde épocas precolombinas debido probablemente a la herencia familiar y a la transmisión de generación en generación, al apego que tienen los pajareros con sus aves, a la disponibilidad del recurso en las zonas naturales y a la pertenencia colectiva de las familias, y sus uniones que se fortalecen a través de los eventos culturales y religiosos que organizan con las aves. Actualmente, este se reconoce como un oficio tradicional (Roldán-Clarà y Toledo 2017a; Collin Harguindeguy y Cano González 2006) porque contiene los saberes de los pueblos y prácticas colectivas y de la vida social de quienes lo practican.

En ese sentido, las aves silvestres son un ejemplo de la diversidad de usos autóctonos de la fauna (Tidemann y Gosler 2010); su manejo es un cúmulo de conocimientos del saber-hacer de ciertos individuos y del grupo al que pertenecen. Los pajareros son verdaderos conocedores de la riqueza y el comportamiento de las aves. Sus habilidades son producto de vivir múltiples experiencias y largos periodos de aprendizaje porque en el oficio se imbrican saberes, técnicas, códigos, prácticas y experiencias heredadas, pero que avanzan, mejoran y se adaptan. En ocasiones, la incorporación de nuevos materiales o equipo se traduce en preocupaciones sobre la autenticidad entre los miembros (Martínez 2009; Garrido Izaguirre y Ramírez Garayzar 2018), por ejemplo, la introducción del plástico, las fibras sintéticas o las anilinas en las artesanías; o la modernización de los instrumentos y el equipo de trabajo.

En México, se reconoce el oficio de pajarero, regulado desde 1991 por la Dirección General de Vida Silvestre (DGV) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), vía permisos anuales (DGV 2022) que deciden las tasas de aprovechamiento según criterios ambientales, económicos y, en menor medida, sociales. Se ha documentado que los funcionarios de esta dependencia priorizan las leyes ambientales sin entender en su totalidad las necesidades sociales y económicas de los pajareros (Roldán-Clarà et al. 2017b).

### Marco conceptual

De acuerdo con Ortiz Espejel y de Carvalho (2021), “el concepto biocultural ha logrado ganar terreno en los últimos 10 años en las agendas de organismos internacionales

y nacionales, así como en los planes de los procesos comunitarios de los pueblos indígenas”. Autores como Boege (2008), Toledo y Barrera-Bassols (2008) y Toledo (2013) son clave en la conceptualización de lo biocultural en México. El paradigma de la bioculturalidad se refiere al proceso de diversificación de la riqueza genética de flora y fauna, de la lingüística y el conocimiento, así como de la domesticación y diversificación de plantas y animales. En síntesis, se refiere al reconocimiento de la compleja trama que han conformado en el largo proceso evolutivo, la diversidad cultural y lingüística y la biodiversidad, cuya mediación la realizan actores sociales a través de la aplicación de conocimientos, prácticas, saberes y rituales sobre los múltiples ecosistemas presentes.

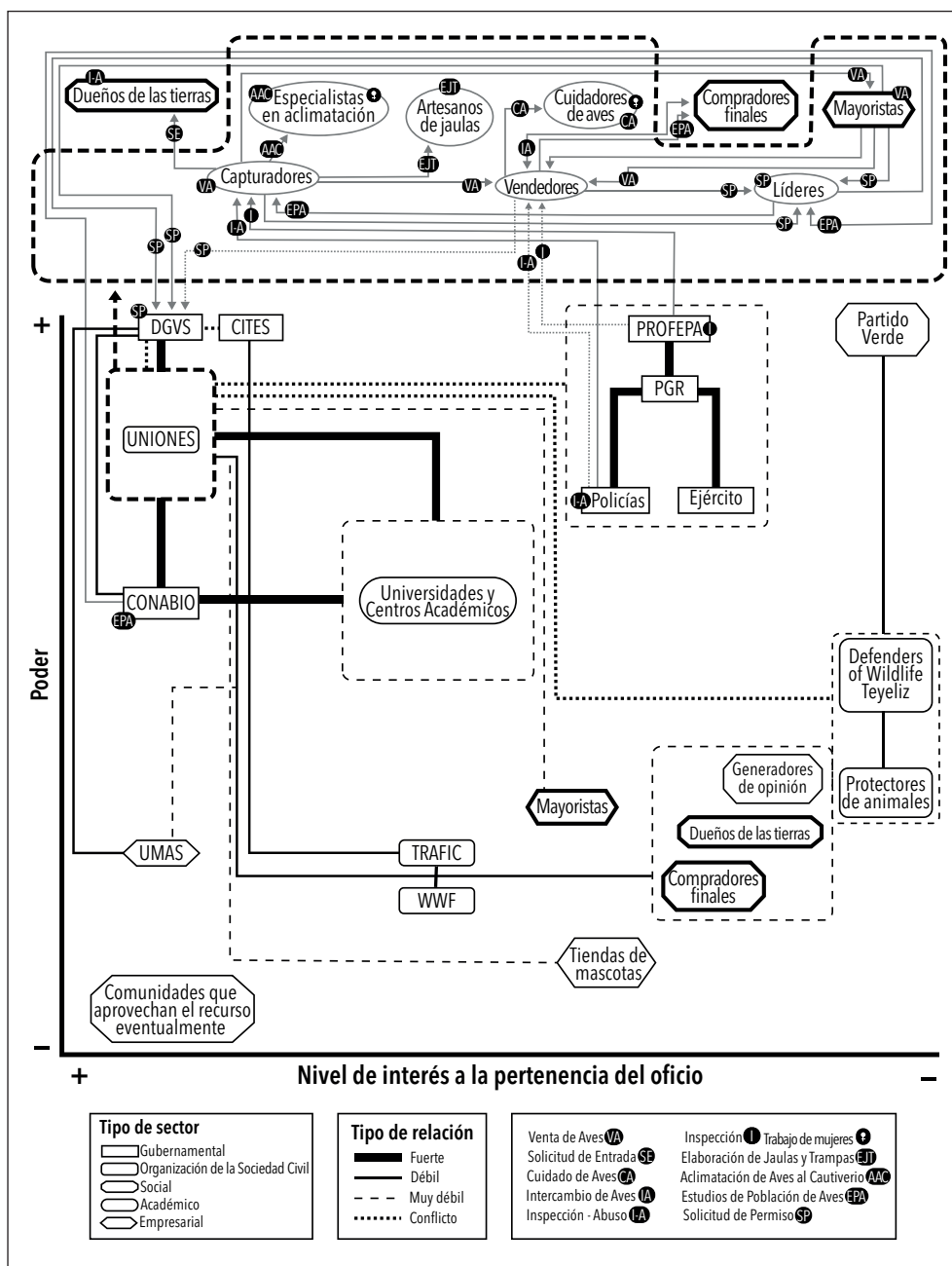
En este caso, las aves son un recurso biocultural y el oficio de pajarero es una práctica biocultural viva, porque las aves utilizadas integran la diversidad biológica y cultural inter-conectada de algunas comunidades mexicanas; desde el conocimiento y manejo de las semillas y frutos silvestres que alimentan a las aves hasta los paisajes en los que se encuentran, y desde los conocimientos locales a los diversos valores que los pajareros transmiten a otras generaciones.

A pesar de que los pajareros poseen un amplio conocimiento sobre las aves y su conservación, no participan activamente en la toma de decisiones para otorgar permisos como, por ejemplo, la selección de las especies y los periodos de captura. De ahí la necesidad de incorporar a la transdisciplina como una metodología para la construcción colectiva de propuestas que ayuden a visibilizar la importancia de su oficio y proponer alternativas ante los problemas que enfrentan. Las prácticas transdisciplinarias se logran mediante procesos democráticos, lo que Merçon (2021) llama “comunidades de aprendizaje”. A través de estas comunidades, se puede construir una valoración plural, que consiste en visibilizar las distintas formas en las que las personas valoran la naturaleza, poniendo en el centro a aquellas que han sido excluidas en la toma de decisiones y quienes más sufren las problemáticas socioambientales (Zafra-Calvo et al. 2020; Pascual et al. 2021).

### Descripción del oficio

El aprovechamiento de las aves en México es complejo e involucra a muchos actores: organizaciones de la sociedad civil, gubernamentales, empresariales y académicas. Este último sector tiene una relación fuerte, pero no necesariamente vinculante (Roldan-Clarà 2021). El complejo de actividades relacionadas con las aves (figura 1) se realiza en el ámbito familiar. Cada miembro tiene roles (captura, aclimatación, cuidado y venta), y su asignación depende del género, la edad y el lugar de residencia familiar (rural o urbano). La mayoría de las aves que utilizan son nativas de México. La práctica requiere conocimientos específicos relacionados con biología, ecología, hábitat, nutrición, enfermedades y comportamiento de las aves, además de componentes abióticos como climatología y geografía.

Figura 1. Resumen relacional de actores y actividades para desarrollar el oficio de pajarero en México



Fuente: modificada de Roldan-Clarà 2021 y Roldan et al. 2017a.

Nota: DGVS: Dirección General de Vida Silvestre. CITES: Convención Internacional sobre el Comercio de Especies Amenazadas de Fauna y Flora. PROFPEPA: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. PGR: Procuraduría General de la República. CONABIO: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. UMAs: unidades de manejo para la conservación de vida silvestre.

La cosmovisión de las familias pajareras permea su identidad y las enorgullece (Roldán-Clarà, Toledo y Espejel 2017a; Roldán-Clarà y Toledo 2017b; Roldán-Clarà 2021).

Los pajareros están organizados en uniones, asociaciones rurales y urbanas representadas por líderes que median con los funcionarios para obtener permisos federales (Roldán-Clarà et al. 2017b). Asimismo, los funcionarios tienen vínculos con los usuarios (Roldán-Clarà 2021), reconocen la problemática socioambiental relacionada con el oficio y tienen interés en su resolución. El oficio entra en conflicto con la interpretación de los derechos de los animales de los colectivos animalistas y la reducción de las poblaciones de aves, interpretada por los ornitólogos (Roldán-Clarà, 2021), todas ellas sin escuchar y analizar las razones de los pajareros.

En este artículo se integran las vivencias y exigencias de los pajareros, de modo que se dé a conocer su perspectiva sobre los problemas que viven y sus propuestas para conservar la actividad biocultural que tanto aprecian.

## Material y métodos

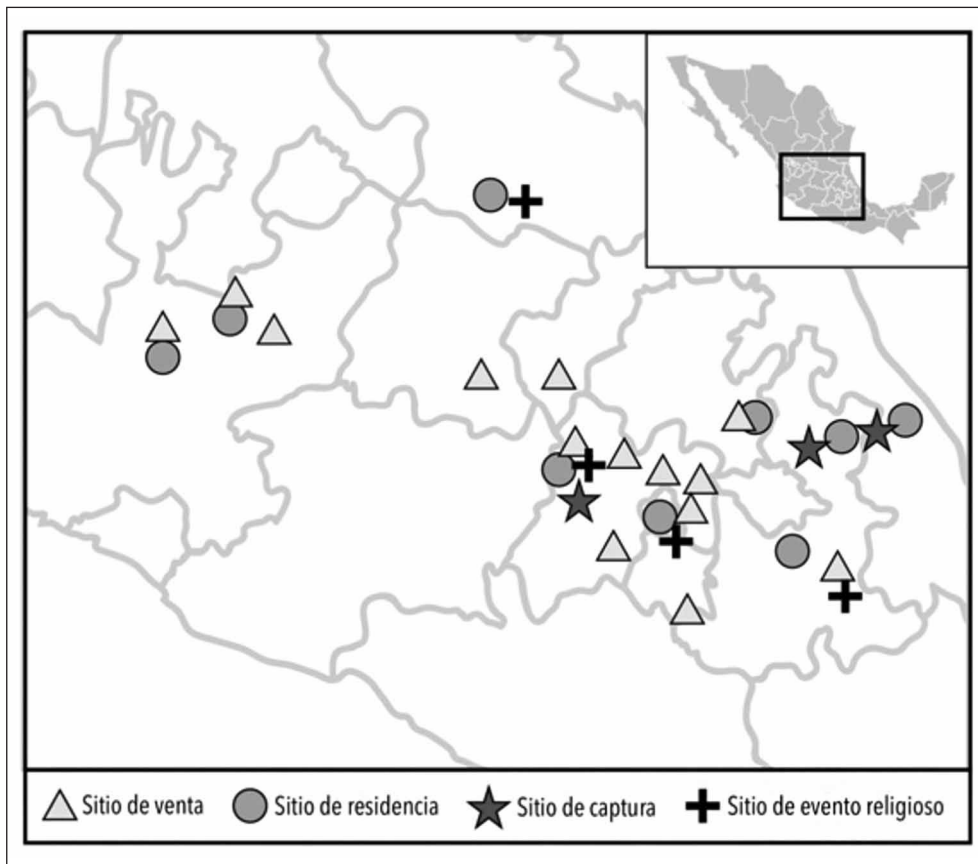
Para poder elaborar esta investigación, se realizaron tres salidas de campo en 22 localidades de nueve estados de México (Estado de México-29, Guanajuato-1, Hidalgo-4, Jalisco-6, Puebla-6, Querétaro-4, San Luis Potosí-2 y Veracruz-8) (mapa 1) durante el 2013. Se realizó una inmersión etnográfica (Spradley 1980), convivencia con los pajareros y observación directa y participante (Albuquerque et al. 2014; Hernández Sampieri, Fernández y Baptista 2007) tanto en sus casas, durante la captura de aves, en la venta en mercados, calles y tianguis, en actividades deportivas o religiosas, y en reuniones de las uniones. Con el resultado de la convivencia se generó confianza, empatía mutua y *rapport* (Taylor y Bogdan 1984).

También se utilizó la entrevista semi-estructurada como técnica cualitativa (Miles y Huberman 1994). Los grandes temas que aborda la entrevista son: los problemas y dificultades al ejercer la actividad de captura, manutención y venta de aves; las soluciones sugeridas y la opinión acerca del gobierno y de las reglas y normas. La técnica de muestreo fue por “bola de nieve” y a través de tres informantes clave que son líderes de tres uniones de pajareros, los cuales condujeron y presentaron a la primera autora de este trabajo hacia los demás entrevistados (Albuquerque et al. 2014).

Se dejaron de realizar entrevistas cuando hubo saturación de información (Hernández Sampieri, Fernández y Baptista 2007). Toda la información se obtuvo mediante el consentimiento informado de sus participantes; las entrevistas se grabaron en una grabadora de voz y se transcribieron en un procesador de palabras. Se entrevistaron 48



Mapa 1. Localidades visitadas en el centro de México, región donde es más común el oficio de pajarero



Fuente: modificada de Roldán-Clarà, Toledo y Espejel (2017a).

hombres y 12 mujeres; 16 capturadores, 21 vendedores y 23 realizan ambas actividades. Se utilizó el *software* ATLAS.ti 5.0 para el análisis del contenido de las entrevistas, y análisis manual de los dos diarios de campo, donde paso a paso se formularon las categorías a partir de una revisión “línea por línea” de los textos y se fueron formulando nuevas categorías a medida que surgían en los textos (Andréu-Abela 2001). Las categorías se escogieron a través de unidades temáticas las cuales se dividieron en: 1) problemas y dificultades; 2) opinión acerca del gobierno y de sus reglas y normas; y 3) soluciones y sugerencias (Piñuel-Raigada 2002). El análisis fue descriptivo para identificar y catalogar la realidad, mediante la definición de categorías o clases de sus elementos.

## Análisis y resultados

Los pajareros entrevistados expusieron sus problemas y su versión de las posibles soluciones para ejercer su oficio de mejor manera. Se clasificaron en cinco tipos de problemas: 1) dificultades con el recurso biocultural: las aves, 2) dificultades laborales, 3) prácticas inadecuadas, 4) dificultades económicas y 5) problemas entre actores.

### Dificultades con el recurso biocultural

Los pajareros identificaron tres dificultades con respecto al recurso natural: 1) la sobreexplotación, como la explica un vendedor (anónimo, Roca de Oro, Veracruz, México, 25 de junio 2013): “Somos más capturadores que aves en la sierra”; 2) el problema de la importación de la cotorra monje (*Myiopsitta monachus*); y 3) las dificultades económicas para criar aves canoras y de ornato doméstica y reproducir en cautiverio aves silvestres.

Para evitar la sobreexplotación sugieren dejar de capturar en la época de reproducción, hacer captura selectiva, utilizar únicamente métodos de captura tradicionales y dejar de capturar por algunos años. Para los problemas que causan la importación de la cotorra monje no mencionaron ninguna solución. Y para los problemas de la cría y reproducción proponen la crianza de aves ya domesticadas para lo cual necesitan apoyo financiero y quieren intentar la reproducción de aves silvestres. Sugieren el cuidado y reforestación del hábitat de las aves, proporcionar alimentación y bebederos en el campo, trasladar las aves a lugares cercanos a sus casas para cuidarlas mejor, no capturar más aves de las permitidas y atender bien a las aves cautivas.

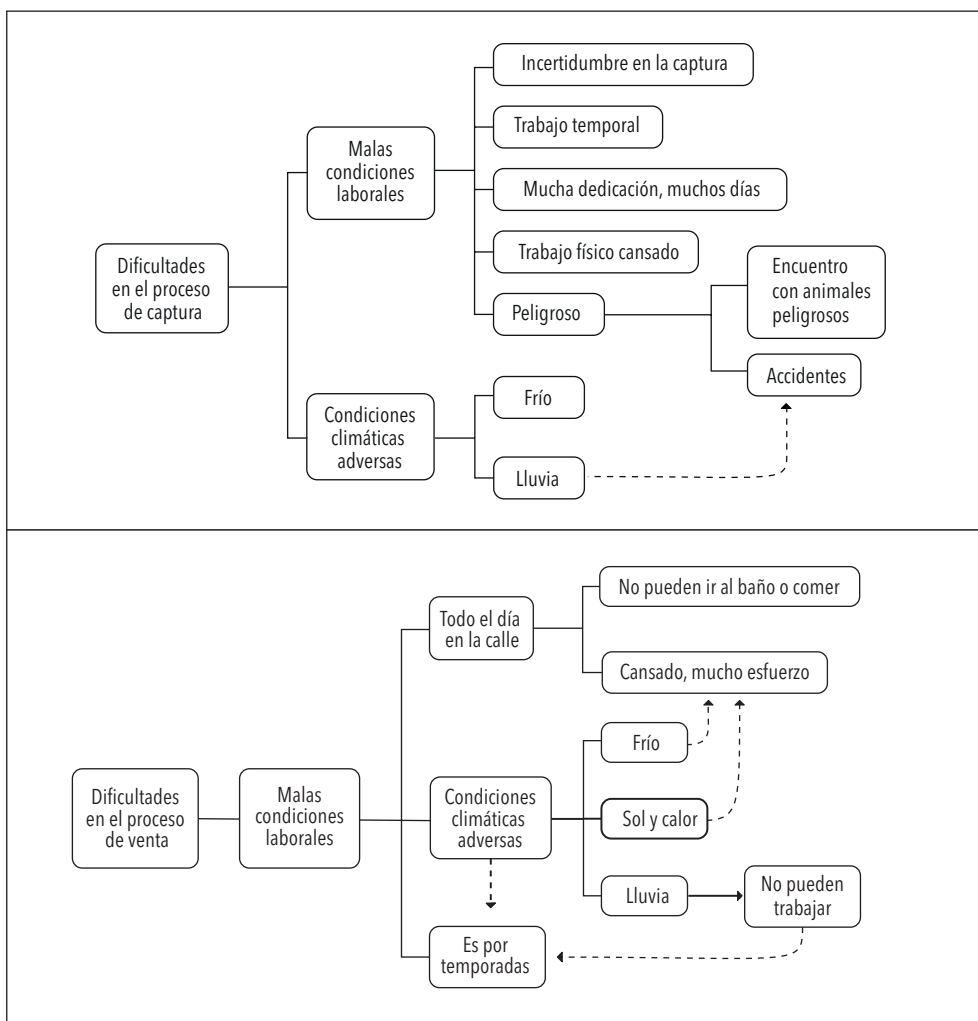
### Dificultades laborales

Los pajareros entrevistados reconocen que es una actividad que requiere mucha experiencia en varios ámbitos: 1) en el campo, las estrategias de captura son esenciales; 2) el traslado del campo a la casa o de la casa a los puntos de venta; 3) el cuidado y la manutención en casa; y 4) la venta en poblados y ciudades cercanas.

El trabajo de campo es temporal, cansado y riesgoso para su integridad física (figura 2), sugieren como solución ir acompañados y tener un trabajo alterno en la época baja o de veda.

Para la manutención de las aves en cautiverio es necesario contar con herramientas óptimas que no siempre tienen, necesitan mantener a las aves sanas y alimentarlas con diversas y adecuadas frutas. Las aves requieren de atención y cuidado diario y cercano para evitar la depredación de gatos, ratones o serpientes. Dice un pajarero (anónimo, Roca de Oro, Veracruz, México, 25 de junio 2013): “Le hace uno la lucha para lograr todas las aves, que no se muera ni una”. La muerte de un ave es lo peor que les puede suceder.

Figura 2. Síntesis de las dificultades en el proceso de captura y venta



Fuente: elaboración propia.

El problema en el transporte de las aves para venta se refleja claramente en este comentario (anónimo, Puebla, México, 5 de agosto, 2023): “[Lo más difícil de mi trabajo es] irlos a traer porque, por ejemplo: yo soy de Puebla y me hablan a Veracruz hay que ir a Veracruz a traerlos”. La solución según algunos entrevistados sería adquirir un transporte propio. Con respecto a la venta, comentan que (anónimo, San Bartolo Morelos, Estado de México, México, 8 de mayo 2013) “es muy cansado estar todo el día en la calle” y “se requiere mucho esfuerzo y tiempo”, además de que “se sufre” y “se batalla mucho”. No presentan soluciones para esto, es más, una parte de la actividad que hay quien la realice, la debe aceptar.

## Prácticas inadecuadas en la actividad

Los pajareros entrevistados reconocieron que otros pajareros realizan inadecuadamente la captura, el cuidado o la venta de las aves. Capturan aves reproductivas o polluelos, capturan sin permiso o no saben capturar. Asimismo, afectan al hábitat de las aves con basura y no respetan la propiedad privada. Un capturador lo describe claramente (anónimo, Roca de Oro, Veracruz, México, 25 de junio 2013):

Como los de México, hay compradores que consiguen a su gente y vienen. (...). No piden permiso y se meten al monte y los agarran y ellos se llevan hembras y machos y todo lo que puedan agarrar y se van. Y nosotros si nos damos cuenta, porque nosotros cuidamos nuestro monte, y cuando nosotros vamos a ese lugar y vemos que hicieron un desastre (...) ellos llegan y tiran árboles y no, hacen un relajo, chapean, ellos cortan los árboles, y todo y dejan basura, dejan latas, dejan todo así. Hacen un relajo en el monte, no los capturan como nosotros. Como vienen varios, ¡ellos lo que quieren es agarrar todo!

Algunos pajareros quieren tener muchas aves y no las cuidan adecuadamente, por ejemplo, los transportistas no son expertos y no saben diagnosticar aves enfermas. En ocasiones la venta no tiene un precio justo, la misma especie se vende a diferentes precios, se vende un ave por otra y hasta engañan al cliente pintando las plumas, perjudicando su reputación.

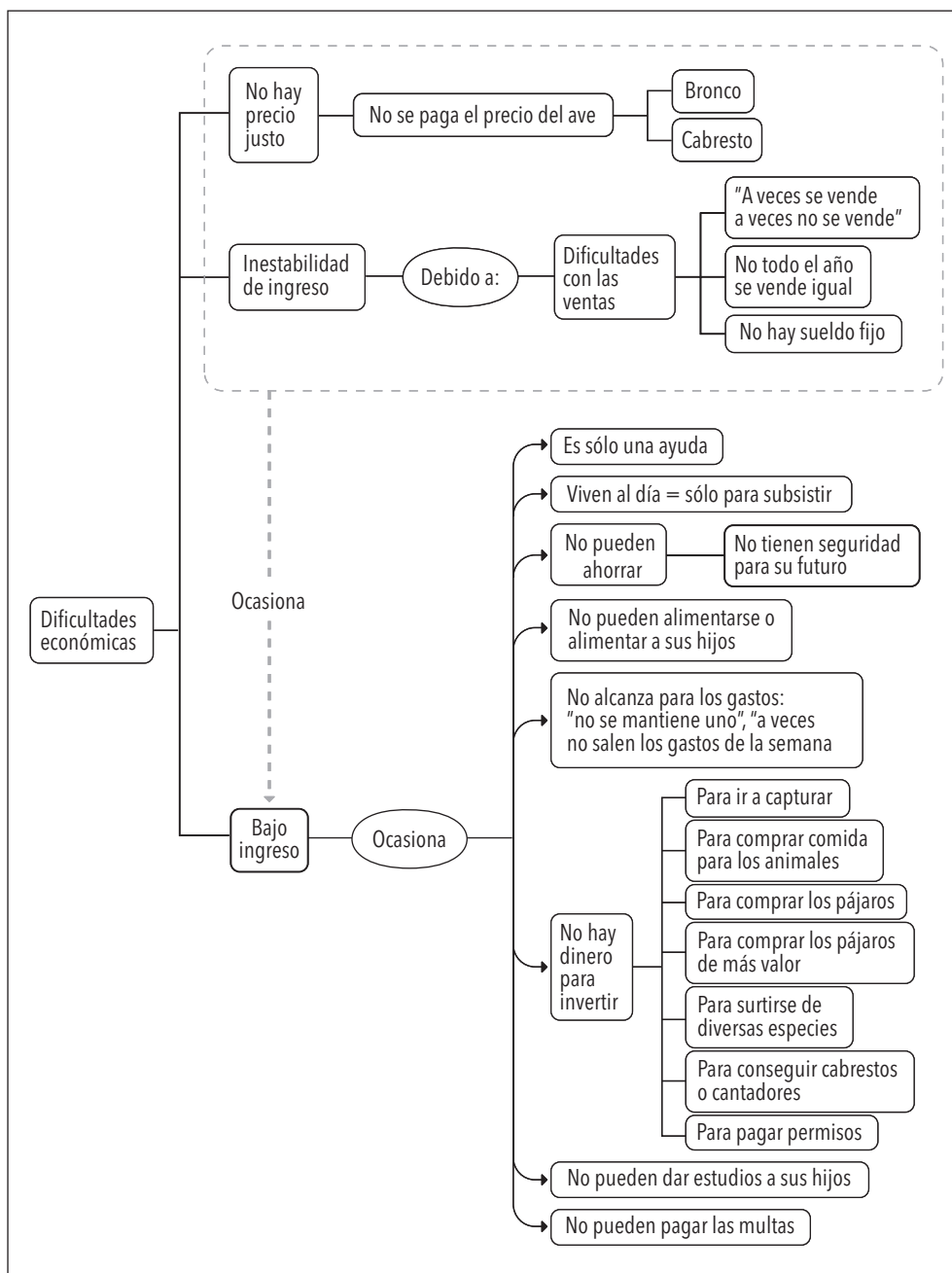
Luego malbaratan los pájaros. Si nosotros los damos caros, ellos los dan baratos, a la mitad y les compran más a ellos que a uno. Pues sí, sí, hay muchos chamacos que, están en la escuela y cuando salen de vacaciones ya se van con sus trampas, sus redcitas y ya los regalan bien baratos (anónimo, Tulancingo, Hidalgo, México, 18 de junio 2013).

Las soluciones que sugieren para corregir las malas prácticas que comenten algunas personas es involucrarse más y continuamente en el cuidado de las aves y sugieren atender mejor al comprador, sin engaños (vender las “aves buenas”, no las pintadas).

## Dificultades económicas y pobreza

Un tema que se mencionó de manera recurrente fue las dificultades económicas (Figura 3). Explican que viven al día, como hay compra-venta entre los distintos pajareros, los vendedores requieren invertir para comprar diversas aves domésticas y silvestres de mayor valor (cantadoras), su alimento y pagar los permisos. Además, las ventas han disminuido por múltiples razones y, por lo tanto, los ingresos también; las aves ahora son “un lujo”. Comentan que “desgraciadamente todos quisiéramos tener y nadie tiene nada” (anónimo, Tulancingo, Hidalgo, México 18 de junio 2013).

Figura 3. Diagrama de las dificultades económicas.



Fuente: elaboración propia.

Una cuestión clave para analizar el futuro del oficio es el siguiente comentario: “Es solo para medio ayudarse, medio empujarse” (anónimo, Roca de Oro, Veracruz, México, 25 de junio 2013). Las aves no tienen un precio fijo, es complicado y a veces contraproducente, poner precio a un valor biocultural. Asimismo, es un negocio inestable: “Puedes vender un día y luego en tres días ya no vendes” (anónimo, San Bartolo Morelos, Estado de México, México, 23 de mayo 2013). Otro entrevistado expresa: “Yo ahorita dejo de vender en junio, julio ... y empiezo otra vez hasta noviembre. [...] Porque ya no se vende” (anónimo, Mexxicacán, Jalisco, México, 13 de julio 2013).

### Dificultades entre actores

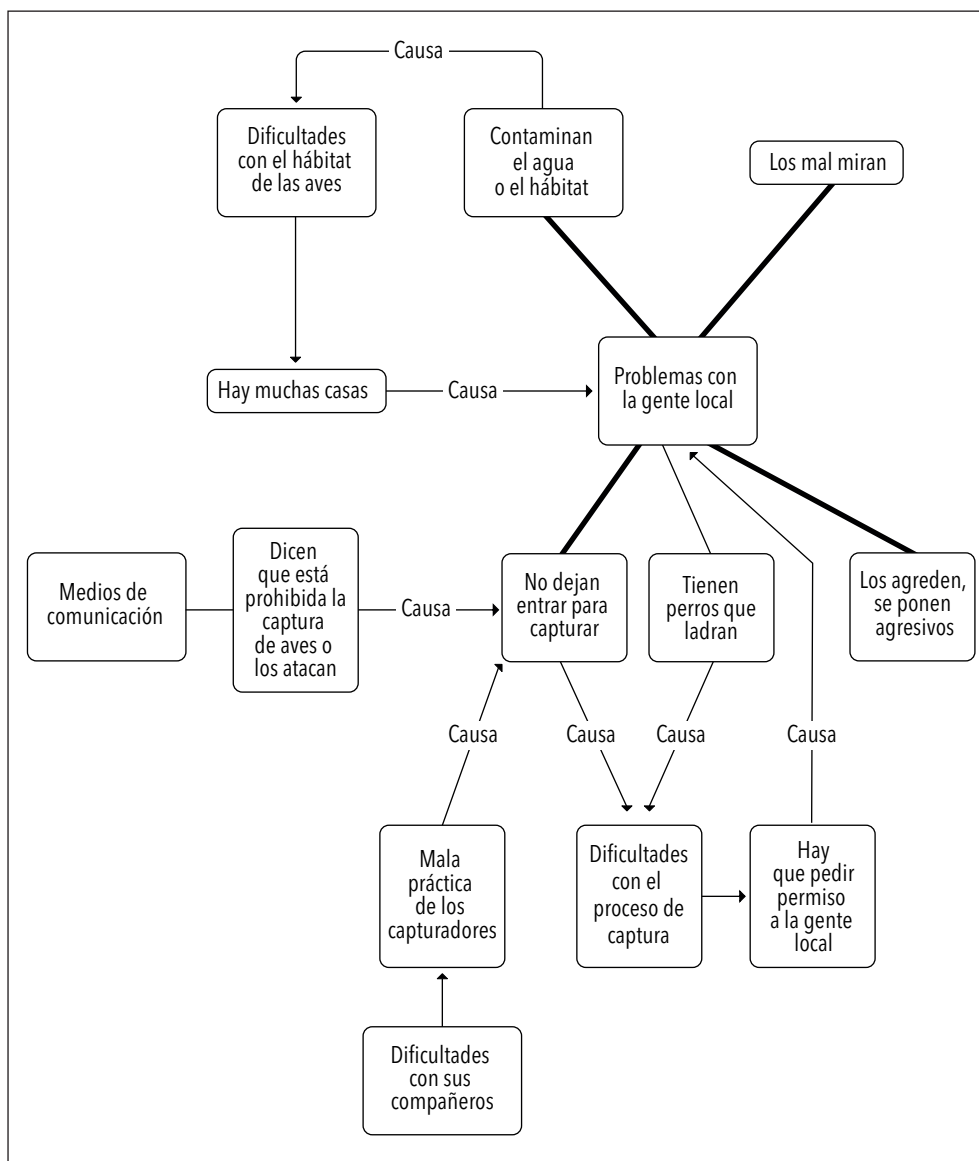
Se clasificaron cinco tipos de dificultades con, 1) los agremiados; 2) los lugareños; 3) los ambientalistas y otros; 4) los compradores; y 5) los funcionarios. Dentro del gremio algunos reconocen eventos donde hay desorganización, dificultades de colaboración, poca ayuda de las uniones y en ocasiones abuso de poder de los líderes. Las causas las resumen en sus palabras como: competencia, envidia, controversia y/o mal habladorías.

Para resolver los problemas de los miembros de las Uniones, identifican el papel importante de un buen líder que los motive a atender sus instrucciones y, de ser necesario, sugieren la posibilidad de evaluarlos y sustituirlos cuando no cumplan con sus funciones. Reconocen la necesidad de contar con controles internos como serían ciertas reglas locales consensuadas y custodiadas a través de conductas de auto vigilancia. Por ejemplo, vigilar que no haya capturadores de otros lugares para permitir solo la colecta a los capturadores locales y a mejorar la colaboración para compartir gastos y ayudarse mutuamente.

Hay una problemática con los dueños de los terrenos donde se capturan las aves (figura 4) ya que los capturadores no son dueños de las tierras y tienen que pedir permiso. Ellos plantean que los propietarios de los terrenos sean los vigilantes de los permisos tanto en campo como del control territorial.

El problema más grave según ellos son los medios de comunicación, ya que “los atacan” mediante sus notas desinformadas y los muestran desde una visión negativa: “-¿Salieron en el periódico? -[Sí], nos pusieron como traficantes de aves”. También la denuncia ciudadana los afecta: “Cualquier ya, hasta el barrendero quiere fregarlo a uno: oye que tu permiso, no, que ahorita vas a ver dame tanto si no te echo las leyes” (anónimo, Mexxicacán, Jalisco, México, 13 de julio 2013). Para contrarrestar esta opinión consideran importante difundir su conocimiento y actividades que ellos hacen en beneficio de las aves. También tienen encuentros peligrosos con la delincuencia organizada, privándoles del paso a los terrenos, o generándoles violencia o extorsión. Cuando han requerido servicios de abogados un entrevistado dice: “Nos

Figura 4. Diagrama de los problemas que enfrentan los capturadores con los lugareños



Fuente: elaboración propia.

trató un licenciado [particular] que nada más nos robó y nos sacó el dinero y se llevó todo” (San Bartolo Morelos, Estado de México, México, 9 de mayo 2013).

El problema con los compradores es que reclaman la muerte de las aves cuando las llevan a sus casas, pero según los pajareros eso sucede porque los compradores no saben cuidarlas. Muchos clientes se muestran inconformes con el precio de las aves



(hay regateo y piden fiado) y solicitan aves prohibidas. Como bien lo reconocen, es importante vender aves en buen estado de salud e informar al comprador sobre los cuidados que requiere cada especie de aves.

La mayor de las dificultades es con los funcionarios públicos, especialmente por el otorgamiento de permisos (figura 5), por la inspección y vigilancia o por las sanciones administrativas y penales. Sienten trato diferencial, mencionan que han observado el otorgamiento de permisos para aves prohibidas y cuestionan el conocimiento de los funcionarios sobre las aves:

Del manejo de las aves no saben nada, los que sabemos somos nosotros porque a diario estamos con ellas. Pero ellos, ¿qué te pueden decir?, nada más están en un escritorio. No saben cómo se desarrolla la especie, cómo vive, cómo se mantiene, qué ciclos tiene para incubar, todo eso. No saben del manejo de las aves (anónimo, San Bartolo Morelos, Estado de México, México, 18 de mayo 2013).

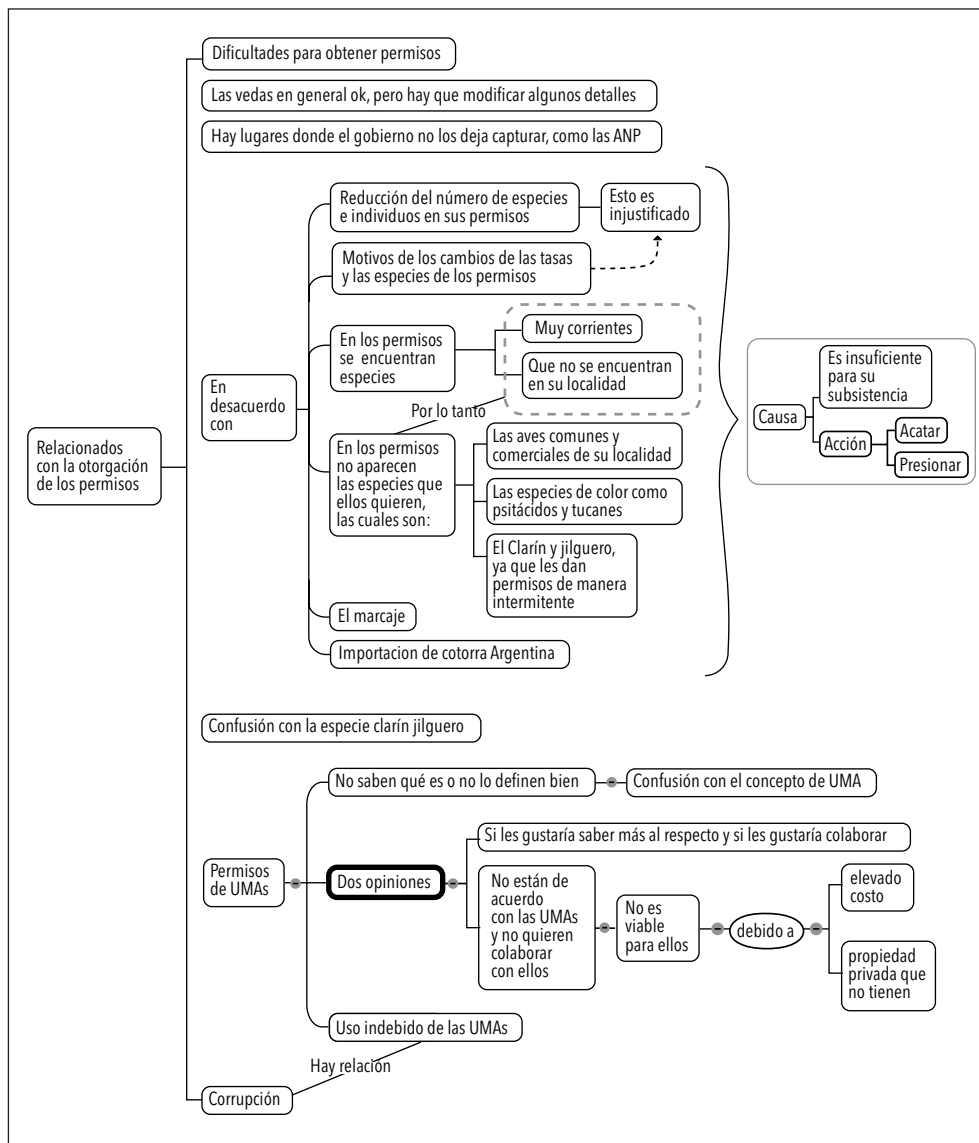
Los relatos de los entrevistados profundizaron en la relación entre pajareros y funcionarios. Los pajareros defienden su oficio porque reclaman que es lícito y legítimo. Ellos consideran que regular el oficio es positivo pero que en ocasiones estas regulaciones son un obstáculo, porque no consideran sus conocimientos y opiniones.

Según ellos, la ley puede ser muy estricta y los requisitos para la solicitud de los permisos son inaccesibles. Por ejemplo, los permisos marcan las temporadas de captura y veda, esta última tiene el propósito de proteger la reproducción de las aves silvestres. Los pajareros concuerdan con ambas medidas porque coinciden con el manejo tradicional que conocen, “la protección, la hemos hecho nosotros de acuerdo y entre todos, que hasta tal tiempo para capturar” (anónimo, Roca de Oro, Veracruz, México, 26 de junio 2013). Sin embargo, los permisos son generales para todo el país, pero las temporadas de reproducción varían según la localidad. Los pajareros insisten en que las fechas de inicio y fin de la temporada deben acordarse diferenciando las localidades, cuestión básica que según ellos no consideran ni la ley, ni los funcionarios.

Asimismo, de acuerdo con el conocimiento de los pajareros, las aves objetivo habitualmente son los volantones (aves recién salidas del nido) porque aumenta la probabilidad de supervivencia en cautiverio y la posibilidad de cantar. Por eso, un entrevistado argumenta que la temporada de captura debería iniciar antes de lo establecido en la normatividad actual. También los pajareros están en desacuerdo con la reducción de las cuotas de captura de especies y de individuos porque:

Antes nos daban de 89 hasta 100 especies de animales. Ahorita son unas 20 o 17 especies. Muchos animales que nos han prohibido, hay en cantidad de animales, pero pues desgraciadamente la autoridad nos ha prohibido muchos animales (anónimo, San Bartolo Morelos, Estado de México, México, 26 de mayo 2013).

Figura 5. Diagrama que sintetiza los problemas y opiniones de los pajareros entrevistados con respecto al otorgamiento de permisos



Fuente: elaboración propia.

Hay cuestiones incomprensibles para los pajareros. Los funcionarios otorgan permisos para especies corrientes como cuervos (*Corvus sp.*) o gorriones caseros (*Passer domesticus*), pero los pajareros no reciben permiso para capturar especies que son más solicitadas y tradicionales que ellos saben abundantes en su localidad y, en cambio, les dan permiso para especies inexistentes en sus sitios de captura.

Los entrevistados mostraron seria inconformidad por la prohibición del clarín (*Myadestes unicolor*) y el jilguero (*M. occidentalis*), especies tradicionalmente utilizadas y de gran valor. Las razones de los funcionarios les parecen razones injustificadas:

Porque según estudios que no los hacen, nomás nos dan atole con el dedo, no nos dicen: aquí están los estudios que realicemos, hicimos unos estudios ¿Y dónde están? Nos prohibieron los psitácidos y al momento, ¿saben qué? va a haber una reunión, se trata acerca de los psitácidos, los vamos a prohibir, y día con día, les digo yo a mis compañeros, nos tienen con una pata en el pescuezo, porque realmente lo que las dependencias quieren exterminarnos, así de fácil. Exterminarnos como comerciantes de aves. Esta es la cruel realidad del pajarero (anónimo, Tulancingo, Hidalgo, México, 18 de junio 2013).

El tema de los psitácidos (loros, guacamayas, cotorras, pericos) causa inconformidad por la prohibición tanto de captura como de venta. Mencionan que les quitaron lo que más se vendía, las “especies de color”, los psitácidos nacionales. Aseguran que hay algunas especies de loros que arruinan los cultivos y los matan los campesinos, pero se desaprovechan como recurso ornamental. Por otro lado, sospechan que otras personas los utilizan y los exportan.

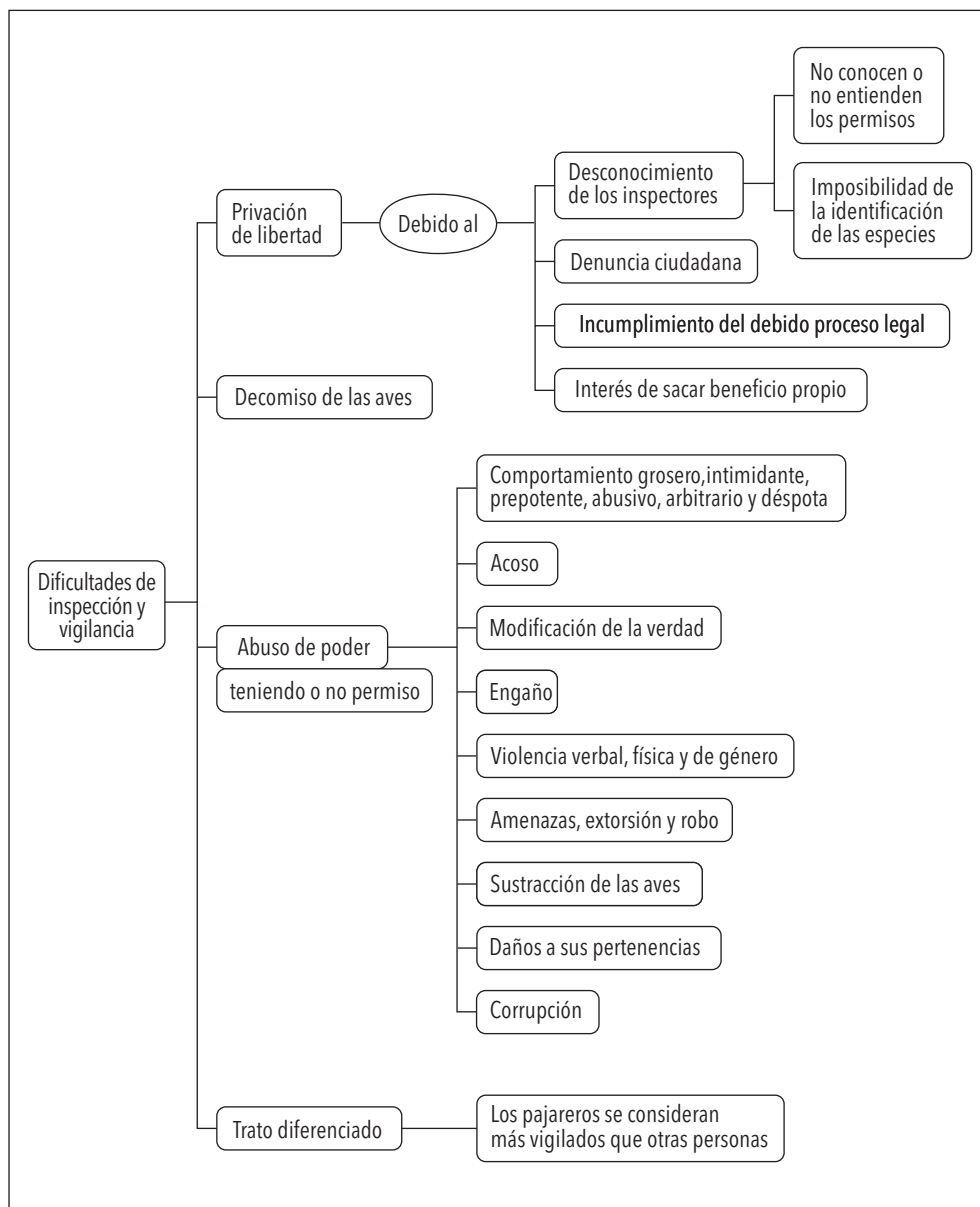
Los pajareros asisten a las reuniones convocadas por el gobierno, hacen propuestas, aunque en su opinión, solo escuchan, “porque opinar no pueden”. Sienten que no les toman en cuenta y que es imposible cambiar esas leyes que regulan su oficio. Mencionaron que en ocasiones optaron por presionar a través de plantones y visitas insistentes a las oficinas gubernamentales, pero sin éxito. Las decisiones de los funcionarios se hacen con estudios poblacionales que hacen los biólogos de CONABIO, pero resulta muy interesante que los pajareros mencionaron los estudios de población de las aves que ellos hacen para justificar su captura y que no les dan credibilidad. Las soluciones que plantean son de manejo participativo, quieren entender con estudios y programas de monitoreo la razón por la que les prohibieron algunas especies, quieren tener mayor comunicación con el gobierno y recibir apoyo directo para modificar la percepción que se tiene de ellos.

En la figura 6 se profundizan los problemas con los funcionarios en materia de inspección y vigilancia. Según los entrevistados, los inspectores desconocen los permisos de subsistencia que los amparan, no identifican apropiadamente las especies e incumplen el debido proceso. La consecuencia es la privación de su libertad (horas o días), la cual puede ser deliberada y con abuso de poder. Esto se agrava cuando carecen de los permisos o no demuestran la procedencia legal de las aves.

Es importante mencionar que las inspecciones han aumentado por las denuncias ciudadanas: “Es el temor de todos los pajareros, los policías”, “moralmente

nos destruye. Porque si así no hemos vendido y todavía llega el policía y que nos extorsiona y nos lleva detenidos y es algo feo” (anónimo, San Bartolo Morelos, Estado de México, México, 21 de mayo 2013).

Figura 6. Diagrama de las dificultades relacionadas con la inspección y vigilancia que enfrentan los pajareros



Fuente: elaboración propia.

Y finalmente la experiencia es traumática al ser encarcelados:

Se llevaron a mi yerno y a mi esposo un año. Algo muy feo, yo llegaba a la cárcel, y él llore y llore, mi yerno también. Y yo con el nudo en la garganta me aguantaba porque junto con ellos, *¿qué vamos a hacer? y yo con mi risa tratando de darles ánimos y todo*, pero es muy feo pisar una cárcel (San Bartolo Morelos, Estado de México, México, 25 de mayo 2013).

Según los pajareros las penalizaciones son desproporcionadas: “Con unas fallitas ya te ponen unas multas severas que no las alcanza uno a pagar. Sumamente caras, ya ni una infracción de tránsito se paga tan cara como una infracción de ave” (anónimo, San Bartolo Morelos, Estado de México, México, 26 de mayo 2013). Los entrevistados sugieren contar siempre con el permiso de captura y venta de aves para estar amparados, no traer aves prohibidas, capacitarse y permanecer informados de sus derechos y obligaciones. Piden informar y capacitar a los inspectores, aumentar la calidad de la inspección y vigilancia para detectar a los que no tienen permiso, para que se fijen menos en ellos y estén al pendiente de los delincuentes graves. Estos comentarios reflejan su percepción sobre el abuso de poder, en su opinión, las autoridades no tratan a todos por igual.

## Discusión y conclusiones

Las opiniones de los pajareros aquí descritas encaminan hacia un trabajo colectivo orientado a cambiar la percepción del oficio en México. Es clave difundir este patrimonio biocultural vivo, que podría desaparecer. Las vivencias que los pajareros relataron invitan a tratar la toma de decisiones desde un enfoque diferente al actual, el cual es jerárquico. Se propone la transdisciplina como eje de trabajo de una comunidad de aprendizaje donde todos los involucrados participen y, en especial, que los pajareros ocupen un lugar central (Merçon 2021).

Los resultados de investigaciones anteriores indican que los pajareros están orgullosos de su oficio, conocen la diversidad de aves en sus localidades, su localización diferenciada, y tienen vocablos propios para las aves, las herramientas, los procesos de captura y manutención (Roldán-Clarà, Toledo y Espejel 2017a). El vínculo entre pajareros y aves es un recurso biocultural; los pajareros las conocen y tienen un fuerte vínculo y apego con ellas al capturarlas, cuidarlas y venderlas, además de tener un valor espiritual, que transmiten a pajareros jóvenes (Roldán-Clarà y Toledo 2017a; Roldán-Clarà 2018a; Roldán-Clarà, Maldonado-Alcudia y Olmos-Martínez 2018b).

La perspectiva de los pajareros sobre la problemática y las soluciones para conservar y mejorar su oficio demuestra un grado de conocimiento que no ha sido incorporado

a un proceso de valoración plural, como recomiendan Zafra-Calvo et al. (2020). Ese proceso implica la inclusión de todas las voces. Por ello, hay que cambiar el paradigma de toma de decisiones y diseñar colectivamente nuevas formas de organización. De aplicarse un proceso transdisciplinario, los gestores escuchan e incluyen los intereses de los actores involucrados, porque los tratan como iguales.

Hay quien vaticina la desaparición del oficio (Servin 2014), porque se ha perdido la tradición de tener pájaros enjaulados en casa (ya no hay espacio o tiempo para cuidarlos) y por los animalistas que defienden los derechos de las aves. Pero mientras existan los pajareros, la regulación actual obliga al gobierno a proveer información sobre su uso. Si se eliminaran los permisos, no habría datos; si se prohibiera la actividad, seguramente se realizaría clandestinamente (Jepson y Ladle 2005) como en otros países latinoamericanos (Alves et al. 2012).

Mientras exista el oficio, los permisos de subsistencia de aves y el número de personas en el padrón de la DGVS deben permanecer, pero bajo un esquema más democrático. Mientras haya personas que lo practiquen y transmitan a sus descendientes (Roldán-Clarà, Toledo y Espejel 2017a), hay que reconocerlo y divulgarlo como un oficio tradicional legítimo, con el derecho a perdurar.

También se observa la necesidad de estudios participativos con los pajareros locales, atendiendo la diversidad regional que ellos reconocen y las especies que ellos demandan. Se requiere analizar en colectivo los permisos de las aves más abundantes por localidad, y abundantes en general, como el gorrión mexicano (*Haemorhous mexicanus*), además del clarín (*Myadestes unicolor*) y el jilguero (*M. occidentalis*), que son las más utilizadas tradicionalmente y con mayor valor cultural (Roldán-Clarà, Maldonado-Alcudia y Olmos-Martínez 2018b) y algunas especies de psitácidos aprovechables (Roldán-Clarà 2021). Sería interesante codiseñar con los pajareros una estrategia para el manejo de la cotorra monje asilvestrada (*Myiopsitta monachus*), ave de Sudamérica que fue importada masivamente a México (Bush et al. 2014) y se convirtió en una invasora (CONABIO y SEMARNAT 2010), que ocasiona impactos ecológicos nocivos (MacGregor-Fors et al. 2011).

La colaboración entre pajareros fortalecería la gestión comunitaria y las negociaciones con los funcionarios. Por ejemplo, asistir a las peregrinaciones de los pajareros (Roldán-Clarà, Maldonado-Alcudia y Olmos-Martínez 2018b) fortalece los lazos entre ellos. ¿Por qué no difundirlas ampliamente y explicar el valor y el significado del cuidado de las aves?

Un reto sería decidir de forma participativa el precio de las aves. Quizás se podría impulsar un sello de sustentabilidad (DOF 1988, LGEEPA, Art. 77 Bis, fracc. V), como en Indonesia (Jepson y Ladle 2009; Kristianto y Jepson 2011), o aumentar el precio de las aves con excelente calidad de canto (Jepson et al. 2011). El aviturismo tiene enorme potencial en México (Cantú y Sánchez 2011; Ortega-Álvarez et al. 2012), así como la cría de aves en cautiverio en traspatios (Jepson et al. 2011),

con especies domésticas no invasoras, como el periquito australiano (*Melopsittacus undulatus*) y el canario (*Serinus canaria*). Esa actividad puede ser subsidiada (SEMARNAT 2013).

La transdisciplina es una herramienta para que, a través de los monitoreos colaborativos (Roldán-Clarà et al. 2017b), se compartan conocimientos y responsabilidades. Los funcionarios reconocen la falta de alcance y las malas prácticas de la Policía (Roldán-Clarà et al. 2017b), y los pajareros manifiestan abusos de poder y extorsión. La capacitación de inspectores y policías sobre los derechos de los pajareros, los procesos legales autorizados y las especies de aves permitidas y reglamentadas mejorarían mucho las relaciones de poder actuales.

La formación de comunidades de aprendizaje transforma el liderazgo de las asociaciones. Asimismo, la participación de los pajareros en estas comunidades más democráticas permite entender el papel de los líderes y de ellos mismos, y facilita exigirles representatividad (Cudney-Bueno y Basurto 2011).

Roldán-Clarà y Toledo (2017b) documentaron que los pajareros tienen reglas internas consensuadas y custodiadas por conductas de autocontrol y vigilancia, y acatan las normas cuando hay un buen líder. Una comunidad ejemplar es Roca de Oro, Veracruz, donde utilizan medidas de sanción social como avergonzar a los infractores exponiéndolos públicamente. El control interno, la autoorganización y la gestión comunitaria paralela a la reglamentación gubernamental son exitosos en la gestión pesquera (Cudney-Bueno y Basurto 2011) y han demostrado su eficiencia en el manejo de otros recursos naturales (Ostrom 2010; Berkes 1999; Basurto 2005). Por lo tanto, habría que explorarlos para las comunidades de pajareros. Ese esquema de colaboración en igualdad de poder podría minimizar la captura de aves en época de reproducción y eludir la colecta de nidos.

En años recientes, se ha incrementado la imagen de los pajareros como causantes del deterioro de las poblaciones de aves, lo que ha generado su persecución (Servín 2014; Heraldo 2015). Si se desea que perdure el oficio, son primordiales las campañas de difusión (Olguín Rangel 2013) del gran conocimiento y las formas de gestión comunitaria tradicional de los pajareros, tal como han hecho los gobiernos con otros recursos (Cudney-Bueno y Basurto 2011). Con compradores y un público conocedor, sería difícil caer en engaños o pérdida de aves por mal cuidado. Artículos como el Roldán-Clarà y Toledo (2017a), la declaración pública del expajarero Martín Camacho, líder de una unión (Page Tajonar 2014) y el video documental “Atrapando cantos en el cielo: la vida de las familias pajareras de México” (Roldán-Clarà 2017) difunden las prácticas ambientales de los pajareros, que, en general, son desconocidas. Asimismo, para perpetuar el oficio entre las familias pajareras, hay que reivindicar a los pajareros como gremio y rescatar y difundir el conocimiento ecológico tradicional (Berkes 1999), tal como hicieron Roldán-Clarà, Toledo y Espejel (2017a).



Así, bajo la lógica de la transdisciplina y la formación de una comunidad de aprendizaje (Merçon 2021) con todos los actores vinculados al oficio, habría una valoración plural de los saberes y las prácticas (Mattor et al. 2014; Rivera et al. 2018) y se esperaría una facilitación de los procesos de toma de decisiones y, por lo tanto, una mejora en la democracia ambiental de acuerdo con tratados internacionales novedosos (Nalegach y Astroza 2020).

En conclusión, es un hecho que los pajareros entrevistados tienen un amplio conocimiento sobre los problemas que afronta su oficio, así como de las alternativas para enfrentarlos. La mayoría de las soluciones que ellos plantean llevan a pensar en la necesidad de modificar la forma actual de toma de decisiones, y adoptar un esquema transdisciplinar que favorezca la valoración plural de los practicantes de este oficio, que en México es un patrimonio biocultural vivo.

## Bibliografía

- Albuquerque, Ulysses Paulino, Fernandes Cruz da Cunha, Luiz Vital, Paiva de Lucena, Reinaldo Farias, Nóbrega Alves y Rômulo Romeu. 2014. *Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology*. Nueva York: Springer.
- Alves, Romulo, Romeu Nobrega, José Ribamar de Farias Lima y Helder Farias P. Araujo. 2012. "The live bird trade in Brazil and its conservation implications: an overview". *Bird Conservation International* 23: 53-65.
- Andréu-Abela, Jaime 2001. *Las técnicas de análisis de contenido: una revisión actualizada*. España: Centro de Estudios Andaluces.
- Basurto, Xavier. 2005. "How locally designed access and use controls can prevent the tragedy of the commons in a Mexican small-scale fishing community". *Society and natural resources* 18: 643-659.
- Berkes, Fikret. 1999. *Sacred Ecology: Traditional Ecological Knowledge and resource management*. Philadelphia: Routledge.
- Boege, Eckart. 2008. *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México*. México: INAH/CDI.
- Bush, Emma R., Sandra E. Baker y David W. Macdonald. 2014. "Global Trade in Exotic Pets 2006–2012". *Conservation Biology* 28: 663-676.
- Cantú, Juan Carlos, y María Elena Sánchez. 2011. "Observación de aves: Industria millonaria". *Biodiversitas* 97: 10-15.
- Collin Harguindeguy, Laura, y Jorge Alberto Cano González. 2016. "La pluriactividad: evidencia de estrategia local ante la exclusión". *Scripta Ethnologica* 38: 25-52.
- CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad) y SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2010. *Estrategia Nacional sobre especies invasoras en México*. México DF: CONABIO /SEMARNAT.

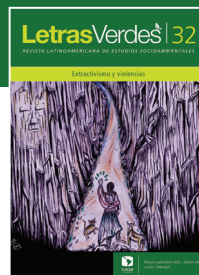
- Cudney-Bueno, Richard, y Xavier Basurto. 2011. "Lack of Cross-Scale Linkages Reduces Robustness of Community-Based Fisheries". Apple Academic Press.
- Garrido Izaguirre, Eva, y Amalia Ramírez Garayzar. 2018. "Los saberes y la memoria: Reservorio de Oficios Tradicionales". *Anales del Museo de América* 26: 45-65.
- Heraldo. 2015. "Pajarero detenido por policías federales". 11 de febrero. <https://cutt.ly/LBCyzSD>
- Hernández Sampieri, Roberto, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio. 2007. Metodología de la Investigación. Montreal: MCGRAW-HILL.
- Jepson, Paul, y Richard James Ladle. 2005. "Bird-keeping in Indonesia: conservation impacts and the potential for substitution-based conservation responses". *Oryx* 39: 442-448.
- Jepson, Paul, Richard J. Ladle y Sujatnika Aksenta. 2011. "Assessing market-based conservation governance approaches: a socio-economic profile of Indonesian markets for wild birds". *Oryx* 45: 482-491.
- Jepson, Paul, y Richard J. Ladle. 2009. "Governing bird-keeping in Java and Bali, evidence from a household survey". *Oryx* 43 (3): 364-374.
- Kristianto, Ign, y Paul Jepson. 2011. "Harvesting orange-headed thrush *Zoothera citrina* chicks in Bali, Indonesia: magnitude, practices and sustainability". *Oryx* 45: 492-499.
- Leal, Luis. 1955. "El libro XII de Sahagún". *Historia Mexicana* 5 (2): 184-210.
- MacGregor-Fors, Ian, Rafael Calderón-Parra, Alejandro Meléndez-Herrada, Silvia López-López y Jorge E. Schondube. 2011. "Pretty, but dangerous! Records of non-native Monk Parakeets (*Myiopsitta monachus*) in Mexico". *Revista mexicana de biodiversidad* 82: 1053-1056.
- Martínez, Javier. 2009. "La revalorización y promoción de los oficios tradicionales". *Cuadernos* 22: 5-18.
- Mattor, Katherine, Michele Betsill, Ch'aska Huayhuaca, Heidi Huber-Stearns, Theresa Jedd, Faith Sternlieb, Patrick Bixler, Matthew Luizza y Antony S. Cheng. 2014. "Transdisciplinary research on environmental governance: A view from the inside". *Environmental Science and Policy* 42: 90-100.
- Merçon, Juliana. 2021. "Comunidades de aprendizaje transdisciplinarias: cuidando lo común". *DiDac*: 72-79.
- Miles, Matthew B., y A. Michael Huberman. 1994. *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*. Londres: SAGE Publications.
- Nalegach, Constance, y Paulina Astroza. 2020. "La necesidad de una democracia ambiental en América Latina: el Acuerdo de Escazú". *Documentos de trabajo* (40), 1.
- Olgún Rangel, F. 2013. "De oficios que agonizan... y otros que murieron". *Diario de Querétaro*, 5 de agosto.

- Ortega-Álvarez, Rubén, Luis A. Sánchez-González, Vicente Rodríguez-Contreras, Víctor Manuel Vargas-Canales, Fernando Puebla-Olivares y Humberto Berlanga. 2012. "Birding for and with People: Integrating Local Participation in Avian Monitoring Programs within High Biodiversity Areas in Southern Mexico". *Sustainability* 4: 1984-1998.
- Ortiz Espejel, Benjamín, y Aline Vieira de Carvalho. 2021. "Patrimonio biocultural: un saludo de México". *Revista Habitus-Instituto Goiano de Pré-História e Antropologia* 19 (1): 122-128.
- Ostrom, Elinor. 2010. "Beyond Markets and States: Polycentric Governance of Complex Economic Systems". *American Economic Review* 100: 641-672.
- Pascual, Unai, William. M. Adams, Sandra Díaz, Sharachandra Lele, Georgina M. Mace y Esther Turnhout. 2021. "Biodiversity and the challenge of pluralism". *Nature Sustainability* 4 (7): 567-572.
- Page Tajonar, Carmen. 2014. "Martín Camacho, premio al mérito biológico por conservación de aves", <https://cutt.ly/vBCy74j>
- Piñuel Raigada, José Luis 2002. "Epistemología, metodología y técnicas del análisis de contenido". *Estudios de Sociolingüística* 3: 1-42.
- Rivera, Evodia, Frenk Silva, Gerardo Alatorre, Helio García Campos y Juliana Merçon. 2018. "Aprendizajes y desafíos para una investigación colaborativa descolonizadora en materia de sustentabilidad: experiencias mexicanas con las bases". *ACME: An International Journal for Critical Geographies* 17(3): 780-809.
- Roldán-Clarà, Blanca. 2021. "Diagnóstico de la relación entre actores relacionados con el aprovechamiento de las aves canoras y de ornato en México". *CIENCIA ergo sum*. 28 (2): 1-15. <https://bit.ly/3ELi7EP>
- Roldán-Clarà, Blanca. 2018a. "Las familias tradicionales pajareras: hacia un nuevo planteamiento". En *Criminología Verde en México*, editado por Arroyo Quirón y T. Wyatt, 159-172. Cuernavaca: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Roldán-Clarà, Blanca, Cesar M. Maldonado-Alcudia y Elizabeth Olmos-Martínez. 2018b. "Preservación del Patrimonio Cultural a Partir del Turismo Religioso: El Caso de las Peregrinaciones de los Pajareros en México". *International Journal of Scientific Management and Tourism* 4 (2): 489-500. <https://bit.ly/3CFI9bc>
- Roldán-Clarà, Blanca, y Víctor Manuel Toledo. 2017a. "Los pajareros de México, semblanza de una actividad biocultural". *Biodiversitas* (CONABIO) 133. <https://cutt.ly/3BCuy18>
- Roldán-Clara, Blanca, y Víctor Manuel Toledo. 2017b. "Community-based management of wild bird trappers in Mexico". Programme on Ecosystem Change and Society (PECS).
- Roldán-Clarà, Blanca, Victor Manuel Toledo e Ileana Espejel. 2017a. "The use of birds as pets in Mexico". *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 13 (35): 1-18.

- Roldán-Clarà, Blanca, Xavier López-Medellín, Claudia Leyva, Nelly Calderón de la Barca e Ileana Espejel. 2017b. "Mexican birds use according to government officials". *Ethnobiology and Conservation* 13: 1-18.
- Roldan-Clarà, Blanca. 2017. "Atrapando cantos en el cielo: la vida de las familias pajareras de México", <https://cutt.ly/fBCukbB>
- Sahagún, Fraile Bernardino de. 1969. *Historia general de las cosas de nueva España*. México: Porrúa.
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2013. *Lineamientos para otorgar subsidios para el fomento a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre nativa, en UMA o PIMVS, en zonas y comunidades rurales de la República Mexicana*.
- Servín, Mirna. 2014. "Pajarero, oficio que muere a causa de la modernidad". *La Jornada*, 15 de abril.
- Spradley, James P. 1980. *Participant observation*. California: Wadsworth Cengage Learning.
- Taylor, Swepson J. y R. Bogdan. 1984. *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Tidemann, Sonia, y Andrew Gosler. 2010. *Ethnoornitology: Birds, Indigenous Peoples, Culture and Society*. Londres: Earthcan.
- Toledo, Víctor Manuel, y Narciso Barrera-Bassols 2008. *La memoria biocultural: la importancia ecológica de los saberes tradicionales*. Barcelona: Icaria Editorial.
- Toledo, Víctor Manuel 2013. "El paradigma biocultural: crisis ecológica, modernidad y culturas tradicionales". *Sociedad y ambiente* 1 (1): 50-60.
- Vázquez-Dávila, Marco Antonio. 2014. *Aves personas y culturas, estudios de etno-ornitología 1*. Oaxaca: Red de Etnoecología y Patrimonio Biocultural.
- Zafra-Calvoa, Noelia, Patricia Balvanera, Unai Pascuala, Juliana Merçon, Berta Martín-López, Meine van Noordwijk, Tuyeni Heita Mwampamba, Sharachchandra Lele, Chinwe Ifejika Speranza, Paola Arias-Arévalo, Diego Cabrol, Daniel M. Cáceres, Patrick O'Farrell, Suneetha Mazhenchery Subramanian, Soubadra Devy, Siddhartha Krishnan, Rachel Carmenta, Louise Guibrunet, Yoanna Kraus-Elsin, Hannah Moersberger, Joji Cariño y Sandra Díaz. 2020. "Plural valuation of nature for equity and sustainability: Insights from the Global South". *Global Environmental Change* 63: 102115.

## Agradecimientos

A los pajareros y pajareras quienes dieron su tiempo para que comprendiéramos su oficio. A la Dra. Ana de Luca quien revisó el texto múltiples veces y a dos revisores anónimos cuyos comentarios mejoraron el artículo sustancialmente. Este proyecto parcialmente fue financiado por la beca de CONACyT doctoral y las fundaciones Loro Parque y Chester Zoo.



## El acueducto II de Querétaro: obras de trasvase y escenarios de desigualdad social

The aqueduct II of Querétaro: water transfer works and scenarios of social inequality

 Luis-Enrique Granados-Muñoz, El Colegio de San Luis, México, lgranadosmuoz@yahoo.com, orcid.org/0000-0001-6632-3388

Recibido: 10 de diciembre de 2021  
 Aceptado: 10 de abril de 2022  
 Publicado: 30 de septiembre de 2022

### Resumen

Trasvasar agua de una cuenca a otra es una acción muy socorrida entre muchos gobiernos del mundo. Se están construyendo y finalizando obras de este tipo en todos los continentes y México no es la excepción. A través del caso de la transferencia de agua a la ciudad de Querétaro, este artículo tiene como objetivo demostrar que las obras de trasvase son artificios técnico-políticos que construyen, propagan y acentúan la desigualdad social a través de conceptos como el desarrollo, la modernidad y el paradigma de la escasez. Se sostiene que toda movilización, transferencia, trasvase o relocalización de agua genera voces de desacuerdo, afectados y beneficiados, además de someter y eliminar saberes locales sobre el agua. A través del método etnográfico de observación, registro y análisis del caso, se concluye que el trasvase de agua tiene consecuencias tales como una deuda financiera insostenible, devastación ecológica de afectación múltiple, pérdida de autonomía de los pueblos de la zona de extracción, y beneficiarios diferenciados, situados en la ciudad de Querétaro, así como en otras ciudades de México y el mundo.

**Palabras clave:** abastecimiento de agua; agua potable; desarrollo; desigualdad

### Abstract

Transferring water from one basin to another is a very popular activity among many governments in the world. Works of this type are being built and completed on all continents and Mexico is no exception. Through the case of the transfer of water to the city of Querétaro, this investigation aims to demonstrate that the transfer works are technical-political artifices that build, propagate and accentuate social inequality, through concepts such as development, modernity and the scarcity paradigm. This article maintains that any mobilization, transfer or relocation of water generates voices of disagreement, those affected and benefited, as well as subjugating and eliminating local knowledge of water. Through the ethnographic method of observation, recording and analysis of the case, this work concludes that the transfer of water has consequences such as an unsustainable financial debt, ecological devastation with multiple effects, the loss of autonomy of the peoples of the extraction zone and differentiated beneficiaries located in the city of Querétaro, in other cities of Mexico and the world.

**Key words:** development; drinking water; inequality; water supply



## Introducción

Una obra hidráulica de trasvase sirve para trasladar agua desde una cuenca a otra. Se construyen con objetivos distintos, como el abasto de agua a un distrito de riego, la habilitación de una zona industrial y el abasto de agua a una ciudad. Esta acción por sí misma tiene numerosos impactos en la vida social, económica y ambiental. Llevar agua a un sitio implica quitársela a otro, lo cual se traduce en la desarticulación del territorio, así como el acaparamiento del líquido y sus ganancias asociadas. Una obra de este tipo se considera de gran calado. Por lo tanto, sus impactos se traducen en alteraciones, que incluyen sobre todo la vida social de comunidades y ciudades completas. Si bien la visión tradicional de los trasvases<sup>1</sup> apunta al desarrollo regional impulsado por este tipo de obras hidráulicas, en el presente artículo sostengo que no producen desarrollo, sino que generan acaparadores de agua, complejos escenarios de desigualdad social y numerosas deudas en los territorios, a corto, mediano y largo plazo (Peña y Granados 2021).

Este artículo analiza la relación de la construcción del Acueducto II de Querétaro (AQII), una obra de trasvase para llevar más agua a la ciudad de Santiago de Querétaro, con la edificación de escenarios de desigualdad social en cuanto al manejo y la gestión del agua. La pregunta que se pretende responder es: ¿la obra hidráulica Acueducto II (AQII) es una solución al abasto de agua a la ciudad capital, que tiene como base el discurso de la escasez y la ‘necesidad’ de revertirla mediante la aplicación de un conjunto de saberes dominantes, asociados con la modernidad y el desarrollo, los cuales configuran un nuevo modo de vida que vuelve persistente la desigualdad en el acceso al agua privilegiando la explotación y el acaparamiento de oportunidades de ciertos actores sociales?

Para responder la interrogante, he dividido el artículo en tres apartados. En el primero se describen las categorías teóricas centrales. El principal objetivo es identificar y analizar los escenarios de desigualdad social que ha generado el Acueducto II desde su construcción y su puesta en marcha, el 17 de febrero de 2011. Este apartado hace una breve reflexión sobre la desigualdad social y su relación con conceptos como el desarrollo, la modernidad y la escasez, paradigmas dominantes en los diagnósticos gubernamentales sobre la situación hídrica. Las desigualdades que se pueden apreciar tienen un carácter múltiple y asocian a grandes empresarios y sus transnacionales con el gobierno estatal; los escenarios los ponen de frente a campesinos, comunidades agrarias y ciudadanos a quienes convierten en sus clientes.<sup>2</sup>

1 La visión tradicional de los trasvases presenta a estas obras hidráulicas como soluciones contra la escasez de algunas cuencas que son consideradas deficitarias, desde un argumento económico. Se dice que impulsan el desarrollo regional y que repartirán el agua de manera democrática, como si esta se encontrara mal repartida “por error de la naturaleza” (Gil 1995; Melgarejo 2009; Melgarejo, Molina y Villar 2010).

2 La población que se reconoce como beneficiaria en la ciudad es parte de un discurso empresarial y gubernamental, puesto que no se reparte la llegada de agua de manera democrática. Para más detalles, ver García (2018).

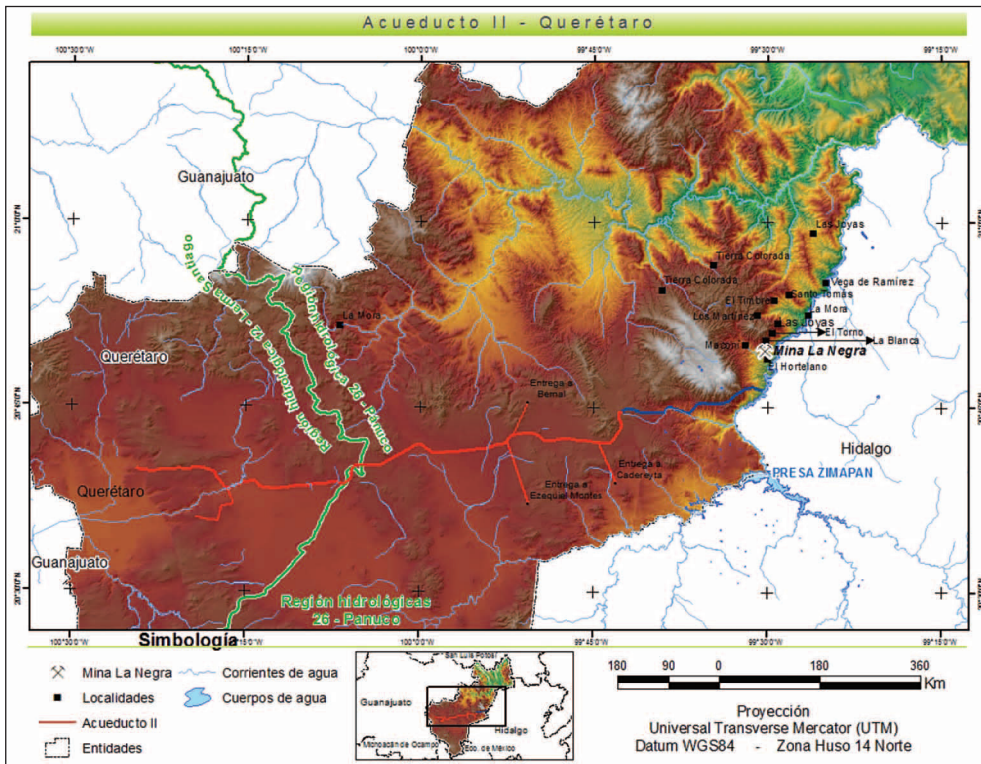


En el segundo apartado, analizo brevemente la construcción y puesta en marcha del AQII. Se describe el proceso bajo el cual se construyó el trasvase para el estado de Querétaro, haciendo un símil en el recorrido temporal con el Gran Acueducto (Acueducto I), obra del siglo XVIII construida por el Marqués de la Villa del Villar del Águila. También es objetivo de esa sección describir las características generales del proyecto, con el fin de ubicar al lector en el lugar, el tiempo y el espacio. En el tercer apartado, presento reflexiones generales que ligen los elementos teóricos y empíricos del ejemplo en cuestión, considerando los diversos escenarios de desigualdad social que construyen las obras hidráulicas de trasvase, en general.

### Acueducto II y desigualdad social: modernidad, desarrollo y escasez

Desde su construcción en 2011, el AQII fue una obra que se dibujó en los medios de comunicación como la solución a la escasez de agua en la ciudad capital (mapa 1). Consta de una obra de 122 kilómetros desde la zona de extracción en el río

Mapa 1. Acueducto II de Querétaro y regiones hidrológicas involucradas



Fuente: elaboración propia.



Moctezuma, en la cuenca del río Pánuco. Puede transportar hasta 50 Mm<sup>3</sup> anuales hasta la ciudad de Querétaro, ubicada en la subcuenca del río Querétaro, en la cuenca Lerma-Chapala, Santiago. El primer recorrido para verificar su construcción lo hizo el exgobernador panista Francisco Garrido Patrón (2003-2009) y no fue hasta su inauguración en febrero de 2011 que se realizó el segundo por parte del también exgobernador priísta José Calzada Roviroso (2009-2015).

El pasado 17 de febrero de 2017 autoridades del gobierno del estado de Querétaro y funcionarios federales de la Comisión Nacional de Agua hicieron una tercera visita a las instalaciones del AQII. Durante la misma, refrendaron el compromiso por mantenerla en funcionamiento para seguir llevando agua a la ciudad y garantizar el abasto por los siguientes 25 años. En palabras de Enrique Abedrop Rodríguez, ex titular de la Comisión Estatal de Aguas de Querétaro, el AQII

cumple con todos los estándares de eficiencia en conducción y uso de energía, además de respetar el medioambiente y al mismo tiempo beneficiar a más de 900 000 personas. **La planta potabilizadora del Acueducto II de Querétaro posee la tecnología más moderna**, lo que garantiza la calidad del agua para la población (CONAGUA 2017).

Desde su construcción, la obra de trasvase estaba abanderada por las frases “más agua para el Querétaro moderno”, “más agua para la ciudad”. Detrás de estas imágenes y frases de los funcionarios están las categorías teóricas de la presente investigación: la escasez, el desarrollo y la modernidad. Vemos entonces que estas categorías son permanentes alrededor de la obra en sí misma, pues desde prácticamente el año 2011 -y antes en su planeación- se viene hablando del desarrollo, crecimiento, modernidad y escasez en Querétaro. “Querétaro es uno de los estados de mayor crecimiento en la República Mexicana, y el servicio de agua potable es imprescindible para el proyecto de desarrollo de las comunidades” (Enrique Abedrop Rodríguez, Querétaro, 17 de febrero de 2017).

El mismo discurso se repitió 10 años después. El 19 de noviembre de 2021, el actual gobernador del estado de Querétaro Mauricio Kuri Gonzales, anunció que se necesitaría una inversión de 60 mil millones de pesos para abastecer de agua a la ciudad a través de una obra a la que denominó ‘Acueducto III de Querétaro’. Bajo los mismos argumentos con los cuales se construyó, se justificó que se requiere una nueva tajada del presupuesto estatal para seguir dotando de agua a la ciudad por los siguientes 50 años.<sup>3</sup>

Conviene entonces reflexionar en torno a estas categorías y su relación con la desigualdad social, para después apuntar cómo una obra de este tipo es constructora de las categorías pareadas básicas (Tilly 2000). Comenzaremos por ubicar la era

3 El estado de Querétaro tiene para 2020, 2 368 467 habitantes. Lo cual significa que la población tiene una tasa de crecimiento anual de 2,7 %, ubicándose en el lugar 21 del total de la República Mexicana.

moderna y las consecuencias de ello en la sociedad actual, donde la gestión del agua no escapa del marco que nos impone un proyecto civilizatorio como el que significa la misma.

Ubicar el principio de la era moderna es una tarea que muchos autores se han impuesto (Echeverría 2009; Giddens 1996; Dussel 2004), aunque no todos coinciden en el momento exacto de su nacimiento. Para Echeverría (2009), una forma de concebir la modernidad está asociada a una ‘nueva lógica’, que se encontraría en proceso de sustituir un principio organizador ancestral, que se percibe como obsoleto y que, al mismo tiempo, se tolera como tradicional.

Desde este punto de vista, que el agua escurra acorde a las leyes de gravedad, parece ser una lógica que se encontraría en proceso de sustitución por parecer obsoleta, inconsistente o ineficaz. Por ejemplo, Gil Olcina (1995) propone que el orden ‘natural’ del agua es esencialmente ‘desequilibrado’, por lo que, desde su punto de vista, es necesario por decirlo de alguna manera burda “corregirle la plana a la naturaleza” a través de bombeos que reorganicen la distribución de agua en una cuenca.

Dicho de ese modo, la modernidad incluye una desmesura. Castro-Gómez (2007) define a esta desmesura como la *hybris* del punto cero, entendida como esa mirada colonial del mundo que obedece a un modelo epistémico desplegado por la modernidad occidental. La reubicación del agua a través de trasvases, es entonces, un proyecto moderno. Propio de la mirada colonial, anclado, aunque no en todos los casos,<sup>4</sup> al *american way of life* (Esteva 2009) a la sociedad del consumo y el desecho. Obedece a la lógica de acumulación y descansa en ideas que se comparten de manera colectiva

Un ejemplo de este tipo de ideas está relacionado con la visión desarrollista en el mundo. Como tal, el desarrollo es un concepto que puede significar muchas cosas (Sachs 1992), se le relaciona desde proyectos a pequeña escala que no incluyen inversiones grandes, hasta proyectos de grandes magnitudes, que involucran capitales de muchos países o que se pagan con los impuestos de miles de millones de personas. Por otro lado, la idea de desarrollo es una idea de la colonialidad del poder. Su origen se puede rastrear a lo que Esteva (2009) denomina la protección de un tabú: “El desarrollo es hoy el emblema de un mito en agonía y un lema político para vender productos tóxicos”.

Como tal, el desarrollo y la modernidad son ideas que se asocian a salir de una condición que representa un déficit en la sociedad occidental, en algunos casos, países centrales identifican este déficit como una oportunidad para intervenir en diferentes escalas de la vida social a través de complejos programas de *ayuda* (Grone-meyer 1992). Para salir de ese estado de atraso, ineficacia e inconsistencia es necesario construir una obra hidráulica de trasvase, pero los contrapesos a favor y en contra

4 Existen destacadas excepciones como el trasvase Sur Norte de China y el *Siberian Water Transfer Schemes*.

nunca apuntan a decir que sus consecuencias son irreversibles. Lo que sí atinan a decir, es que la ayuda externa es necesaria por parte de la iniciativa privada.

Sin embargo, algo muy importante, amigas y amigos. En esta Administración hemos propiciado y favorecido que haya inversión privada, que haya inversión privada, porque no todo lo puede hacer el Gobierno de un jalón. Se puede hacer en el tiempo y ese financiamiento lo puede dar la inversión privada, que tanto contribuye al progreso del país (Felipe Calderón Hinojosa expresidente de México, Cadereyta de Montes, México, 17 de febrero de 2011).

Esto nos alerta respecto a una situación muy interesante en términos de los conceptos ofrecidos reglones atrás. Un gobierno como el mexicano, con un poco más de 126 000 000 de habitantes (INEGI 2020), para acercarse al objetivo de ser desarrollados y modernos ante los escenarios de escasez hídrica, requiere de un esquema complejo de *ayuda* de la iniciativa privada. ¿Es pertinente asumir esta situación de manera crítica? Esto nos llevaría a pensar que el gobierno mexicano no puede gestionar sus propios recursos en infraestructura y es necesaria la mano de los empresarios, o, por el contrario, que lo que tenemos al frente es un jugoso negocio para las empresas que se paga con las aportaciones de todos los mexicanos.

Este negocio se cristaliza en lo que se denomina como una Unión Temporal de Empresas<sup>5</sup> (UTE). Bajo este esquema, las empresas se aglutinan para compartir las ganancias y el denominado capital de riesgo. Para el caso del AQII, la deuda se adquiere por parte del Estado nacional a través de líneas de crédito y el Fondo Nacional de Infraestructura, a partir de un costo total de 2 884 373 200 de pesos.

Tenemos entonces que la modernización y el desarrollo, como motores principales para combatir la escasez, generan en el mundo capitalista esquemas de *ayuda* financiera (Gronemeyer 1992). Ello implica, necesariamente, la movilización de capitales públicos y privados y que, por consecuencia lógica, genera ganancias, lucros y dividendos. Esto significa que amparados en el discurso de la modernidad y el desarrollo el tema del abasto del agua a la ciudad se convierte en un negocio contante y sonante.

La escasez es un paradigma al que constantemente se recurre para justificar que se requiere un tipo de movilización de agua. Existen muchos tipos de argumentaciones al respecto y en todas ellas se encuentra el trabajo de las universidades y los centros productores del conocimiento (De la Llata et al. 2010; PHWC 2013; Melgarejo 2009; Melgarejo, Molina Giménez y Alberto del Villar 2010; Gil 1995).

En el caso del argumento de la escasez de agua en el valle de Querétaro se pueden apuntar varias cuestiones. En primer lugar, la Comisión Nacional del Agua reporta en sus diagnósticos del 2000, 2009 y 2011, que el sistema acuífero se encuentra en

5 Esta empresa se llamó Sistema de Aguas de Querétaro S.A. o grupo SAQSA, y se compuso de las siguientes empresas: controladora de operaciones de infraestructura (Grupo ICA), Fomento de construcciones y Contratas de España, Aqualia España, Proactiva Medio Ambiente México y Servicios de Agua Trident (Grupo Mitsui, Japón)

Tabla 1. Datos de disponibilidad del sistema acuífero de Querétaro

Acuífero, nombre y número	Disponibilidad	Recarga	Descarga natural comprometida
2201. Acuífero del Valle de Querétaro	-68.018084 Hm <sup>3</sup> / año	70.0 Hm <sup>3</sup> / año	4.0 Hm <sup>3</sup> / año
2202. Acuífero del Valle de Amazcala	-25.205014 Hm <sup>3</sup> / año	34.0 Hm <sup>3</sup> / año	2.8 Hm <sup>3</sup> / año
2203. Acuífero del Valle de San Juan del Río	-129.638299 Hm <sup>3</sup> / año	191.5 Hm <sup>3</sup> / año	0.0 Hm <sup>3</sup> / año
2204. Acuífero Buenavista	-11.052868 Hm <sup>3</sup> / año	11.0 Hm <sup>3</sup> / año	0.1 Hm <sup>3</sup> / año

Fuente: elaboración propia con datos de la CONAGUA.

déficit. Esto significa que se extrae más agua de la que se recarga en el sistema en su conjunto<sup>6</sup> (tabla 1).

Por otro lado, un informe del Comité Técnico de Aguas Subterráneas (CNA 1997) advierte esta situación desde hace 20 años, pero nunca sugiere o propone la construcción de una obra hidráulica que transporte el agua desde una fuente lejana. Por el contrario, entre las sugerencias que emite se encuentra, por decir alguna, el mantenimiento de la red de agua potable de la ciudad para evitar fugas y gestionar de una manera racional el líquido.

Resulta una situación desafortunada traer agua desde una fuente lejana para perderla en fugas en la red de distribución de la ciudad. La discusión en ese sentido sigue estando sobre la misma pregunta: ¿realmente es agua la que falta? Por su parte De la Llata et al. (2010, 3) atribuyen la presión y escasez del agua subterránea a elementos externos del acuífero de Querétaro:

La mayor presión sobre el Acuífero del Valle de Querétaro ha sido consecuencia del acelerado crecimiento de la población en la ZMQ [Zona metropolitana de Querétaro], que ha pasado de 380 000 habitantes en 1980, a 950 000 en el año 2005. Por ello, aproximadamente el 70 % de la explotación de ese acuífero se destina al sector público-urbano e industrial, mientras que solo el restante 30 % se dedica a la agricultura. Se tiene, también, una muy baja eficiencia en el uso público-urbano: 51 %, y un bajo porcentaje de tratamiento del agua: 35 %, lo que podría mejorarse al entrar en operación, próximamente, la planta de tratamiento de San Pedro Mártir.

Esto nos configura un escenario de alta presión y escasez, según organismos oficiales del agua en México, donde los culpables son especialmente abstractos o difusos, tales

<sup>6</sup> Un dato adicional importante, es que, según la misma CONAGUA, la disponibilidad hídrica per cápita en el Estado es de 990 M<sup>3</sup> al año. Por lo que aún en 2021, las autoridades siguen pensando a Querétaro con un alto estrés hídrico, a pesar de los años de funcionamiento del AQII.

como el crecimiento poblacional, en este argumento. En otros casos, se arguye en torno al cambio climático, la crisis financiera y las denominadas externalidades económicas. Como tal, la gestión del agua en una ciudad como Santiago de Querétaro está destinada a gestionar la oferta y no así la demanda.

Frente a los datos oficiales no debería haber ninguna duda sobre el denominado déficit de agua en el sistema acuífero del valle de Querétaro. Sin embargo, frente a estos antecedentes, el trasvase, cuando menos, se debería de acompañar de una política de construcción o limitación del crecimiento urbano de la ciudad. Se vive una paradoja importante. Se dice desde cuando menos 1997 que el agua se encuentra en una presión fuerte, alta y, por otro lado, la ciudad sigue creciendo. Un ejemplo de ello son los fraccionamientos que se encuentran en el municipio de El Marqués en la zona metropolitana de la capital. Frente al modelo de crecimiento de la urbe, el problema no es si ha dejado de haber agua o si se está agotando, por el contrario, parece ser que no hay agua que alcance para tal propósito.<sup>7</sup>

Luego entonces, tenemos que las obras hidráulicas de trasvase amparadas en los paradigmas de modernidad, desarrollo y escasez promueven negocios para los constructores. En el caso del AQII, la construcción corre a cargo de una empresa temporal compuesta por empresas transnacionales de países como España, Francia, Japón y México. Se trata del grupo de Ingenieros Civiles Asociados (ICA), el Fomento de Construcciones y Contratas (FCC-España) y el Grupo Mitsui de Japón, además de Veolia Eviroment (Francia) (Granados 2015).

A la luz de este dato, podemos inferir que el AQII involucra acaparadores globales en el tema del agua. Al acaparamiento de oportunidades, Tilly (2000) lo caracteriza, junto con la explotación, como uno de los mecanismos principales que causan la desigualdad social de carácter persistente. El AQII además de ser un proyecto moderno se consolida como un negocio de acaparadores y un dispositivo de desigualdad social en diferentes escalas, que explicaré en el siguiente apartado.

Una vez revisadas las características que soportan al AQII como trasvase de agua a la ciudad, podemos decir que se encuentra en lo que el historiador mexicano Luis Aboites (2009) define como el modelo *mercantil-ambiental* que ubica a los trasvases en manos de la iniciativa privada a través de las asociaciones público-privadas. Dicho modelo es el resultado de la decadencia del modelo *agua de la nación* (Aboites 1998). La transición al *mercantil ambiental* se explica según Aboites (2009) por la reducción de injerencia del Estado en la economía, el tránsito de una sociedad rural a una urbana y la falta de grandes obras de irrigación en el país.

Las asociaciones público-privadas están ligadas no solo a obras hidráulicas, sino a infraestructura de todo tipo. Hoy día se construyen bajo esta figura puertos marítimos, hospitales, aeropuertos y carreteras, entre otras. Lo importante es que, a través

<sup>7</sup> Aquí cabe apuntar que la zona metropolitana de Querétaro pasó de 380 000 habitantes en 1987 a 1 405 992 habitantes en el 2020 (INEGI 2020). No se puede hablar de una política que limite o tenga planeado la reducción del crecimiento urbano.

de la copia y el trasplante de una figura fiscal y administradora como la Asociación Público Privada (APP), el acaparamiento y la explotación encuentran el vehículo perfecto para reforzar las categorías desiguales y sus distinciones categoriales asociadas en el pensamiento de Tilly (2000).

Esto nos lleva a pensar que el AQII construye alguna categoría pareada como afectado/beneficiado, cliente/ proveedor o rico/pobre. Algunas de estas ideas exploraré en el apartado siguiente con las principales afectaciones que se desprenden de una obra hidráulica como esta. Otras afectaciones están ligadas al conjunto de conocimientos locales sobre el manejo y la gestión del agua. Tender tubos, poner en marcha bombas y construir categorías pareadas, somete saberes y explota el medio ambiente.

El AQII es solo un botón de muestra de una obra característica del modelo mercantil ambiental que nos propone Aboites (2009). Bajo este modelo se encuentran obras como el acueducto Independencia en Sonora (Moreno 2014), la presa y acueducto El Realito en San Luis Potosí y la presa El Zapotillo en Jalisco, entre muchas otras. Teniendo como base los ejemplos mencionados, podemos decir que el AQII además se trata de una copia y trasplante de un modelo anterior con los ingredientes necesarios ofrecidos en los paradigmas de modernidad, desarrollo, escasez y ayuda de la iniciativa privada (Tilly 2000; Esteva 2009; Gronemeyer 1992; Aboites 2009).

La base de este modelo -de copia y trasplante- se encuentra en la legitimidad que tiene y es portadora una línea específica de conocimientos dominantes, los cuales nos llevan a reflexionar sobre el papel de los saberes sometidos. En términos de Tilly (2000), la categoría pareada dominante/sometido, sería la base para justificar la inequidad en el acceso al agua, en su relación con otras categorías como rural/urbano.

Una obra hidráulica de trasvase implica entonces un modo de dominación. Dominio de recursos naturales, de recursos financieros y de la razón (Leff 1998). La modernidad, el desarrollo y la escasez tienen tintes de universales, y como tal, son discursos de poder. Estos al mismo tiempo, funcionan como base epistémica de la desigualdad social y sus elementos asociados.

## El Acueducto II de Querétaro: trasvase para la ciudad

Apruebo la obra, y alabo, si ya la discreción del ingenio que la encuadró, ya la cordura de la muy noble y amante ciudad de Querétaro en destinarla para perpetuar en ella las noticias de una obra tan útil, plausible y costosa como la que emprendió animoso y coronó feliz el señor Marqués del Villar del Águila, introduciendo aguas limpias y dulces de la distancia de dos leguas al centro de la ciudad. Es corriente opinión de los filósofos que obra el agua en el calor; bien lo han experimentado los queretanos, probando, que el agua fue quien obró eficazmente en la hoguera

del corazón del Señor Marqués, encendiéndolo en fervientes conatos de darle a la ciudad un tesoro, que faltaba para complemento de la opulencia que goza y esmalte de las varias perfecciones que la ilustran (Antonio 1987, 18).

La idea de trasladar agua desde fuentes lejanas para el abasto de la ciudad de Santiago de Querétaro está íntimamente relacionada con la construcción del Gran Acueducto queretano. Los 74 arcos de 28,5 metros altura promedio son el estandarte de toda una política hídrica en el siglo XVIII a cargo del marqués de la Villa del Villar del Águila. En su tiempo, el propósito principal de esta obra era dotar de agua limpia y segura a una ciudad importante en términos económicos, sobre todo ligada al camino o ruta de la plata.

Existen algunas similitudes del AQII con el Gran Acueducto. En este apartado apuntaré tres muy evidentes: 1.- se trata de una obra con diseño español y mano de obra y capital mexicano; 2.- transporta el líquido desde una fuente lejana; y 3.- se justifica en el paradigma de la escasez de agua en la ciudad. Aunque comparten esas tres características, no se trata del mismo tipo de obra, pues el volumen de agua que transportan es evidentemente distinto, involucran tecnología distinta y el contexto general ha cambiado radicalmente desde el siglo XVIII a la fecha.

Algunas de las características interesantes de trasvases como el AQII es que está construido bajo la figura de la asociación público-privada y un esquema que incluye una unión temporal de empresas de México, España, Francia y Japón, principalmente (Granados 2015). Este conjunto de características lo hacen una obra del modelo propuesto por Aboites (2009) denominado como mercantil- ambiental. Eso significa que el Estado ha dejado el control de este tipo de infraestructura en manos de la empresa.

Una versión de un informante anónimo (anónimo, Santiago de Querétaro, 13 de noviembre de 2013), relata que el AQII fue una idea del ex presidente Vicente Fox Quezada y del ex gobernador de Querétaro Ignacio Loyola Vera que se comentó en una comida organizada por el empresario Mario Vázquez Raña, en su domicilio particular. Según la versión del colaborador a esta investigación, se dijo que la empresa a cargo era la de Bernardo Quintana hijo, pues era la ideal para llevar a buen puerto la relocalización de agua del río Moctezuma en los límites con el estado de Hidalgo.

En el año de 2006, el gobierno del estado de Querétaro inició los trabajos para la construcción de una línea de conducción de 120 kilómetros desde el cañón del Infiernillo, ubicado en el límite político entre los estados de Querétaro e Hidalgo, en los municipios de Cadereyta de Montes y Zimapán, respectivamente. A dicho proyecto se le conoce como el Acueducto II de Querétaro (AQII). Inicialmente se le denominó como “Proyecto de abastecimiento de agua a la zona conurbada desde el Infiernillo” en la manifestación de impacto ambiental hecha por el Instituto de Ecología A.C. (INECOL).



Esta acción significa trasvasar 50 millones de metros cúbicos al año desde el afluente del río Moctezuma hasta la zona metropolitana de la ciudad de Querétaro. Ello representa, en términos hidrológicos, trasladar esa cantidad de agua desde la cuenca del Pánuco, hasta la Lerma-Chapala-Santiago (ver mapa 2).

Mapa 2. Recorrido del Acueducto II de Querétaro



Fuente: elaboración propia.

El AQII vence lo que se conoce como el parteaguas continental. Se ayuda de cuatro bombas verticales y cuatro bombas horizontales, dos centros de bombeo desde una presa derivadora dispuesta en el lecho ripario del río Moctezuma. Una vez bombeada el agua, esta viaja 40 kilómetros hasta lo que se conoce como el centro de potabilización o centro neurálgico. Una vez ahí, la misma viaja por gravedad 80 kilómetros hasta los depósitos ubicados en la zona metropolitana de la ciudad de Querétaro. Se trata de una acción que involucra un alto costo de energía eléctrica en el bombeo del agua de poco más de 1000 metros de altura desde el río hasta el macizo rocoso de la sierra de El Doctor, lugar donde se ubica un túnel de trasvase de casi cuatro kilómetros de longitud.

El 5 de marzo de 2017, el vocal ejecutivo de la Comisión Estatal de Aguas de Querétaro Enrique Abedrop, dijo que el costo anual de operación de la obra era de 380 000 000 de pesos, lo cual alertó a los usuarios principales del agua y levantaba incógnitas sobre el funcionamiento y las fuentes de pago. Esta declaración se sumaba a los 40 000 000 de pesos que se presentaron en el mes de enero de 2016, ante la contraloría del estado por el mantenimiento de ese año.

Lo principal, es que el acueducto II además de ser una obra de alto costo en su construcción (2 850 000 000 de pesos mexicanos), representa una inversión alta también en el rubro de operación y mantenimiento. Por lo tanto, podemos decir que se encuentra lo que Leff (1998) denomina como una deuda financiera insostenible. Representa entonces un impacto expansivo para las finanzas de los queretanos que utilizan el agua en diversas actividades, y que, por supuesto no fueron consultados, ni informados de una situación como la que vive una obra de trasvase como esa.

Algo de lo más importante del trasvase de agua hacia la ciudad de Querétaro, es que la razón que lo justifica, es además de la supuesta escasez en la ciudad, la estabilización del sistema acuífero de la ciudad capital. Se parte de que esto es posible pues el AQII tiene una vida útil de 30 años, tiempo en el cual, no se termina de decir, si se podría recuperar el nivel freático de los acuíferos asociados al valle de Querétaro, en diferentes informes y escenarios futuros de abastecimiento. No se tiene certeza de que la recuperación del sistema acuífero suceda de manera efectiva (De la Llata et al. 2010; CNA 1997). Diez años después de la puesta en marcha, los discursos siguen siendo de estrés hídrico, y más allá de la solución con el AQII, se plantea un posible AQIII.

Más allá de los beneficios que pueda llevar a la ciudad o comprobar si el sistema acuífero realmente se recupera, una de las principales cuestiones está relacionada con los impactos socio-ambientales que la obra provocó durante y después de su construcción. Entre las principales afectaciones del acueducto se encuentran un poco más de 295 hectáreas en la comunidad de Piñones de un bosque de pino-encino dentro de los terrenos de la comunidad agraria de Maconí en Cadereyta, Querétaro.

La principal causa de la pérdida de cubierta vegetal fueron las detonaciones que se presentaron en la zona del cerro El Doctor para excavar el túnel de trasvase de casi cuatro kilómetros, estas explosiones involucraban tres tipos de explosivos: Tovex 100 (1 ½" X 8") con un total de 46 179 kilogramos, Tovex 100 (1"X 8") 8419 kilogramos y Tovex T-1 (1"X 0.9m) con 41 167 kilogramos. Todo se acompañó por 313 203 kilogramos del agente explosivo supermexamón D. Además, se utilizaron 5072 de fulminantes y mismo número de conectores, según datos de la manifestación de impacto ambiental. Frente a ese escenario de devastación, la comunidad agraria de Maconí consideraba una reserva a esas 295 hectáreas de bosque para un momento de presión económica local, según datos proporcionados por el presidente de la propia comunidad agraria. (Mario López Lugo, Comunidad agraria de Maconí, Cadereyta de Montes, México, 9 de febrero de 2015)

Las detonaciones también provocaron la desaparición de cinco manantiales en la zona comunal de Piñones: colapsaron los manantiales Waró, Los Corrales, El Chilito Chiquito, La Meca y El Agua Dulce. Esto generó una desubicación total de los pobladores en cuanto a la organización social comunitaria, pues se tuvieron que hacer acuerdos con otras comunidades para abastecerse del vital líquido. Dicho abasto se hace a través de mangueras y -según sus propios relatos- el gobierno no tuvo nada que ver en la forma en la cual se resolvió el problema.

Tuvimos que hacer convenios con las comunidades vecinas para obtener el servicio de agua a raíz de que con las detonaciones se acabaron cinco manantiales de nuestro territorio comunal. En el caso de Piñones, nos dan agua de la comunidad de El Doctor, a los amigos de El Timbre y Santo Tomás les da agua los de La Veracruz, pero sólo en época de lluvias, porque en secas hasta ellos sufren. Tendimos mangueras para el abasto de agua de nuestras comunidades. Gracias a esos convenios tenemos agua, pero en eso el gobierno no tiene nada que ver, todo lo hicimos a través del ejido (Mario López Lugo, Comunidad Agraria de Maconí, Cadereyta de Montes, México, 12 de febrero de 2015).

Para el caso del municipio de Zimapán en Hidalgo se pueden contabilizar 30 comunidades rurales que no tienen acceso al agua potable y que están amenazadas bajo una alta inseguridad hídrica. Por otro lado, se trata de comunidades doble o triplemente afectadas por obras como el basurero de residuos tóxicos, construido en 2009 por la empresa española BEFESA y cancelado en 2011, además de la presa Fernando Hiriart,<sup>8</sup> ubicadas, ambas obras, en la cuenca río Moctezuma, afluente principal desde donde se deriva el agua en bloque que se trasvasa a la ciudad de Querétaro.

8 Para ampliar información sobre el caso, sugiero revisar: García Espejel, Alberto (2003). Las contradicciones del Desarrollo. El impacto social de los reacomodos involuntarios por proyectos de desarrollo. Universidad Autónoma de Querétaro, INAH Querétaro México.

Como pago por las afectaciones, el gobierno estatal prometió a los pobladores una serie de restituciones o indemnizaciones. Las tres principales, en la zona de Maconí, eran: a) la construcción de una red hidráulica para abastecer a las comunidades de la zona afectada, se dijo incluso, que con propia agua del AQII; b) la construcción de un puente en la zona habitacional de la comunidad de Maconí; y c) la construcción del drenaje sanitario en la cabecera de la comunidad agraria. Lo único que se comenzó a construir fue la red hidráulica menor para abastecer a las familias en las comunidades, se pusieron tanques, tubos y se hicieron almacenajes de piedra y concreto, pero nunca se les llevó el agua (imagen 1).

Imagen 1. Tubos vacíos hacia la comunidad de Piiñones, Maconí, Cadereyta, Querétaro



Fuente: fotografía del autor.

Antes estas acciones, existen víctimas de una desigualdad hídrica, profunda, histórica y persistente. Visto desde la teoría de la desigualdad social de Tilly (2000), por cada afectado tendríamos que ubicar a un beneficiado. En este ejemplo, caben todos los empresarios de Fcc- España, Veolia Eviroment, o el Grupo Mitsui de Japón, así como del Grupo de Ingenieros Civiles Asociados de México. También podemos agregar a los habitantes de la ciudad, que, si bien son beneficiados, configuran un nuevo escenario de desigualdad en la cual ser habitante rural de la zona de extracción pone de manifiesto, la desventaja de ser habitante de la ciudad. Aunque entre los ciudadanos, hay diferencias en el abasto hídrico muy concretas como lo apuntó García (2018).

Esto significa observar a los beneficiados a la luz de los afectados principales por el AQII de Querétaro. Cabe resaltar que las afectaciones no solo incluyen serias consecuencias ambientales, sino que también se tiene registro de actos de corrupción y compra de firmas por parte de las autoridades estatales y la Comisión Estatal de Aguas de Querétaro (Granados 2015).

Las afectaciones son múltiples y se encuentran en muchas escalas de la vida social y la cultura. Junto con los manantiales, se pierden los saberes del agua que en la posteridad aparecerán como subsumidos, aletargados y agazapados. Las promesas no cumplidas hacen del gobierno del agua una distorsión tal que unos pocos deciden de manera ventajosa sobre los recursos comunales de una anónima mayoría. Por estas razones, el costo de llevar más agua para la ciudad, encuentra epistemicidios (De Sousa Santos 2009) permanentes y un ecocidio a manos de explosivos de alto calibre.

Al mismo tiempo, la comunidad agraria de Maconí tiene que lidiar con otras dos obras de impacto expansivo: la presa hidroeléctrica Fernando Hiriart y la Mina La Negra. Obras de diverso tiempo, pero que, al observarlas, lleva a pensar que la desigualdad es histórica en la zona, además de profunda y que encuentra varios dispositivos en el territorio.

## Reflexiones finales

Existen suficientes elementos teóricos y empíricos para decir que trasladar, trasvasar o transferir agua de una cuenca a otra genera afectaciones considerables. Las personas afectadas se pueden contabilizar y eso forja un selecto grupo de beneficiados asociados a empresas transnacionales, con el argumento engañoso de que es en beneficio de la población queretana que habita la ciudad (véase Marié 2004; Moreno 2014; Peña 2000; Perló y González 2009; Peña y Granados 2021). De ahí se desprende la idea de que este tipo de obras son constructoras de desigualdad social (Tilly 2000) e involucran categorías opuestas: afectado/beneficiado, despojado/despojador. Por otra parte, no se puede pensar en un escenario de equidad en medio de promesas incumplidas y considerable pérdida de cubierta vegetal. El binomio corrupción-equidad simplemente no es creíble.

La obra hidráulica de trasvase Acueducto II tiene su origen en el discurso de la escasez de agua y la sobreexplotación del acuífero de Querétaro. Solo en ese plano tiene la finalidad de resolver el abatimiento del acuífero. Los impactos que genera se manifiestan en cuatro aspectos fundamentales: el acaparamiento de oportunidades de ciertos actores, la explotación del medio ambiente, la alteración del paisaje y la desigualdad social persistente.

El desarrollo, la modernidad y la escasez son discursos propios de la modernidad occidental como proyecto civilizatorio. A ellos se integra la necesidad de traer más agua



para la ciudad, en cantidad y calidad suficientes. Otra de las lecciones aprendidas es que el agua dulce disponible en el planeta se encuentra concentrada en pocas manos. Carlos Slim, el Grupo ICA y FCC Construcciones son ejemplos fehacientes de grandes acaparadores globales. Acaparan concesiones con las cuales tienen como cliente cautivo a la Comisión Estatal de Aguas de Querétaro, un negocio clasificado como servicio de agua, pero que tiene como trasfondo su control, operación y manejo en la cuenca de extracción.

Los impactos de esta obra en el territorio de la comunidad agraria de Maconí ilustran el sometimiento de saberes y su desaparición. Junto con los manantiales que desaparecieron, se irán los saberes asociados con su manejo. Se trata de una situación irreversible para la cultura y el tejido social de los habitantes de la sierra gorda queretana, en la sección colindante con el municipio de Zimapán, en Hidalgo.

Por otro lado, el AQII enfrenta a los campesinos de Maconí con empresas transnacionales poderosas, como ICA y FCC- España, propiedad de Bernardo Quintana Isaac, y Carlos Slim Helú. Esa es razón suficiente para considerar que la obra hidráulica acentúa la desigualdad social y genera ganancias a unos cuantos por encima del interés de muchos. La mayoría es anónima al momento de considerar una acción como trasladar agua de una cuenca a otra. Una obra hidráulica de trasvase solo vuelve elitista la gestión del agua y la aleja del paradigma participativo del que tanto se alardea en el modelo de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH).

Lo que se pretende es que nadie pueda cuestionar que, en un momento dado, todos queremos ser modernos, desarrollados y vivir en abundancia. Esa es otra forma de decir que queremos ser como los vecinos del norte, arropados por el *american way of life* y con la certeza de que ese constituye el camino franco hacia el progreso. En realidad, el trasvase de agua vuelve elitista el gobierno de esta y privilegia a unos cuantos que tienen un papel protagónico en la gestión del agua a las ciudades. No hay cabida en el proyecto para quienes puedan presentar un plan alternativo al mundo moderno y desarrollado.

Existen, al menos, tres escenarios de desigualdad social que generan las obras de trasvase. En primer lugar, la desigualdad financiera. Los contribuyentes de impuestos al Estado pagan las obras y las ganancias pertenecen a unos cuantos. Estas últimas se focalizan en una minoría; las pérdidas, en una anónima mayoría. Los culpables siempre son abstractos: dígase la sobrepoblación, el cambio climático o el déficit de un acuífero.

En segundo lugar, se genera desigualdad ecológica. Las pérdidas de cobertura vegetal, de material pétreo y la desestabilización de los terrenos se dan en Maconí. En términos de los beneficiados: “Las ganancias son nuestras, las consecuencias, tuyas”. Las especulaciones resultan constantes y dispares en la ciudad, además de que ciertas actividades tienen preferencia en la llamada zona metropolitana de Querétaro. La idea de traer agua de un lugar lejano para abastecer la urbe es añeja; data, cuando menos,

del siglo XVIII. Es decir, no implica superar un atraso o dejar atrás un déficit. Lo que está detrás es la articulación de un negocio entre empresas de muchos países y la población queretana, que funge como clienta.

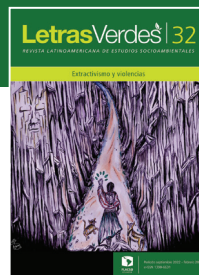
El tercer escenario es la desigualdad múltiple, que pone a todos en una categoría amplia cliente/proveedor. La mayor parte de la población es clienta de unos cuantos. Paga tarifas de agua que cambian constantemente conforme a los caprichos de los poderosos que controlan el mercado.

## Bibliografía

- Aboites, Luis. 2009. *La decadencia del agua de la nación. Estudio sobre la desigualdad social y el cambio político en México. Segunda mitad del siglo XX*. México: El Colegio de México.
- Aboites, Luis, 1998. *El agua de la nación, una historia política en México (1888- 1946)*. México: Centro de Investigación y Estudios Sociales en Antropología Social.
- Antonio Navarrete, Francisco. 1987. *Relación peregrina*. México: Gobierno del Estado de Querétaro/Secretaría de Cultura y Bienestar Social.
- Castro-Gómez, Santiago. 2007. “Decolonizar la universidad. La hybris del punto cero y el diálogo de saberes”. En *El giro decolonial. Reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global*, editado por Santiago Castro-Gómez y Ramón Grosfoguel, 79-91. Bogotá: Siglo del Hombre Editores/Universidad Central /Pontificia Universidad Javeriana.
- CONAGUA, 2017. “Acueducto II de Querétaro, modernidad hidráulica”. Acueducto II de Querétaro, modernidad hidráulica, Comisión Nacional del Agua.
- CNA (Comisión Nacional del Agua). 1997. *Costo Económico – Ambientales por la sobre explotación de agua subterránea en el Valle de Querétaro*. México: Comité Técnico de Agua Subterránea (COTAS).
- De la Llata Gómez, Roberto, Roberto Lozano Guzmán, José Guadalupe Valtierra, Gilberto Muñoz Arango, Josué Hernández Díaz y Alejandra Cortés Silva. 2010. *Escenarios de Abasto de y usos del agua en la zona metropolitana de la ciudad de Querétaro. Reporte Técnico N.-16 (Tomo XVI)*. México: Centro Queretano de recursos Naturales/ Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro. <https://bit.ly/3w3frNN>
- De Sousa Santos, Boaventura. 2009. *Una epistemología del Sur: la reinención del conocimiento*. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales/Siglo XXI.
- Dussel, Enrique. 2004. “Sistema-mundo y ‘transmodernidad’”. En *Modernidades coloniales*, coordinado por Saurabh Dube, Ishita Banerjee Dube y Walter D. Mignolo, 201-226. México: El Colegio de México.
- Echeverría, Bolívar. 2009. ¿Qué es la modernidad? México: Universidad Nacional Autónoma de México,
- Esteve, Gustavo. 2009. “Más allá del desarrollo: la buena vida”. *Serie de América Latina en movimiento* 445.





- García, Genaro. 2018. "Aguas suntuarias, aguas tributarias. Artificios hidráulicos, fragmentación urbana y segregación residencial en la periferia metropolitana Querétaro- El Marqués 2000-2017". Tesis doctoral en Ciencias Sociales, El Colegio de San Luis A.C.
- Giddens, Antony. 1996. "Modernidad y autoidentidad". En *Las consecuencias perversas de la modernidad. Modernidad contingencia y riesgos*, editado por Josetxo Beriain, 33-71. Barcelona España: Antrhops.
- Gil Olcina, Antonio. 1995. *Desequilibrio de recursos hídricos y planteamiento de trasvases en territorio Valenciano*. Murcia: Fundación Caja Mediterráneo.
- Granados, Luis Enrique. 2015. "Historia de las gentes y las cosas del acueducto II de Querétaro. Emulación hidráulica, nobleza y negocios". Tesis doctoral en Ciencias Sociales, El Colegio de San Luis A.C.
- Gronemeyer, Marianne. 1992. "Helping". En *The development dictionary, a guide to knowledge*, editado por Wolfgang Sachs, 8-31. Londres: Zed Books.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática). 2020. "Censos de Población y vivienda 2000, 2005, 2010, 2015", [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)
- Leff, Enrique. 1998. *Saber Ambiental. Sustentabilidad, complejidad, racionalidad, poder*. México: Siglo XXI
- Marié, Michel. 2004. *Las huellas hidráulicas en el territorio. La experiencia francesa*. México: El Colegio de San Luis A.C. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua IMTA/ SEMARNAT.
- Melgarejo Moreno, Joaquín, Andrés Molina Giménez y Alberto del Villar García. 2010. *El valor socioeconómico del trasvase Tajo-Segura. Análisis jurídico y económico ante la hipótesis de su reducción o cancelación*. España: Confederación Empresarial de la Provincia de Alicante (COEPA)/Instituto de Estudios Económicos de la Provincia de Alicante (INECA).
- Melgarejo Moreno, Joaquín. 2009. *El trasvase Tajo-Segura: repercusiones económicas, sociales y ambientales en la cuenca del Segura*. España: Instituto Universitario el Agua y de las Ciencias Ambientales/Universidad de Alicante/Caja Mediterráneo.
- Moreno Vázquez, José Luis. 2014. *Despojo de agua en la cuenca del río Yaqui*. México: El Colegio de Sonora.
- Peña de Paz, Francisco, y Luis Enrique Granados. 2021. "Archipiélagos urbanos. El trasvase como dispositivo de la desigualdad hídrica persistente en México". *Región y Sociedad* 33: e1439. [doi.org/10.22198/rys2021/33/1439](https://doi.org/10.22198/rys2021/33/1439)
- Peña de Paz, Francisco. 2000. "La esperanza en las aguas de desecho. Construcción de una región irrigada en el Valle del Mezquital". *Frontera Interior. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades* 3-4: 59-74.
- Perló Cohen, Manuel, y Arsenio Ernesto González Reynoso. 2009. *¿Guerra por el agua en el Valle de México?* México: Universidad Nacional Autónoma de México/Coordinación Humanidades.
- Sachs, Wolfgang. 1992. *The Development Dictionary: A Guide to Knowledge as Power*. Londres: Zed Books.
- Tilly, Charles. 2000. *La desigualdad persistente*. Buenos Aires: Manantial.



## Política ambiental ecuatoriana sobre cambio climático como garantía del derecho a un ambiente sano

Ecuadorian environmental policy on climate change as a guarantee of the right to a healthy environment

 Andrea-Carolina Subía-Cabrera, Universidad de Otavalo, Ecuador, [asubia@uotavalo.edu.ec](mailto:asubia@uotavalo.edu.ec), [orcid.org/0000-0003-2896-1287](https://orcid.org/0000-0003-2896-1287)

 John-Fernando Subía-Cabrera, investigador independiente, Ecuador, [john-tour@hotmail.com](mailto:john-tour@hotmail.com), [orcid.org/0000-0001-8087-3829](https://orcid.org/0000-0001-8087-3829)

Recibido: 11 de marzo de 2021  
Aceptado: 10 de enero de 2022  
Publicado: 30 de septiembre de 2022

### Resumen

En el contexto de la pandemia COVID-19, enfermedad infecciosa vinculada al deterioro ambiental, el presente trabajo tiene como objetivo analizar la política pública ecuatorianas en razón del cambio climático como garantía del derecho humano a un ambiente sano, a través de una investigación de tipo documental basada en la teoría conductista de políticas públicas. Se utiliza el método deductivo y la técnica de análisis documental. Ecuador ha incorporado normativa para la adaptación y mitigación del cambio climático y ha implementado planes y programas de eliminación de gases de efecto invernadero; no obstante, la política ambiental requiere atención estatal e inversión para la financiación nacional (público-privada). El sector estratégico salud requiere presupuesto para garantizar el derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

**Palabras clave:** cambio climático; derecho; medio ambiente; pandemia; política ambiental; salud

### Abstract

In the context of the COVID-19 pandemic, an infectious disease linked to environmental deterioration, this article analyzes the Ecuadorian public policies on climate change as a guarantee of the human right to a healthy environment, through documentary research based on the behaviorist theory of public policies. The deductive method and the documentary analysis technique were used. Ecuador has incorporated regulations on the adaptation and mitigation of climate change, and has implemented plans and programs to eliminate greenhouse gases. However, environmental policy requires state attention, generating investment in environmental matters for national financing (public-private). The strategic health sector requires a budget in order to guarantee the right to a healthy and ecologically balanced environment.

**Key words:** climate change; COVID-19; Ecuador; environment; environmental policy; health; right



## Introducción

En diciembre de 2019, se detectaron en la ciudad de Wuhan, China, aproximadamente 99 casos que presentaban una especie de neumonía. De estos, 49 se vincularon con consumidores, habitantes y trabajadores del mercado mayorista de mariscos de Huanan, lugar donde se vendían pescados, mariscos y animales silvestres vivos: aves de corral, murciélagos, marmotas y serpientes. El virus que propagaba la enfermedad contagiosa fue foco de alarma en todo el mundo. El 30 de enero de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) catalogó al virus SARS-COV-2 como la mayor emergencia de salud pública internacional, y en marzo, como la pandemia de la enfermedad COVID-19 (Alvarado, Meneses e Idrovo 2020).

En Ecuador, el primer caso “se registró el 29 de febrero y se inició el crecimiento exponencial de contagiados en función del tiempo, convirtiéndose desde entonces en un problema de salud pública sumamente serio” (Alvarado, Meneses e Idrovo 2020, 6). La contaminación ambiental ha sido la causa del apareamiento de enfermedades infecciosas. Debido al modelo extractivista de recursos naturales, se registran nuevos virus/patógenos que desequilibran la normalidad de la vida, dado que “la salud de los humanos depende, en gran medida, de la salud de los animales y de los ecosistemas” (El Universo 2020, 15). Un ambiente sano ecológicamente es un derecho humano universal.

Respecto a las políticas públicas sobre cambio climático en Ecuador, Melo (2014) explica que, desde 1992, se asumieron compromisos internacionales respecto a crear un marco normativo e institucionalidad alrededor del cambio climático. Ello se reflejó en el Decreto Ejecutivo 1802, en el que se desarrollan políticas ambientales y principios de gestión acordes a la Conferencia de Río-92. Desde 1996 se creó el Ministerio del Ambiente, denominado Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica en la actualidad.

La institucionalidad alrededor del cambio climático resulta débil y el proceso de construcción de políticas públicas, lento. Además de que los procesos de planificación para la inversión social se fundamentan en el modelo extractivista de recursos naturales, se observa baja participación de sectores sociales en el ciclo de políticas públicas sobre cambio climático (Melo 2014). Por ejemplo, no existen criterios que incorporen a las comunidades y nacionalidades indígenas respecto a medicina ancestral, recuperación de rituales sagrados, protección de recursos y propiedades ancestrales.

Por su parte, Ludeña (2013) enfatiza que existe falta de información climática en Ecuador. Esta es dispersa y de difícil acceso, y no se analizan modelos climáticos globales. La institución en materia ambiental en el país debe mejorar su capacidad técnica, ya que la ambigüedad en las responsabilidades de la adaptación al cambio climático dificulta establecer lineamientos en acciones de financiamiento climático.

Proaño (2020) concuerda en que existen barreras para el financiamiento climático, y en la ausencia de una metodología estándar para cuantificar los flujos de financiamiento.

La OMS resalta que en Ecuador el cambio climático requiere atención del Estado, el mercado y la sociedad, ya que es la mayor amenaza del siglo XXI en contra de la salud pública. Ello significa que los esfuerzos estatales deben promover estrategias y políticas para disminuir los impactos del cambio climático en la salud humana, vulnerable de contraer enfermedades como la COVID-19 (en Falconí y Núñez 2020). Con lo antecedente, el presente estudio pretende analizar la política pública ecuatoriana en razón del cambio climático como garantía del derecho humano a un ambiente sano.

## Marco teórico

### Enfoque de ética medioambiental

La ética medioambiental centra el debate en el análisis de las obligaciones de los seres humanos con la naturaleza, basadas en valores de preservación del mundo natural no humano. Entre los enfoques se encuentran: antropocentrismo, biocentrismo y ecocentrismo (Lécaros 2013). El antropocentrismo centra las prioridades e intereses del ser humano como un todo, mientras que el biocentrismo pone en igualdad al ser humano y al medio ambiente. Por último, el ecocentrismo prioriza la salud medioambiental (flora y fauna). Para Lécaros (2013), Bentham introdujo la idea de que todo ser vivo posee la capacidad de sufrir y de placer; el bienestar que se garantiza a los seres humanos amplía sus horizontes hacia el reino animal y vegetal.

En el año 2022, la Corte Constitucional ecuatoriana (2022a), en el caso 253-20-JH/22 “Mona Estrellita”, infiere que el Estado ecuatoriano reconoce a la Naturaleza como sujeto de derechos, con base en los principios interespecie e interpretación ecológica. En el ecocentrismo, el bienestar de los sistemas naturales en la flora y fauna que habitan en él es la prioridad. Conforme lo anterior, se garantiza el respeto al derecho a un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación.

### Política pública ambiental

De acuerdo con Roth (2014, 35), la política pública se vincula con “la designación de los propósitos y programas de las autoridades públicas”. Además de ello, la política pública permite cohesionar tanto a la producción normativa de instituciones públicas, como planes, leyes, decretos, resoluciones y ordenanzas, acuerdos, fallos, así como, las acciones políticas de actores políticos y autoridades públicas, en cuanto a

la planificación, implementación y evaluación del proceso de política. Para Fontaine (2015, 25) una política pública se caracteriza por

un contenido que generará productos o resultados, un programa que se inscribe en un marco general de acción, una orientación normativa que expresa las finalidades y las preferencias del tomador de decisión, una dimensión coercitiva que procede de la autoridad legal y una competencia social que encarna los actos susceptibles de afectar a un público determinado.

La política pública es un objeto de construcción social, no es fenómeno natural. En ese sentido, involucra a actores e instituciones que promuevan su implementación y desarrollo, a través de programas, planes y proyectos. Constituye el resultado de las acciones de las autoridades en el ejercicio administrativo de sus funciones. Respecto a las políticas ambientales, señala Fontaine (2015) que se conjugan en las respuestas que contribuyen a combatir el cambio climático y que garantizan el derecho humano a un ambiente sano, libre de contaminación. Wieland (2017) considera que la política ambiental es el conjunto de decisiones basadas en objetivos, principios, normas y directrices que guían la toma de decisiones públicas con la finalidad de proteger el medio ambiente.

### Cambio climático

Según el Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño (2017, 1), el cambio climático se define como: “Un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”. En esa línea, Mance y Rodríguez (2009) señalan que se vincula con el consumo excesivo de combustibles fósiles (petróleo y carbón) que emiten dióxido de carbono. El cambio climático se refleja en la expansión de la temperatura de los océanos sobre el nivel del mar y el progresivo decrecimiento de los glaciares (Estrada 2001). Para Díaz (2012, 229) el cambio climático es global, se vincula con las “modificaciones en cualquier aspecto del clima del planeta, tales como la temperatura, precipitación e intensidad y las rutas de las tormentas”. Es necesario que se implementen políticas sobre cambio climático cuyo fin sea reducir emisiones de gases de efecto invernadero y sus efectos sobre la degradación ambiental que incide en el desarrollo humano.

### Derecho a un medioambiente sano

Un ambiente sano es un derecho difuso indispensable en el actual estado de derechos y justicia social (Serna 2007). Según Altamirano (2004), es un derecho mediante el

cual las personas tienen acceso al uso proporcionado de recursos naturales, un deber de protección de la naturaleza. Señala Luis (2018, 554) que el derecho a un ambiente sano se define como

el derecho de las personas a desarrollarse en un medio adecuado, saludable y propicio para la vida humana... se pone de relieve la relación existente entre el medio ambiente y determinadas necesidades humanas básicas, como son la salud, la alimentación, el agua, las condiciones de trabajo saludables, la vivienda o la propiedad, entre otras. Estos elementos, fundamentales para el desarrollo humano, van a depender de la existencia de un medio adecuado y, por tanto, constituyen parte del contenido esencial de tal derecho. Es decir, cuando concurren unas condiciones ambientales que aseguren la satisfacción de las necesidades antedichas, se dará cumplimiento al derecho a un medio sano.

En ese sentido, existe interdependencia entre el derecho a un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación ambiental con los derechos a la salud (ambiental y humana), agua, alimentación y soberanía alimentaria, trabajo saludable, vivienda, calidad del aire, suelo y el derecho a la ciudad. Son derechos indivisibles que contribuyen a crear condiciones de vida y de justicia ambiental para una gobernanza social. Como garantía del derecho a un ambiente sano, se previene el daño ambiental de forma progresiva.

## Material y métodos

El tipo de investigación fue de tipo documental, bajo el enfoque cualitativo, con base en la teoría conductista de políticas públicas. Se usó el método deductivo (Fontaine 2015), la técnica de análisis documental permitió identificar los instrumentos de política pública en materia ambiental, entre ellos, planes, programas y estrategias adaptadas por el Estado ecuatoriano.

## Análisis y resultados

### Marco normativo ecuatoriano frente al cambio climático

El ordenamiento jurídico ecuatoriano se compone del conjunto de normativa que se encuentra vigente (Roth 2014). La producción normativa de los Estados forma parte del proceso de implementación de política pública, en materia ambiental. A continuación (tabla 1), se presentan los tratados internacionales suscritos por Ecuador en materia ambiental en razón del cambio climático, al igual que, la legislación nacional que regula la temática:

Tabla 1. Marco normativo histórico sobre cambio climático

1985	Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono
1987	Protocolo de Montreal
1994	Convención Marco de la Organización de Naciones Unidas sobre Cambio Climático
1997	Protocolo de Kioto
2003	Texto Unificado de Legislación Secundaria de Medio Ambiente- TULSMA
2008	Constitución de la República del Ecuador
2009	Decreto Ejecutivo 1815 sobre adaptación y mitigación al cambio climático
2004-2017	Ley de Gestión Ambiental
2004-2017	Ley para la Prevención y control de la Contaminación Ambiental
2010	Decreto Ejecutivo 495, Comité Interinstitucional de Cambio Climático
2010-2017	Reglamento del Comité Interinstitucional de Cambio Climático
2016	Acuerdo de París
2018	Código Orgánico del Ambiente (CODA)

Fuente: elaboración propia.

En el año 1985 se puso en vigencia el Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono, que alcanzó una ratificación unánime de 196 Estados hasta el año 2009. Entre sus objetivos está promover: 1.- la investigación sobre las actividades que producen impacto en el cambio climático; y 2.- la adopción de leyes y reglamentación vinculada al tema. En el año 1987, el Protocolo de Montreal fue el instrumento en el que los Estados signatarios se comprometieron a reducir las sustancias que producen contaminación en la capa de ozono. Y, desde el año 1994, se emitió la Convención Marco de la Organización de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), con el fin de establecer principios sobre los cuales los suscriptores se obligan a mejorar la situación atmosférica frente al cambio climático. Entre las obligaciones asumidas por los Estados en la CMNUCC se encuentran: emitir informes anuales sobre las actividades y estrategias para la eliminación progresiva de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), adaptar reformas legislativas y políticas públicas complementarias a este fin.

En el año 1997, se presentó el Protocolo de Kioto. Estuvo vigente desde el 2005, con gran importancia en el derecho internacional ambiental, ya que constituye el compromiso de 37 países industrializados en la adopción de estrategias de eliminación progresiva de GEI. El principio ambiental que nace y se consolida en este instrumento es sobre la responsabilidad común pero diferenciada. Cada Estado debe responder por el efecto que ha causado sobre el medio ambiente con la quema de combustibles fósiles.

Desde hace algunos años, Ecuador se ha comprometido en la lucha por el cambio climático. En el año 1992 suscribe la CMNUCC. En el año de 1999, suscribe y ratifica el Protocolo de Kioto, y en el año 2016, suscribe al Acuerdo de París. Este



último fomenta la justicia climática en razón de una energía limpia con la eliminación progresiva de GEI.

Uno de los principales instrumentos normativos que permitieron construir política pública en materia ambiental en Ecuador, desde el año 2003, es el texto unificado de legislación secundaria de Medio Ambiente (TULSMA), mediante el Decreto Ejecutivo 3516. Desde este momento, como política estatal, se pone énfasis en el tratamiento de los principales problemas prioritarios en la gestión ambiental, como son: pobreza y desempleo, erosión y uso de suelo, deforestación y pérdida de la biodiversidad, explotación irracional de recursos naturales, contaminación del aire, agua y suelo, manejo inadecuado de desechos peligrosos, problemas de salud por la contaminación ambiental, desnutrición y soberanía alimentaria, desertificación, sequías y desastres naturales.

La Constitución de la República del Ecuador (2008) protege el derecho humano a un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación ambiental, así como el derecho al buen vivir o *sumak kawsay*, vinculado a una vida digna y su conexión con el cuidado del medio ambiente. Entre las obligaciones que la Constitución cree prioritarias en materia de contaminación ambiental, están la mitigación y adaptación del cambio climático. Por tanto, se conmina a los gobiernos central y locales a trabajar progresivamente por la eliminación de gases de efecto invernadero, la deforestación y la contaminación atmosférica.

Como respuesta a los compromisos asumidos en la CMNUCC, se emitieron dos decretos ley: mediante Decreto Ejecutivo 1815 del año 2009 se declaró a la adaptación y mitigación del cambio climático como política de Estado; posteriormente, en el año 2010, mediante Decreto Ejecutivo 495 se creó el Comité Interinstitucional de Cambio Climático (CICC), como el conjunto de instituciones estatales que coordinan y ejecutan las políticas públicas a nivel nacional (Ministerio del Ambiente 2012). El CICC está encargado de la gestión, coordinación, planificación y ejecución de políticas sobre cambio climático referentes a los compromisos asumidos en la CMNUCC (Reglamento Comité Interinstitucional del Cambio Climático 2018, Art. 5).

Las leyes de Gestión Ambiental y Prevención y Control de la Contaminación Ambiental estuvieron vigentes desde el año 2004 hasta 2017. Desde 2018, está vigente el Código Orgánico del Ambiente (CODA). De acuerdo con el CODA (2018), existe un sistema único de manejo ambiental para la prevención, control y reparación de la contaminación ambiental; las acciones a ejecutar mediante planes, programas y estrategias de cambio climático las realizan las instituciones del Estado con competencia estatal, provincial, cantonal y parroquial.

## Política pública ecuatoriana en razón del cambio climático

Fontaine (2015) señala que, con el fin de profundizar en el análisis de política ambiental, de forma inicial, se deberían responder las siguientes interrogantes: ¿existe política ambiental?, ¿es una política sectorial?, ¿existe una agencia estatal encargada? y ¿cuál es el presupuesto que se dedica para dicha política? Al respecto cabe precisar la política sectorial para el cambio climático. Conforme el artículo 4 del borrador del Reglamento del Comité Interinstitucional de Cambio Climático (2018), el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica es la entidad rectora en materia ambiental junto a su Subsecretaría de Cambio Climático, las instituciones estatales que conforman el CICC son ministerios del Estado como: Electricidad y Energía Renovable; Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca; Coordinación de los Sectores Estratégicos; Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad; Relaciones Exteriores y Movilidad Humana; Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca; Coordinación de Desarrollo Social; Secretaría Técnica Planifica Ecuador; Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación; Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, Asociación de Municipalidades Ecuatorianas, Consorcio de Gobiernos Autónomos Provinciales del Ecuador; Sistema Integral de Vigilancia Epidemiológica; Sistema Nacional de Inventarios de Gases de Efecto Invernadero, Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias.

En el 2009, se creó la Subsecretaría de Cambio Climático, que asegura la aplicación de políticas de adaptación y mitigación del cambio climático. En el año 2010, se implementa el Comité Interinstitucional de Cambio Climático (CICC), que con un enfoque transversal concentra a las diversas instituciones estatales con competencia ambiental, y cuya operativización funciona con grupos técnicos de trabajo. Por otra parte, la Mesa de Trabajo REDD+ promueve la participación de actores estatales clave, con representantes de la sociedad civil y representantes de las comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, pueblos afroecuatorianos, pueblo montubio y comunas para gestionar el cumplimiento del Programa Nacional REDD+ (Ministerio del Ambiente s.f.).

En el plano de política pública ecuatoriana se ha tomado en esta investigación como información documental, en total 13 documentos (tabla 2) que constituyen política pública (estrategias, planes y programas), en orden cronológico:

Tabla 2. Política ambiental de cambio climático

Año	Política ambiental de cambio climático
2008	1. Programa Nacional REDD
2010	2. Plan Nacional de Calidad del Aire del Ecuador
2011	3. Comunicación Nacional sobre Cambio Climático 4. Plan de Implementación de la NDC
2013	5. Estrategia Nacional de Cambio Climático 6. Plan Nacional de Creación y Fortalecimiento de Condiciones 7. Plan Nacional de Mitigación 8. Plan Nacional del Adaptación al Cambio
2016	9. Programa Nacional de Municipios Saludables
2019	10. Primera Contribución Determinada a Nivel Nacional
2019	11. Evaluación del estado de funcionamiento del Comité Interinstitucional de Cambio Climático (CICC) y recomendaciones para contribuir a su efectiva gobernanza
2021	12. Estrategia Nacional de Financiamiento Climático
2022	13. Plan Nacional de Transición hacia la Descarbonización

Fuente: elaboración propia.

En el año 2008 se implementó el Programa ONU-REDD con el fin de reducir las emisiones por la deforestación y la degradación de los bosques a través de inventarios donde se estimen las emisiones de carbono forestal. Por su parte, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (s.f.) destaca que Ecuador mantiene vigente el mapa forestal de apoyo para el inventario forestal nacional.

Desde el año 2010, el Plan Nacional de Calidad del Aire del Ecuador (Ministerio del Ambiente 2010) trabajó tres programas sobre la contaminación del aire. El primer programa sobre control y vigilancia de la calidad de aire tuvo como políticas a desarrollar: el inventario nacional de emisiones de GEI, el monitoreo de la calidad de aire, el sistema de información de la calidad de aire y el sistema de vigilancia epidemiológica de las enfermedades respiratorias vinculadas a la contaminación del aire. El segundo programa, titulado *Mejoramiento de la calidad de aire y prevención de su deterioro*, desarrolla políticas como: investigación en gestión de la calidad de aire, implementación del programa de reducción de emisiones y sistema nacional de revisión técnica vehicular. El tercer programa contiene medidas durante los estados de alerta que implementa planes de contingencia frente a graves sucesos de contaminación del aire.

La política ambiental ecuatoriana, conforme a la CMNUCC (1992), se ve plasmada en la ENCC desde el año 2013. Ella está emitida y ejecutada por el ministerio rector, mediante acuerdo ministerial número 95. Dentro de las principales consideraciones a destacar de este instrumento se encuentran que propone la planificación de investigaciones, dentro de las cuales se identifican líneas de acción para la gestión de cambio climático.

Las dos líneas estratégicas del Estado ecuatoriano frente al cambio climático se definen en: a) adaptación y b) mitigación. La Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) para su aplicación considera que es necesario trabajar en fases: a) generar información de cambio climático en Ecuador, a través de investigaciones; b) gestionar el conocimiento y la concientización del cambio climático en la sociedad civil; c) desarrollar y fortalecer las capacidades humanas para afrontar el cambio climático, y d) facilitar el financiamiento para la ejecución de actividades de adaptación y mitigación del cambio climático.

La adaptación es el proceso mediante el cual se equilibran los sistemas humanos socioeconómicos y naturales amigables con el ambiente cuando sea necesario responder adecuadamente a fenómenos climáticos o posibles daños ambientales. La fase de mitigación tiene como objetivo reducir emisiones de GEI a través de la disminución de usos de combustibles fósiles, almacenar carbono, fomentar la reforestación, etc. El sistema institucional contra el cambio climático se encuentra conformado por: el Comité Interinstitucional de Cambio Climático, el gobierno central, los Gobiernos Autónomos Descentralizados y la sociedad civil.

Del Plan Nacional de Creación y Fortalecimiento de Condiciones de la ENCC nacen tres instrumentos de política pública denominados planes nacionales. Por una parte, el Plan Nacional de Creación y Fortalecimiento de Condiciones, dentro del cual se definen objetivos y resultados para alcanzar a corto plazo, así como, a través del mismo se definen los lineamientos para la ejecución de los planes nacionales de adaptación y de mitigación. El Plan Nacional de Mitigación tiene como finalidad la implementación de medidas para reducir las emisiones de GEI en sectores estratégicos, y el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, tiene como propósito fortalecer la capacidad del país en afrontar los impactos negativos del cambio climático a través de un Sistema Integral de Gestión Riesgos para un desarrollo sostenible del medioambiente. Este interactúa con tres niveles: cantonal, provincial y parroquial, bajo los principios de responsabilidad comunes pero diferenciadas. Existen además seis sectores estratégicos: patrimonio natural; patrimonio hídrico; salud; asentamientos humanos; sectores productivos y estratégicos; y, soberanía alimentaria, agricultura, ganadería, acuicultura y pesca.

El Ministerio del Ambiente (2011), en la Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio Climático de la MCNUCC, señalaba que los impactos del cambio climático al año 2025 generarían una pérdida de \$5,6 billones de dólares por efectos de eventos meteorológicos por el cambio climático. Aquí podemos sumar: la intensificación de eventos climáticos, el incremento del nivel del mar, retroceso de los glaciares, incremento de enfermedades tropicales de transmisión como el dengue, expansión de poblaciones de especies invasoras en las islas Galápagos y diversos ecosistemas sensibles y la extinción de especies. En el año 2017, se adoptó la Tercera Comunicación Nacional del Ecuador a la CMNUCC, del análisis de los sectores clave que

emiten más gases de efecto invernadero y mayor impacto, son: a) el sector energía, b) el sector de agricultura y cambio de uso del suelo y silvicultura, y c) el sector de la construcción de vialidad e infraestructura (Ministerio del Ambiente 2017).

La Primera Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) del año 2019 es el instrumento por el cual cada país mide el cumplimiento de la CMNUCC y el Acuerdo de París del 2015, vinculado a los logros de sus objetivos país a largo plazo y que abarca políticas públicas enfocadas en eliminar actividades que producen emisiones de GEI para combatir el cambio climático. Realiza un análisis de los avances generados en materia ambiental y las estrategias a implementar en los sectores estratégicos; prevé el incremento de enfermedades y epidemias por las alteraciones climáticas en el planeta ya que Ecuador es un país vulnerable por su clima (Ministerio del Ambiente y Agua 2019; 2020; 2021).

Desde el 2011, el Plan de Implementación de la NDC tiene por objetivo promover la participación del sector privado en la lucha contra el cambio climático, incluyendo objetivos de trabajo en los sectores estratégicos como salud. Dentro de las actividades que se destacan: evaluar los riesgos del cambio climático para condiciones de salud; difundir información climática para vigilar la aparición de mosquitos vectores del dengue, sobre los impactos del cambio climático en la salud; apoyar con la metodología de medición que requieran los gobiernos municipales en el programa nacional de municipios saludables, “con la finalidad de monitorear y documentar medidas para disminuir el impacto del cambio climático en la salud de la población de los GAD incluidos en este Programa” (Falconí y Núñez 2020).

A nivel local, desde el año 2016, existe el Programa Nacional de Municipios Saludables. El Estado ecuatoriano permite a los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADS) municipales dentro de su competencia participar en dicho programa. Es la mayor estrategia que fomenta el Ministerio de Salud Pública (2016) en su lucha en contra del cambio climático con el fin de garantizar el derecho a un ambiente sano, libre de contaminación y fomentar la salud humana y ambiental, bajo el principio de desarrollo sustentable desde las municipalidades.

El objetivo de este programa fue emitir un manual de certificación de municipios saludables, que permite a los GADS adherirse en una fase inicial: “Municipio promotor de salud”. Le sigue la adaptación de un plan de acción: “Municipio garante de salud”. Para alcanzar la última fase de certificación, “Municipio saludable”, se debe aplicar un modelo en el que se verifica el cumplimiento de una ciudad libre de contaminación. Para ello, deben existir las siguientes condiciones: entornos saludables (parques y bosques protectores), movilidad y circulación saludables, bioeconomía, gestión de riesgos y participación ciudadana bajo el principio de gobernanza ambiental (Ministerio de Salud Pública 2016).

## Política presupuestaria

En el año 2019, la Fundación Futuro Latinoamericano realizó la evaluación de políticas ambientales contra el cambio climático en Ecuador. La metodología que utilizó fue experimental, a través del uso de entrevistas a los actores clave, funcionarios que trabajan en las instituciones del CICC. Con referencia al estado actual, detalla la Fundación Futuro Latinoamericano (2019) que en los resultados se destaca que: 1) es necesario que los actores estatales que conforman los grupos técnicos de trabajo del CICC fortalezcan las interrelaciones para la coordinación y articulación de la información, así como, en la gestión de planes de acción que permitan cumplir las obligaciones del Estado en materia de cambio climático; y 2) como instrumento de evaluación propone sugerencias concretas, a través de observaciones.

- a) El CICC debe iniciar con la aplicación de las estrategias adoptadas en los instrumentos de política pública que se han creado. Es necesario adoptar un libro de registro de actas y compromisos asumidos junto a un cronograma ordinario y específico con el objetivo de realizar un seguimiento sistémico y metódico a través del Registro Nacional de Información Climática. Esta actividad es urgente y la fase inicial de un proceso de cambio en razón de acción pública contra el cambio climático.
- b) Otra de las observaciones es que es importante generar una comunicación como estrategia en la que se definan las funciones y atribuciones de los Gobiernos Autónomos Descentralizados provinciales, municipales y parroquiales. Según lo estipulado, en la normativa vigente en materia ambiental, se requieren ordenanzas que promuevan acciones contra la contaminación ambiental dentro de sus competencias.
- c) En relación con la gestión, se destaca la necesidad de implementar un equipo técnico con presupuesto específico que se dedique a tiempo completo a las actividades a cargo de la Subsecretaría de Cambio Climático del MAAE y el CICC. Se necesitan mayores recursos humanos y económicos para este fin.
- d) En relación con la gobernanza ambiental, la participación de la sociedad en general es importante en la toma de decisiones. Por ello, se debe realizar un mapeo de actores que puedan aportar en la lucha contra el cambio climático a través de un enfoque de género, intergeneracional e intercultural, lo que se debe trabajar además es la construcción de ciudades sostenibles.

Es necesario un mayor financiamiento climático desde el sector productivo privado. No obstante, “en el país todavía se encuentra en la fase de inicio de creación de las condiciones habilitantes para facilitar la participación del sector privado en la acción climática” (Proaño 2020, 106). Se requieren incentivos en aranceles e impuestos

verdes que promuevan una economía ecoamigable. Por ejemplo, no existe normativa que regule el mercado de carbono. Tampoco existe un sistema de registro de emisiones de GEI. “Los proyectos de cambio climático implementados en el país en su totalidad dependen de recursos de cooperación internacional, lo que demuestra que el país es altamente dependiente de los recursos externos” (Proaño 2020, 106). Los recursos destinados a inversión de la adaptación al cambio climático en Ecuador dependen de cooperación internacional.

La Estrategia Nacional de Financiamiento Climático (EFIC) es una iniciativa reciente implementada en 2021. Se elaboró a partir del trabajo conjunto del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (2021), junto con el Ministerio de Economía y Finanzas, con la finalidad de adaptar lineamientos para la movilización de fuentes de ingreso: públicas, privadas, nacionales e internacionales. El documento contenido en cuatro capítulos es el producto del diálogo a través de ocho reuniones virtuales de diversos actores que forman parte del CICC y la Mesa de trabajo REDD. Es una contribución sobre el estado de la cuestión en materia de cambio climático en Ecuador, incluye el rol de las instancias competentes, describe los mecanismos de seguimiento y evaluación para gestionar mediante acciones el financiamiento climático hacia los sectores estratégicos del país. Al igual que, la propuesta inicial de un Plan Nacional de Transición hacia la Descarbonización, hoja de ruta de planificación y gestión ambiental, con el fin de reducir GEI (Ministerio Ambiente, Agua y Transición Ecológica 2022).

## Discusión y conclusiones

De acuerdo con Fontaine (2015), las políticas públicas son de cuatro clases: distributivas, redistributivas, reguladoras y constitutivas. En relación con las políticas ambientales distributivas, se encuentra el conjunto de normativa internacional alrededor de la conservación del medio ambiente en Ecuador, cuya vigencia permanece a largo plazo, conforme la Convención Marco de Naciones Unidas sobre cambio climático de 1992. Los planes, programas y estrategias sectoriales impulsadas por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica constituyen políticas redistributivas con efectos inmediatos. Al igual que las políticas reguladoras o reglamentarias, se reflejan en el trabajo que realiza el Comité Interinstitucional de Cambio Climático. Las políticas constitutivas se reflejan en la institucionalidad en la que colaboran distintos actores (estatales y no gubernamentales), junto a la Subsecretaría de Cambio Climático.

En el contexto institucional, la Subsecretaría de Cambio Climático se centra en la generación y seguimiento de políticas ambientales que contribuyen a combatir los efectos del cambio climático; entre las estrategias implementadas se encuentran: crear



equipos de trabajo en los niveles de gobierno que requieren adaptar sus actividades con una perspectiva ecológica. El Comité Interinstitucional de Cambio Climático se apoya en grupos técnicos de trabajo, dentro de la Mesa de Trabajo REDD se incorporan a actores de la sociedad civil, pueblos y nacionalidades, y universidades. Sin embargo, debe adoptar las observaciones realizadas por la Fundación Futuro Latinoamericano, entre ellas, mayores recursos humanos y económicos específicos para gestionar cronológicamente estrategias concretas a corto y largo plazo, por ejemplo, a corto plazo queda pendiente promover la racionalización, reutilización y reciclaje de plásticos y otros materiales cancerígenos y/o peligrosos.

Otra de las políticas estatales a largo plazo se vincula con la política económica. Dentro del presupuesto estatal la lucha contra el cambio climático, es prioridad. La Sistematización de Iniciativas de Cambio Climático en Ecuador concluye que las acciones públicas contra el cambio climático no deberían depender de cooperación internacional en los proyectos y estudios financiados por actores externos (Melo 2014).

### Política ambiental ecuatoriana sobre cambio climático como garantía del derecho a un ambiente sano

Conforme la Corte Constitucional ecuatoriana en el caso “Río Monjas” No. 2167-21-EP/22, del año 2022, existen derechos difusos que son interdependientes entre sí, vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, en conexión con el derecho a un hábitat seguro, al agua, al desarrollo sostenible, a la salud, al derecho a la ciudad, al patrimonio cultural y a los derechos de la naturaleza. Señala la Corte que la impermeabilidad del suelo y las laderas del río Monjas se produjo por la ausencia de políticas de desarrollo urbano en razón del cambio climático:

La incontrolada expansión física de la ciudad, por la falta de planificación y control por parte del Municipio de Quito, generó graves consecuencias para el medio ambiente urbano, para el ecosistema del río Monjas el punto que la corte considera que el municipio no observó ni aplicó el derecho a la ciudad y por lo tanto vulneró este derecho en perjuicio de los habitantes de la ciudad de Quito (Corte Constitucional 2022b, 33).

De ahí que, las políticas ambientales en razón del cambio climático se observan reflejadas en la planificación de la ciudad y los fenómenos sociales como expansión urbana, son las que permiten promover la adaptación al cambio climático, señala la Corte que es necesario que se construyan políticas que promuevan infraestructura verde y azul, con participación ciudadana, a cargo de los gobiernos municipales cuyo deber es promover municipales saludables con emisión de una ordenanza:

La planificación urbana debe estar encaminada a establecer las condiciones para que las ciudades sean resilientes ante cuestiones tales como el cambio climático, los desastres naturales o fenómenos naturales. Es decir, que, dentro de una ciudad, la naturaleza pueda mantener y regenerar sus ciclos vitales. (Corte Constitucional 2022, 30)

En relación con el derecho humano a un ambiente sano, en el sector salud, la Organización Mundial de la Salud (OMS) analizó en 2020 a 184 países que emitieron su NDC, con el fin de determinar cuántas incluyen acciones. Se encontró que solo 13 mencionan el impacto directo del cambio climático en la salud humana y únicamente 6 de las 184 (3.2%) asignaron presupuesto que permite disponer recursos en el sector salud. Ecuador es uno de los 6 países que definieron iniciativas en el sector salud frente al cambio climático. Desde el año 2020, como respuesta a las obligaciones de la CMNUCC, ha adoptado acciones de adaptación del sector salud (Falconí y Núñez 2020) centradas en la huella ecológica (Badii 2008), método que mide los impactos del daño ecológico a los recursos naturales en el sector salud, es un instrumento internacional que usan los Estados en sus informes de NDC. Los sistemas de salud representan el 10% del PIB mundial, y contribuyen a un 4% de las emisiones de GEI. En el contexto de la pandemia de COVID-19, cabe analizar si la infraestructura médica respecto al material quirúrgico se elabora de forma biosostenible.

De igual manera, las NDC deben incluir montos cuantificables de los impactos actuales y futuros del cambio climático vinculado a las enfermedades transmitidas por vectores, en agua, alimentos y seguridad ocupacional. En Ecuador, en el periodo 2013-2018 existe alta vulnerabilidad al cambio climático. El 71% del financiamiento se ha invertido en proyectos de mitigación y el 20%, en proyectos de adaptación al cambio climático. El país produce 0.15% de emisiones de GEI a escala global, por lo que, las políticas de financiamiento deben centrarse en adaptación para mayores beneficios ambientales (Proaño 2020).

En cuanto a la inversión sectorial en contra del cambio climático, se encuentra que

se concentra especialmente en los sectores de soberanía alimentaria, agricultura, ganadería, acuicultura y pesca; y patrimonio natural representando estos el 63% y el 13% respectivamente de la inversión total, sin embargo, hay sectores como salud en el cual no existe ningún tipo de inversión pese a que por las condiciones geográficas del país el cambio climático aumentaría el campo de distribución de algunas vectores transmisores de enfermedades. e) En la cuantificación de financiamiento climático de mitigación a nivel sectorial para el periodo 2013-2018 se puede evidenciar que la gran mayoría del financiamiento se concentra en el sector agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra, mismo que representa el 89% de la inversión, para el resto de sectores priorizados en la ENCC de mitigación la inversión es despreciable o inexistente (Proaño 2020, 108).

En ese sentido, se requiere una verdadera política de investigación del cambio climático a fin de garantizar que en todos los sectores estratégicos existan recursos humanos y económicos para combatir el cambio climático, como garantía de un ambiente sano, ecológicamente equilibrado que disminuya el riesgo de contraer enfermedades infecciosas como el dengue, coronavirus, COVID-19, entre otros. Concuerta, la OMS (Falconí y Núñez 2020) que para mitigar el cambio climático se deben adoptar medidas adicionales: 1) medir y monitorear los cobeneficios de la acción contra el cambio climático e incluirlos en los análisis costo/beneficio a corto y a largo plazo. 2) Formular políticas públicas de eliminación de gases de efecto invernadero sobre el sector de la salud humana como un área sensible al clima. 3) Reducir la contaminación ambiental con la eliminación de contaminantes de corta vida como lo son el metano, hollín o carbono negro, ozono troposférico, y algunos hidrocarburos, afectan a muertes prematuras por contaminación. 4) Sobre la bioseguridad, el CODA establece que los productos de biotecnología pueden generar riesgo al ambiente; se deben adoptar normas bioseguridad en la conservación y el uso sostenible de los recursos (Código Orgánico del Ambiente 2018, Art. 75).

Señala Alencastro (2014) que existe una limitación para determinar los costos de adaptación al cambio climático, porque dentro de la Estrategia Nacional de Cambio Climático no se establecen montos para ejecución de acciones, por lo cual, propone la creación de un sistema de presupuesto para la planificación, así como para el seguimiento de la inversión climática, ello a través del apoyo de la sociedad. Harvey (2022) infiere que se requieren políticas anticapitalistas que centren su atención en un modelo de producción y comercialización ecoamigable, ya que el extractivismo neoliberal impacta negativamente al medio ambiente de forma irreversible. En ese contexto, las políticas presupuestarias para investigaciones del cambio climático no se consideran urgentes pese a su emergencia.

El derecho a un ambiente sano, equilibrado y libre de contaminación es producto de la acción humana, virus como el ébola y el SARS constituyen una advertencia respecto a la urgencia de estar preparados ante emergencias propias de enfermedades infecciosas:

En muchas partes del supuesto mundo “civilizado”, los gobiernos locales y regionales, que invariablemente forman la primera línea de defensa de la salud pública y las emergencias sanitarias de este género, se habían visto privados de financiación gracias a una política de austeridad destinada a financiar recortes de impuestos y subsidios a las grandes empresas y a los ricos. (Harvey 2022, 5)

En este sentido, las políticas ambientales en razón de las crisis vinculadas al cambio climático en el sector salud reflejan la austeridad en el presupuesto de los Estados. Desde hace 60 años, los coronavirus que generan enfermedades infecciosas no han sido objeto de investigaciones sin ánimo de lucro. No se fomentan políticas de

prevención en la salud pública y ambiental; consecuencia de ello es la degradación ambiental por la acción humana.

Para Fontaine (2015, 135), “hay políticas que se han quedado estructuralmente ineficientes en muchos países, como las políticas de lucha contra la pobreza, las reformas agrarias o las políticas ambientales”. La acción pública de la sociología política debe promover espacios de gobernanza ambiental a fin de: “contribuir el diseño de políticas públicas más eficientes en la relación Estado, sociedad y mercado” (143). La gobernanza ambiental permitirá que exista un análisis cualitativo en cuanto a cambios institucionales de la gestión ambiental, mediante la intervención de actores sociales (públicos y privados), en la toma de decisiones en la adaptación al cambio climático, la consulta previa, libre e informada de pueblos, nacionalidades y comunidades, para la construcción social de un ambiente sano (Lamprea 2019).

## Conclusiones

Luchar contra el cambio climático, el mayor problema de salud pública a escala mundial, es una prioridad. Desde 2008, con la entrada en vigencia de la Constitución ecuatoriana, que asegura al medio ambiente la protección y vigilancia de sus derechos, en concordancia con el derecho humano a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, se han implementado dentro de las políticas públicas diversos planes, programas, comunicaciones, estrategias, contribuciones, etc. Cada uno de ellos responde a los compromisos del Estado ecuatoriano con la generación de espacios de articulación para mitigar y adaptar los efectos del cambio climático.

De la revisión documental de las políticas ambientales creadas de 2009 a 2021, se concluye que constituyen esfuerzos de planificación del Estado y los gobiernos locales por adaptar sus actividades a una producción ecoamigable. Sin embargo, el Estado debe implementar y promover estrategias concretas, como mecanismos de financiación, a corto y largo plazo, y una mayor inversión en materia ambiental (público-privada). Además, el sector estratégico salud requiere presupuesto estatal como garantía del derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

## Bibliografía

- Alencastro, Liliana. 2014. *Gasto público y adaptación al cambio climático. Análisis de Colombia, Ecuador, Nicaragua y Uruguay*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://bit.ly/3vMEWmd>
- Alvarado, Johanna, Lorena Meneses y Fabio Idrovo. 2020. “Origen probable y transmisión entre especies del SARS-CoV-2”. *Revista Info ANALÍTICA* 8 (1). <https://bit.ly/3QrivLr>
- Altamirano, Alejandro. 2004. “El derecho constitucional a un ambiente sano, derechos humanos y su vinculación con el derecho tributario”. *Derechos & Sociedad* (22): 314-346. <https://bit.ly/3A09kfv>
- Badii, Mohammad. 2008. “La huella ecológica y sustentabilidad”. *Daena: International Journal of Good Conscience* 3 (1): 672-678. <https://bit.ly/3BEoNmK>
- Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño. 2017. “¿Qué es el cambio climático?”, <https://bit.ly/3zQBkIQ>
- CODA (Código Orgánico del Ambiente). 2018. *Registro Oficial Suplemento 983*. Corporación de Estudios y Publicaciones.
- Constitución de la República del Ecuador. 2008. *Registro Oficial 449*. Corporación de Estudios y Publicaciones.
- Díaz Cordero, Gerarda. 2012. “El cambio climático”. *Ciencia y Sociedad* 2 (XXXVII). <https://bit.ly/3Q9YIAG>
- Corte Constitucional del Ecuador. 2022a. “Sentencia No. 253-20-JH/22 (Derechos de la naturaleza y animales como sujetos de derechos). Caso “Mona Estrellita””, <https://bit.ly/3mBaQNJ>
- Corte Constitucional del Ecuador. 2022b. “Caso Río Monjas. Sentencia No. 2167-21-EP/22”, <https://bit.ly/3A53YzE>
- El Universo. 2020. “Cómo la deforestación y la pérdida de especies provocan nuevas enfermedades”, 10 de abril del 2020, <https://bit.ly/3PX7lhF>
- Estrada, Manuel. 2001. “Cambio climático global: causas y consecuencias”. *Revista de Información y Análisis* 16. <https://bit.ly/3dfj4JN>
- Falconí, Cecilia, y Jorge Núñez. 2020. “Cambio climático, impactos y respuestas para el sector salud en el marco de las contribuciones determinadas a nivel nacional”, <https://bit.ly/3zSWXlk>
- Fontaine, Guillaume. 2015. *El análisis de políticas públicas, conceptos, teorías y métodos*. Quito: FLACSO.
- Fundación Futuro Latinoamericano. 2019. “Evaluación del estado de funcionamiento del Comité Interinstitucional de Cambio Climático (CICC) y recomendaciones para contribuir a su efectiva gobernanza”, <https://bit.ly/3zxcZA7>
- Harvey, David. 2022. “Política anticapitalista en tiempos de COVID-19”, <https://bit.ly/3zAVHSJ>


- Lamprea, Everaldo. 2019. *El derecho de la naturaleza. Una aproximación interdisciplinaria a los estudios ambientales*. Universidad de los Andes y Siglo del Hombre Editores.
- Lécaros, Juan. 2013. “La ética medio ambiental: principios y valores para una ciudadanía responsable en la sociedad global”. *Acta bioeth* 2 (19): 177-188.  
<https://bit.ly/3BEAf5>
- Ludeña, Carlos. 2013. *Ecuador: mitigación y adaptación al cambio climático. Marco de la preparación de la Estrategia 2012-2017 del BID en Ecuador*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://bit.ly/3P6Uo3m>
- Luis, Elena. 2018. “El medio ambiente sano: La consolidación de un derecho”. *Iuris Tantum Revista Boliviana de Derecho* (25): 550-569. <https://bit.ly/3BS4lij>
- Melo, Mario. 2014. *Documento descriptivo, analítico y comparativo de las políticas públicas sobre cambio climático en Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia y su relación con el conocimiento tradicional*. Quito: UICN. <https://bit.ly/3oZ8Pw3>
- Mance, H., y M. Rodríguez. 2009. *Cambio climático: lo que está en juego*. Bogotá: FLACSO.
- Ministerio del Ambiente (s.f.). “Mesa de Trabajo REDD+”, <https://bit.ly/3Jt8RFO>
- Ministerio del Ambiente. 2010. “Plan Nacional de Calidad del Aire”,  
<https://bit.ly/3P5uL3i>
- Ministerio del Ambiente. 2011. “Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio Climático de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático”, <https://bit.ly/3oQlhOn>
- Ministerio del Ambiente. 2012. “Estrategia Nacional de Cambio Climático”,  
<https://bit.ly/3zz36Se>
- Ministerio del Ambiente. 2017. “Tercera Comunicación Nacional del Ecuador”,  
<https://bit.ly/3SizMbv>
- Ministerio del Ambiente y Agua. 2019. “Primera contribución determinada a nivel nacional para el acuerdo de París bajo la Convención Marco de Naciones Unidas sobre cambio climático”, <https://bit.ly/3QjotxI>
- Ministerio del Ambiente y Agua. 2020. “COVID-19 un respiro para la naturaleza”,  
<https://bit.ly/3buGRFk>
- Ministerio del Ambiente y Agua. 2021. “Estrategia Nacional de Financiamiento Climático”, <https://bit.ly/3PZlaeb>
- Ministerio Ambiente, Agua y Transición Ecológica. 2022. “Ministerio del Ambiente inició la construcción del Plan Nacional de Transición hacia la Descarbonización”,  
<https://bit.ly/3sf8NSn>
- Ministerio de Salud Pública. 2016. “Municipios saludables en el Ecuador”,  
<https://bit.ly/3oS2pyH>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (s.f.). “REDD+ Reducción de las emisiones derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques”, <https://bit.ly/3oQkyg7>


- Proaño, Ricardo. 2020. “El financiamiento climático en Ecuador Estado actual, tendencias, desafíos y oportunidades”. Tesis de maestría, Universidad Andina Simón Bolívar sede Ecuador. <https://bit.ly/3oXyuFr>
- Reglamento del Comité Interinstitucional de Cambio Climático. 2018. <https://bit.ly/3CWLKkc>
- Roth, André-Nóel. 2014. *Políticas Públicas: formulación, implementación y evaluación*. Bogotá: Ediciones Aurora.
- Serna Ramírez, Aceneth. 2007. “El derecho a un ambiente sano y la pedagogía ambiental”. *EL ÁGORA* 2 (7): 345-359. <https://bit.ly/3vPVERN>
- Wieland, Patrick. 2017. *Introducción al derecho ambiental*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú-Fondo Editorial. <https://bit.ly/3Qex2tR>



## Representaciones sociales de la movilidad cotidiana: una aproximación desde la sostenibilidad

### Social Representations of Daily Mobility: An Approach from Sustainability

 Laura-Elena Castro-Sánchez, Departamento de Ciencias de la Tierra del Tecnológico Nacional de México, México, lauracastrosanchez\_43@hotmail.com, orcid.org/0000-0003-0083-8084

 Gian-Carlo Delgado-Ramos, Universidad Nacional Autónoma de México, México, giandelgado@nam.mx, orcid.org/0000-0001-6851-9309

Recibido: 1 de abril de 2022  
Aceptado: 20 de julio de 2022  
Publicado: 30 de septiembre de 2022

#### Resumen

Ante la creciente movilidad cotidiana global, se observa un predominio de visiones parceladas del conocimiento como respaldo de las políticas para lograr la sostenibilidad de ese fenómeno, las cuales se han enfocado mayormente en aspectos materiales. Este artículo desarrolla una hibridación de las propuestas teóricas en torno a la movilidad cotidiana y la sostenibilidad, desde una mirada inter y transdisciplinaria. Para ello, se hace una revisión de los campos de conocimiento que aportan aproximaciones teóricas y conceptos clave para la construcción de un Índice de Movilidad Cotidiana Sostenible (IMCS) que comprende cuatro dimensiones de análisis: ecología, bienestar, gobernanza y cultura, esta última vista desde las representaciones sociales y como ruta para establecer nexos con la dimensión material de la movilidad cotidiana. A partir de resultados preliminares para el caso del Barrio Antiguo en la ciudad de Monterrey, México, se concluye con una reflexión acerca de la utilidad del IMCS en un contexto latinoamericano cuyas características socioeconómicas, culturales y espaciales hacen de las representaciones sociales un factor clave para explicar diversas dinámicas, retos y potenciales soluciones.

**Palabras clave:** bienestar social; cultura; gobernanza urbana; indicadores; índice; movilidad; representaciones sociales

#### Abstract

In the context of growing global daily mobility, fragmented visions of knowledge predominate when assisting policies for advancing the sustainability of this phenomenon. Such visions have mostly focused on material aspects. In this paper, from an inter- and transdisciplinary perspective, a hybridization of theoretical perspectives around the notions of daily mobility and sustainability is proposed. For that, we review the existing literature to provide theoretical approaches and key concepts for the construction of a Sustainable Daily Mobility Index - IMCS. That index comprises a set of indicators around four dimensions: ecology, well-being, governance and culture; the latter seen from prevailing social representations and as a way forward to establish nexuses with the material dimension of daily mobility. Based on preliminary findings for the case of Barrio Antiguo in the city of Monterrey, Mexico, we conclude with a reflection on the IMCS usefulness in a Latin American context where socioeconomic, cultural and spatial characteristics turn social representations into a key explanatory factor of many mobility dynamics, challenges, and potential solutions.

**Key words:** culture; index; indicators; mobility; social representations; social welfare; urban governance



## Introducción

El acelerado ritmo de urbanización ha orillado a cuatro mil millones de personas en todo el mundo a vivir con mala calidad del aire (ONU 2020), y ha generado implicaciones ambientales y a la salud cada vez más agudas (Manisalidis et al. 2020; Stafoggia et al. 2022). La calidad del aire, como uno de los servicios ecosistémicos vitales depende, por un lado, de los usos del suelo (construido, cuerpos de agua y vegetación; Heald y Spracklen 2015; Barboza et al. 2020), y por el otro, de la gestión de los desplazamientos que realiza la población de forma recurrente para acceder a bienes y servicios en un territorio determinado (Miralles-Guasch 1998; Yu et al. 2020).

Mientras que el parque vehicular en Estados Unidos se estima que aumente de 250 a 325 000 000 de unidades para 2050 (Henderson 2015), en algunos países del sur global como Bangladesh, China e India –cuyos legados de movilidad no motorizada tratan de sobrevivir– se enfrentan políticas que, desde una visión de “modernidad”, buscan impulsar el crecimiento económico mediante el empuje de infraestructuras que fomentan el uso del automóvil (Khisty 2003). Aunque América Latina es una de las regiones más urbanizadas del mundo, esto no es sinónimo de desarrollo o progreso. Las ciudades latinoamericanas se encuentran en situaciones adversas ligadas a la desigualdad y la pobreza. Ello ha derivado en un desacople entre la economía y la planificación urbana, y ha generado problemas complejos en el acceso a la vivienda, los servicios y el espacio público de calidad. A dicho proceso de “desarrollo” Almandoz (2008) lo ha calificado como uno de despegue sin madurez.

La movilidad cotidiana, actividad generadora de experiencias, producto de una compleja realidad, involucra variables territoriales y socioeconómicas, en las que la condición individual del viajero y su relación con el espacio de tránsito son relevantes (Miralles-Guasch y Cebollada 2009). Así, aunque se reconocen en la movilidad una serie de aspectos materiales e inmateriales difíciles de desentrañar (dígase aspectos cognitivos, simbólicos y de cosmovisión), las perspectivas teóricas-metodológicas con las que se indaga el fenómeno suelen ser insuficientes, debido a que permanecen vigentes los enfoques ingenieriles que se ocupan de soluciones netamente materiales (dígase de infraestructura “gris”). Adicionalmente, se trata de un fenómeno cuyo comportamiento es desigual, porque presenta mayores dificultades en los países del sur global que en los países más desarrollados (Gakenheimer 1998). En las ciudades latinoamericanas, la movilidad cotidiana supone considerar múltiples factores, tanto los tipos (residencia-trabajo, residencia-escuela, del cuidado, etcétera) y modos de desplazamiento (motorizado, no-motorizado) y las infraestructuras que los habilitan, como los aspectos que emanan de la realidad socioeconómica de la región.

Si bien la movilidad sostenible figura como uno de los principales temas a impulsar en las ciudades –desde los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)–, tras el inicio de la pandemia COVID-19, se ha convertido en un reto aún mayor, pues el

acceso al transporte público, que implica el contacto y la interacción entre las personas, dificulta garantizar la sana distancia (Rowe et al. 2021). En ese tenor, avanzar hacia modalidades de transporte seguro ha incorporado la necesidad de considerar cuestiones de salud pública a la noción tradicional de seguridad pública. Aún más, ha puesto presión a la viabilidad financiera de los sistemas de transporte público que operan con ocupación limitada (González 2020; Olin 2020; Basu y Ferreira 2021). Asimismo, la pandemia reafirmó en diversos lugares las preferencias por el uso del automóvil privado, incluso en ciudades del Sur Global (Pawar et al. 2020; Bucsky 2020; Hass et al. 2020; Beck y Heshner 2020; Sinko, Prah y Kramberger 2021; Harris y Branion-Calles 2021).

El objetivo de este trabajo es proponer un instrumento que integre la complejidad de los aspectos de ecología, bienestar y gobernanza de la movilidad, de una forma abierta hacia los datos objetivos y subjetivos. Para ello, se parte de un planteamiento teórico que incorpora el estudio de las representaciones sociales asociadas con los mencionados aspectos, como una ruta más para conocer el estado de la movilidad desde lo inmaterial, que en este caso es la construcción social que cada individuo crea en torno a la movilidad. Además, se busca hacer operables las motivaciones que dichas representaciones reflejan, por medio de su homologación junto a otros indicadores.

Como propuesta, se desarrolla el Índice de Movilidad Cotidiana Sostenible (IMC), cuyas dimensiones e indicadores resultan de la hibridación de teorías y conceptos de la ecología política y la psicología social. Desde un posicionamiento de transformación urbana, estos resultan convenientes para analizar la movilidad cotidiana en un sentido amplio. Al dar cuenta de diversas cuestiones de la movilidad, ecológicas, socioeconómicas, políticas y culturales, se discuten las representaciones sociales del IMCS y su potencial para explicar de manera más robusta la movilidad cotidiana. Se presentan resultados preliminares del IMCS para algunos polígonos de proximidad seleccionados en la ciudad de Monterrey, México, donde se constata que la dotación de infraestructura necesaria no siempre es suficiente para incentivar modos no motorizados.

## Movilidad cotidiana, sostenibilidad y representaciones sociales

En las últimas décadas, la movilidad cotidiana se ha traducido en graves impactos ambientales, incluidos los asociados al cambio climático (Brand et al. 2021). Representa uno de los retos urbanos más importantes para asegurar los medios de vida de los habitantes urbanos (UNEP-UN HABITAT 2021; Dodman et al. 2022). Si bien desempeña un papel crucial en las dinámicas de desarrollo, lo que es más que el mero crecimiento económico, también es responsable de las externalidades que supone

la demanda de intensos flujos de materia y energía (Ribeiro et al. 2012; Watari et al. 2019; Zeng et al. 2022), particularmente los vinculados a sistemas privados de transporte motorizado.

El panorama actual apunta a la necesidad de desacelerar la automovilidad e incrementar los medios no motorizados para superar la pérdida de calidad del aire, los accidentes vehiculares, la progresiva desaparición del espacio público, el incremento del estilo de vida individualista y el sedentarismo (ONU 2021; PNUMA 2021). Existe, sin embargo, una tendencia a la compartimentación del conocimiento en torno a la idea de movilidad cotidiana, ya que muchas disciplinas comprenden y evalúan el fenómeno desde sus marcos y herramientas monodisciplinarias, creando miradas parceladas de la realidad. Esas posturas, en general, se dividen en subjetivas y objetivas. Las últimas son las de mayor peso en la toma de decisiones políticas, debido a que habilitan formas cuantitativas de valoración fuerte, que suponen un alto grado de conmensurabilidad (Martínez, Munda y O'Neill 1998).

En ese sentido, el predominio de un *statu quo*<sup>1</sup> provoca acciones enfocadas en la gestión de lo tangible, a la vez que niega la inclusión de dimensiones de percepción, cognición o de aspectos simbólicos que, por ejemplo, influyen en la elección de los modos de desplazamiento (Haas, Faber y Hamersma 2020; Beck y Hensher 2020; Mouratidis 2021).

## Movilidad cotidiana

En la medida que la movilidad cotidiana se relaciona con diversos fenómenos metropolitanos –tales como las dinámicas de vivienda o las políticas de transporte– ha motivado estudios dentro de varios campos disciplinarios, incluyendo aquellos que se vinculan con la planificación urbana y los usos del suelo (Litman 2021). Entre las perspectivas que han predominado, se encuentran las de corte cuantitativo, como las que analizan la oferta de infraestructuras de transporte y su geografía (Miralles 2002; Seguí y Martínez 2004; Widmer y Schneider 2006; Keeling 2007a; 2007b), las que se enfocan en la accesibilidad como la “dimensión material” de la movilidad (Lévy 2000; Kralich 1993; 2002; 2009a; 2009b), aquellas donde existe un acercamiento al individuo, y las que abordan la relación entre oferta y demanda, cuyos instrumentos generalizados son las encuestas origen-destino (Hernández y Witter 2011). Desde lo cualitativo, se encuentran algunas perspectivas que exploran las dimensiones subjetivas del individuo, ligadas a su movilidad, pensada como potencial de relación y de capital social (Lévy 2000) o como apropiación del espacio a partir de su representación (Le Breton 2002b). También encontramos en este grupo los trabajos sobre

1 Al respecto, véase: Hopwood, Mellor y Brien 2005; Delgado 2019.

las limitantes de género (Law 1999; Le Breton 2002a; Lecompte y Bocarejo 2017; Gauvin et al. 2020) y la experiencia de la movilidad ligada a la creación de identidades territoriales (Le Breton 2006).

Con base en lo anterior, visualizamos la movilidad cotidiana desde tres criterios:

1. Priorizar la *caminabilidad* en las ciudades (Lund 2002; Southworth, 2005; Frank et al. 2010; Fontán 2012; Jun y Hur 2015; Moura, Cambra y Gonçalves 2017), por un lado, proporcionando a los peatones las condiciones de confort, seguridad, atractivo visual y verde urbano en el medio construido (Shuvo, Mazumdar y Labib 2021) y, por el otro, considerando tiempos razonables de desplazamiento.
2. Disponer de redes de transporte público extendido a través de la totalidad del suelo urbano (Lin et al. 2021), fomentando el policentrismo o lo que también se ha denominado “intensificación estratégica” (IRP 2018; PNUMA 2021), adaptando las vías pedestres y ciclistas con capacidad suficiente de servicio accesible y asequible para los residentes.
3. Mantener programas para reducir constantemente y desincentivar los desplazamientos en vehículos privados, disminuyendo el consumo de energía, descarbonizando las ciudades (Sopjani et al. 2020a) y, de manera transitoria, promoviendo el uso compartido, con miras de avanzar hacia prácticas más sostenibles.

Esta triada coincide con el espíritu de los ODS en el sentido de que busca revertir los escenarios tendenciales del sistema imperante, de cara a la necesidad de reducir el cambio climático. La postura ecocentrista (Hopwood, Mellor y Brien 2005) adoptada con tales criterios implica una concepción de la movilidad cotidiana con equidad, por vía de la redistribución del poder, y creando dinámicas de convivencia y participación igualitaria entre actores políticos, económicos y sociales.

## Sostenibilidad

Introducir los criterios de sostenibilidad implica buscar modelos de movilidad cotidiana que aseguren el cuidado del medio ambiente, promuevan la cohesión social, incrementen la calidad de vida y permitan el desarrollo de una economía (alternativa) que soporte el bienestar y la prosperidad humana (Jackson 2021). Además, la búsqueda de la intermodalidad requiere en la práctica de análisis complejos, ya que depende de diversas condiciones urbanas, desde los usos de suelo, el tipo y la distribución de edificaciones e infraestructura, hasta las elecciones que hacen las personas con base en aspectos percibidos. Si bien el grueso de intervenciones y proyectos de movilidad que se llevan a cabo están enfocados a la resolución de una parte material de algún medio de transporte, con el objeto de incrementar las posibilidades de

desplazamientos colectivos, también existen esfuerzos que tratan de indagar aspectos subjetivos que provienen de “disciplinas híbridas” (Delgado 2015), como la geografía política urbana (Kebrowski et al. 2019), la ecología política urbana (Marks 2020), la economía política (Walks 2015; Mattioli et al. 2020) y la economía política cultural (Paterson 2007).

Dentro de la ecología política, encontramos la teoría de los tres poderes (Martínez 2015), cuyo planteamiento es analizar la incidencia de los poderes político y económico en los conflictos socioambientales. Esta teoría se basa en el concepto de metabolismo social (Fischer-Kowalski y Haberl 2000), el cual propone que todo proceso metabólico y sus flujos dependen de una parte inmaterial o *software* (Toledo 2013). Trasladar tal noción al ámbito de la movilidad urbana supone un entendimiento de múltiples factores, no solo biofísicos, sino socioculturales, de manera tal que se habilita una noción integral de la complejidad en juego (Delgado 2015; Dijst et al. 2018). El carácter inter y potencialmente transdisciplinario de dicha teoría la hace idónea para analizar los procesos metabólicos, sobre todo de aquellos ligados a procesos urbanos que son afectados por las estrategias de mercado enfocadas en la creación de valores simbólicos que modifican el comportamiento de los individuos e impiden el uso racional de los recursos (Steg 2005; Barry y Blühdorn 2018; Sovacool y Axsen 2018).

Consideramos, por tanto, que el concepto de metabolismo social es el que mejor se ajusta al problema que representa la movilidad cotidiana en un contexto de cambio climático y global. Sin embargo, operativizar sus dimensiones inmateriales requiere nuevas herramientas, que, a su vez, faciliten la homologación y simplificación de los datos, para trazar escenarios tendenciales deseables.

## Representación social

Los desplazamientos cotidianos, además de estar relacionados con los usos del suelo, lo están con ciertas características del espacio público e infraestructuras que hacen posible –o imposibilitan– determinadas prácticas. No obstante, tales características son la parte material de la representación social, entendida como “un corpus organizado de conocimientos y una de las actividades psíquicas gracias a las cuales los hombres [léase, seres humanos] hacen inteligible la realidad física y social para integrarse en un grupo o en una relación cotidiana de intercambios” (Moscovici 1979, 18). Tales representaciones sociales provienen tanto de actores políticos que están detrás de la toma de decisiones como de los usuarios, quienes a su vez realizan una lectura personal en la que involucran significados socialmente elaborados y compartidos.

La teoría de representaciones sociales ha sido el marco de diversas investigaciones sobre movilidad cotidiana, sus componentes y actores. Por ejemplo, en el caso del

sistema de transporte colectivo conocido como el metro de la Ciudad de México, la eficiencia no es el único criterio para considerar la calidad del transporte, sino también la aceptación, los significados y las dinámicas, en tanto estas brindan sentido de lugar (De Alba y Aguilar 2012). Huerta y Gálvez (2016) precisan que ciertos grupos sociales de la ciudad de Sevilla prefieren la movilidad cotidiana en bicicleta, en el caso de los hombres, en un 65 %, sobre la base de representaciones ligadas a autonomía, modernidad y libertad. En el caso de las mujeres, el porcentaje es de 35 %, y son representadas como un ser “exótico” (Huerta y Gálvez 2016). Lo anterior deriva en un ambiente ciclista muy masculinizado, que limita el acceso a la diversidad de ciclistas, potenciales y actuales.

Aunque en el sur global existen legados importantes en las prácticas de movilidad cotidiana de transporte no motorizado, estas enfrentan tensiones ideológicas opuestas entre actores sociales, empresariales y políticos (Buliung, Shimi y Mitra 2015). Es decir, existe una relación entre la visión de modernidad y la producción de la automovilidad que se trata de imponer como norma en algunas ciudades.

Entre las acciones que emanan de una política de modernización impulsada por muchos de los gobiernos locales en ciudades latinoamericanas, se encuentra la construcción de puentes peatonales, que permiten flujos continuos de los automóviles, aunque operan bajo escasas normas de seguridad y confort. Algo similar aplica a los puentes deprimidos, que permiten eliminar obstáculos a los automóviles, incluyendo al peatón. Ello incentiva el aumento del parque vehicular, a la vez que representa un obstáculo para los peatones y más aún para personas con diversidad funcional, sin olvidar que también se ve afectada la dimensión sensorial del caminar (Thomas 2003). Ese tipo de políticas han modificado la manera en que se percibe a quienes caminan, pues existe una tendencia a catalogar al peatón de “flojo” (se asume que no trabaja) y a calificar su conducta de “irresponsable” o “imprudente” (Pérez 2015; Gallegos 2020).

Estudios recientes demuestran que una parte simbólica interviene en los significados que los automovilistas asignan a su automóvil. Por ejemplo, el modelo motivacional propuesto por Steg (2005), con base en la ciudad de Rotterdam, revela que aquellas personas que asocian el uso del automóvil con factores sociales y afectivos, como son el estatus socioeconómico y las emociones que evoca, tienden a un uso más intensivo. En cambio, quienes lo evalúan como riesgoso tienden a utilizar más el transporte público y los modos no motorizados (Steg 2005).

La función última de tales construcciones en torno a la movilidad cotidiana sería inducir a comportamientos y actitudes que pueden estar alineados a la sostenibilidad en la medida en que el “sentido común” de los actores provenga de un pensamiento transformacionalista (Hopwood, Mellor y Brien 2005; Delgado 2019) que, por un lado, considere los límites planetarios del crecimiento y, por el otro, habilite prácticas que equilibren las relaciones de poder entre la esfera política, empresarial y social,



dígase vía la priorización del interés común por encima de los intereses privados. En ese sentido, el enfoque estructuralista de Abric (1994) permite indagar cómo las personas han anclado ciertas representaciones, con el objetivo de modificarlas. Tal metodología logra aportar los mecanismos necesarios para subsanar el carácter inconmensurable de los significados implícitos en ciertas prácticas dominantes, en tanto también es posible combinarla con una parte cualitativa.

Desde esa perspectiva, las representaciones sociales (RS) se organizan alrededor del núcleo central y sus elementos periféricos (Abric 1994). El núcleo central es el lugar, equivalente a lo que, dentro de la postura procesual (Jodelet 1986), se llamarían RS hegemónicas. Dicho núcleo central es donde se sitúan los elementos que están muy arraigados y que, en consecuencia, son difíciles de modificar. Por el contrario, los elementos que se ubican en las periferias, alrededor del núcleo, constituyen las RS polémicas o emancipadas.

## Sinergias entre sostenibilidad y representación social

El encuadre planteado nos permite visualizar un constructo de los conceptos de movilidad cotidiana, sostenibilidad y representaciones sociales, conformado por interconexiones en aquellos aspectos en los que cada concepto *per se* no alcanza a cubrir o lo hace de manera insuficiente. Aunque los tres provienen de campos de conocimiento distintos, al interactuar entre sí dentro de un mismo constructo, se logra una mirada más robusta de la realidad –tanto ideal como material; Godelier 1984–, y se supera la visión fragmentada de esta, el énfasis en lo material y lo inconmensurable de las dimensiones de análisis (García 2011; Delgado 2015).

Dado que las RS funcionan con el objetivo de calificar o enjuiciar hechos, comunicar e interactuar mediante su creación y actuar de manera cotidiana (Sandoval 1997) permite determinar el uso potencial de los modos de desplazamiento dentro de un contexto biofísico. Además, el estudio de las RS de la movilidad hace posible desentrañar aspectos subjetivos inherentes a la cultura, la educación o la historia que los sujetos naturalizan. Por lo tanto, en un contexto donde cada vez es mayor la introducción de la cultura de consumo –la cual busca modificar el valor simbólico de los productos industrializados, como el automóvil–,<sup>2</sup> es necesario, además de lo material, conocer cómo son los entramados que sirven a las personas en los usos y costumbres diarias. Asimismo, interesa entender las relaciones mutuas entre la representación, el discurso y la práctica (Abric 1994). En virtud de ello, tomamos a las RS como elemento de articulación entre el pensamiento y las acciones de los individuos.

<sup>2</sup> Véase el origen de este fenómeno en EEUU en el trabajo de Lynd y Lynd (1929).

Nuestro encuadre supone un posicionamiento diferente a la tradición clásica de la ciencia positivista y cuantitativa, necesario para incursionar en los abordajes transformacionalistas de la sostenibilidad (Hopwood, Mellor y O'Brien 2005). Una sostenibilidad con miras a la inclusión demanda interconectar aspectos que permanecen de manera genérica en el discurso o la narrativa, para visibilizar ideologías, simbolismos y cosmovisiones que son parte de la realidad que sostiene las prácticas imperantes de movilidad.

La construcción social de la realidad es un tema ampliamente estudiado desde las ciencias sociales. Al pasar al terreno de la interdisciplina, es justamente esa concepción la que sustenta la comprensión teórica de los fenómenos socioecológicos, ya que se observan las narrativas dominantes (Castells 1974; Lefebvre 1974; Harvey 1990) como una contraparte simbólica que solo puede ser descriptiva y, en ningún caso, prescriptiva de los usos y costumbres (Garrido et al. 2007).

Desentrañar las motivaciones no tangibles de las prácticas de movilidad, tanto como la gestión de lo material, significa trazar mejores rutas, desde la inter y la transdisciplina (Merçon 2021), hacia escenarios sostenibles que ayuden a reducir la brecha entre pensamiento y acción. El papel de la transdisciplina en ese tenor es fundamental, pues habilita la coproducción de conocimiento y la cogeneración de soluciones desde el reconocimiento de múltiples prácticas, experiencias y saberes (Gebhardt, Brost y König 2019; Rau y Scheiner 2020). Por lo antes dicho, son pertinentes todas aquellas propuestas capaces de articular la complejidad en torno a los elementos socioculturales, ecológicos, económicos y políticos que caracterizan a los fenómenos contemporáneos como la movilidad cotidiana, incluyendo las relaciones de poder.

## Metodología del Índice de Movilidad Cotidiana Sostenible (IMCS) y sus indicadores

Con el objetivo de evaluar el grado de sostenibilidad en la movilidad cotidiana, el IMCS está estructurado a partir de niveles de realidad material y una dimensión inmaterial, de carácter transversal. Los niveles de realidad material del IMCS son los siguientes: 1) la ecología del medio construido; 2) el bienestar socioeconómico, y 3) la gobernanza ambiental. Esa triada engloba aspectos considerados comúnmente dentro de las propuestas de movilidad sostenible. El eje transversal aborda la cultura, entendida como dimensión de análisis de las prácticas cotidianas de movilidad por ser parte de la vida social y resultado de procesos simbólicos (Giménez 2005).

El índice propuesto sintetiza indicadores para el entendimiento y la interpretación de temas inherentes a algún fenómeno. Se considera útil tanto para el público en general como para tomadores de decisiones, en tanto permite anticipar y hacer

prospectiva sobre acciones y comportamientos para evaluar un problema (Tanguay et al. 2010). Reconocemos, sin embargo, que reducir la riqueza descriptiva de diversos aspectos cualitativos a un lenguaje de valoración cuantitativo constituye una limitante, aun cuando se parte de un lenguaje multicriterio. De ahí que sea valioso no solo el resultado del IMCS, sino el proceso mismo de su valoración.

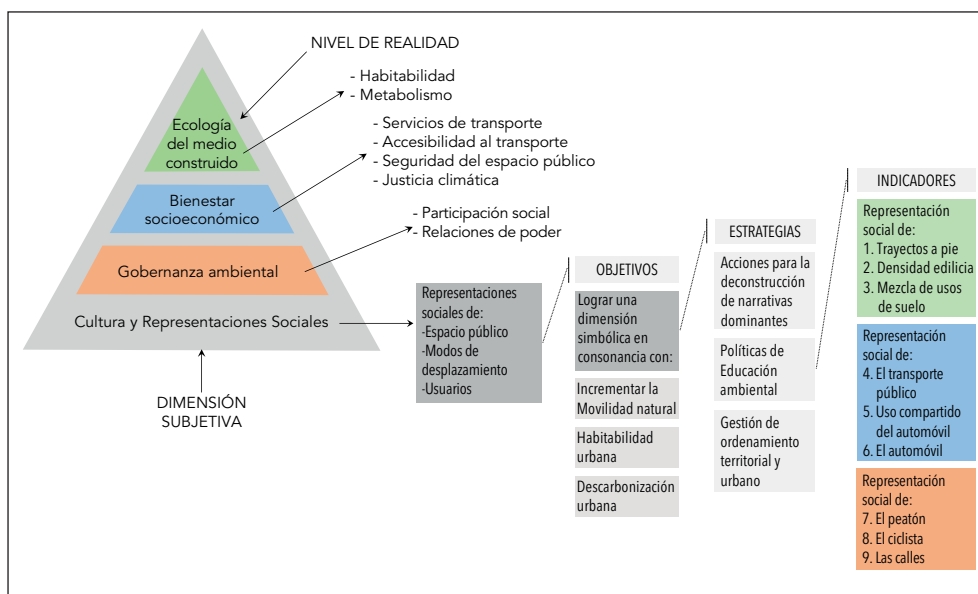
En la medida que los indicadores se sitúen por debajo de los umbrales establecidos, el sistema evaluado se considera menos sostenible. Mientras se establezcan las interconexiones entre las representaciones y las prácticas, y se trabaje en reafirmarlas o modificarlas, el sistema incrementará la eficiencia en el uso de los recursos materiales de su movilidad. En la lectura del IMCS, por un lado, se advierten las representaciones de quienes toman las decisiones ligadas a la planeación urbana, la dotación de infraestructuras o el diseño de vialidades que, en conjunto, crean proximidad o fragmentación urbana. Por el otro, son patentes las representaciones de los habitantes urbanos, quienes deciden o están obligados a trasladarse, en alguna modalidad, activa (caminata y ciclismo) o motorizada. Ambas posturas ideológicas, simbólicas y de cosmovisión son importantes en la gestión de una movilidad cotidiana sostenible, al menos si reconocemos que es necesario acelerar un cambio de paradigma tanto desde las esferas políticas (*top-down*) que determinan los esquemas de gobernabilidad, como desde un enfoque de planeación participativa, que sume estrategias de gobernanza de abajo hacia arriba (*bottom-up*). En conjunto, ambas aproximaciones pueden habilitar una lectura más robusta, desde la cual se puedan delinear visiones sistémicas congruentes con la movilidad cotidiana sostenible deseable, pero también posible; esta última, resultante de las cuotas de poder y el encuentro de intereses en juego.

Dentro de esta visión de gobernanza, entendemos que no solo se trata de buscar la participación, sino de establecer conexiones con una contraparte biofísica, urbana y territorial que asegure los modos deseables de movilidad de diferentes grupos sociales, con atención particular a los más vulnerables. En términos normativos, se busca, a grandes rasgos, superar los problemas generados por las políticas dominantes de movilidad, las cuales se han distinguido por los siguientes rasgos:

1. carecer de una visión de largo plazo y de coordinación entre administraciones gubernamentales;
2. falta de planeación coordinada, en este caso, de la mano del desarrollo urbano, lo que contrasta con las prácticas usuales en las que las infraestructuras viales suelen seguir los patrones de crecimiento determinados por la especulación urbana;
3. adolecer del consenso entre actores políticos y la sociedad (organizada y no-organizada);
4. alinearse con las lógicas e intereses inherentes al sistema económico dominante, lo cual no necesariamente prioriza el bienestar social;

5. priorizar el desarrollo de propuestas técnicas e ingenieriles que, bajo el supuesto de reducir los tiempos de desplazamiento, afianzan la movilidad motorizada e incrementan el parque vehicular;
  6. crear valores simbólicos en favor de los intereses del mercado y, por tanto, de prácticas consumistas;
  7. dificultar en la práctica la movilidad activa;
  8. ignorar las consecuencias sociales, climáticas y ambientales de privilegiar el uso del automóvil y, con ello, de todas las implicaciones del emplazamiento, el mantenimiento y la renovación de la infraestructura asociada.
- La figura 1 muestra la composición del índice.

Figura 1. Índice de Movilidad Cotidiana Sostenible



Fuente: elaboración propia.

En la composición del índice, se hace énfasis en la dimensión cultural de las RS, cuyo objetivo general es lograr que la dimensión simbólica favorezca el replanteamiento de las relaciones socioespaciales. Dígase, a partir de nuevos paradigmas en torno a los usos del suelo, los sistemas de transporte, la movilidad, el metabolismo circular (Sopjani et al. 2020b; UNEP-UN HABITAT 2021; PNUMA 2021), y ciertamente la habitabilidad o la capacidad de un espacio de garantizar las condiciones necesarias para la buena vida urbana (Blanc 2010; Savini 2021; UNEP-UN HABITAT 2021).

La estrategia para lograr dicho objetivo se centra en el planteamiento de acciones, por un lado, para la deconstrucción de narrativas dominantes que emanen de procesos diversos de educación y formación ambiental, y por el otro, para gestionar un

ordenamiento territorial-urbano desde dicha perspectiva. La figura refleja esa dimensión con sus objetivos propios, que a su vez actúan como transversalidad, al interactuar con cada uno de los niveles de realidad, creando sinergias. El nivel de ecología del medio construido se plantea con la finalidad de que el espacio público reúna las condiciones biofísicas necesarias para priorizar los desplazamientos no motorizados. El nivel de bienestar socioeconómico pretende que se generen condiciones de acceso y seguridad adecuadas para el uso del transporte público. El nivel de gobernanza ambiental tiene como objeto la distribución equilibrada de las relaciones de poder entre actores, para garantizar procesos democráticos de participación e incluso de coproducción social.

Para operativizar las narrativas dominantes, producto del análisis de las RS, se asignó a cada indicador un porcentaje, en función de su grado de aportación a la sostenibilidad. Cabe destacar que esos indicadores pueden ser aplicados tanto a los habitantes del polígono de proximidad que se analice como a tomadores de decisiones.

Los temas que describen el nivel de ecología del medio construido son: 1) confort higrotérmico, 2) permeabilidad urbana 3) densidad edificatoria, 4) proximidad, 5) coeficiente de área verde (CAV), 6) flujos de entrada y 7) flujos de salida. Los temas 1 y 2 describen la cualidad de habitabilidad del espacio público, mientras los temas 3 y 4 son sobre el acceso físico al espacio público. Del 5 al 7 corresponden a dimensiones propias del metabolismo urbano, las cuales deben ser vistas en relación con los temas anteriores.

Por su parte, dentro del nivel de bienestar socioeconómico, se contemplan: 1) los servicios de transporte público, 2) su accesibilidad, 3) la seguridad del espacio público mientras se realizan desplazamientos y, 4) la justicia climática. En el nivel de gobernanza ambiental se incorporan dos temas: la participación social y las relaciones de poder. La propuesta temática resume tanto las condiciones biofísicas de los asentamientos urbanos en Latinoamérica como la literatura especializada y otros trabajos de evaluaciones que se han realizado a escala urbana (por ejemplo, Delgado y Guibrunet 2017; Delgado 2019; 2021). Ello, además de considerar la importancia que suponen dichos temas para la gestión de la movilidad cotidiana, de cara a la implementación de agendas como la de los ODS.

Finalmente, la dimensión cultural del IMCS propone el análisis de sujetos, objetos y elementos que se constituyen como “objetos sociales” con cargas simbólicas importantes, ligadas a los niveles de realidad. En ese sentido, el nivel de ecología del medio construido incorpora los indicadores de representación social: 1) trayectos a pie, 2) densidad edilicia, y 3) mezcla de usos de suelo. Como señalan Jacobs (1961) y un sinnúmero de autores, entre las condiciones para la creación y conservación de ciudades vivas y diversas se encuentra la mezcla de usos y la densidad poblacional. Estas dos características serían contradictorias a la idea de zonificación euclidiana por la cual se rigen la mayoría de las ciudades de EEUU. Son, por el contrario, más cercanas a la propuesta de “la ciudad de los 15 minutos” (Moreno et al. 2021).

En el nivel de bienestar socioeconómico se incorporan los indicadores de repre-

sentación social: 1) el transporte público, 2) el uso compartido del automóvil, y 3) el automóvil particular. Este último, en el entendido de que el agotamiento de recursos –que como en el caso de los combustibles fósiles contribuye al calentamiento global– debe centrarse en ideales como la equidad, la sostenibilidad y la justicia climática, desde una base per cápita (Agarwal y Narain 1991) y en consideración de márgenes de operación que no transgredan las fronteras planetarias (O'Neill et al. 2018). En el nivel de gobernanza ambiental se incorporan los siguientes indicadores de representación social: 1) el peatón, 2) el ciclista y 3) las calles, reconociendo que el espacio para la movilidad activa enfrenta problemas de inaccesibilidad e inseguridad, que tienden a crear representaciones negativas (Pérez 2015; Gallegos 2020).

En la tabla 1 se desglosan los indicadores del IMCS, incorporando la dimensión cultural con sus indicadores en los tres niveles de realidad antes descritos. Estos buscan conformar un modelo integrador en el cual se pueda visualizar el comportamiento de cada nivel y su interacción con su contraparte simbólica. En conjunto, ese modelo permite la triangulación de ambos tipos de datos, lo que refuerza nuestra idea de las RS como elemento de articulación entre el pensamiento y las acciones del individuo, para ofrecer una imagen más fidedigna del estado actual de la movilidad cotidiana y, con ello, fortalecer los procesos informados de toma de decisiones que consideran todas las partes y actores del sistema.

Tabla 1. Indicadores de los niveles (en blanco) e indicadores de representación social (en gris) del IMCS

Realidad material del nivel de ecología del medio construido	Habitabilidad	Confort higrotérmico	Porcentaje de banquetas arborizadas		Representaciones sociales (RS)	Realidad inmaterial de la ecología del medio construido
			Porcentaje de banquetas con dimensiones de al menos 1.80 m.			
		Permeabilidad urbana	Porcentaje de banquetas libres de obstáculos o barreras físicas (pasos a desnivel o carreteras de alta velocidad)	1. Percepción de los trayectos a pie		
			Porcentaje de RS en favor de los trayectos a pie como medio cotidiano de desplazamiento			
		Densidad edificatoria	Porcentaje de manzanas con una densidad mínima de 3 niveles	2. Percepción de la densidad edificatoria		
			Porcentaje de RS en favor de la vivienda multifamiliar			
	Proximidad	Porcentaje de manzanas con mezcla de usos de suelo	3. Percepción de la mezcla de usos			
		Porcentaje de RS en favor del uso de suelo mixto				
	Metabolismo urbano	Coefficiente de área verde (CAV)	Porcentaje de área verde per cápita			
		Flujos de entrada	Porcentaje de calle destinado a la movilidad motorizada			
Flujos de salida		Porcentaje promedio de emisiones generadas por el número de automóviles en circulación				

Tabla 1. (continuación)

Realidad material del nivel de bienestar socioeconómico	Acceso al transporte público	Costo por trayecto	Porcentaje del salario mínimo vigente que representa un trayecto en transporte público		Representaciones sociales (rs)	Realidad inmaterial del bienestar socioeconómico	
		Proximidad	Cantidad de manzanas con proximidad (1000 metros) hacia estaciones de transporte público				
	Calidad del transporte público	Calidad del servicio	Porcentaje de estaciones cuyo tiempo máximo de espera es 15 minutos				
			Porcentaje de RS a favor de los desplazamientos en transporte público como medio cotidiano	4. Percepción del transporte público			
	Justicia climática	Uso racional del automóvil	Porcentaje de personas que comparten el automóvil en sus trayectos cotidianos	5. Percepción del uso compartido del automóvil			
			Porcentaje de RS a favor del uso del automóvil en modo compartido				
			Porcentaje de RS a favor del uso del automóvil	6. Percepción del automóvil			
	Igualdad de género	Acceso igualitario a los modos de transporte	Porcentaje de unidades de transporte público que permiten igual acceso a hombres y mujeres				
	Cohesión social	Vigilancia natural	Porcentaje de banquetas en condiciones de vigilancia natural por concentración de grupos sociales, densidad habitacional, y/o mezcla de usos de suelo				
			Participación social				
Realidad material del nivel de gobernanza ambiental	Relaciones de poder	Distribución de poder entre actores	Porcentaje de personas encuestadas que sitúan en primer lugar de importancia al peatón		Representaciones sociales (RS)	Realidad inmaterial de la gobernanza ambiental	
			Porcentaje de RS a favor del peatón	7. Percepción del peatón			
			Porcentaje de RS a favor del ciclista	8. Percepción del ciclista			
			Porcentaje de RS a favor de la calle compartida	9. Percepción de la calle compartida			
	Participación social	Cantidad de grupos sociales interesados en la gestión de la movilidad sustentable desde abajo					

Fuente: elaboración propia.

La metodología propuesta busca superar cualquier tipo de visión parcial de la realidad, lo cual no implica que estamos ante una lectura absoluta, que logra incorporar todos y cada uno de los elementos existentes. Se trata de una aproximación que, en cambio, pretende dar cuenta de aquellos aspectos clave para la articulación de una visión sistémica y, por tanto, compleja, de la movilidad cotidiana. La utilidad del



IMCS es la posibilidad de visualizar las condiciones actuales, y también los escenarios futuros a diferentes escalas. De ahí que resulte útil para hacer prospectiva de las acciones pertinentes a corto y largo plazo, en el entendido de que la movilidad se puede gestionar desde diferentes niveles de realidad material e inmaterial, los cuales se han concebido desde las aportaciones teóricas de la ecología política y la psicología social, mediante los conceptos de metabolismo social y RS, respectivamente.

En definitiva, tal como lo señala Godelier (1984, 21), “la naturaleza que ha sido producida o reproducida por el hombre [léase, ser humano], no es exterior a la cultura, a la sociedad, a la historia. Es la parte de la naturaleza transformada por la acción y por lo tanto, por el pensamiento del hombre”. Desde luego, la propuesta está sujeta a ciclos posteriores de refinamiento, así como de eventual contextualización espacial, siempre y cuando se abone a su carácter crítico, incluyente, propositivo, e inter y transdisciplinario.

### Contextualizando la aplicación del IMCS: los arquetipos urbanos en Latinoamérica

El modo de vida urbano tal y como lo conocemos empezó a gestarse desde finales del siglo XIX, alineado con el inicio del llamado *long twentieth century* (Arrighi 1994). La premisa central era la idea moderna de desarrollo, marcada a grandes rasgos por cambios en el modo de vida, que dieron origen y apalancaron la consolidación de una sociedad industrial, cuya base principal de energía fueron los combustibles fósiles. Lo anterior se vio traducido en una compleja división del trabajo y en la conformación de relaciones sociales. Por un lado, la mayoría de las industrias que iniciaron sus labores a partir de este periodo estaban de alguna manera vinculadas con la industria del automóvil (dígase minería, extracción de petróleo, producción de acero, transportes, construcción de carreteras, publicidad, ventas, distribución de combustible y desarrollo de suelo suburbano). Por ende, algunos autores denominaron a ese periodo de la historia como “el siglo de la automovilidad” (Volti 1996; Urry 2004).

Por otro lado, las ciudades latinoamericanas representan un mosaico variado de formas urbanas. Sus centros históricos, trazados de acuerdo con las ordenanzas de Felipe II, son la base sobre la cual se instalaron las infraestructuras ferroviarias que permitirían el anhelado desarrollo económico por vía de la sustitución de importaciones, la industrialización y la consecuente creación de los primeros barrios obreros, primer arquetipo urbano que refleja la división social del espacio.

Para 1945, la influencia de EEUU promovía un estilo de vida legitimado mediante la estrategia de mercado del *American Way of Life*. Se anunciaban imágenes publicitarias alusivas de un estilo de vida basado en el consumo de dos bienes en particular: la vivienda suburbana y el automóvil. En el periodo posterior al despegue

económico de Latinoamérica (Almandoz 2008) se da una expansión territorial acelerada y aparecen, como consecuencia de la inmadurez política (Almandoz 2008), algunos fenómenos urbanos como la metropolización, la conurbación y la segregación socioespacial, los cuales generaron dinámicas que hicieron de las ciudades espacios de habitabilidad limitada, al menos para la gran mayoría.

El individualismo y el estilo de vida impulsado por los suburbios son parte de un llamado urbanismo tardorracionalista (Montaner y Muxí 2011). Este se dio en las ciudades que, a partir de 1975, adoptaron los criterios de zonificación de la Carta de Atenas, de 1933. En consecuencia, las autopistas, los centros terciarios, los rascacielos, los centros comerciales, los suburbios y las urbanizaciones cerradas (Montaner y Muxí 2011) fueron los componentes espaciales que materializaron una suerte de “industria cultural” (Horkheimer y Adorno 2007) que se convertiría en base de la cultura de masas y el consumo como características de modernidad urbana. Finalmente, las consecuencias de los procesos de metropolización y expansión del espacio urbano en las últimas décadas han provocado fragmentación y discontinuidad en los trayectos cotidianos.

Este breve panorama histórico explica parte de la complejidad de la movilidad cotidiana. Los trayectos diarios deben atravesar distintas escalas, conformadas por arquetipos o clústers que caracterizan el espacio de la ciudad latinoamericana. Lo anterior nos conduce a pensar el espacio como conglomerado, muchas veces orientado por ideologías institucionales (Moura 2019), donde las distintas clases sociales habitan y conviven en medio de la segregación, la desigualdad y el *branding* urbano, este último, característico de la urbanización neoliberal (Rossi y Vanolo 2015).

## Aplicación del IMCS a la ciudad de Monterrey: caso del Barrio Antiguo

El Área Metropolitana de Monterrey (AMM) es la segunda más poblada de México, solo detrás de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM). Su crecimiento comenzó en la década de 1950, cuando la mancha urbana de la ciudad se expandió, creando conurbaciones que actualmente unen a 13 municipios con una población total de 5 341 175 habitantes (INEGI 2020). El crecimiento demográfico en el periodo 1980-2010 se duplicó, mientras que el de la superficie urbana se incrementó 4,9 veces. Superó así los patrones registrados en las dos ciudades más pobladas del país para ese mismo periodo (SEDESOL 2012).

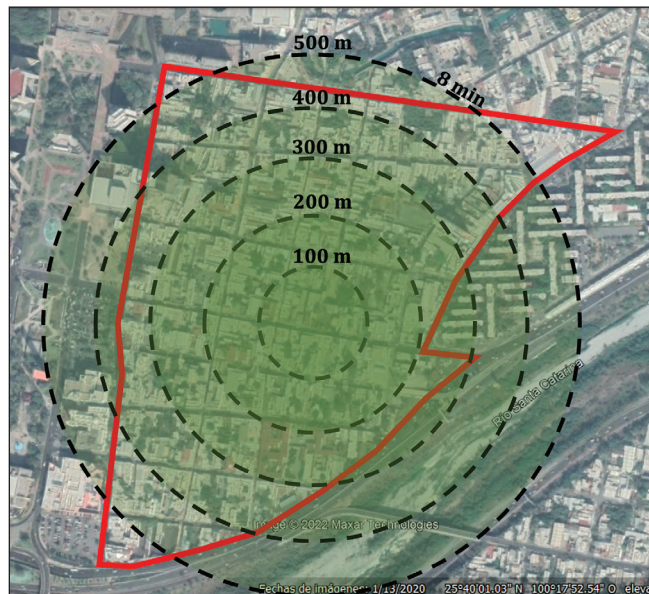
La notoria dispersión urbana de la AMM derivó, según datos de 2015, en una división en la modalidad de los desplazamientos motorizados: 50 % en automóvil frente a 50 % en transporte público (ONU Hábitat 2015). La encuesta de origen-destino de 2012 mostró un reparto modal del 8 % de viajes no motorizados, de los cuales solo 0,5% fueron en bicicleta. En 2020, indicó un total de 19 %, de

los cuales 0,7 % correspondieron a viajes en bicicleta, mientras que la movilidad motorizada en 2012 concentró un total de 91 %, cifra que en 2020, en el contexto de las restricciones por la pandemia de la COVID-19, se redujo al 77 % (SEDESU 2020). La situación sugiere que el AMM ha tendido hacia una movilidad cotidiana insostenible, que se caracteriza por una acelerada motorización, frente a un limitado incremento en la movilidad activa. Además, este último se da en condiciones precarias de seguridad vial, lo cual resulta en numerosos accidentes y muertes prevenibles.

Aunque existen diferentes posturas en torno a los modelos de ciudad compacta y difusa, hoy se cuenta con evidencia más que suficiente para pensar que la compactidad (media) urbana es algo deseable, si lo que se quiere es abonar a la sostenibilidad de las ciudades y sus prácticas de movilidad. Esta cualidad provee las condiciones necesarias para una mayor presencia de viajes no motorizados, incentiva las relaciones sociales y supone una reducción considerable en los costos económicos directos e indirectos (UNEP-UN HABITAT 2021; PNUMA 2021). Desde esa perspectiva, se requiere el valor urbano de la cercanía entre origen y destino, determinada por los desplazamientos con tiempos menores a 10-15 minutos, que definen los espacios de proximidad (Banister 2011; Moreno et al. 2021).

Tomando nota de lo anterior y considerando que, a decir de Miralles y Marquet (2014), los trayectos breves hechos a pie son la expresión más genuina de proximidad urbana, —ello en tanto que la proximidad incluye la cercanía física en términos de distancia y la accesibilidad universal que brindan los medios no motorizados

Figura 2. Delimitación del polígono de proximidad de Barrio Antiguo



Fuente: elaboración propia con base en Google Earth.

(Miralles y Marquet 2014)—, a continuación se explora, desde la dimensión cultural del IMCS, el grado de movilidad cotidiana (in)sostenible en la ZMM. Para delimitar la escala de análisis, se consideraron tanto la cercanía física como el grado de accesibilidad universal. La figura 2 refleja el polígono de proximidad seleccionado, el cual corresponde con el primer asentamiento urbano de la ciudad de Monterrey, llamado Barrio Antiguo. La delimitación consiste en un área total de 36,5 hectáreas y se basa en criterios de continuidad en la forma de las manzanas y ausencia de bordes o barreras para trayectos no mayores a 10 minutos. El IMCS evalúa las micromovilidades urbanas, no obstante, esto no implica que su uso sea exclusivo a tal delimitación, pues también es posible aplicar el conjunto de indicadores a otras escalas como la municipal o metropolitana, siempre que se cuente con los datos suficientes.

Los orígenes del polígono en cuestión se remontan a la época del Virreinato, hacia finales del siglo XVI. Aunque las edificaciones más antiguas que hoy lo conforman datan del siglo XVIII en adelante, debido al proyecto de la Macroplaza —quinta plaza más grande del mundo—, muchas de las edificaciones iniciales fueron demolidas. El proyecto fue el parteaguas que marcó tanto las dinámicas de lucha por la conservación del patrimonio como los conflictos por la inseguridad en este barrio, derivados del cambio de ciertos usos de suelo, que favorecieron un ambiente de entretenimiento y ocio nocturno, asociado con una posterior etapa de degradación (Prieto 2017). Contrario a la apreciación y valorización de otros centros históricos de México, el de Monterrey es la excepción, porque las características que expone su arquitectura, símbolo de “lo popular”, no coinciden con la identidad de sus habitantes, que se basa en un ideal de grandeza, ligado al orgullo de ser la ciudad industrializada por antonomasia del país (Prieto 2017).

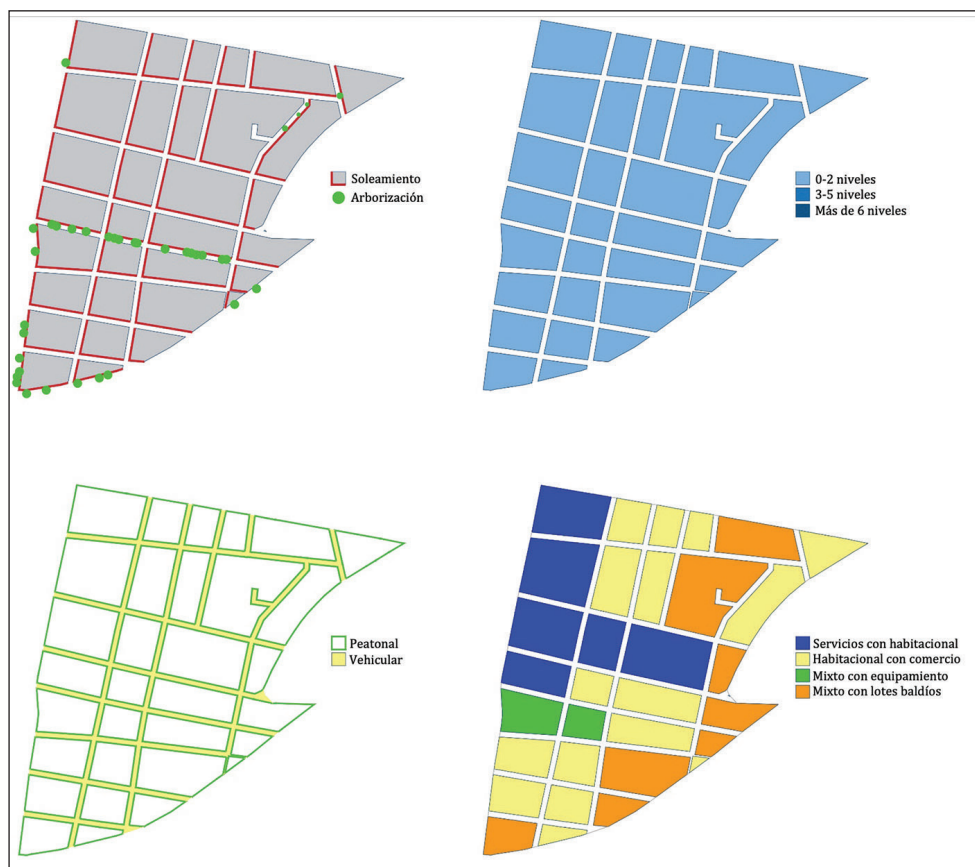
En la actualidad, Barrio Antiguo es una de las zonas más concurridas, donde se percibe un aspecto pintoresco y agradable, además de reunir condiciones favorables de proximidad entre viviendas, servicios y comercios, lo que facilita los trayectos a pie. En cuanto al transporte público, es quizás la parte de la ciudad más favorecida, al estar próxima a dos líneas del metro, a varias rutas de transporte público convencional, al sistema BRT (*bus rapid transit*) denominado Eco-vía, y a una calle principal peatonalizada en 2013 (calle Morelos). Se trata de un asentamiento trazado conforme a las ordenanzas de Felipe II, a cordel y regla, tal como se dispuso en todas las ciudades coloniales de la época, de calles paralelas y perpendiculares, con parcelación del terreno en manzanas cuadradas. Al medio construido lo caracteriza una densidad edificatoria con predominio de construcciones en el rango de uno a dos niveles. Su arborización es escasa, apenas a un 8 % del total de aceras poco confortables, las cuales, a excepción de la calle Morelos, no están adaptadas para personas con diversidad funcional. Su anchura promedio ronda los 0,90 metros.

La población total del polígono de proximidad seleccionado está constituida por el Área Geoestadística Básica (AGEB) 1903900011756 completo, y por dos y nueve

manzanas de los AGEB 1903900011690 y 1903900011703, respectivamente, que en conjunto suman una población total de 875 habitantes (INEGI 2010). De esa población, nos interesaron 720 personas (338 hombres y 382 mujeres), que pertenecen al grupo etario de 18 años y más, quienes formaron nuestra población total (N) considerada como posibles encuestados.

Se seleccionó una muestra no probabilística, en la cual se encuestó a un total de 25 personas mayores de 18 años, 19 mujeres y 6 hombres, contactadas por el método de muestreo de “bola de nieve”, iniciando con algunas personas habitantes de Barrio Antiguo, quienes iban sugiriendo a más personas que consideraron que debían estar en el estudio. En cuanto a las características de la población, la muestra está conformada por un 88 % de personas originarias del AMM y un 12 % de otras entidades federativas. Los grupos de edad se dividieron en un 68 % de mayores de 56 años y un 32 % en el rango de 36 a 55 años. La ocupación se dividió en un 64 % de pensionados, 24 % de amas de casa, 4 % de personas asalariadas y 4 % de perso-

Figura 3. Cartografía base de indicadores territoriales para Barrio Antiguo



Fuente: elaboración propia con base en *Google Earth* e INEGI (2010).

Tabla 2. Evaluación de indicadores del IMCS aplicados en Barrio Antiguo

Numen- clatura	Indicador	Dirección (*)	Umbral (**)	Fuente (***)	Pon- deración	Puntaje
E1	Porcentaje de banquetas arborizadas	Incremento	100%	Cartografía/ SIG	8%	0,8
E2	Porcentaje de banquetas con dimensiones de al menos 1.80 m.	Incremento	100%	Cartografía/ SIG	7%	0,7
E3	Porcentaje de banquetas libres de obstáculos o barreras físicas	Incremento	100%	Cartografía/ SIG	100%	10
E4	Porcentaje de manzanas con una densidad promedio de 3 niveles	Incremento	100%	Cartografía/ SIG	0%	0
E5	Porcentaje de manzanas con mezcla de usos de suelo	Incremento	100%	Cartografía/ SIG	100%	10
E6	Porcentaje de área verde per cápita	Incremento	16 m.	Cartografía/ SIG	0%	0
E7	Porcentaje de calle destinado a la movilidad motorizada	Reducción	50%	Cartografía/ SIG	71%	0
E8	Porcentaje promedio de emisiones generadas por el número de automóviles en circulación	Reducción	50%	Encuesta	0%	0
B1	Porcentaje del salario mínimo vigente que representa un trayecto en transporte público	Reducción	5%	Bibliografía	19%	0
B2	Cantidad de manzanas con proximidad (1000 metros) hacia estaciones de transporte público	Incremento	100%	Cartografía/ SIG	100%	10
B3	Porcentaje de estaciones cuyo tiempo máximo de espera es 15 minutos	Incremento	100%	Encuesta	25%	2,5
B4	Porcentaje de personas que comparten el automóvil en sus trayectos cotidianos	Incremento	100%	Encuesta	33%	3,3
B5	Porcentaje de unidades de transporte público que permiten igual acceso a hombres y mujeres	Incremento	100%	Encuesta	100%	10
B6	Porcentaje de banquetas en condiciones de vigilancia natural por concentración de grupos sociales, densidad habitacional, y/o mezcla de usos de suelo	Incremento	100%	Cartografía/ SIG	100	10
B7	Participación social	Incremento	100%	Encuesta	6	0,6
G1	Porcentaje de personas encuestadas que sitúan en primer lugar de importancia al peatón	Incremento	100%	Encuesta	72	7,2
G2	Cantidad de grupos sociales interesados en la gestión de la movilidad sustentable desde abajo	Incremento	1	Encuesta	1	10
R1	Representaciones sociales en favor de trayectos a pie	Incremento	Hegemónicas	Encuesta	0	0
R2	Representaciones sociales en favor de la densidad edilicia	Incremento	Hegemónicas	Encuesta	12	1,2
R3	Representaciones sociales en favor de la mezcla de usos	Incremento	Hegemónicas	Encuesta	86	8,6
R4	Representaciones sociales en favor del transporte público	Incremento	Hegemónicas	Encuesta	12	1,2
R5	Representaciones sociales en favor del uso compartido del automóvil	Incremento	Hegemónicas	Encuesta	33	3,3
R6	Representaciones sociales en favor del uso del automóvil	Reducción	Emancipadas	Encuesta	100	10
R7	Representaciones sociales en favor del peatón	Incremento	Hegemónicas	Encuesta	100	10
R8	Representaciones sociales en favor del ciclista	Incremento	Hegemónicas	Encuesta	100	10
R9	Representaciones sociales en favor de las calles	Incremento	Hegemónicas	Encuesta	25	2,5
*Dirección: expresa la tendencia deseable del indicador. **Umbral: es el valor de referencia deseable establecido de acuerdo a bibliografía especializada.					<b>Total</b>	<b>121,9</b>
***Fuente: es el origen de los datos utilizados para cada indicador.					<b>Evaluación</b>	<b>46,8846154</b>

Fuente: elaboración propia.



nas que se dedican al comercio. El máximo grado de estudios fue 30 % bachillerato, 22 % licenciatura, 20 % primaria, 12 % maestría y 16 % secundaria. Los ingresos de este grupo estuvieron en el rango de 3000 a 10 000 pesos en un 76 %, mientras el 14 % manifestó ingresos entre 10 000 y 30 000 pesos.

El polígono tomado como unidad espacial de análisis consta de 31 manzanas, un total de 36,5 hectáreas. Con esta base y con datos de Google Earth e INEGI (2010), se procedió a elaborar la cartografía necesaria para calcular los ocho indicadores territoriales (E1-E8) (figura 3).

Los resultados de la aplicación del IMCS en el caso de estudio muestran una calificación global de 46,8 % (tabla 2), con lo cual se puede afirmar que los resultados son negativos, principalmente debido al estado actual de los indicadores territoriales. El área de oportunidad más evidente para este caso es el medio construido, seguido del socioeconómico.

### Dimensión cultural de la movilidad cotidiana: representaciones sociales en disputa

El modelo de movilidad sostenible reconocido mayormente es el que privilegia la movilidad activa por encima de la movilidad motorizada, con el fin de lograr que la mayoría de los desplazamientos se realicen con el menor impacto ambiental posible. Dicho modelo supone contar con espacios, infraestructuras y densidades adecuadas, e incluso gestionar la intermodalidad. Además de que el espacio público reúna las características materiales deseables para los desplazamientos cotidianos, existen significados positivos y negativos atribuidos, tanto a los tipos de movilidad y sus infraestructuras, normativas e instituciones como a su contraparte, los ciclistas, peatones, usuarios del transporte público y automovilistas. Por esa razón, el IMCS plantea un conjunto de indicadores de representación social para evaluar los imaginarios que apoyan prácticas poco sostenibles. A su vez, indaga sobre los aspectos cualitativos implícitos en tales representaciones, como creencias, estereotipos y cosmovisiones.

De acuerdo con Abric (1994), la postura estructuralista nos acerca a los aspectos esenciales y a los que son secundarios para comprender los sistemas cognitivos en un sentido jerárquico de importancia. Mediante la técnica “evocación jerarquizada” se obtuvieron las representaciones de nueve objetos. El procedimiento para establecer un puntaje de 0 a 100 % en los indicadores de RS fue: a) identificar la palabra que más aporte a la idea de sostenibilidad asociada con el objeto de representación, b) identificar el cuadrante donde se sitúa esa palabra, y c) tomar el porcentaje que le corresponde a ese cuadrante para trasladarlo a la matriz IMCS. Con esos criterios se procedió a la interpretación de los resultados, que muestra la tabla 3.



Tabla 3. Evaluación de los indicadores de representación social aplicados en Barrio Antiguo

No.	Indicador de representación social	Evocación de palabras				Ponderación
		Núcleo (1) 100%	Periferia (2) 50%	Periferia (3) 25%	Periferia (4) 0%	
1	Trayectos a pie	Inseguro, difícil, peligroso	0	0	0	0
2	Densidad edilicia	Incómodo, desagradable	Caos, eficiente	0	0	12
3	Mezcla de usos de suelo	Conveniente, bueno, turismo, cómodo, agradable eficiente, conflictivo	Agradable, ahorro, incómodo, conflictivo	Caos, ruidoso	0	86
4	Transporte público	Malo, costoso, peligroso	Sacrificio, de pobres	Agradable, insuficiente	0	12
5	Uso compartido del automóvil	Bueno, desagradable, inseguro	Eficiente	Nunca	Cooperación	33
6	El automóvil	Inseguro, irrespetoso	Un mal, necesario	Útil	0	100
7	El peatón	Agradable, turistas	0	Delincuentes	0	100
8	El ciclista	Valientes, eficiente, perfecto	Inseguro, peligroso	Falta de apoyo	Contra el sistema	100
9	Las calles	Inseguras, maltratadas, muy concurridas, agradables	Incómodas	0	0	25

Fuente: elaboración propia.

De los nueve indicadores relacionados con las prácticas de movilidad cotidiana sostenible en el caso de estudio, solo cuatro presentaron buen puntaje. Estos son: mezcla de usos de suelo (3), el automóvil (6), el peatón (7) y el ciclista (8). Sin embargo, las representaciones de los indicadores para los trayectos a pie y el transporte público coinciden con el ideal deseable de sostenibilidad. Tal incongruencia es evidente en la percepción de los encuestados, quienes mencionaron que es “inseguro”, “difícil” y “peligroso” desplazarse caminando, mientras que el transporte es visto principalmente como “malo”, “costoso” o “peligroso” y, en segundo lugar, como un “sacrificio”, y “para pobres”.

En torno a los modos no motorizados, las representaciones ligadas al uso de la bicicleta se encuentran en disputa. Por una parte, los desplazamientos en bicicleta pueden ser vistos como ecológicos dentro de grupos sociales donde existe cierto grado de apreciación hacia el cuidado del medio ambiente. Aunque esto supondría un aporte a la sostenibilidad, muchas veces las representaciones no coinciden con las prácticas. Ello genera incongruencias que obligan a mirar hacia otros factores como las infraestructuras y la seguridad del espacio público para encontrar las causas del desfase. Por otro lado, también se pueden encontrar grupos sociales que representan ese modo como riesgoso o propio del género masculino (Huerta y Gálvez 2016).

Las representaciones sociales que tienen las personas de los modos de transporte público se relacionan con la sostenibilidad, en el sentido de que pueden expresar experiencias de viaje positivas, que ayudan a consolidarlos como medios cotidianos. La convivencia e interacción social son otra de las ventajas, por ejemplo, para usuarios del sistema colectivo de transporte metro.

Por último, aunque un 75 % de las representaciones están a favor de la movilidad sostenible (solo un 25 % de representaciones negativas acerca de los usuarios del transporte público), en la práctica, este grupo social basa su movilidad en los desplazamientos a pie, que representan un 45 % del total de viajes realizados. Cabe destacar que la incongruencia entre representación y prácticas para tres de los modos podría deberse a que este grupo social está compuesto, en su mayoría, por personas cercanas a la tercera edad. Por lo tanto, aunque mantienen una idea alineada con la movilidad cotidiana sostenible, quizás el contexto no proporciona las condiciones de accesibilidad universal (ancho de banquetas, pendientes, inmobiliario urbano y arborización) para que este grupo lleve a cabo su movilidad de acuerdo con sus representaciones y necesidades.

## Conclusiones

El conjunto de indicadores presentados muestra las posibilidades de un enfoque inclusivo y abierto para explicar, desde diferentes realidades, la naturaleza de las prácticas de movilidad cotidiana. El ejercicio logra superar lo inconmensurable de los “valores suaves” a través del método estructuralista de análisis de representaciones sociales (Abric 1994). Aunque hemos seleccionado nueve objetos para ser representados, otros polígonos podrían estar en condiciones que hagan necesaria su inclusión. Las RS permiten vislumbrar tanto otros conceptos (actitudes, opiniones, creencias o estereotipos) que ayudaron a formar una RS mediante procesos cognitivos como desentrañar su influencia en los usos y costumbres.

Nuestro modelo de evaluación requiere, sin embargo, otros trabajos que rescaten la parte de identificación e interpretación de aquellos datos que contienen significados y que, en conjunto con otros, se puedan relacionar para explicar mejor el fenómeno. Los datos obtenidos en los indicadores de RS suponen la parte cuantitativa de un conjunto de subjetividades que se pueden interpretar y complementar con análisis cualitativos para, por ejemplo, conocer su estructura y origen.

Aunque logramos construir una herramienta adecuada para medir el grado de sostenibilidad en la movilidad cotidiana, una de las limitantes de este trabajo la encontramos en el uso de la noción de las RS, ya que en dicha dimensión se necesita diseñar mecanismos adecuados para su interpretación y triangulación con otros datos, para aprovechar todo su potencial explicativo. Asimismo, es importante un juicio

crítico basado tanto en las características del polígono de proximidad en cuestión, como en el lugar que ocupa este dentro de escalas más amplias, es decir, su relación con el contexto regional y nacional.

La postura de desarrollo sostenible que adopta el IMCS a través de su constructo teórico inter y potencialmente transdisciplinario busca superar las posturas reformistas (Hopwood, Mellor y Brien 2005). Mediante un conjunto de datos cualitativos y cuantitativos, pretende ofrecer un panorama más robusto de la realidad y su complejidad. Ello permite evaluar sus temas de manera separada y, además, la visualización y triangulación de datos para plantear explicaciones más integrales. En esa dirección, los indicadores de RS no deberán ser vistos como elementos independientes, sino a la luz de sus componentes materiales, de manera tal que se incida en su propia gestión.

El objetivo general que persigue el IMCS es explicar las motivaciones de movilidad cotidiana y su relación con la dimensión climática-ambiental urbana. Para ello, puede incorporar datos que emanan de la población y de los tomadores de decisiones, fomentando un diálogo y una práctica colaborativa desde la fase de diagnóstico. Ambas perspectivas han de constituirse en un conocimiento sinérgico, robusto y plural, que, en conjunto con los datos cuantitativos, conduzca a mejores decisiones en las diferentes escalas temporales de la movilidad cotidiana. Sin embargo, la gobernanza ideal de la movilidad, que normativamente se podría entender como una distribución equitativa de las relaciones de poder entre actores, no se mide en el IMCS, sino que solo se esboza el grado de participación social en los polígonos. Por tanto, queda pendiente analizar la compatibilidad de los marcos políticos de los cuales dependen los procesos de participación y de empoderamiento de la población, de cara a los procesos de gestión y en el ejercicio del derecho a la movilidad cotidiana sostenible. Otros esfuerzos han explorado las capacidades en los procesos de gestión desde una perspectiva amplia de la agenda climática-ambiental urbana (Delgado y Mac Gregor 2020). Su hibridación podría abonar a un mayor entendimiento de la gobernanza urbana deseable y posible.

Explorar las RS de la movilidad cotidiana supone, en un primer ejercicio, evaluar la factibilidad del pensamiento y su congruencia con las acciones, de cara a la sostenibilidad. Los resultados ofrecen información precisa sobre las motivaciones de las prácticas. Este tipo de información puede generar conciencia en la población y ser el punto de partida en proyectos de educación ambiental dirigidos a polígonos que muestren RS polémicas y hegemónicas, desfavorables hacia los actores, las infraestructuras o los servicios de transporte público.

En primer lugar, delinear regímenes de gobernanza eficientes pasa por considerar las voces que representan a la población, además de otros actores que, por lo general, suelen estar más presentes. Asimismo, implica evaluar los posicionamientos desde los cuales se distribuye el poder y se incentivan ciertos modos de desplazamiento. En

segundo lugar, la incongruencia entre las RS de los ciudadanos y sus prácticas puede evidenciar carencias del espacio público. Por ejemplo, en lugares donde sí existe una cultura para la movilidad activa, como es el caso de Barrio Antiguo, pero las vialidades no proveen condiciones mínimas de confort o seguridad a sus habitantes. Tales carencias, que constituyen la producción desigual del espacio urbano, pueden guiar la toma de decisiones a escala local, para atender los problemas relativos a lo material. Por el contrario, en lugares donde lo material provee lo necesario para que la movilidad activa suceda, y en donde las RS son la razón central por la cual prevalece una movilidad motorizada, esto conduce a considerar lo inmaterial como un asunto a resolver. El vínculo entre lo material e inmaterial abonaría a la idea de impulsar las estructuras de gobernanza sobre la base de un pensamiento social favorable y de esquemas de participación social existentes o, en definitiva, a crear nuevos procesos emancipatorios fundamentados en esta visión amplia y más robusta de la realidad, donde se actúe desde diferentes ámbitos.

Que diferentes actores gestionen los aspectos inmateriales supone mejorar las condiciones de democracia en las cuales emergen las políticas públicas. Ello, consecuentemente, incentiva la construcción de esquemas de gobernanza que tienden a equilibrar las relaciones de poder, revalorizando el derecho a la (buena) vida urbana (Lefebvre 1968) y al uso de la ciudad, en la medida en que el Estado proporcione los medios necesarios para la equidad en el acceso a los modos no motorizados y al transporte público asequible, inclusivo, eficiente y sostenible. A su vez, es posible replantear los simbolismos hegemónicos que han permanecido dentro de la esfera política, para dar paso a la adecuada integración de procesos abiertos e igualitarios de participación, coproducción y cogeneración de soluciones. Todo lo anterior contribuiría, sin lugar a duda, al avance de condiciones para la producción de lo que Harvey (2014) visualiza como espacios emancipatorios de la diferencia.

## Bibliografía

- Abric, Jean Claude. 1994. *Prácticas sociales y representaciones*. México: Ediciones Coyoacán.
- Agarwal, Anil, y Sunita Narain. 1991. *Global warming in an unequal world: a case of environmental colonialism*. India: Centre for Science and Environment. [www.shorturl.at/qwX78](http://www.shorturl.at/qwX78)
- Almandoz, Arturo. 2008. "Despegues sin madurez. Urbanización, industrialización y desarrollo en la Latinoamérica del siglo XX". *Revista EURE* 34 (102): 61-76. doi.org/10.4067/S0250-71612008000200004
- Arrighi, Giovanni. 1994. *The Long Twentieth Century: Money, Power and Origins of Our Times*. Londres: Verso.

- Banister, David. 2011. "Cities, mobility and climate change". *Journal of Transport Geography* 19 (6): 1538–1546.  
doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2011.03.009
- Barboza Chiquetto, Julio, María Elisa Siqueira Silva, Rita Yuri Ynoue, Flávia Noronha Dutra Ribeiro, Débora Souza Alvim, José Roberto Rozante, William Cabral-Miranda y Robert John Swap. 2020. "The impact of different urban land use types on air pollution in the megacity of Sao Paulo". *Revista Presença Geográfica* 7 (1): 2020.  
doi.org/1036026/rpgeo.v7i1.5366
- Barry, Megan, e Ingolfur Blühdorn. 2018. "Symbolic environmental politics". En *Companion to Environmental Studies*, editado por Noel Castree, Mike Hulme y James Proctor, 249-253. Nueva York: Routledge.
- Brand, Christian, Evi Dons, Esther Anaya-Boig, Ione Avila-Palencia, Anna Clark, Audrey de Nazelle, Mireia Gascon, Mailin Gaupp-Berghausen, Regine Gerikel, Thomas Götschi, Francesco Iacorossi, Sonja Kahlmeier, Michelle Laeremans, Mark Nieuwenhuijsen, Juan Pablo Orjuela, Francesca Racioppi, Elisabeth Raser, David Rojas-Rueda, Arnout Standaert, Erik Stigell, Simona Sulikova, Sandra Wegener y Luc Int Panis. 2021. "The climate change mitigation effects of daily active travel in cities". *Transportation Research Part D: Transport and Environment* 93: 102764.  
doi.org/10.1016/j.trd.2021.102764
- Basu, Rounaq, y Joseph Ferreira. 2021. "Sustainable mobility in auto-dominated Metro Boston: Challenges and opportunities post-COVID-19". *Transport Policy* 103: 197-210. doi.org/10.1016/j.tranpol.2021.01.006
- Beck, Matthew, y David Hensher. 2020. "Insights into the impact of COVID.19 on household travel and activities in Australia. The early days under restrictions". *Transport Policy* 96: 76-93. doi.org/10.1016/j.tranpol.2020.07.001
- Blanc, Nathalie. 2010. "Urban Habitability". En *Ecologies urbaines*, editado por Olivier Coutard y Jean-Pierre Lévy, 169-183. Francia: Economica-Anthropos.
- Bucsky, Péter. 2020. "Modal share changes due to COVID-19: The case of Budapest". *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives* 8: 100141.  
doi.org/10.1016/j.trip.2020.100141
- Buliung, Ron, Annya Shimi y Raktim Mitra. 2015. "Automobility and Non-Motorized Transport in the Global South: India, China and the Rickshaws of Dhaka". En *The Urban Political Economy and Ecology of Automobility: Driving Cities, Driving Inequality, Driving Politics*, editado por Alan Walks, 152-168. Abingdon: Routledge.
- Castells, Manuel. 1974. *La cuestión urbana*. Madrid: Siglo XXI.
- De Alba, Martha, y Miguel Ángel Aguilar. 2012. "Déplacements urbains et interaction sociale: le cas du système de Transport Collectif par Métro dans la ville de México". *Bulletin de Psychologie* 517: 19-32. www.shorturl.at/bcen9
- Delgado Ramos, Gian Carlo. 2015. "Complejidad e interdisciplina en las nuevas perspectivas socio-ecológicas: la ecología política del metabolismo urbano". *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales* 17: 108-130.  
doi.org/10.17141/letrasverdes.17.2015.1442

- Delgado Ramos, Gian Carlo. 2019. *Asentamientos urbanos sustentables y resilientes: retos y oportunidades para la transformación urbana en California y Baja California*. México: CEIICH/UNAM. [www.shorturl.at/ioU01](http://www.shorturl.at/ioU01)
- Delgado Ramos, Gian Carlo. 2021. "Climate-environmental governance in the Mexico Valley Metropolitan Area: Assessing local institutional capacities in the face of current and future urban metabolic dynamics". *World 2* (1): 32-48. [doi.org/10.3390/world2010003](https://doi.org/10.3390/world2010003)
- Delgado Ramos, Gian Carlo, y Louise Guibrunet. 2017. "Assessing the ecological dimension of urban resilience and sustainability". *International Journal of Urban Sustainable Development* 9 (2): 151-169. [doi.org/10.1080/19463138.2017.1341890](https://doi.org/10.1080/19463138.2017.1341890)
- Delgado Ramos, Gian Carlo, y María Fernanda Mac Gregor Gaona. 2020. *Índice de capacidades institucionales climáticas-ambientales locales. El caso de la Zona Metropolitana del Valle de México*. México: PCTU-IDRC-INGSA. [www.shorturl.at/gijrt](http://www.shorturl.at/gijrt)
- Dijst, Martin, Ernst Worrell, Lars Böcker, Paul Brunner, Simin Davoudi, Stan Geertman, Robert Harmsen, Marco Helbich, Albert Holtslag, Mei-Po Kwan, Barbara Lenz, Glenn Lyons, Patricia Mokhtarian, Peter Newman, Adriaan Perrels, Ana Poças Ribeiro, Jesús Rosales Carreón, Giles Thomson, Diana Urge-Vorsatz y Marianne Zeyringer. 2018. "Exploring urban metabolism – Towards an interdisciplinary perspective". *Resources, Conservation and Recycling* 132: 190-203. [doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.014](https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.014)
- Dodman, David, Bronwyn Hayward, Mark Pelling, Vanesa Castán Broto, Winston Chow, Eric Chu, Richard Dawson, Luna Khirfan, Timon McPhearson, Anjal Prakash, Yan Zheng y Gina Ziervogel. 2022. "Cities, Settlements and Key Infrastructure". En *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. The Working Group II contribution to the IPCC Sixth Assessment Report*, editado por H.O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, Lösckke, V. Möller, A. Okem, y B. Rama, 907-1040. Cambridge: Cambridge University Press. [www.shorturl.at/bdfjv](http://www.shorturl.at/bdfjv)
- Fischer-Kowalski, Marina, y Helmut Haberl. 2000. "El metabolismo socioeconómico". *Ecología Política* 19: 21-31. [www.shorturl.at/CHPY8](http://www.shorturl.at/CHPY8)
- Frank, L. D., J. F. Sallis, B.E. Saelens, L. Leary, K. Cain, T.L. Conway, y P.M. Hess. 2010. "The development of a walkability index: application to the Neighborhood Quality of Life Study". *British Journal of Sports Medicine* 44 (13): 924e933. [doi.org/10.1136/bjism.2009.058701](https://doi.org/10.1136/bjism.2009.058701)
- Fontán Suárez, Sofía. 2012. "Índice de caminabilidad aplicado en la almendra central de Madrid". Tesis de máster en Tecnologías de la Información Geográfica, Universidad Complutense de Madrid. <http://eprints.ucm.es/20074/>
- Gakenheimer, Ralph. 1998. "Los problemas de la movilidad en el mundo en desarrollo". *Revista EURE* 24 (72): 33-52. [www.shorturl.at/eLNPW](http://www.shorturl.at/eLNPW)
- Gallegos Pérez, Karina. 2020. "La construcción mediática del 'peatón imprudente' y la peatonalidad como problema público en Quito". En *Comunicación y ciudad: lenguajes, actores y relatos*, coordinado por Narcisca Medrana Morales y Nelly Valbuena Bedoya, 75-88. Quito: Editorial Abya-Yala. [www.shorturl.at/empyN](http://www.shorturl.at/empyN)



- García, Rolando. 2011. "Interdisciplinariedad y sistemas complejos". *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales* 1 (1): 66-101. [www.shorturl.at/mrY19](http://www.shorturl.at/mrY19)
- Garrido, Francisco, Manuel González de Molina, José Luis Serrano y José Luis Solana. 2007. *El paradigma ecológico en las ciencias sociales*. Barcelona: Icaria.
- Gauvin, Laetitia, Michele Tizzoni, Simone Piaggese, Andrew Young, Natalia Adler, Stefaan Verhulst, Leo Ferres y Ciro Cattuto. 2020. "Gender gaps in urban mobility". *Humanities & Social Sciences Communications* 7: 11. [doi.org/10.1057/s41599-020-0500-x](https://doi.org/10.1057/s41599-020-0500-x)
- Gebhardt, Laura, Mascha Brost y Alexandra König. 2019. "An Inter- and Transdisciplinary Approach to Developing and Testing a New Sustainable Mobility System". *Sustainability* 11: 7223. [doi.org/10.3390/su11247223](https://doi.org/10.3390/su11247223)
- Giménez Montiel, Gilberto. 2005. *Teoría y análisis de la cultura*. México: Conaculta.
- Godelier, Maurice. 1984. *Lo ideal y lo material. Pensamiento, economías, sociedades*. Madrid: Taurus Humanidades.
- González Guzmán, Carlos Alberto. 2020. "Retos de la movilidad urbana sostenible post COVID-19". En *Las ciudades ante el COVID-19: nuevas direcciones para investigación urbana y las políticas públicas*, editado por Gian Carlo Delgado Ramos y David López García, 110-119. CDMX, México: INGSA/Plataforma de Conocimiento para la Transformación Urbana. [www.shorturl.at/aJV39](http://www.shorturl.at/aJV39)
- Haas, Mathijs, Roel Faber y Marije Hamersma. 2020. "How COVID-19 and the Dutch 'intelligent lockdown' change activities, work and travel behaviour: Evidence from longitudinal data in the Netherlands". *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives* 6: 100150. [doi.org/10.1016/j.trip.2020.100150](https://doi.org/10.1016/j.trip.2020.100150)
- Harris, Anne, y Michael Branion-Calles. 2021. "Changes in Commute Mode Attributed to COVID-19 Risk in Canadian National Survey Data". *Findings*, febrero. [doi.org/10.32866/001c.19088](https://doi.org/10.32866/001c.19088)
- Harvey, David. 1990. *La condición de posmodernidad. Investigación sobre los orígenes del cambio cultural*. Buenos Aires: Amorrortu editores.
- Harvey, David. 2014. *Seventeen contradictions and the end of Capitalism*. Londres: Profile Books.
- Heald, Colette, y Dominick Spracklen. 2015. "Land use change impacts on air quality and climate". *Chemical Reviews* 115(10): 4476-4496. [doi.org/10.1021/cr500446g](https://doi.org/10.1021/cr500446g)
- Hernández, Diego, y Regina Witter. 2011. "Entre la ingeniería y la antropología: hacia un sistema de indicadores integrado sobre transporte público y movilidad". *Revista Transporte y Territorio*, 4: 29-46. [www.shorturl.at/fknrS](http://www.shorturl.at/fknrS)
- Henderson, Jason. 2015. "Freeway Removed: The politics of Automobility in San Francisco". En *The Urban Political Economy and Ecology of Automobility: Driving Cities, Driving Inequality, Driving Politics*, editado por Alan Walks, 221-236. Abingdon: Routledge.
- Hopwood, Bill, Mary Mellor y Geoff O'Brien. 2005. "Sustainable Development: mapping different approaches". *Sustainable Development* 13: 38-52. [doi.org/10.1002/sd.244](https://doi.org/10.1002/sd.244)



- Horkheimer, Max, y Theodor Adorno. 2007. *Dialéctica de la Ilustración: fragmentos filosóficos*. Madrid, España: Akal.
- Huerta, Elena, y Cristina Gálvez. 2016. “Mujeres en bicicleta. Imaginarios, prácticas y construcción social del entorno en la ciudad de Sevilla”. *Antropología Experimental* 16: 111-128. doi.org/10.17561/rae.v0i16.3020
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). 2020. “Censo de Población y Vivienda 2020. Resultados complementarios”, www.shorturl.at/ekOQS
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). 2010. “Censo de Población y Vivienda 2010. Resultados Definitivos”, www.shorturl.at/jKV36
- IRP (International Resource Panel). 2018. *The Weight of Cities. Resource requirements of future urbanization*. Nairobi: IRP-UNEP. www.shorturl.at/akrt9
- Jackson, Tim. 2021. *Post Growth. Life after capitalism*. Cambridge: Polity Press.
- Jacobs, Jane. 1961. *The Death and Life of Great American Cities*. Nueva York: Random House.
- Jodelet, Denise. 1986. “La representación social: fenómenos, conceptos y teoría”. En *Psicología social II. Pensamiento y vida social. Psicología social y problemas sociales*, editado por Serge Moscovici, 469-494. Barcelona: Paidós.
- Jun, Hee-Jung, y Misun Hur. 2015. “The relationship between walkability and neighborhood social environment: The importance of physical and perceived walkability”. *Applied Geography* 62: 115-124. doi.org/10.1016/j.apgeog.2015.04.014
- Kebrowski, Wojciech, Tauri Tuvikene, Tarmo Pikner y Jussi Jauhiainen. 2019. “Towards and urban political geography of transport: Unpacking the political and scalar dynamics of fare-free public transport in Tallinn, Estonia”. *Environment and Planning C: Politics and Space* 37 (6): 967-984. doi.org/10.1177/2399654418821107
- Keeling, David. 2007a. “Transportation Geography-new directions on well-worn trails”. *Progress in Human Geography* 31 (2): 217-225. doi.org/10.1177/0309132507075370
- Keeling, David. 2007b. “Transportation Geography-new regional mobilities”. *Progress in Human Geography* 32 (2): 275-283. doi.org/10.1177/0309132507084400
- Khisty, Jotin C. 2003. “A systematic overview of non-motorized transportation for developing countries: An agenda for action”. *Journal of Advanced Transportation* 37 (3): 273-293. doi.org/10.1002/atr.5670370303
- Kralich, Susana. 1993. “Accesibilidad hogar-trabajo en el Gran Buenos Aires. Un estudio de caso en el partido de La Matanza”. Cuadernos de Territorio 6. www.shorturl.at/CDFMO
- Kralich, Susana. 2002. “La ecuación ‘más privado menos estatal’: quienes ganan y quienes pierden. El caso del servicio de transporte público en el Gran Buenos Aires”. *Revista EURE* 28 (84): 85-101. doi.org/10.4067/S0250-71612002008400005
- Kralich, Susana. 2009a. “La accesibilidad en la ciudad dual. El caso de la Región Metropolitana de Buenos Aires. Revista Urbanística PVS”. Periódico internacional de cultura y planificación urbanística en países en vías de desarrollo. Número especial 2008- 2009 [en formato CD-ROM].

- Kralich, Susana. 2009b. “Procesos de urbanización y movilidad cotidiana en la ciudad posfordista. El caso de la Región Metropolitana de Buenos Aires”. Ponencia presentada en las *X Jornadas Argentinas de Estudios de Población*, San Fernando del Valle de Catamarca, Argentina, 4-6 de noviembre. [www.shorturl.at/cjop0](http://www.shorturl.at/cjop0)
- Law, Robin. 1999. “Beyond ‘women and transport’: towards new geographies of gender and daily mobility”. *Progress in Human Geography* 23 (4): 567-588. doi.org/10.1191/030913299666161864
- Le Breton, Eric. 2002a. “La mobilité quotidienne dans la vie preciaire. Note de recherche pour L’Institut pour la ville en mouvement – PSA Peugeot- Citroën et Abeille Aide et Entraide”, [www.shorturl.at/gr069](http://www.shorturl.at/gr069)
- Le Breton, Eric. 2002b. “Les raisons de l’assignation territoriale. Quelques éléments d’appréhension des comportements de mobilité de personnes disqualifiées”, [www.shorturl.at/dhkiI](http://www.shorturl.at/dhkiI)
- Le Breton, Eric. 2006. “Homo mobilis”. En *La ville aux limites de la mobilité*, editado por Michel Bonnet y Patrice Aubertel, 23-31. Francia: Presses Universitaires de France.
- Lecompte, María Carolina, y Juan Pablo Bocarejo. 2017. “Transport systems and their impact on gender equity”. *Transportation Research Procedia* 25: 4245-4257. doi.org/10.1016/j.trpro.2017.05.230
- Lévy, Jaques. 2000. “Les nouveaux espaces de la mobilité”. En *Les Territoires de la Mobilité*, editado por Michael Bonnet y Dominique Desjeux, 155-170. Francia: Presses Universitaires de France.
- Lefebvre, Henri. 1968. *Le Droit à la Ville*. Francia: Anthropos.
- Lefebvre, Henri. 1974. *La production de l’espace*. Francia: Anthropos.
- Lin, Gang, Shaoli Wang, Conghua Lin, Linshan Bu y Honglei Xu. 2021. “Evaluating Performance of Public Transport Networks by Using Public Transport Criteria Matrix Analytic Hierarchy Process Models—Case Study of Stonnington, Bayswater, and Cockburn Public Transport Network”. *Sustainability* 13 (12): 6949. doi.org/10.3390/su13126949
- Litman, Todd. 2021. *Evaluating Transportation Land Use Impacts. Considering the Impacts, Benefits and Costs of Different Land Use Development Patterns*. Canadá: Victoria Transport Policy Institute. [www.vtpi.org/landuse.pdf](http://www.vtpi.org/landuse.pdf)
- Lund, Hollie. 2002. “Pedestrian environments and sense of community”. *Journal of Planning Education and Research* 21 (3): 301e312. doi.org/10.1177/0739456x0202100307
- Lynd, Robert Staughton, y Helen Merrell Lynd. 1929. *Middletown. A study in American Culture*. Nueva York: Harcourt, Brace and Company.
- Manisalidis, Ioannis, Elisavet Stavropoulou, Agathangelos Stavropoulos y Eugenia Beziroglou. 2020. “Environmental and Health Impacts of Air Pollution: A Review”. *Frontiers in Public Health* 8: 14. doi.org/10.3389/fpubh.2020.00014
- Marks, Danny. 2020. “An urban political ecology of Bangkok’s awful traffic congestion”. *Journal of urban Political Ecology* 27(1): 732-758. doi.org/10.2458/v27i1.23604

- Martínez Alier, Joan, Giuseppe Munda y John O'Neill. 1998. "Weak comparability of values as a foundation for ecological economics". *Ecological Economics* 26, 3: 277-286. doi.org/10.1016/S0921-8009(97)00120-1
- Martínez Alier, Joan. 2015. "Ecología política del extractivismo y justicia socio-ambiental". *INTERdisciplina* 3 (7): 57-73. doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2015.7.52384
- Mattioli, Giulio, Cameron Roberts, Julia Steinberger y Andrew Brown. 2020. "The political economy of car dependence: A systems of provision approach". *Energy Research & Social Science* 66: 101486. doi.org/10.1016/j.erss.2020.101486.
- Merçon, Juliana. 2021. "Comunidades de aprendizaje transdisciplinarias: cuidando lo común". *DIDAC* 78: 72-79. doi.org/10.48102/didac.2021..78\_JUL-DIC.75
- Miralles-Guasch, Carme. 1998. "La movilidad de las mujeres en la ciudad. Un análisis desde la ecología urbana". *Ecología Política* 15: 123-131. www.shorturl.at/bgo16
- Miralles-Guasch, Carme. 2002. "Transporte y territorio urbano: del paradigma de la causalidad al de la dialéctica". *Documents d'Anàlisi Geogràfica* 41: 107-120. www.shorturl.at/gRXZ5
- Miralles-Guasch, Carme y Ángel Cebollada. 2009. "Movilidad cotidiana y sostenibilidad, una interpretación desde la Geografía Humana". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* 50: 193-216. www.shorturl.at/fiP34
- Miralles-Guasch, Carme, y Oriol Marquet Sardá. 2014. "La proximidad en Barcelona. Un análisis desde los tiempos de desplazamiento cotidianos". *Ciudades* 17: 99-120. doi.org/10.24197/ciudades.17.2014
- Montaner, Josep María, y Zaida Muxí. 2011. *Arquitectura y política. Ensayos para mundos alternativos*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili.
- Moreno, Carlos, Zaheer Allam, Didier Chabaud, Catherine Gall y Florent Pratlong. 2021. "Introducing the '15-Minute City': Sustainability, Resilience and Place Identity in Future Post-Pandemic Cities". *Smart Cities* 4 (1): 93-111. doi.org/10.3390/smartcities4010006
- Moura, Filipe, Paulo Cambra y Alexandre Gonçalves. 2017. "Measuring walkability for distinct pedestrian groups with a participatory assessment method: A case study in Lisbon". *Landscape and Urban Planning* 157: 282-296. doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.07.002
- Moura, Rosa. 2019. "Nuevas geografías en viejas escalas". En *Las escalas de la metrópoli. Lejanía versus proximidad*, editado por Arturo Orellana, Carme Miralles-Guasch y Luis Fuentes, 15-48. Santiago de Chile: Rideal-RIL Editores. www.shorturl.at/korVZ
- Mouratidis, Kostas. 2021. "How COVID-19 reshaped quality of life in cities: A synthesis and implications for urban planning". *Land Use Policy* 111: 105772. doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105772
- Moscovici, Serge. 1979. *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Buenos Aires, Argentina: Huemul.
- Olin, Andy. 2020. "Public transit has lost its momentum during the pandemic. Can it be regained?", www.shorturl.at/AOV45

- O' Neill, Daniel, Andrew Fanning, William Lamb y Julia Steinberger. 2018. "A good life for all within planetary boundaries". *Nature Sustainability* 1: 88-95. doi.org/10.1038/s41893-018-0021-4
- ONU (Organización de las Naciones Unidas). 2020. Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2020. Nueva York, EUA: ONU. www.shorturl.at/CGMU1
- ONU (Organización de las Naciones Unidas). 2021. *Sustainable Transport, Sustainable Development. Interagency report*. Nueva York: ONU/DESA. www.shorturl.at/fuXY6
- ONU Hábitat. 2015. *Reporte nacional de movilidad urbana en México 2014-2015*. México: ONU Hábitat/Senado de la República. www.shorturl.at/AJLT1
- Paterson, Matthew. 2007. *Automobile Politics. Ecology and Cultural Political Economy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pawar, Digvijay, Ankit Kumar Yadav, Ninad Akoleka y NagendraVelaga. 2020. "Impact of physical distancing due to novel coronavirus (SARS-CoV-2) on daily travel for work during transition to lockdown". *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives* 7: 100203. doi.org/10.1016/j.trip.2020.100203
- Pérez López, Ruth. 2015. "De la flânerie al tránsito peatonal: la negociación del derecho a la ciudad". *Cybergeo. European Journal of Geography* 724. doi.org/10.4000/cybergeo.26991
- PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). 2021. *El peso de las ciudades en América Latina y el Caribe: requerimientos futuros de recursos y potenciales rutas de actuación*. Panamá: PNUMA. www.shorturl.at/lpQTY
- Prieto González, José Manuel. 2017. "Lo humilde en un contexto de 'grandeza': desafíos que enfrenta la regeneración de Barrio Antiguo en Monterrey (Nuevo León)". *Contexto. Revista de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León* 10 (12): 11-28. www.shorturl.at/jo347
- Rau, Henrike, y Joachim Scheiner. 2020. "Sustainable Mobility: Interdisciplinary Approaches". *Sustainability* 12 (23): 9995. doi.org/10.3390/su12239995
- Ribeiro, Suzana Kahn, María Josefina Figueroa, Felix Creutzig, Carolina Dubeux, Jane Hupe y Shigeki Kobayashi. 2012. "Energy End-Use: Transport". En *Global Energy Assessment. Towards a Sustainable Future*, editado por el Global Energy Assessment Writing Team, 575-648. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press. www.shorturl.at/dGLU1
- Rossi, Ugo, y Alberto Vanolo. 2015. "Urban Neoliberalism". En *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, editado por James D. Wright, 846-853. doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.74020-7
- Rowe, B. R., A. Canosa, J.M. Drouffe, y J.B.A. Mitchell. 2021. "Simple quantitative assessment of the outdoor versus indoor airborne transmission of viruses and COVID-19". *Environmental Research* 198: 111189. doi.org/10.1016/j.envres.2021.111189
- Sandoval García, Carlos. 1997. *Sueños y sudores en la vida cotidiana de trabajadores y trabajadoras de la maquila y la construcción*. Costa Rica: Editorial de la Universidad de Costa Rica. www.shorturl.at/DEHJU

- Savini, F. 2021. "Towards an urban degrowth: Habitability, finity and polycentric autonomism". *Environment and Planning A: Economy and Space* 53 (5): 1076-1095. doi.org/10.1177/0308518X20981391
- SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social). 2012. *La expansión de las Ciudades 1980-2010*. México: SEDESOL.
- SEDESU (Secretaría de Desarrollo Sustentable). 2020. *Programa integral de movilidad urbana sustentable de la Zona Metropolitana de Monterrey*. Monterrey: SEDESU-Transconsulta. www.shorturl.at/ajY05
- Seguí Pons, Joana María, y María Rosa Martínez Reynès. 2004. *Geografía de los transportes*. Palma de Mallorca: Universitat de les Illes Balears.
- Shuvo, Faysal Kabir, Soumya Mazumdar y S.M. Labib. 2021. "Walkability and Greenness Do Not Walk Together: Investigating Associations between Greenness and Walkability in a Large Metropolitan City Context". *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18 (9): 4429. doi.org/10.3390/ijerph18094429
- Sinko, Simona, Klemen Prah y Tomaz Kramberger. 2021. "Spatial Modelling of Modal Shift Due to COVID-19". *Sustainability* 13 (13): 7116. doi.org/10.3390/su13137116
- Sopjani, Liridona, Jenny Janhager, Mia Hesselgren y Sofia Ritzén. 2020a. "Shared mobility services versus private car: Implications of changes in everyday life". *Journal of Cleaner Production* 259: 120845. doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120845
- Sopjani, Liridona, Johan Arekrans, Rafale Laurenti y Sofia Ritzén. 2020b. "Unlocking the Linear Lock-In: Mapping Research on Barriers to Transition". *Sustainability* 12 (3): 1034. doi.org/10.3390/su12031034
- Stafoggia, Massimo, Oftedal Bente, Jie Chen, Sophia Rodopoulou y Matteo Renzi. 2022. "Long-term exposure to low ambient air pollution concentrations and mortality among 28 million people: results from seven European cohorts within the ELAPSE project" *The LANCET* 6 (1): E9-E18. doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00277-1
- Steg, Linda. 2005. "Car use: lust and must. Instrumental, symbolic and affective motives for car use". *Transportation Research A: Policy and Practice* 39 (2-3): 147-162. doi.org/10.1016/j.tra.2004.07.001
- Southworth, Michael. 2005. "Designing the Walkable City". *Journal of Urban Planning and Development* 131 (4): 246-257. doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9488(2005)131:1(246)
- Sovacool, Benjamin, y Jonn Axsen. 2018. "Functional, symbolic and societal frames for automobility: Implications for sustainability transitions". *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 118: 730-746. doi.org/10.1016/j.tra.2018.10.008
- Tanguay, Georges, Juste Rajaonson, Jean-François Lefebvre y Paul Lanoie. 2010. "Measuring the sustainability of cities: An analysis of the use of local indicators". *Ecological Indicators* 10 (2): 407-418. doi.org/10.1016/j.ecolind.2009.07.013
- Thomas Rachel. 2003. "L'accessibilité des piétons à l'espace public urbain: un accomplissement perceptif situé". *Espaces et Sociétés* 113-114: 233-249. doi.org/10.3917/esp.g2003.113.0233



- Toledo, Víctor Manuel. 2013. "El metabolismo social: una nueva teoría socioecológica". *Relaciones* 34 (136): 41-71. [www.shorturl.at/cirZ1](http://www.shorturl.at/cirZ1)
- UNEP-UN HABITAT. 2021. *Global Environment for Cities: Towards Green and Just Cities*. Nairobi: UNEP-UN HABITAT. [www.shorturl.at/bcN34](http://www.shorturl.at/bcN34)
- Urry, John. 2004. "The 'System' of Automobility". *Theory, Culture & Society* 21(4-5): 25-39. [doi.org/10.1177/0263276404046059](https://doi.org/10.1177/0263276404046059)
- Volti, Rudi. 1996. "A Century of Automobility". *Technology and Culture* 37 (4): 663-685. [doi.org/10.2307/3107094](https://doi.org/10.2307/3107094)
- Walks, Alan. 2015. *The Urban Political Economy and Ecology of Automobility. Driving Cities, Driving Inequality, Driving Politics*. Nueva York: Routledge Taylor and Francis group.
- Watari, Takuma, Benjamin McLellan, Damien Giurco, Elsa Dominish, Eiji Yamasue y Keisuke Nansai. 2019. "Total material requirement for the global energy transition to 2050: A focus on transport and electricity". *Resources, Conservation and Recycling* 148: 91-103. [doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.05.015](https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.05.015)
- Widmer, Eric y Norbert Schneider. 2006. "State-of-the-Art of Mobility Research. A Literature Analysis for Eight Countries". *Job Mobilities Working Paper* 1. [www.shorturl.at/EJLM7](http://www.shorturl.at/EJLM7)
- Yu, Xiaonan, Cesunica Ivey, Zhijiong Huang, Sashikanth Gurram, Vijayaraghavan Sivaraman, Huizhong Shen, Naveen Eluru, Samiul Hasan, Lucas Henneman, Guoliang Shi, Hongliang Zhang, Haofei Yu y Junyu Zheng. 2020. "Quantifying the impact of daily mobility on errors in air pollution exposure estimation using mobile phone location data". *Environment International* 141: 105772. [doi.org/10.1016/j.envint.2020.105772](https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.105772)
- Zeng, Anqi, WuChen, Kasper Dalgas Rasmussen, Xuehong Zhu, Maren Lundhaug, Daniel Müller, Juan Ta, Jakob Keiding, Litao Liu, Tao Dai, Anjian Wang y Gang Liu. 2022. "Battery technology and recycling alone will not save the electric mobility transition from future cobalt shortages". *Nature Communications* 13: 1341. [doi.org/10.1038/s41467-022-29022-z](https://doi.org/10.1038/s41467-022-29022-z)

## 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>

---

DOSSIER

---

Cartografía de violencias (d)enunciadas y (en)tramadas: propuesta metodológica para el análisis de conflictos en torno a proyectos extractivos

*Débora-Andrea Cerutti*

Todo empieza por lo local: autogobiernos y alternativas al extractivismo de los pueblos amazónicos de Perú

*Raquel-Viviana Neyra-Souplet*

Trayectorias tóxicas: habitar, migrar y asentarse en zonas de sacrificio rurales y urbanas

*Malena-Inés Castilla*

---

MISCELANEA

---

Naturaleza en lienzo: narraciones sobre relaciones humanos-naturaleza usando métodos basados en arte en La Paz, Bolivia

*Camila Benavides-Frias, Stefan Ortiz-Przychodzka y Tamara Schaal*

Evaluación del SCAE-Agua como herramienta para guiar la sostenibilidad del agua urbana

*Susana Torres-Lopez y Beatriz Rodríguez-Labajos*

El oficio de pajareros, una práctica biocultural viva de México

*Blanca Roldán-Clarà y Ileana Espejel*

El acueducto II de Querétaro: obras de trasvase y escenarios de desigualdad social

*Luis-Enrique Granados-Muñoz*

Política ambiental ecuatoriana sobre cambio climático como garantía del derecho a un ambiente sano

*Andrea-Carolina Subía-Cabrera y John-Fernando Subía-Cabrera*

Representaciones sociales de la movilidad cotidiana: una aproximación desde la sostenibilidad

*Laura-Elena Castro-Sánchez y Gian-Carlo Delgado-Ramos*

