



**ANTROPOLOGÍA**

**REVISTA INTERDISCIPLINARIA**

**DEL INAH**

**13**

NUEVA ÉPOCA, AÑO 6, NÚM. 13, JULIO - DICIEMBRE DE 2022

ISSN: 2683-3069

*Dossier*

**Cambio climático.**

**Cuando el destino nos alcanzó**



# ANTROPOLOGÍA

## REVISTA INTERDISCIPLINARIA DEL INAH

NUEVA ÉPOCA, AÑO 6, NÚM. **13** JULIO - DICIEMBRE DE 2022



**CULTURA**  
SECRETARÍA DE CULTURA



**Secretaría de Cultura**

**Alejandra Frausto Guerrero**

*Secretaria*

**Instituto Nacional  
de Antropología e Historia**

Diego Prieto Hernández

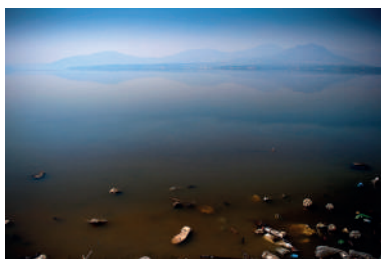
*Director General*

José Luis Perea González

*Secretario Técnico*

Beatriz Quintanar Hinojosa  
*Coordinadora Nacional de Difusión*

Jaime Jaramillo  
*Encargado de la  
Dirección de Publicaciones*



**Imagen de portada:** *La presa Eñahó recibe el 75 por ciento de aguas negras de la Ciudad de México.* Hidalgo, México, 2009. Fotografía © Lizeth Arauz.

**Antropología. Revista Interdisciplinaria del INAH**

*Editor:*

Benigno Casas

*Comité editorial:*

Marcela Dávalos López (DEH-INAH/Centro INAH Morelos), Valerie Magar Meurs (ICCROM), Laura Brondino (Université Paris-Sorbonne-Paris IV), Magdalena Amalia García Sánchez (CEA-Colmich), Yunuen Lizu Maldonado Dorantes (CNMH-INAH), Teresa E. Serrano Espinosa (DE-INAH), Samuel Luis Villela Flores (DEAS-INAH), Benigno Casas de la Torre (CND-INAH), Saúl Morales Lara (DL-INAH), Tomás Jalpa Flores (BNAH-INAH), Eliseo F. Padilla Gutiérrez (MNA-INAH), Víctor Manuel Macías González (The University of Wisconsin, La Crosse), Arnaud Exbalin Oberto (Université Paris Nanterre), Igor Goicovic Donoso (Universidad de Santiago de Chile)

*Comité asesor:*

Rolena Adorno (Yale University), Inmaculada Alemán Aguilera (Universidad de Granada), Miguel C. Botella (Universidad de Granada), Rafael Cuevas Molina (Universidad Nacional de Costa Rica), Danièle Dehouve (Université Paris Quest Nanterre La Défense), Carlos Garma (Departamento de Antropología, UAM-I), Esteban Krotz (Universidad Autónoma de Yucatán), Marta Lamas (CIEG-UNAM), Xavier Noguez (CEH-El Colegio Mexiquense), Mario Humberto Ruz Sosa (IIF-UNAM), Xabier Lizarraga Cruchaga (DAF-INAH), Manuel Gándara Vázquez (ENCRYM-INAH)

*Asistente editorial y diseño de portada:* César Molar

*Cuidado de la edición:* César Molar y Javier Ramos

*Diseño original:* Efraín Herrera. *Soporte técnico:* Reynaldo Gallo

*Antropología. Revista Interdisciplinaria del INAH*, nueva época, año 6, núm. 13, julio-diciembre de 2022, es una publicación semestral editada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia, Secretaría de Cultura, Córdoba 45, col. Roma, alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06700, Ciudad de México. Editor responsable: Benigno Casas de la Torre. Reservas de derechos al uso exclusivo: 04-2016-070113320100-102. ISSN: 2683-3069. Licitud de título y contenido: en trámite. Domicilio de la publicación: Insurgentes Sur 1940, planta baja, col. Florida, alcaldía Álvaro Obregón, C.P. 01030, Ciudad de México. Imprenta: Taller de impresión del INAH, Av. Tláhuac 3428, col. Culhuacán, alcaldía Iztapalapa, C.P. 09840, Ciudad de México. Distribuidor: Coordinación Nacional de Difusión del INAH, Insurgentes Sur 1940, planta baja, col. Florida, alcaldía Álvaro Obregón, C.P. 01030, Ciudad de México. Este número se terminó de imprimir el 28 de abril de 2024, con un tiraje de 500 ejemplares.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin la previa autorización del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

**Aviso de privacidad.** El Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) es responsable del tratamiento de los datos personales que proporciona, los cuales son recabados exclusivamente para integrar un registro de los autores que proponen artículos para su publicación en *Antropología. Revista Interdisciplinaria del INAH*, verificar que dichos autores cumplan con los requisitos de las normas editoriales de la revista, e informarles sobre los resultados de los dictámenes académicos emitidos sobre sus artículos y mantener comunicación regular con todos ellos. Si usted no desea que sus datos sean tratados para estas finalidades, podrá manifestarlo con la frase: "No consiento que mis datos personales se utilicen para tales fines". Si desea conocer nuestro aviso de privacidad integral, lo podrá consultar en el enlace: [https://www.inah.gob.mx/images/transparencia/20190909\\_aviso\\_antropologia.docx](https://www.inah.gob.mx/images/transparencia/20190909_aviso_antropologia.docx)

Presentación

3

## A P O R T E S

El cambio climático a través del metabolismo del capitalismo “verde”.

Consideraciones a partir de la ecología de Marx  
*Philippe Schaffhauser*

7

Hacia una antropología del conocimiento atmosférico y del cambio climático

*Antonio Arellano Hernández*

24

Cambio climático y Antropoceno: una perspectiva arqueológica

*Rafael Cobos*

41

Propuesta para el desarrollo sostenible desde un paradigma antropológico-ambiental en el sector agropecuario

*Reiniel Hernández Sierra / Hilda Romero Zepeda*

56

Narrativas del vínculo humano-ambiental. Aprendiendo a convivir con un bosque periurbano

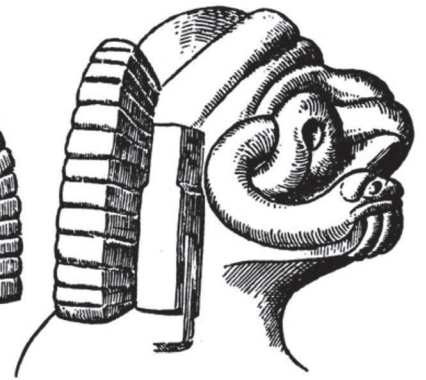
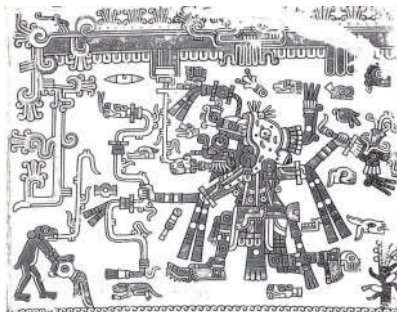
*Olivia Guadalupe Penilla Núñez*

67

Uso, gestión y transformación del río Tlalnepantla, México: 1929-2022

*Rebeca López Mora*

79



## D I V E R S A

Decolonizando la antropología en el Antropoceno:

(re)imaginando acciones y respuestas colectivas

frente a la crisis socioecológica

*María Inés Carabajal et al.* 93

Relacionalidad

*Michel Houseman* 107

## A N T R O P O C D O T A R I O

Un documento de la Montaña de Guerrero

*Tomás Jalpa Flores* 118



## A N T R O P O L O G Í A D E L A I M A G E N

El fin de la abundancia

*Lizeth Arauz / Alejandra Xánic* 126

Antropología visual y cambio climático

*Ricardo María Garibay Velasco* 139

## R E S E Ñ A

Vivienda tradicional en la Mixteca poblana

*Samuel L. Villela F.* 157

Mulatos e indios acusados de brujería

*Tomás Jalpa Flores* 160

Fotografías nacidas hasta 1920

*Mayra Soledad Mendoza Avilés* 163

Por los senderos del lago de Texcoco

*Dalia Ruiz Ávila* 166



# Presentación

**e**n 1973 se estrenó el filme *Soylent Green*, exhibido en los países de habla hispana con el nombre de *Cuando el destino nos alcance*, frase que se ha convertido en cliché para referirse a los problemas provocados por el cambio climático y el deterioro ambiental. Como película de ciencia ficción, *Soylent Green* inició una serie argumental que, desde diversos enfoques futuristas, ha tratado de mostrar la suerte que nos espera como especie.

En su momento, el filme fue elogiado por su contenido distópico, con el que se pretendió alertar sobre los peligros del calentamiento global, la sobrepoblación y el agotamiento de los recursos naturales en los que se sustenta nuestra sobrevivencia (el título *Soylent Green* hace alusión a un alimento sintético, en forma de galletas verdes, con el cual se abastecía a una población empobrecida y sometida; alimento que era elaborado a base de restos humanos). Salta a la vista que dicha perspectiva pesimista se ha venido imponiendo en la realidad social desde hace algunas décadas, sin que nos acerquemos aún a los efectos dramáticos que describe la película. En concordancia, el número temático que ahora se presenta es resultado de una convocatoria que permitió reunir las aportaciones de diversos especialistas que han abordado el problema de la crisis ambiental y climática desde diversos enfoques disciplinarios.

Abre el *dossier* la colaboración de Philippe Schaffhauser, quien reconoce en el cambio climático un problema global y actual que padece la humanidad, el cual ha tenido distintas lecturas y posicionamientos entre gobiernos, organismos internacionales y grupos sociales de orientación ecologista. El autor recurre a la ecología de Marx para analizarlo desde sus variadas aristas. Sostiene que la crisis climática es más resultado de una interacción histórica entre el capitalismo y la naturaleza (Capitaloceno), por lo que la propuesta del “capitalismo verde”, entendida como una transición energética progresiva, no es más que un espejismo que prolonga un modo de producción que no resuelve los graves problemas del deterioro ambiental. Arguye que en la articulación: entre “vivir en” y “vivir de la naturaleza”, opera una ruptura metabólica profunda e irreversible en la que se impone la segunda postura, que sostiene al capitalismo como modo de producción prevaleciente cada vez más distante y que tiende a “vivir sin la naturaleza”, ajeno al orden natural, y más propicio a la fetichización de la producción mercantil.

Le sigue el artículo de Antonio Arellano Hernández, que presenta los resultados de una investigación sobre la epistemología social del cambio climático, orientado hacia una antropología atmosférica, entendida como el estudio de la experiencia humana y sus saberes insertos en los fenómenos atmosféricos. El trabajo consta de tres componentes importantes: una noción de lo humano y la naturaleza del conocimiento; una recuperación y reinterpretación de la iconografía de Tláloc, con la que

se permite un acercamiento a la atmósfera y clima precolombinos, y finalmente una visión contemporánea acerca de la naturaleza y el clima desde diversos enfoques de estudio que le permiten delinear la importancia de una antropología atmosférica y del cambio climático. Su aportación consiste en brindar al lector un panorama acerca de los conocimientos pasados y presentes sobre la atmósfera.

En su artículo, “Cambio climático y Antropoceno: una perspectiva arqueológica”, Rafael Cobos basa su análisis a partir del caso de civilizaciones desaparecidas por el cambio climático, recurriendo a los aportes de estudios arqueológicos y en la perspectiva de extraer lecciones a futuro de ese pasado. El estudio presenta un panorama sintético y documentado sobre el papel que puede tener la arqueología en la visibilización de las pautas de comportamiento de antiguas civilizaciones al enfrentar los cambios climáticos que socavaron en forma severa sus sociedades. El Antropoceno, entendido como aquel periodo en el que el hombre comienza a afectar y transformar la naturaleza en su beneficio, a partir del descubrimiento y desarrollo de la agricultura, con el consecuente desarrollo demográfico, la diferenciación social y el surgimiento del Estado-nación, se convierte en un proceso irreversible que adquiere un cambio cualitativo con la Revolución industrial que viene provocando con mayor severidad el cambio climático. A partir de ejemplificar con la experiencia de siete importantes civilizaciones que fueron trastocadas por el cambio climático, el autor enfatiza que nuestra generación, a diferencia de aquéllas, tiene a su favor un muy amplio conocimiento del pasado, además de contar con avances tecnológicos significativos que coadyuvarían a enfrentar mejor el colapso humanitario o, al menos, posponerlo.

La colaboración que sigue, de Reiniel Hernández Sierra e Hilda Romero Zepeda, es una “Propuesta para el desarrollo sostenible desde un paradigma antropológico-ambiental en el sector agropecuario”. El artículo analiza cómo a partir de la Revolución industrial y su economía de mercado, el sector agropecuario tuvo una transformación significativa que trajo consigo efectos colaterales, incidiendo en la contami-

nación ambiental, derivada de una visión antropocéntrica y depredadora de la naturaleza. En segundo término los autores abordan su propuesta sobre el paradigma antropológico-ambiental, en tanto fundamento para alcanzar el desarrollo sostenible. Aunque no logran exponer una propuesta lo suficientemente clara para el desarrollo sostenible desde el sector agropecuario, sí presentan una clara reflexión que va encaminada a la necesaria relación armónica entre el desarrollo de las sociedades y el ambiente.

Por su parte, Olivia Guadalupe Penilla Núñez aborda una experiencia sobre la identificación de los vínculos que diversos actores sociales han establecido con el bosque Nixticuil, en el área metropolitana de Zapopan, Jalisco. Parte de una metodología que conjuga conceptos de la antropología, la psicología y la filosofía, para analizar las distintas posturas de las personas entrevistadas, quienes aprecian al bosque lo mismo como un servicio ambiental, como hábitat o como objeto económico, entre otros. Concluye que cada actor habla desde su particular convivencia con él, por lo que se revelan posturas epistemológicas muy distintas que imposibilitan un diálogo.

En otro orden temático, Rebeca López Mora presenta un artículo en el que analiza la transformación del río Tlalnepantla, en el Estado México, durante el siglo XX. La autora analiza tres etapas en la historia del aprovechamiento del afluente: como cuerpo de agua que abasteció la cuenca de México y desaguaba en el lago de Texcoco, con fines agrícolas desde la época prehispánica; su aprovechamiento con fines industriales en el siglo XIX, mismos que se incrementaron en el siglo XX, con la construcción de la presa Madin en la década de 1980, con el consecuente impacto en los ecosistemas regionales. Ello provocó que los pueblos originarios dejaran de aprovechar el líquido, concesionado paulatinamente a las empresas industriales establecidas en la zona. El estudio resulta un aporte interesante que muestra, a partir de procesos particulares, la incidencia de los diferentes actores y las políticas en el deterioro ambiental.

En la sección “Diversa” se presenta el artículo: “Decolonizando la antropología en el Antropoce-

no: (re)imaginando acciones y respuestas colectivas frente a la crisis socioecológica”, el cual es resultado de un debate colectivo sobre el Antropoceno y los aportes de la antropología en un contexto de crisis civilizatoria. El texto, de autoría colectiva, tiene su origen en un seminario en el que Renzo Taddei reflexiona desde la antropología sobre la necesidad de incorporar a la ciencia occidental, las ontologías que podrían surgir del trabajo etnográfico con el fin de plantear posibles soluciones a los problemas relacionados con la crisis ambiental. Se plantea que esa coexistencia de ontologías podría facilitar la posibilidad de “construir futuros distintos y alternativos que estén a la altura de las demandas del presente”, permitiendo con ello nuevas formas de relacionarnos con la naturaleza.

El segundo artículo de la sección es de la autoría de Michel Houseman, “Relacionalidad” (“Relationality”, en su versión original), traducido al español por Adriana Guzmán. Señala el autor que su objetivo es esbozar un enfoque inspirado en las aportaciones de Gregory Bateson, en el que las representaciones rituales se conciben como experiencias de relaciones especiales. Hace especial hincapié en las interacciones que se producen entre los participantes en los rituales y las configuraciones relacionales que implican estas interacciones. Reconoce que el ritual como fenómeno observable supera con creces las funciones sociológicas o afectivas que se le puedan asignar, y destaca que, si bien el ritual es un medio elemental de intención comunicativa, no es el único. El juego y el espectáculo representan otros medios igualmente distintivos del actuar relacional, asociados al ritual de manera compleja, que van más allá de la dicotomía de lo sagrado/profano que predomina en los estudios actuales.

En la sección “Antropocdotario” se incluye la colaboración de Tomás Jalpa, “Un documento de la Montaña de Guerrero”, en el que relata su primera experiencia de trabajo de campo en Tlapa, Guerrero, para reconocer algunos topónimos del lienzo de Totomixtlahuaca, invitado por un grupo de investigadores del CISINAH (antecedente del CIESAS). En el texto, Jalpa destaca la variedad de inci-

dentos por los que tuvo que pasar en una región de tan difícil acceso, en donde la ausencia o limitados medios de transporte, de alojamiento, de provisiones y largos recorridos a pie con altas temperaturas, conjugados con el no dominio de las lenguas indígenas, impedían un diálogo y convivencia con los lugareños; además de la inseguridad provocada por un conflicto de tierras; todo ello le sería de enorme utilidad para el desarrollo de sus investigaciones futuras.

Dos colaboraciones integran la sección “Antropología de la imagen”. La primera corresponde a las autoras Lizeth Arauz y Alejandra Xánica, que irónicamente titulan como “El fin de la abundancia”, en tanto se sostiene con el trabajo fotográfico de Arauz que da testimonio de la degradación ambiental provocada por el desagüe de las aguas negras del valle de México. En su largo recorrido, y durante las temporadas de lluvias, el cauce de estas aguas ha provocado de manera reiterada desastres y grandes pérdidas para los habitantes de Chalco, hasta llegar a la presa Endhó y el valle del Mezquital, en el estado de Hidalgo, en donde su impacto ha dejado también graves secuelas ambientales. En otro orden, Arauz registra también los efectos ambientales en la zona de Xochimilco, como resultado de la extracción desmesurada de los mantos acuíferos en la ciudad capital. La segunda colaboración es de Ricardo María Garibay Velasco y tiene por título “Antropología visual y cambio climático”. De acuerdo con su experiencia profesional como “etnoecólogo” durante más de 40 años, sostiene el autor que los pueblos indígenas y campesinos tienen mayor capacidad que otros sectores de enfrentar el cambio climático y de lograr adaptarse a sus efectos. Sus estudios y registros fotográficos alrededor de las regiones bioculturales dan testimonio de ello, en tanto sus habitantes han generado nuevos conocimientos y tecnologías para mejor enfrentar los fenómenos y cambios de la naturaleza que les rodea. En ese contexto, Garibay presenta un breve resumen de los sistemas alimentarios de diversos grupos indígenas que les han permitido sortear en ese rubro los efectos del cambio climático.

Cierran el número las reseñas de los libros: *La vivienda tradicional de la Mixteca poblana*. *Las últimas casas de oreja de San Jerónimo Xayacatlán, Puebla*; *Mulatos e indios acusados de brujería en la Villa de Santiago de los Valles, intendencia de San Luis Potosí, siglo XVIII*; *Zurciendo la historia. Fotografías nacidas hasta 1920*, y *Reconstruir las memorias del agua. Resistencias al olvido en el lago de Texcoco*.

Esperamos que con los aportes aquí reunidos, nuestra revista pueda contribuir a visualizar y provocar un mayor interés en la problemática del fenó-

meno ambiental y del cambio climático, más allá de los catastrofismos insuficientemente fundados. La concurrencia de diversos enfoques en un debate necesario puede, haciendo una pertinente caracterización del problema, proponer soluciones fundamentadas en análisis rigurosos.

Samuel L. Villela  
Benigno Casas





Philippe Schaffhauser\*

**Resumen:** El cambio climático se ha convertido en un problema actual y global. Ha desatado controversias, escepticismo y posturas maniqueas entre la clase política internacional y el activismo ecológico. Aquí se exploran las aristas de esta problemática; para ello se recurre a la ecología de Karl Marx, lo cual rompe con la tradicional interpretación sobre el supuesto prometeísmo plasmado en su obra. Así, el cambio climático no es el fruto de una difusa acción humana global (Antropoceno), sino el resultado de una interacción histórica entre el capitalismo y la naturaleza (Capitaloceno). En este sentido, el capitalismo verde, mediante la transición energética, no es más que una prolongación de su modo de producción y no una solución concreta al deterioro ambiental general.

**Palabras claves:** Capitaloceno, Capitalismo verde, Transición energético, metabolismo.

**Abstract:** Climate change has become a current and global problem. It has sparked controversy, skepticism, and Manichean positions among the international political class and environmental activism. This article explores the edges of this problem and uses Karl Marx's ecology, which breaks with the traditional interpretation of the supposed Prometheanism embodied in his work. Thus, climate change is not the result of diffuse global human action (Anthropocene), but the result of a historical interaction between capitalism and nature (Capitalocene). In this sense, green capitalism, through the energy transition, is nothing more than an extension of its mode of production and not a concrete solution to the general environmental deterioration.

**Keywords:** Capitalocene, Green Capitalism, Energy Transition, Metabolism

Postulado: 21.04.2022  
Aceptado: 09.01.2023

# El cambio climático a través del metabolismo del capitalismo “verde”. Consideraciones a partir de la ecología de Marx

Climate Change through the Metabolism of “Green” Capitalism. Considerations of Ecology According to Marx

El antropólogo francés Philippe Descola ha dedicado gran parte de su vida académica a cuestionar la separación etnocéntrica entre cultura y naturaleza con alarde de trabajo de campo y evidencias empíricas fehacientes recabadas en América Latina, particularmente entre los pueblos amazónicos (Descola, 2005). Hoy, el giro ontológico<sup>1</sup> que ha venido impulsando constituye, sin duda, un paradigma de investigación revolucionario para las ciencias de la cultura cuyas implicaciones epistemológicas aún no han sido allanadas por completo. Así pues, el hombre no es la única ontología, ya que otros seres y entes naturales y sobrenaturales culturalmente situados ocupan el mundo e interactúan con las organizaciones sociales para contribuir a la estructuración de sus formas de vida. El mundo occidental y su *doxa* centrada en el desarrollo, el progreso infinito, la tecnología y la ciencia para dominar la naturaleza y la modernidad como concreción histórica de las innovaciones se encuentran aún a años luz de la diversidad ontológica que conforma la vida de *los salvajes* cuyos territorios, sin embargo, se encogen cada vez más bajo la presión del capitalismo de frontera cuya cara principal es hoy —como antes— el extractivismo despiadado. Descola, mediante el giro ontológico, tendió un puente entre cultura y naturaleza (2005). La historia del capitalismo y sus premisas ha consistido en hacer todo lo contrario al considerar, por ejemplo, que el Hombre como categoría universal no forma parte de la

\* El Colegio de Michoacán. Correo electrónico: <schaffhauser@colmich.edu.mx>.

<sup>1</sup> El antropólogo francés plantea cuatro formas de ontología: naturalismo, animismo, totemismo y analogismo.

naturaleza sino se encuentra frente a ella para sacar beneficio de ella: sus recursos, su geografía, sus climas, su fauna y flora.

En este artículo que cobra la forma de un ensayo no se trata, desde luego, de abonar a la reflexión sobre las ontologías propias de las culturas nativas, como la de los achueros de Ecuador, que plantea Descola, sino que se procura entender la separación necesaria que establece el capital, de acuerdo con su lógica de producción y acumulación, entre naturaleza y cultura. ¿Por qué la situación histórica del hombre en el capitalismo equivale a la de un hombre fuera de la naturaleza? No huelga decir que la extensión de este artículo no basta para atender las ramificaciones que implicaría contestar esa amplia pregunta. Mientras tanto, se pretende, a continuación, allanar el camino de la relación histórica accidentada entre capitalismo y naturaleza. Para ello, el pensamiento ecológico de Karl Marx pergeñado por John Bellamy-Foster (2000) servirá de fuente principal para la construcción del argumentario que establece la dialéctica capitalismo/naturaleza, esto es, una estructura de contradicciones articuladas. Lo anterior significa que en la obra de Marx existe una profunda preocupación ecológica que deriva en un pensamiento crítico que sienta las bases de una ecología política indisociable de su economía política (Sacristán Luzón, 1984) y corresponde a lo que se podría llamar una ecología crítica marxista. En ese sentido, el presente artículo ofrece la ocasión para rescatar dicho pensamiento, a través de una nueva expresión del capital, el capitalismo verde.

### Naturaleza *versus* capitalismo

Sin duda, la primera contradicción, suma y magna, descansa en la confrontación entre la lógica del capital que se caracteriza principalmente por buscar una acumulación sin fin del valor (mediante su forma dinero fiduciario o virtual) y la limitación de los recursos naturales cuya explotación creciente es indispensable para la reproducción voraz del capital. El capital irrumpió en el curso de la vida de las organizaciones sociales rompiendo con lo que Marx llama

*el metabolismo*, es decir, la relación equilibrada de intercambios entre el hombre y la naturaleza donde la extracción humana de recursos de ésta corresponde a la capacidad de autorreproducción de los ecosistemas. El concepto de metabolismo fue ideado por el químico alemán Justus von Liebig (1803-1873), cuyo trabajo se centró en la agricultura y sus procesos productivos (Bellamy-Foster, 2000: 35). Para Marx, este concepto significa: “El proceso de trabajo como un proceso que tiene lugar entre el hombre y la naturaleza, un proceso mediante el que, el hombre, a través de sus acciones, media, regula y controla el metabolismo que se establece entre él y la naturaleza” (Bellamy-Foster, 2000: 220). Es interesante ver, de entrada, que Marx elabora la relación entre los hombres y la naturaleza mediante el trabajo humano que se instituye históricamente cómo el modo de interactuar con ella. De ahí se desprenden dos consecuencias de suma relevancia para la presente reflexión:

- 1) Dicha relación es una expresión del materialismo dialéctico que sintetiza el concepto de *praxis*, pues el hombre y la naturaleza, al interactuar entre sí, se transforman mutuamente en un proceso histórico. Significa que el hombre y la naturaleza de hoy no son idénticos a sus formas históricas anteriores, la historia humana y la historia natural están estrechamente articuladas por su evolución mutua.
- 2) El trabajo es una categoría humana que antecede al advenimiento de la lógica capitalista. Como bien dice Marx, el trabajo creó al hombre (que no la providencia divina ni la razón filosófica). Es el modo de ser cardinal del hombre en la medida que éste se empeña en transformar el (su) mundo en el seno de la naturaleza. Significa, además, que el trabajo capitalista es una apropiación de la “forma natural” del trabajo humano que hoy día cobra la actualidad económica y sociológica del empleo.

Así pues, talar unos cuantos árboles para construir una casa en una aldea es una cosa y arrasar con un

bosque completo para almacenar la madera del mismo y convertirse en el principal proveedor y especulador de la región de este material es otra. En la actualidad, en la Indonesia (Sumatra y Java) se deforestan decenas de miles de hectáreas de árboles endémicos para sustituirlos por plantíos de árboles de palma, cuyo aceite<sup>2</sup> se ha convertido en otro oro verde utilizado para nuestras pizzas, sopas instantáneas, champús, cremas y detergentes, entre otras aplicaciones. Esta primera contradicción, relacionada con la cuestión ecológica —esto es, la extensión infinita del capitalismo en un mundo limitado y con recursos que van escaseándose cada vez más—, cobra el papel de eje dialéctico para definir una serie de contradicciones que terminan por configurar los confines de una problemática sobre la ecología política y su crítica desde una perspectiva marxista. En primer lugar, valdría la pena preguntarse si dichos límites naturales son una realidad ajena a cualquier injerencia humana y, por tanto, independientes del sistema de producción y acumulación vigente, o bien, si es una consecuencia objetiva de ese sistema. En otras palabras, la pregunta enfatiza la responsabilidad del capital y sus concreciones históricas, como el surgimiento del capitalismo en el Reino Unido en los siglos XVIII y XIX, en el deterioro programado del medio ambiente y sus ecosistemas. He ahí un punto de quiebre evidente que alimenta los debates actuales entre quienes consideran que la responsabilidad de tal agotamiento natural es el *hombre*, en tanto que otros apuntan a un modo de producción específico, que es el capitalismo. He ahí el debate entre Antropoceno versus Capitaloceno (Moore, 2016). Con el Antropoceno, el debate entre ambos bandos pone de relieve la oposición casi visceral entre enfoques antropocéntricos y enfoques ecocéntricos. En filigrana, los partidarios del Antropoceno consideran consciente o inconscientemente que la solución es, sin duda, la regulación demográfica para preservar los ecosistemas, ya que cada ser

<sup>2</sup> El tema de la salud alimenticia es otro aspecto del enorme consumo del aceite de palma en el mundo, el cual, por sus grasas saturadas, aumenta el colesterol y el riesgo de enfermedades vasculares.

humano individual o inserto en colectivos es responsable de la alarmante situación ecológica.

El hombre parece ser el problema y su desaparición “ayudaría” mucho para perpetuar la vitalidad del medio ambiente. He ahí una extrapolación del especismo como expresión de un ecocentrismo: cualquier especie animal o vegetal vale más que la humanidad. Este planteamiento constituye el tema de varias películas de ciencia ficción como *Doce monos* (Terry Gilliam, 1995) o *Después de la Tierra* (M. Night Shyamalan, 2013) que configuran escenarios donde la naturaleza, su fauna y su flora, recobraron vitalidad al expulsar de su seno al hombre y sus organizaciones sociales. En la primera película, los seres humanos tienen que vivir como ratas escondidas bajo tierra para evitar la contaminación del aire que sólo los animales y las plantas pueden respirar. Y en la segunda cinta, la atmosfera cambió drásticamente al grado de imposibilitar toda forma de vida humana en la tierra. Si bien en ambos casos fueron los hombres quienes provocaron el desastre ecológico irreversible, en *Doce monos*, un grupo de activistas ecologistas radicales<sup>3</sup> decidieron la erradicación del hombre, en tanto que, en *Después de la Tierra*, se supone que la desaparición del hombre se debió a contaminaciones diversas, guerras bacteriológicas y nucleares que dejaron el planeta azul exhausto y necesitó varios siglos de barbecho integral para revitalizarse y suscitar de nuevo la diversidad de la vida en su biósfera. La naturaleza escarmentó protegiéndose de la presencia humana al convertir el medio ambiente en un espacio francamente hostil para ésta.

Otra terrible variante cinematográfica de este libreto catastrofista ofrece la cinta *Elysium* (2013), rodada por el director sudafricano Neill Blomkamp y protagonizada por Matt Damon y Judith Foster.<sup>4</sup> La

<sup>3</sup> Como la joven sueca Greta Thunberg, quien se convirtió en la musa de la causa ecologista, a través de su huelga escolar por el clima, en 2018.

<sup>4</sup> Otra película que aborda el tema de la irreconciliable relación entre el hombre y la naturaleza trasladado al universo es *Prometeo*, de Ridley Scott (2012); el *film* constituye la introducción anacrónica de *Alien, el octavo pasajero* (1979). El monstruo Alien —el otro monstruoso— se convierte a lo largo de esta saga cinematográfica en el agente de aniquilación de la humanidad en el

película escenifica la historia de un mundo distópico de una sobrepoblada y contaminada Tierra, donde la mayoría de sus habitantes tratan de sobrevivir en ese entorno hostil, al tiempo que un puñado de ricos vive en una estación espacial exclusiva en órbita alrededor de la Tierra. En un amplio fraccionamiento estelar, la naturaleza terrestre ha sido reconstruida artificialmente para el goce de sus acaudalados habitantes, quienes son dueños de las empresas que operan y contaminan en la Tierra. Max (Matt Damon) trabaja para una de ellas que se especializa en robótica. Llama la atención en varios momentos de la película, el tremendo contraste social existente entre el lumpenproletariado que vive hacinado en enormes manchas urbanas y la distinguida élite que aposenta en *Elysium*. Esta jerarquía entre ricos y pobres, entre unos cuantos y la multitud, se sostiene en una narrativa sobre el estatuto de héroes de los primeros (semidioses griegos) y la condición paupérrima de la segunda entregada a una suerte de darwinismo social (o, mejor dicho, spencerismo) que aplasta a los más débiles y deja un respiro a los demás como Max, el héroe de la película, que emprende una lucha social para acabar con este mundo donde la naturaleza es un campo devastado por un lado y un santuario artificial con sus colecciones de fauna y flora, por otro.

Otro tema que aparece en filigrana en la película y que caracteriza las tendencias del capitalismo es el transhumanismo, esto es, la capacidad de modificar las potencialidades de la vida (existencia) humana: prolongar la esperanza de vida, replicar los órganos vitales para paliar cualquier eventual médica y quirúrgica, evitar el envejecimiento del cuerpo y de la piel, corregir imperfecciones físicas o embellecer en demasía el cuerpo, etcétera. La vida y sus condiciones de existencia se convierten en un nuevo mercado para consumidores con un alto poder adquisitivo. Con ello, las leyes naturales quedan expulsadas y no dictaminan más el curso de la vida humana y, en su sustitución, la biotecnología hace las veces del nuevo Prometeo.

---

universo, el instrumento de la creación que repara los excesos y las destrucciones engendrados por el hombre.

Es muy difícil externar algún desacuerdo ante las problemáticas ecológicas y escenarios catastróficos planteados en esta terna de películas; pero ese asentimiento general constituye, a mi juicio, “una reacción en caliente”, espontánea, porque si bien el mensaje en sendos cortometrajes es inducir una toma de conciencia entre el público sobre el deterioro irreversible del planeta aparecen en filigrana algunas causas del desastre ecológico. En ese sentido, el factor poblacional y demográfico cobra cierto relieve para explicar la alarmante situación tanto en aquellas ficciones como en la realidad actual. El aumento de la población haría soportar una carga cada vez más insostenible para los ecosistemas del planeta. Además, el nivel de vida en ciertos países o de ciertos sectores sociales de los países del orbe dotados de un significativo poder adquisitivo agudiza esta situación crítica.

El consumo infinito de bienes diversos —automóviles, telefonía, informática, pieles de animales en vía de extinción, aparatos domésticos, entre otros— y el aumento constante de la población provocarían un colapso. Este planteamiento induce una idea constitutiva de muchas expresiones del ecologismo histórico, esto es el pavor provocado por las masas humanas, incontrolables, hambrientas, incultas y devoradoras, sin ton ni son, de recursos naturales. He ahí una suerte de racismo social que construye a la figura sociológica del pobre como un personaje sumamente antiecológico. Atraviesa, entonces, el pensamiento ecologista una línea ideológica divisora donde el hombre educado, culto y miembro de las clases sociales superiores reuniría los requisitos morales, afectivos y materiales para ser un ardiente defensor de las causas ecologistas y una voz a la que las masas habrían de prestar mucha atención para evitar el colapso anunciado del mundo, es decir, la naturaleza que había sostenido su base material desde hace varios milenios.

Sin exagerar en demasía, el comentario anterior está implícitamente presente en las tres películas y constituye parte del mensaje político que comparten entre sí. Frente al ecocentrismo elitista aparece, sin embargo, otra postura que calificaría de antropocentrismo a pesar de su carácter políticamente abigarrado

(el cual oscila entre el populismo por un lado y el acaparamiento y sojuzgamiento de la naturaleza por el hombre). Dicha óptica, que coloca al hombre en la bisagra suprema del mundo convierte a la naturaleza, su flora, su fauna y sus recursos múltiples, en los insumos para la realización del destino humano, que consiste en un dominio unilateral del hombre sobre los ecosistemas. En ello, encontramos también la narrativa marxista que fraguó en las experiencias del comunismo real de la Unión Soviética y sus aliados del Pacto de Varsovia. El célebre y lamentable ejemplo del mar de Aral (Schaffhauser, 2020: 154-162) constituye, sin duda, una evidencia palmaria del despojo de la naturaleza por el hombre nuevo producido por la ideología marxista y leninista de la ex Unión Soviética.

He ahí un dilema insuperable entre la supremacía del derecho humano de explotar la naturaleza a su antojo y el eugenismo que consiste en controlar y reducir el crecimiento poblacional de la humanidad. En ese sentido, sería ilusorio detener el curso de la historia mundial y plantear el regreso a formas de vida antiguas para restaurar el equilibrio primigenio de intercambios entre los hombres y sus ecosistemas. La humanidad no puede convertirse en comunidades frugales y suspender, por ejemplo, la marcha del progreso tecnológico. Por otro lado, las tesis alarmistas sobre el aumento exponencial de la población humana del planeta son una quimera. Estudios y proyecciones demográficas aseguran que la población mundial tiende a estabilizarse y que para el horizonte del año 2100 seremos cerca de once mil millones de personas. Este proceso es denominado por los demógrafos “transición demográfica” y consiste en la disminución paulatina de la tasa de fecundidad de las mujeres a través de la evolución de los valores, la educación de las niñas, los métodos de contracepción, etcétera. Si bien se trata de un número considerable de habitantes cuya existencia pondrá de relieve la cuestión del aprovechamiento y la gestión de los recursos naturales, estamos lejos de dichas tesis que resultan del trabajo de Thomas Malthus (1766-1834) y su *Ensayo sobre el principio de la población* (1798).

Es importante entender, de una vez por todas, que el aumento poblacional no es geométrico sino

aritmético y constituye, sobre todo, una expresión histórica de las condiciones de producción, así como del sistema moral y político imperante en las organizaciones sociales correspondientes. El animal no es un sujeto demográfico, el hombre sí. De acuerdo con lo anterior, el Antropoceno expresa un neomalthusianismo, pasando por alto lo que Marx llama “las leyes especiales de población”, que distan mucho de las leyes naturales sobre los contingentes de la fauna y la flora. La oposición que asoma el pensamiento antropocénico, iniciado en 2002 por académicos como Paul J. Crutzen,<sup>5</sup> acerca de la relación entre naturaleza y sociedad es una configuración abstracta, un hombre universal y desterritorializado responsable de los desastres ecológicos que acaban inexorablemente con los ecosistemas planetarios.

En otras palabras, como bien lo señaló Marx (Bellamy-Foster, 2000: 221-224), la demografía no obedece a leyes naturales, como si el hombre fuese un animal entregado a su suerte, sino todo lo contrario: traduce una lógica de producción y acumulación propia del capitalismo histórico. La clase obrera y su demografía son hechuras del capitalismo industrial. Las revoluciones agrarias son una muestra de ello. El agrónomo Norman Borlaug (1914-2009), quien fuera el estratega de la Revolución verde que inició en México en los años cuarenta del siglo XX y tomó al estado de Sonora (valle del Yaqui) como laboratorio para conseguir el incremento de la productividad agrícola del trigo, es considerado el “salvador de la humanidad” en la medida en que su contribución dentro del Fondo para la Alimentación de las Naciones Unidas (FAO, por sus siglas en inglés) contribuyó a abatir considerablemente el nivel del hambre en el mundo, y en particular en los llamados países tercermundistas, entre los años 1960 y 1980. Sin embargo, detrás de esa narrativa humanista (Borlaug fue Premio Nobel de la Paz en 1970) que describe a un personaje descomunal con una trayectoria extraordinaria, existe otra realidad que pone de relieve el papel de fundaciones como la Rockefeller y de trans-

<sup>5</sup> Ganador del Premio Nobel en química por su investigación sobre los agujeros de ozono, titulada “La geología de la humanidad” (“Geology of mankind”), publicada en la revista *Nature*.

nacionales que consideraron que la alimentación de la humanidad era un nuevo mercado, una nueva ventana de oportunidades para lucrar. En tal sentido, la narrativa del capital sobre ese exitoso desarrollo agrícola aduce la idea de que es merecido enriquecerse exageradamente cuando el propósito fue salvar a la humanidad del hambre.

Con ello, una vez más se comprobó el carácter sumamente ambivalente del capitalismo y su capacidad, en tanto sistema de producción, consumo y acumulación, de responder a necesidades básicas en aras de defender la integridad de las poblaciones, al tiempo que crea para el mañana los problemas ecológicos que tendrán que resolver las futuras generaciones. Con el capitalismo nada es definitivo y los beneficios y aportes de hoy se convierten en las pesadillas de mañana. Hoy es consabido que el incremento de la producción está asociado con la utilización de fertilizantes químicos, la introducción de organismos genéticamente modificados (OGM), el despliegue de biotecnologías cuyas consecuencias a mediano plazo se desconocen, la mercantilización de la biodiversidad a través de patentes ejercidos por monopolio como la otrora multinacional Monsanto. Si la población mundial aumentó aritméticamente es porque el capitalismo agroindustrial lo permitió y provocó en los países periféricos como México un giro demográfico en los años 60 convirtiendo así a la población nacional en mayoritariamente urbana, es decir, conformando así un ejército de empleados y obreros disponibles para el arranque de la industrialización del país.

No hay ahí el resultado de un proceso natural, sino una historia de la producción agraria y sus consecuencias para el desarrollo industrial entre países en vía de desarrollo. Cabe recordar aquí la advertencia de Friedrich Engels: “Sin embargo, no nos halaguemos demasiado con un relato de victorias humanas sobre la naturaleza. Pues, por cada victoria la naturaleza toma venganza sobre nosotros. Es verdad, cada victoria en primer lugar trae los resultados que esperamos, sin embargo, en segundo y tercer lugar tienen efectos imprevistos bastante diferentes que a menudo cancelan a los primeros” (Marx y Engels, 1987, vol. 25: 460-461).

En otras palabras, la lógica inmediateista del Capital conduce a la producción de soluciones a corto plazo —es decir, el sostén material de la modernidad—, que se tornan problemas insolubles tan sólo a mediados plazos. La agroindustria es un buen ejemplo de ello: acabar primero con el hambre y provocar después crisis sanitarias y alimentarias estructurales.

La segunda contradicción que configura los confines de la problemática sobre la situación ecológica actual tiene que ver con lo que Marx llama fractura (o brecha) metabólica entre el hombre y la naturaleza. Se trata de una consecuencia directa de la primera contradicción señalada arriba. Tiene varias facetas y consiste en el desequilibrio creciente entre el aprovechamiento de recursos para saciar el crecimiento económico del capital.<sup>6</sup> Esta fractura metabólica entre campo y ciudad, entre lo rural y lo urbano, entre la naturaleza sin la modernidad y la modernidad sin la naturaleza produce una alienación mayor, esto es, una expresión cardinal del fetichismo de la mercancía. Consiste en la tensión que procede de la base material que suministra el ordenamiento capitalista de la naturaleza, a través de formas de valoración moralmente accidentadas como la agroindustria, el turismo verde, las agriculturas biológicas, el comercio justo o el capitalismo fósil y extractivista y el mundo moderno y cosmopolita, cuya sociedad se concentra en megalópolis que aglomeran los poderes económicos, políticos y culturales y funcionan como estructura rizomática uniendo ciudades del orbe que comparten como credo principal la globalización de los intercambios de toda índole. En ese mundo contemporáneo, el ciudadano ciudadano consume compulsivamente bienes concretos a partir de una naturaleza cada vez más desterrada del presente urbano. En la mente del consumidor lego, la compra de un celular requiere una operación de lavado de cerebro que consiste en pasar por alto el cómo se produjo este aparato de comu-

<sup>6</sup> ¿Cuál es el objetivo central que persigue cualquier empresa dedicada a producir un bien material o intangible (como son los productos financieros)? Aumentar, año con año, sus ganancias. La satisfacción de un nicho de consumidores no es el objetivo sino el medio que cada empresa persigue.

nicación, cuánto deterioro de un ecosistema ha sido necesario para el ensamblaje tecnológico del celular correspondiente y cuánta contaminación provoca ese objeto de ostentación moderna para las poblaciones locales, como es el caso de las comunidades campesinas de la China interior (Mongolia interior). Dicho lavado de cerebro no es el resultado de un proceso tosco y brutal en el cual nadie, en su sano juicio, aceptaría participar, sino que corresponde a una fabricación del consenso a través de la activación que constituye la tecla psicológica del infinito del deseo. Está claro que salvaguardar la naturaleza, sus ecosistemas y sus recursos implicará, sin titubeo, renunciar a un estilo de vida asentado en el consumo, la acumulación de bienes innecesarios, la ostentación material (Veblen, 2000). Implicará una desaceleración de nuestro nivel de vida, un decrecimiento material en aras de restablecer un equilibrio metabólico de intercambios e interacciones con la naturaleza.

Por tanto, el dilema está entre incrementar nuestra capacidad de consumo o vivir de manera frugal. La expulsión del reino de la mercancía y su fascinación fetichista como eje rector de la organización de las vidas humanas contemporáneas no es, desde luego, una tarea fácil porque implica atacar de frente la lógica acumulativa del capital y arremeter contra su codiciado incentivo que es el valor. Con todo, he ahí el horizonte social y moral para la construcción, desde ahora y aquí, de proyectos e iniciativas utópicas para contrarrestar el ineluctable desenlace distópico que depara a la humanidad en general el capitalismo: “En la medida en que la lógica de acumulación del capital está siendo extrañada de la vida humana y de la sustentabilidad del eco-sistema, el sistema capitalista puede continuar existiendo incluso si todas las fronteras planetarias son totalmente superadas, lo que traería como consecuencia que la mayor parte de la tierra llegue a ser no apta para los seres vivientes” (Saito, 2017: 16).

Desde una perspectiva crítica de la ecología política, la relación entre campo y ciudad define una separación tajante, es decir, la construcción de una brecha tanto geográfica como simbólica.

El *valor de uso* que corresponde ontológicamente a formas de vida en el campo se desvanece mediante la transición campo-ciudad para resucitar bajo la forma *valor de cambio* en el entorno urbano metropolizado y globalizado. Desde una perspectiva meramente etnográfica y sociográfica, dicha separación parece no ser tal y, por tanto, prevalecen apreciaciones geográficas sobre lo rurbano o antropológicas, como el *folk-urban continuum* ideado por Robert Redfield en el Morelos de la década de 1930: Tepoztlán como antesala o trastienda de la Ciudad de México. La continuidad de un paisaje que desfila mientras el observador, sentado en el vagón de un tren, ve el paisaje pasar ante sus ojos; desde allí el campo y la ciudad, las construcciones y los espacios verdes parecen compenetrarse. Sin embargo, dicha separación concierne también a la condición humana: el hombre en la naturaleza y el hombre fuera de ella; entre el hombre que es consciente de su participación en un ecosistema determinado y un hombre universal sin asidero, sin contacto con el piso terrenal, un hombre material y otro numérico; un hombre con un cuerpo-de-uso y otro con cuerpo-de-cambio. He ahí una extrapolación de la fractura metabólica que han promovido y producido los distintos estratos históricos del capitalismo como de modo de producción, acumulación y consumo hegemónico.

Con el despliegue de la dominación real del capital (Wainsztein, 2006), el rostro de una naturaleza barata se ensombrece cada vez más a través de un capitalismo en cuya sede, la megalópolis, todo cuesta y todo vale. Cuando Marx hablaba de dominación formal (en realidad habla de subsunción formal y real; Marx, 2009: 54-76), centrada en la plusvalía absoluta, para caracterizar el capitalismo decimonónico industrial británico y la revolución agraria se vislumbraba aún la tensión entre un campo guiado por el bien común y otro por el proceso de extensión de la propiedad privada. En otras palabras, existían en ese entonces enclaves de comunidades que escapaban a la implacable lógica de extensión del capital. Hoy día, con la dominación real caracterizada por la sustitución del trabajo humano por el trabajo de máquinas dichos enclaves son excepciones, santuarios anacró-

nicos (es decir, reservas de la biosfera) de una naturaleza que, paulatinamente, dejó de existir fuera del alcance y supremacía del capital.

La fractura campo-ciudad es una ruptura en la naturaleza que escinde la vida misma del hombre a través de la dialéctica “vivir en la naturaleza” y “vivir de la naturaleza”. Jason Moore (2013) concibe al capitalismo como un proyecto que se actualiza y remoja de acuerdo con las circunstancias históricas y, a la vez, como una historia; es decir, a la manera de procesos de producción, consumo, explotación y acumulación. En ese sentido, dicha dialéctica describe, a la vez, el entorno de la alienación contemporánea actual: el capitalismo, al explotar la naturaleza, se extrae de ella, la objetiva y construye una distancia material y simbólica respecto de ella. Por tanto, determina hoy la amplia distancia entre el ciudadano lego y la naturaleza como espacio de vida e interacción.

La concreción de esa objetivación es la oposición moral entre el campo y la ciudad (Williams, 2001), haciendo que el primero provea la base material de existencia de la segunda, en tanto que la sociedad urbana se empeña en tergiversar el sentido de tal relación materialista, borrando de su imaginario los términos de esa tremenda dependencia. Tan es así que el capitalismo, en sus próximas etapas de desarrollo, podría prescindir de la naturaleza terrestre, es decir, abolir sus necesidades materiales mediante la exploración de otros ecosistemas planetarios, la explotación de los océanos y los mares, que constituyen más de 70 % de la superficie del globo, o a través de la revolución numérica que profetiza Marc Zuckerberg con el metaverso (el mundo virtual que posibilita la emergencia de formas nuevas de capitalismo, así como la consecución del enriquecimiento, la pleonexía de unos cuantos, y, desde luego, la explotación y miseria para la mayoría).

Bajo esa óptica, la muerte de la naturaleza no es un proceso natural, sino el resultado ineluctable de un crimen magno cometido por un sistema de dominación abstracta llamado capitalismo. Las crisis ambientales actuales significan que el capitalismo podría prescindir de la mayoría de los hombres con-

vertidos en lastre para la realización de su diseño. Con el deterioro creciente de las condiciones de habitabilidad del planeta, el capitalismo podría poner fin al metabolismo como relación dialéctica carnal y original entre hombres y mujeres situados y sus ecosistemas entre los cuales interactúan. La controversia Antropoceno versus Capitaloceno no tiene término medio: bien el ecocidio tiene por causa principal el modo de producción capitalista, bien diluye su responsabilidad en el improbable laberinto cultural de la humanidad. En ese sentido, el Capitaloceno ha de entenderse como la crítica de la ecología política, es decir, la crítica de la economía política, cuya fuente principal habremos de hallar en la obra de Marx.

### **Cambios climáticos: una controversia del capital entre el Antropoceno y el Capitaloceno**

El climatólogo francés Marcel Leroux<sup>7</sup> advierte una serie de precauciones cuando de evolución del clima se trata. Primero que nada, no existe un clima, sino que hay varios climas. El clima de México en la sierra del Nevado de Toluca no es, desde luego, el mismo que en la selva Lacandona. Ambos evolucionan de manera distinta, es una evidencia científica. Por tanto, hablar de cambio climático en singular no tiene sentido. En segundo lugar, el afirmar que el clima de Morelia, Michoacán (desde donde redacto este trabajo) o los climas en general cambian es una obviedad, ya que, desde la formación geológica de la Tierra, los climas han cambiado. He ahí la cuestión implícita, que consiste en determinar las causas de esos cambios, su jerarquía de fuerzas e interrelaciones.

Otro elemento importante que señala el climatólogo francés es la confusión en la cual caen muchos incautos en torno a la meteorología y la climatología. La primera disciplina consiste en producir predicciones sobre el tiempo, sus variaciones y afectaciones, con un plazo no mayor a 5-6 días. La segunda, con base en observaciones y análisis de periodos geológicos largos,

<sup>7</sup> Véase “Marcel Leroux et le réchauffement climatique”, disponible en: <[https://www.youtube.com/results?search\\_query=marcel+leroux+r%C3%A9chauffement+climatique](https://www.youtube.com/results?search_query=marcel+leroux+r%C3%A9chauffement+climatique)>.



elabora una historia de los climas, sus evoluciones y tendencias. La primera faculta al agricultor, al turista o al ciudadano para anticipar situaciones climáticas y tomar las precauciones correspondientes, en tanto que la segunda ofrece una radiografía inductivista sobre la evolución de los climas. La climatología consiste en la media de la meteorología sobre un periodo de 30 años. La consecuencia de lo anterior es que predecir el clima de aquí a 50 años corresponde más a una elucubración astrológica que el resultado de una investigación seria de un climatólogo avezado. Otro elemento que es preciso señalar aquí: convertir el incremento de CO<sub>2</sub> en la causa principal<sup>8</sup> del cambio climático actual —a través del consumo de recursos fósiles como el carbón y el petróleo— no constituye una verdad climatológica fehaciente, sino define los términos de un debate abiertos entre especialistas. Varios argumentos coadyuvan a dicha confrontación científica: el aumento del CO<sub>2</sub> no provoca el calentamiento global, sino que es al revés y es, en este sentido, la consecuencia objetiva del calentamiento; el CO<sub>2</sub> es al mismo tiempo nocivo (en concentraciones urbanas y zonas industriales, por ejemplo) y necesario, ya que su incremento, por ejemplo, tiene por efecto directo el aumento de la cobertura vegetal, la cual a su vez produce, como bien sabemos, el oxígeno indispensable para la vida animal y humana; la actividad solar es también una de las causas principales de la modificación de los climas terrestres, aunque los científicos no pueden demostrar de qué manera el astro ejerce su fuerza sobre el clima.

Así pues, existen controversias metodológicas acerca de las tendencias elaboradas por científicos avezados<sup>9</sup> que arrojan un aumento de la temperatura desde el siglo XIX, que coincide con el auge del capitalismo industrial. El principal problema estriba en las modificaciones metodológicas para observar el clima y cómo recabar correctamente los datos correspondien-

<sup>8</sup> De acuerdo con una de las principales conclusiones del Protocolo de Kioto de 1997.

<sup>9</sup> Como es el caso del geofísico Vincent Courtillot. Véase “Le réchauffement climatique, documentales 1, 2, 3, 4, 5 y 6”, disponibles en: <[https://www.youtube.com/watch?v=N57tx8YeTEM&list=PLV9NY\\_QRlyhwzYnQ0RJypomKlXmh3FWV](https://www.youtube.com/watch?v=N57tx8YeTEM&list=PLV9NY_QRlyhwzYnQ0RJypomKlXmh3FWV)>.

tes de acuerdo con el perfeccionamiento de las técnicas de observación y análisis. Además, el sentido común nos invitaría a preguntarnos si el clima actual en general es el más saludable para la vida humana en relación con la historia de los climas que ha experimentado el planeta tierra desde la aparición del hombre. Dicho de otra manera, ¿cuál es el mejor clima para la humanidad? ¿El que se manifiesta ahora o debería de ser, por lo contrario, más frío, más caliente?; y todo ello, ¿con cuánta diferencia de temperatura?

El giro ecológico en tanto que parteaguas histórico de los años 60 y 70 del siglo XX descansa en varios sucesos políticos, económicos y sociales y en la transformación de un imaginario y de las consciencias ciudadanas constitutivas de ésta. En tal contexto, el libro inducido por el Club de Roma<sup>10</sup> sobre *Los límites del desarrollo* (Meadows *et al.*, 1972) establece un diagnóstico sin reparo sobre la situación ecológica mundial y constituye, por tanto, un elemento clave para la comprensión de los problemas ambientales (Burkett, 2015) y los procesos económicos orientados hacia el progreso y la construcción de una modernidad infinita. En esa tesitura, cabe señalar el rol protagónico contemporáneo del GIEC,<sup>11</sup> cuyo valioso trabajo consiste en producir informes sobre los climas mundiales a partir de la literatura científica mundial. El Grupo<sup>12</sup> fue galardonado en 2007 con

<sup>10</sup> El Club de Roma es una organización no gubernamental fundada en 1968 por Aurelio Peccei y cuya preocupación es mejorar el futuro de la humanidad. Agrupa científicos y políticos que comparten esta preocupación mayor y buscan soluciones a los problemas ambientales y ecológicos.

<sup>11</sup> Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (GIEC), fundado en 1988 a partir de la Organización Meteorológica Mundial y del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. La sede del GIEC se encuentra en Ginebra, Suiza.

<sup>12</sup> Conocido también como el IPCC (siglas en inglés para Intergovernmental Panel on Climate Change) y supeditada a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNCCC, por sus siglas en inglés) que desde la cumbre de Río de Janeiro en 1992 indica el rumbo ecológico a seguir para los 197 países que ratificaron ese acuerdo general. Es interesante notar —dicho sea de paso— que en las siglas del GIEC en inglés no aparece el término “expertos”, y en su traducción al francés, español o ruso sí. Cabe precisar que el GIEC no es un grupo de expertos sobre el cambio climático, contrario a lo que dice sus siglas, sino que corresponde a un grupo de la Organización de las Naciones Unidas que congrega a los representantes de cada país miembro

el Premio Nobel de la Paz (junto con el exvicepresidente de Estados Unidos, Al Gore). Está constituido principalmente por políticos y burócratas y en menor medida por científicos no siempre climatólogos. Por tanto, sus informes son, a menudo, resúmenes de investigaciones llevadas a cabo por terceros, científicos diseminados en universidades y centros de investigación alrededor del mundo. El GIEC ha publicado entre 1990 y 2022 seis informes exhaustivos y llevado a cabo la organización, entre 1996 y 2021, de 26 Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP); la primera tuvo lugar en Berlín y la última en Glasgow.

El objetivo central del GIEC se divide en 3 ejes de análisis y propuestas y consiste en evaluar: el cambio climático inducido por el hombre; su impacto en los ecosistemas y buscar opciones de adaptación y mitigación. Llama la atención que el Grupo de Expertos haya adoptado desde su fundación una postura política y moral implícitamente muy cercana a las tesis del Antropoceno, ya que el responsable mayor del cambio climático es el hombre en general y no el modo de producción capitalista. En este sentido, llama la atención el énfasis que pone el GIEC respecto de la problemática del cambio climático y no sobre el ecocidio generalizado. Por último, llama la atención las recomendaciones insistentes del GIEC para eliminar el uso de energías fósiles que, desde un punto de vista neotertermundista, constituyen los recursos indispensables para los países pobres en vías del desarrollo social y económico, recursos que constituyeron, decenios atrás, el auge industrial y económico de los países ricos cuyos gobiernos actuales y organizaciones civiles ecologistas abogan ahora por el abandono *sine die* del petróleo, el gas y el carbón. Además, no es exagerado aducir que el GIEC, a través del último eje de su objetivo institucional, participa directamente de la transición energética, la cual es considerada como la tabla salvavidas de la humanidad para sobreponer la crisis provocada por el calentamiento global.

---

cuya misión consiste en evaluar y aprobar informes emitidos por científicos y climatólogos que trabajan e investigan para el GIEC.

Con la explosión de los medios de comunicación —unos *mainstream* y otros alternos— La investigación seria, tediosa, extensa de un climatólogo termina colocándose en el mismo nivel que la opinión del *hijo de la vecina*. La libre expresión se confunde con el conocimiento, el sentimiento moral con la investigación. Por tanto, resulta sumamente difícil dirimir entre argumentos de los “climato-escépticos” (aquellos que consideran que el calentamiento global es una fábula) y los climato-alarmistas (quienes consideran que, dentro de 25 años, la temperatura habrá subido en proporciones tales que esto sentenciará toda forma de vida en el planeta), incluyendo las posturas intermedias y matizadas.

El calentamiento global es un hecho y corresponde a un proceso ineluctable. A nivel geopolítico, sus consecuencias son múltiples y terribles: algunas islas del globo terminarán sumergidas (como las Maldivas o Tuvalu) por el alza del nivel de los océanos a raíz del deshielo de las capas polares en el Ártico y en el Antártida; el número de personas desplazadas por los cambios climáticos irá en aumento y constituirá un reto migratorio para los países de destino de estos flujos poblacionales; la biodiversidad estará directamente afectada por esta evolución planetaria y sus efectos locales brutales. Sin embargo, estamos hablando de un futuro donde corto, mediano y largo plazos se confunden y son difíciles de establecer con toda precisión. Además, no sabemos, si el calentamiento será de 1, 2 o 3 grados, lo cual, desde luego, no es lo mismo en materia de consecuencias térmicas; no sabemos cuánto tiempo demorará para surtir sus efectos y con qué intensidad en los continentes y las geografías locales; no sabemos con exactitud cómo se compaginarán las causas solares, naturales y las actividades humanas; pero lo que sí sabemos es que tales tienen que ver directamente con el modo de producción capitalista y sus exigencias productivas y no como el resultado aleatorio de actividades humanas *in abstracto*.

La controversia internacional actual en torno al clima, su calentamiento, sus supuestas causas principales (el consumo desenfrenado de energías fósiles), si bien sitúa la agenda ecologista actual, devela también una serie de contingencias que rebasan los límites de

una valiosa preocupación universal por la conservación del medio ambiente. Constituye una temática central en boga que desplazó otras narrativas sobre el cuidado de la naturaleza y sus ecosistemas como la contaminación del aire y la disminución de la capa de ozono, la invasión nociva e irreversible del plástico, los desechos nucleares y su radiación. En esta tesitura, la mitad de la producción global de plástico desde el final de la Segunda Guerra Mundial se concentra en el periodo 2005-2017 (Serratos, 2020). Según la ONG Greenpeace, cada año doce millones de toneladas de plástico entran en los mares y océanos del orbe, las cuales provocan el 80 % de la contaminación marina.<sup>13</sup> Hoy día, existen dos tipos de islas artificiales:<sup>14</sup> las primeras son el resultado de proyectos arquitectónicos y urbanísticos como es el caso de los Emiratos Árabes Unidos del golfo Pérsico, y las otras son gigantescas islas de plástico constituidas aleatoriamente por las corrientes marinas, que arrastran y aglomeran residuos donde se atasca la vida acuática y, en particular, los cetáceos.

Cabe preguntarse si las campañas de concientización para eliminar el plástico o si la lucha para preservar la capa de ozono ha dado fruto y aportado una solución satisfactoria al problema ecológico o si la narrativa ecologista oficial ha cambiado de blanco y objetivos. En este sentido, la pandemia por el SARS-COV 19, aunado a las crisis y contingencias sanitarias en el mundo, han desviado la atención del tema climático y puesto de relieve la posibilidad de aniquilación brutal e inmediata de la humanidad. Es importante tener en cuenta la relación estrecha existente entre problemas ambientales o sanitarios y las agendas políticas y económicas internacionales.

La problemática del cambio climático es, en realidad, la expresión de una nueva dialéctica del capital que consiste en la transición entre una forma de capitalismo, correspondiente a la segunda revolución energética centrada en el motor a explosión y el pe-

tróleo, y otra centrada en las tecnologías verdes (turbinas eólicas, motores eléctricos para los vehículos del futuro, paneles solares). Dicha problemática tiene una serie de aristas que es preciso mencionar aquí:

- 1) Parte de un diagnóstico muy cuestionable sobre el agotamiento de las energías fósiles (carbón y petróleo) al que suscriben quienes abogan por esta transición que no sólo sería ecológica sino, sobre todo, necesaria; sin embargo, como veremos a continuación, proyecciones a partir del calentamiento global provocarían un deshielo del permafrost que liberarían nuevos yacimientos de petróleo, asegurando así al capitalismo fósil una colosal producción de *oro negro* para varios siglos.
- 2) El cambio climático, que difícilmente puede negarse, constituye una ventana de oportunidades para la elaboración de una nueva narrativa sobre el capitalismo verde que vendría para rescatar la humanidad de los estragos y desastres de toda índole provocados por el capitalismo industrial y fósil.
- 3) Derivado del par de puntos anteriores, el enfoque del Antropoceno consiste en resaltar el papel del hombre en general, universal, sin asidero cultural y sin intromisión en las relaciones de producción, en el acontecimiento del ecocidio. Consiste también en menoscabar el rol del capitalismo como factor preponderante en las crisis ecológicas actuales y alabar implícitamente su ideología en tanto que horizonte moral, político y económico insuperable y promover sus capacidades tecnológicas y productivas para resolverlas. Encubrir o minimizar dicho rol implica, a la vez, cercenar la obra crítica de Marx y privar consecuentemente de la reflexión de un elemento clave para comprender la lógica del capital dentro de su historicidad. En tal sentido, frente a la tensión entre capitalismo y naturaleza, el Antropoceno aparece como una postura moral reformista, mas no crítica del capital.
- 4) Finalmente, la controversia sobre el supuesto o real calentamiento global puede interpretarse como una lucha intestina del capitalismo; en ella

<sup>13</sup> Greenpeace, “¡Salva nuestros mares de la invasión de plásticos!”, recuperado de: <<https://es.greenpeace.org/es/que-puedes-hacer-tu/peticiones/plasticos-uso/>>.

<sup>14</sup> Sin contar las chinampas de Xochimilco, los pólderes de Países Bajos y las islas flotantes de Uros en el lago Titicaca.

se están enfrentando dos modelos de desarrollo, es decir, dos paradigmas de acumulación. Un conflicto entre dos bandos capitalistas. Un conflicto donde la naturaleza no deja de ser un recurso barato para saciar la codicia del capitalismo que busca siempre encontrar nuevos espacios y mercados para la valoración del valor.

Este último término de la problemática sobre el calentamiento global cobra harto relieve en el siguiente apartado dedicado a la muy en boga transición ecológica.

### La transición ecológica *versus* la escasez de recursos naturales (el pico energético)

El capitalismo es un sujeto autómatas darwiniano. Siempre encuentra camino por donde dirigir su fuga hacia adelante a costa de la naturaleza y la humanidad, es decir, en contra del metabolismo que ha caracterizado la estrecha relación entre ambas. No hay capitalismo sin ciencia y tecnologías; por tanto, es una cruda evidencia. En ese sentido, la transición verde o ecológico es una mutación nueva del capital a través del despliegue de tecnologías emergentes como las biotecnologías y la era numérica. De hecho, las tecnologías verdes y numéricas entrañan una profunda relación que va más allá de un simple aire de familia.

Ahora bien, es preciso examinar de cerca en qué descansa dicha transición y por qué habríamos de dudar de su carácter revolucionario. Es importante entender de una vez por todas que la narrativa sobre la transición energética aparece:

- 1) Como una respuesta evidente a la crisis ecológica y su expresión mayor a través del calentamiento global.
- 2) Como se ha dicho párrafos arriba, dicha transición se articula estrechamente con la transición numérica.
- 3) Ambas transiciones constituyen el horizonte económico, social y político para la conformación de una enésima mutación del capitalismo.

Con la transición numérica, la mitad de la humanidad (es decir, la que cuenta con electricidad) está incursionando en el mundo etéreo de la virtualidad, la comunicación instantánea y las conexiones inconmensurables entre internautas de todos los rincones del mundo. En las redes sociales se suben fotos, videos, se pone *likes* a comentarios e imágenes bonitas y agradables o, en contraparte, se rechaza y se destierra a sus autores, según el caso, las tendencias, los caprichos, deseos e impulsos morales. Todo este mundo funciona en circuito cerrado y paralelamente a la vida real. Parece escapar a las contingencias que dicta el mundo material y terrenal. Todo ese mundo etéreo aspira consciente e inconscientemente a representar la humanidad del mañana, al tiempo que más de la mitad de ésta vive en la pobreza y “el vivir-sin”.<sup>15</sup> Detrás de la máscara virtual que determina relaciones sociales a menudo vacías y superficiales, se encuentra el rostro de una humanidad golpeada y fracturada y cuya condición social principal descansa en la explotación y la miseria.

El mundo virtual de la transición numérica no es un mundo inmaterial sino todo lo contrario. Se sustenta en la extracción, la transformación y la utilización de metales peculiares que conforman las llamadas tierras raras. Las pantallas de los celulares, computadoras, televisores, relojes inteligentes y otros equipos tecnológicos necesitan insumos y componentes cuyo denominador común son los metales de las tierras raras (u óxidos); la fibra óptica necesaria para construir las redes de comunicación telefónica e internet requiere un metal raro llamado erbio; las unidades de disco duro necesitan otro denominado disprosio; los sistemas de sonar utilizados por los submarinos militares utilizan el terbio, y así sucesivamente. En relación con la transición ecológica y la fabricación de automóviles ecológicos —y en particular

<sup>15</sup> Esta noción que acuño aquí remite a la distinción conceptual establecida por el sociólogo francés Michel Clouscard acerca de los bienes de equipamientos y bienes de goce. Significa que el *vivir sin* evidencia un doble vacío: el no acceso o el acceso parcial e intermitente a los bienes de equipamiento que satisfacen las necesidades básicas de la vida de hombres y mujeres (agua potable, electricidad, calefacción, comida, servicios e infraestructuras proporcionadas por el Estado), así como bienes de goce, entre ellos se anida: la vida virtual con sus pantallas, sus celulares, sus aplicaciones, su jerga y códigos.

los vehículos eléctricos— se necesita contar con litio, que es un metal que se localiza en el fondo de los lagos desecados, especialmente en tres países que concentran la mitad de la producción mundial: Argentina, Bolivia y Chile. De manera similar, los vehículos no contaminantes y equipados de escapes catalíticos utilizan el lantano, y así sucesivamente. El auge tecnológico actual —aquello que es considerado la tercera revolución tecnológica (después de la máquina de vapor y el motor a explosión)— pone de relieve su extrema dependencia material de las tierras raras.

Sin embargo, ¿qué son dichas tierras y cómo se caracterizan? En primer lugar, el adjetivo “raro” no significa que se trate de tierras escasas, sino de metales que no se encuentran en una forma pura en la naturaleza. Existen 30 metales raros. Los principales son el lantano, el itrio, el escandio (descubierto en Suecia) y lutecio (descubierto en la región parisina en Francia), el erbio, el gadolinio, el cerio, el holmio, disprosio, entre otros. Se considera que el litio forma parte de la lista de metales raros, aunque es relativamente abundante y de fácil explotación. Su extracción requiere un proceso químico complejo y altamente contaminante, porque estos metales se localizan en vetas de metales comunes como el hierro, el cobre o el zinc en cantidad muy reducida. Por tanto, su producción anual mundial es modesta y alcanza unas 100 000 toneladas. Su geografía mineral se distribuye en todos los continentes: Europa, Asia, América, Oceanía, África, Antártida. Su explotación mundial, no obstante, se concentra en algunos países como China, Brasil o Vietnam. La brecha existente entre la realidad de los territorios de tierras raras y su explotación para los fines de la transición numérica y ecológica consiste en una hipocresía geopolítica entre países occidentales, entre los cuales el activismo verde ocupa el escenario mediático y político, y países terceros donde las cuestiones ecológicas, bien son incipientes o políticamente controladas por regímenes autoritarios (Como la China de Xi Jinping o el Brasil de Bolsonaro).

So pretexto de ecologismo y cuidado del medio ambiente (del suyo, sobre todo) los países occidentales han delegado el tratamiento de tierras raras a otros para el beneficio de sus consumidores que cuen-

tan con un poder adquisitivo significativo. Conservar limpio su predio y pedir al vecino que ensucie el suyo para satisfacer las necesidades de quien predica por la transición verde. Este mecanismo diplomático tan cínico como hipócrita ha convertido a la República Popular de China en la primera potencia mundial para la puesta en marcha de la transición verde y numérica, a costa del deterioro de su medio ambiente rural y provincial.<sup>16</sup> En la región autónoma de Mongolia Interior (o Mongolia del Sur), la producción de metales raros ha dejado el espectáculo de decenas de colinas destruidas, de aguas de ríos contaminadas por la utilización de mercurio y la dispersión de químicos cancerígenos para limpiar los miligramos de metales raros extraídos de las vetas. Según Guillaume Pitron (2018), la producción de metales raros, en los próximos 30 años, equivaldrá a toda la producción minera histórica mundial desde que la humanidad inició con la época de bronce, hace 5 000 años. Las destrucciones ecológicas que ocasionará la doble transición serán gigantescas, monstruosas, terroríficas y sin paragón a lo largo de la historia de la relación entre naturaleza y capitalismo. Para satisfacer la demanda internacional será necesario explotar los océanos y sus fondos marinos para encontrar fuentes de metales raros. Una nueva fiebre está en marcha con la perspectiva aciaga de dejar un panorama ambiental aún más asolado que el actual.

En ese sentido, el caso de China es sumamente interesante desde la perspectiva de una crítica de la ecología política, ya que la República Popular obtuvo en la última cumbre ambiental de Glasgow la posibilidad de continuar durante varias décadas la producción de CO<sub>2</sub> a través de sus minas de carbón y las industrias que lo utilizan, al tiempo que el régimen comunista (en realidad, un “capitalismo comunista”) se coloca como la bisagra de las tecnologías verdes y la revolución numérica. Además, China será en la

<sup>16</sup> A propósito del deterioro del ecosistema en China (comunidad de Baotou) a raíz de la explotación de metales raros, véase el artículo: Cécile Bontron, “Rare-earth mining in China comes at a heavy cost for local villages”, *The Guardian*, 7 de agosto de 2012, recuperado de: <<https://www.theguardian.com/environment/2012/aug/07/china-rare-earth-village-pollution>>.

materia un socio inigualable para el armamento cada vez más sofisticados de los ejércitos del futuro. Sin metales raros —y en un futuro próximo— no despegará ni un avión de caza, ni un cohete de su base militar, ni zarpará un submarino, ni un tanque podrá guiarse en la noche con cámara infrarrojo. Se detendrán las actividades satelitales por falta de componentes electrónicos. Como se ha dicho párrafos arriba, las reservas de metales raros no permitirán sostener un ritmo de crecimiento propio de la lógica de extensión y acumulación del capital y se calcula que en unas cuantas décadas se habrán agotado. En ese sentido, las transiciones ecológicas y numéricas son etapas de corto y mediano plazo y, paradójicamente, energías como el carbón o el petróleo tienen más futuro. Son transiciones insostenibles.

A continuación, el mapa sobre la producción mundial de metales raros (figura 1) constituye un buen indicador del panorama extractivista relativo a la fiebre de las tierras raras.

De acuerdo con Pitron (2018), los partidarios, políticos, empresarios, fondos de pensión y accionistas, de la transición ecológica aducen tres argumentos para promover dicha revolución:

- 1) Se trata de una transición ecológicamente limpia y respetuosa del medio ambiente.
- 2) Generará nuevas fuentes de empleos.
- 3) El mundo será más apaciguado en relación con los conflictos generados en torno a las energías fósiles.

El ejemplo de las tierras raras representa el materialismo del mundo numérico y sus aplicaciones para la transición ecológica. El capitalismo verde es una impostura más del capital y, en este caso, el tema de los metales raros constituye su amplio desengaño. La base material de dicha transición, además, pone de relieve una carrera por la incursión en nuevos territorios para continuar la explotación de la naturaleza

### Global Distribution of Rare Earth Elements



Source: USGS  
Note: Top producers annotated

Copyright Stratfor 2019

Figura 1. Geopolítica de la explotación y reservas de tierras raras en el mundo, en 2019. The geopolitics of rare earth elements (Global distribution of rare earth elements). Fuente: modificado de Stratfor (2019), disponible en: <[https://www.stratfor.com/sites/default/files/styles/wv\\_small/public/global-rare-earth-elements-locations-reserves-v.png?itok=fb9y0Ut6](https://www.stratfor.com/sites/default/files/styles/wv_small/public/global-rare-earth-elements-locations-reserves-v.png?itok=fb9y0Ut6)>.

por el capital; es lo que Daniel Cunha (2019) llama “capitalismo de frontera” que consiste en valorar lo que ayer se despreciaba o se relegaba en la orilla de la producción minera: hoy día los residuos de metales comunes como el hierro o el cobre se convierten en recursos inestimables y vitales para lograr una enésima transformación del capital. Las nuevas fronteras son la Amazonas, el Polo Sur, Siberia, el norte de Canadá, los desiertos, el fondo de los océanos.

El capitalismo está incursionando en una nueva fase de su historia que implica el agotamiento de todos y cada uno de los espacios recónditos de la naturaleza: sus ecosistemas y sus recursos. Desde la lógica y los fines del capital, es necesario construir un sesgo ideológico centrado en las emisiones “descomunales” de CO<sub>2</sub>, que provocan un efecto invernadero y modifican la temperatura, al tiempo que la serenidad científica para resolver objetivamente la problemática del calentamiento global se esfuma, se marginaliza y se convierte en una expresión más del conspiracionismo. En tal sentido, el matiz científico es el enemigo argumentativo de la retórica maniquea que instaura el capital sobre las crisis ambientales. Mientras tanto, la temática sobre la contaminación general de los mantos acuíferos que convierte el agua potable en un bien cada vez más escaso, el reciclaje de los desechos industriales, del plástico, el control creciente de las aseguradoras sobre el mercado de los desastres naturales se coloca en un segundo plano de la agenda política y de la militancia ecologista.

### Comentarios finales

**E**l capitalismo verde es un nuevo espejismo. Su metabolismo rompe con el equilibrio ecoantropológico construido entre el hombre y la naturaleza. Su ontología no corresponde a las que plantea Philippe Descola ni a las que se aludió al inicio de este artículo. No es naturalista, animista, totémico ni tampoco analogista, sino que refiere a un fetichismo. El metabolismo antropológico del hombre ha consistido dialécticamente en “vivir en la naturaleza” y en “vivir de la naturaleza”, a través de la diversidad cultural, es decir, mediante varias formas de vida. La articula-

ción entre “vivir en” y “vivir de la naturaleza” conforma lo que llamo el “vivir con la naturaleza”, esto es, interactuando con ella para lograr así una determinación mutua y una suerte de coagencia y, ante todo, un equilibrio de reciprocidades e intercambios entre aquello que se extrae de ella y aquello que se le retrocede (Acosta, 2020: 7). El capital opera una ruptura metabólica profunda e irreversible que consiste en “vivir-de-la-naturaleza” estando fuera de ella e incluso consiguiendo prescindir de ella. La consecuencia de lo anterior para la humanidad es la conversión por el capital del hombre en recurso natural a través de su masificación.<sup>17</sup>

En un movimiento dialéctico, el capitalismo, en tanto que modo de producción supremo y organización social global, tiende a “vivir sin la naturaleza” construyendo así el camino moral de un mundo donde se convertiría, a la postre, en una nueva naturaleza, esto es, en el orden natural de las cosas y de los seres que la habitan. He ahí la expresión máxima del fetichismo de la mercancía que consiste asumir el capitalismo como una organización social insuperable y, por tanto, sin alternativa radical. Este distanciamiento histórico ha permitido la elaboración económica y jurídica de una naturaleza barata y sin valor fuera del espectro del capital. Una naturaleza concebida como espacio siempre disponible para la expansión del capital. El precio que pagar es muy alto para la humanidad. Induce a pensar, con justa razón, que la ecología pensada a partir de Marx y el capitalismo, en su versión neoliberal actual, constituyen dos agendas políticas con sendas actividades antinómicas, bien de interrelación armónica con la naturaleza, bien de depredación infinita de ésta sumamente incompatibles entre sí (Tordjman, 2021).

La reflexión puede sintetizarse y enfatizarse a través de un cuadro sobre las interrelaciones entre naturaleza, humanidad y capitalismo, a través de una tipología del metabolismo de las mismas.

<sup>17</sup> No es fruto del azar, por tanto, que aparezca en el lenguaje empresarial y burocrático la expresión hoy consabida “recursos humanos”, para referirse al personal; es decir, la clase trabajadora y productora.

Metabolismo e interacción	Naturaleza	Humanidad	Capitalismo
Naturaleza (y sus ecosistemas)	Especismo (Gaia)	“Vivir con” (Reciprocidad y equilibrio)	“Vivir sin” (Utopía)
Humanidad (mediante la diversidad cultural)	“Vivir en” (Trabajo)	Transhumanismo (Antropocentrismo)	“Vivir-en” (Explotación)
Capitalismo (y sus expresiones históricas)	“Vivir de” (Extracción)	“Vivir de” (Acumulación)	Distopía (Fin del mundo)

Tabla 1. Tipología de formas de vida interactuadas entre Naturaleza, Humanidad y Capitalismo

El cuadro anterior define una serie de formas de vida cuyo epicentro es, desde luego, el medio ambiente natural. Parte del supuesto primigenio que la naturaleza es el entorno cardinal de toda forma de vida en el orbe. El nacer, crecer, reproducirse, morir conforman la secuencia cardinal de las existencias vegetales, animales y humanas. Significa que toda forma de vida inicia con el “vivir en la naturaleza” y se desenvuelve y desarrolla en uno o varios ecosistemas determinados a través del “vivir de la naturaleza”. El trabajo es el médium entre el hombre y la naturaleza. El trabajo es la naturaleza humana y factor determinante de su metabolismo. El capitalismo pervierte esta relación original al transformar el trabajo en empleo, con lo que logra alejar al hombre de la naturaleza y convierte su metabolismo en un asunto de producción, explotación y acumulación a expensas de las fuerzas productivas: “El obrero individual, al realizar algún trabajo, transforma una parte de la naturaleza al ser ésta su objeto y medio de trabajo, por tanto, al decir que el obrero individual se enajena del producto de su esfuerzo se dice también que se enajena de la naturaleza” (Acosta, 2020: 7)

Como ha sido señalado arriba, el capitalismo se ha empeñado en corroer esta relación a lo largo de la historia para transformarse en el nuevo y único entorno humano, si bien artificial también global y hegemónico (Moore, 2013). Con él se trata de “vivir en el capitalismo”, esto es, fuera de la naturaleza, lo cual implica una conversión de los elementos de ésta y sus ecosistemas en entes y entidades ajenas. La humanidad, por tanto, se desnaturaliza y se convierte en una hechura del capital. He ahí, una expresión de una forma mayor de alienación que

atañe a la vertiente ecológica de su metabolismo, pues el hombre deja de formar parte de la naturaleza y su existencia se vuelve abstracta para sí mismo. Esa abstracción puede considerarse como otra expresión de la reificación. El hombre viviría, entonces, en el capitalismo para vivir de él con tal de vivir con él. He ahí una amplia quimera tan absurda como autodestructiva característica del capitalismo verde.

### Bibliografía

- ACOSTA, Jenny (2020), “¿Ecologismo en Marx? Una respuesta a partir de los manuscritos económico-filosóficos de 1844”, *Apuntes Críticos sobre Economía y Sociedad (ACES)*, vol. 1, núm 1, pp. 4-11, recuperado de: <<https://cemees.org/wp-content/uploads/2020/12/portada-aces-final.pdf>>.
- BELLAMY-FOSTER, John (2000), *La ecología de Marx, materialismo y naturaleza*, Madrid, El Viejo Topo.
- BONTRON, Cécile (2012), “Rare-earth mining in China comes at a heavy cost for local villages”, *The Guardian*, 7 de agosto, recuperado de: <<https://www.theguardian.com/environment/2012/aug/07/china-rare-earth-village-pollution>>.
- BURKETT, Paul (2015), *Marx and nature: Red and green perspective*, Chicago, Haymarkets Books.
- CUNHA, Daniel (2019), “Bolsonarism and ‘Frontier Capitalism’”, *The Brooklyn Rail*, Brooklyn, 5 de febrero, recuperado de: <<https://brooklynrail.org/2019/02/field-notes/Bolsonarism-and-Frontier-Capitalism>>.
- DESCOLA, Philippe (2005), *Par-delà la nature et culture*, París, Gallimard (Bibliothèques des sciences humaines).
- MARX, Karl (2009 [1971]), *El Capital, libro 1, capítulo VI (inédito)*, México, Siglo XXI.
- \_\_\_\_ (1975 [1867]), *El Capital. El proceso de producción del capital*, Buenos Aires, Siglo, XXI.



- MARX, Karl, y Friedrich Engels (1987), *Collected works*, Nueva York, International Publishers.
- MEADOWS, Donella *et al.* (1972), *The limits to growth*, Washington, A Potomac Associates Book.
- MOORE, Jason (ed.) (2016), *Antropocene or Capitalocene: Nature, history and the crisis of capitalism*, Oakland, Kairos [ed. para Kindle].
- \_\_\_\_ (2013), “El auge de la ecología-mundo capitalista (I). Las fronteras mercantiles en el auge y decadencia de la apropiación máxima”, *Laberinto*, núm. 38, pp. 10-26.
- PITRON, Guillaume (2018), *La guerre des métaux rares. La face cachée de la transition énergétique et numérique*, París, Les liens qui libèrent.
- SACRISTÁN LUZÓN, Manuel (1984), “Algunos atisbos políticos-ecológicos de Marx”, *Mientras Tanto*, núm. 21, pp. 39-49, recuperado de: <<http://www.jstor.org/stable/27819468>>.
- SAITO, Kohei (2017), “Marx en el Antropoceno: valor, fractura metabólica y el dualismo no-cartesiano”, *Marxismo Crítico*, recuperado de: <<https://marxismocritico.com/2017/11/29/marx-en-el-antropoceno-valor-fractura-metabolica-y-el-dualismo-no-cartesiano/>>.
- SCHAFFHAUSER, Philippe (2020), *Critiquer le capitalisme: Une mise en abyme du monde contemporain*, París, L’Harmattan.
- TORDJMAN, Hélène (2021), *La croissance verte contre la nature: critique de l’écologie marchande*, París, La Découverte.
- VEBLEN, Thorstein (2000 [1899]), *Teoría de la clase ociosa*, Buenos Aires, Ediciones elaleph.com, recuperado de: <<https://www.elaleph.com/libro/Teoria-de-la-clase-ociosa-de-Thorstein-Veblen/1051/>>.
- WAINSZTEIN, Jacques (2006), “Quelques réflexions autour de domination formelle et domination réelle”, *Temps critiques*, núm. 14 recuperado de: <<http://tempscritiques.free.fr/spip.php?article164>>.
- WILLIAMS, Raymond, 2001, *El campo y la ciudad*, Buenos Aires, Paidós.

Antonio Arellano  
Hernández\*

**Resumen:** Se exponen los resultados de una investigación acerca de la epistemología social del cambio climático que apunta a una antropología atmosférica y del cambio climático. La antropología de la atmósfera se refiere al estudio de la experiencia humana con la atmósfera y que se expresa en saberes inscritos sobre los fenómenos que ocurren en ella. El texto contiene un encuadre antropológico sobre el conocimiento en general y atmosférico; y, dos estudios de caso: el de antiguos intelectuales olmeca-mexica acuñados en las imágenes de la deidad de Tláloc, otro relativa a las tensiones epistémicas que ocurren en la explicación de las causas del cambio climático en las ciencias contemporáneas.

**Palabras clave:** epistemología social, antropología de los conocimientos, antropología atmosférica, cambio climático.

**Abstract:** The results of a research on the social epistemology of climate change that aims at an atmospheric anthropology and climate change are synthetically presented. The anthropology of the atmosphere refers to the study of human experience with the atmosphere and is expressed in knowledge inscribed on the phenomena that occur in it. The text contains an anthropological framework on knowledge in general and atmospheric knowledge; and two case studies: one on ancient Olmec-Mexica intellectuals coined in the images of the deity Tlaloc, and another on the epistemic tensions that occur in the explanation of the causes of climate change in contemporary sciences.  
**Keywords:** social epistemology, anthropology of knowledge, atmospheric anthropology, climate change.

Postulado: 13.05.2022  
Aceptado: 24.02.2023

# Hacia una antropología del conocimiento atmosférico y del cambio climático

Towards an Anthropology of Atmospheric Knowledge and Climate Change

La historia de la experiencia de los seres humanos<sup>1</sup> en la tierra se presenta bajo el proceso simultáneo de apropiación humana del mundo y de la autoconformación del ser humano; esta doble apropiación se acuña en conocimientos conceptuales, técnicos y organizativos, principalmente.

Dado que la antropología tiene como objeto de estudio el fenómeno del ser humano en el mundo, la elaboración del dominio antropológico puede ser entendida como la epistemología del conocimiento humano y de los seres humanos mismos, orientada a la elucidación del problema del conocimiento humano y de la hominización. Lo anterior significa que la antropología consistiría en la teoría del conocimiento de los seres humanos; de lo anterior se deriva la idea según la cual la antropología de la atmósfera se refiere al estudio de la experiencia humana con esta entidad que en la ciencia occidental se denomina atmósfera y que se expresa en saberes inscritos sobre los fenómenos que ocurren en ella. La estrategia metodológica para conocer la experiencia humana radica en la construcción del acceso al entendimiento de sus conocimientos y de las epistemes que los sustentan.

\* Investigador de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Universidad Autónoma del Estado de México. Correo electrónico: <aah@uaemex.mx>.

Diferentes contenidos del presente texto han sido publicados en tres libros (Arellano, 2014 y 2017; Arellano, Callon, Douville y Latour, 2017); sin embargo, la estructura actual es inédita y conforma de manera sintética y coherente lo que se ha expresado para objetivos particulares en los libros señalados. Este escrito, así como los precedentes, son producto de la investigación “La construcción social de conocimiento y de tecnología sobre el medio ambiente: el caso del cambio climático en México y Centro América, clave 101876, CB-2008-01 del fondo SEP-Conacyt”, del cual fui el investigador titular y responsable. Agradezco las adecuadas observaciones y comentarios de las personas dictaminadoras anónimas que han impactado en la mejora de la argumentación y demostración del presente artículo.

<sup>1</sup> El empleo del masculino no connota una posición de privilegio para ese género, ni una discriminación negativa al género femenino o a cualquier otro; se emplea en un sentido multigenérico y pluriétnico.

A partir de los anteriores supuestos, a lo largo de varios años hemos trabajado en el desarrollo de un encuadre antropológico sobre el conocimiento en general, y del atmosférico, en particular, así como en su demostración casuística; así, hemos ilustrado diferentes casos de conocimientos climáticos en diferentes ambientes humanos. Este trabajo tiene como objetivo presentar de modo sintético el encuadre antropológico sobre el conocimiento atmosférico y del cambio climático, lo cual se expone en apartado “Encuadre antropológico y epistemológico sobre el conocimiento atmosférico y el cambio climático”; además, se exponen dos líneas de trabajo demostrativo sobre conocimiento y epistemes acerca de la apropiación cognoscitiva de la atmósfera: un caso ancestral a partir de bases arqueológicas sobre la acuñación de los conocimientos atmosféricos de antiguos intelectuales olmeca-mexica en las imágenes de la deidad de Tláloc, desarrollado en el apartado “Tláloc: conocimiento y epistemología política atmosféricos en el México antiguo”, y otro más reciente, sobre la interpretación de la epistemología política de las ciencias del cambio climático, que muestran una tensión epistémica entre versiones disciplinarias ortodoxas y posdisciplinarias heterogéneas, cuya argumentación se desarrolla en el apartado “Epistemología de las ciencias del cambio climático: entre recalcitrancia y ortodoxia”. Finalmente, se presenta unas “Conclusiones generales” sobre ambos casos demostrativos, para aclarar la necesidad de tomar en cuenta las investigaciones etnoclimáticas y etnometeorológicas, con lo que se amplía el espectro de un programa de estudios de la antropología de la atmósfera y del cambio climático que estamos proponiendo.

### Encuadre antropológico y epistemológico sobre el conocimiento atmosférico y el cambio climático

Para presentar el encuadre antropológico y epistemológico del conocimiento atmosférico y del cambio climático vamos a tratar, en primer lugar, el tema de antropología como teoría del conocimiento humano y como estudio reflexivo de los conocimientos; en segundo lugar, continuaremos con el tema de la antropología de los conocimientos, entendida como el estudio del

conocimiento acuñado o inscrito, y presentada bajo la forma de epistemología social y; en tercer lugar, expondremos los elementos para elaborar una antropología de la atmósfera y del cambio climático.

### Antropología y teoría del conocimiento

El vínculo entre el estudio del ser humano y del conocimiento recorre la historia de la antropología, desde tiempos de Buffon hasta nuestros días; pero la idea de una antropología entendida como teoría del conocimiento humano fue acuñada por Kant en su libro *Antropología* (Kant, 1863). Kant señalaba que la antropología pragmática estudia al ser humano tal y como éste se hace a sí mismo, a partir de su libre voluntad. Así, la antropología debía ser el estudio sistemático del ser humano a partir del estudio de su conocimiento (Kant, 1863), lo cual supone el conocimiento del *ser humano y del mundo*. Específicamente señalaba que:

El objeto más importante respecto al que el hombre puede en el mundo hacer uso de su experiencia, es el hombre [...] él es a él-mismo su propio y último fin. El conocimiento del hombre, de su especie, como criatura terrestre dotada de razón, es entonces el conocimiento del mundo por excelencia (Kant, 1863: 371).

La idea kantiana plasmada en la expresión “teoría del conocimiento del hombre” (Kant, 1863: 371) fue retomada por Foucault cuando relacionó el tema de la antropología con el de la arqueología para explicar la escenificación de la disciplina antropológica (Foucault, 2009). Para él, la antropología se inicia cuando las prácticas discursivas (Foucault, 1966)<sup>2</sup> descentran el tema de la fundación metafísica del ser humano y lo definen como un ser dotado de vida, de trabajo y de lenguaje (Foucault, 1966). A su juicio, el

<sup>2</sup> Las prácticas discursivas se entienden en Foucault como las prácticas de escritura científica. Para nosotros, es posible extender la aplicación de esa noción a las prácticas de escritura eruditas en general, lo que permitiría pensar en términos heurísticos que las prácticas de inscripción cognitiva, como las que permitieron a los intelectuales precortesianos la representación de Tláloc.

ser humano, definido como espacio general de conocimiento y como figura de saber posible, se desprende de las positividad<sup>3</sup> abiertas por los modelos biológico, económico y filológico, vinculados con las dimensiones cognoscitivas expresadas en los conceptos de *norma*, *regla* y *sistema*, respectivamente. El primero permitió dar cuenta de las funciones y normas de los humanos; el segundo permitió explicar la socialidad de los humanos, conflictos y reglas sociales, y; el tercero permitió estudiar el lenguaje, mostrando los significados y los sistemas lingüísticos de los humanos.

Por su parte, Habermas retomó del análisis de la obra marxiana, el problema que vincula la teoría del conocimiento con la teoría de la sociedad. Señaló la negación marxiana del papel crítico de la filosofía en la autorreflexión de la historia de la especie humana y sustituyó la teoría del conocimiento de alcance antropológico por la teoría y metodología de las ciencias de corte positivista. A su juicio, la teoría del conocimiento debe retomar su papel crítico en la elaboración de la teoría de la sociedad a partir de la siguiente consideración:

una crítica del conocimiento radicalizada sólo puede llevarse a término en forma de una reconstrucción de la historia de la especie humana [...] inversamente, una teoría de la sociedad desde el punto de vista de una autoconstrucción humana [...] sólo es posible como autorreflexión de la conciencia cognoscente (Habermas, 1982: 73).

### *Antropología y epistemología antropológica*

Los tres autores mencionados no sólo trazaron los vínculos entre la antropología y la teoría del conocimiento humano, sino que también delimitaron, según sus propios criterios, las dimensiones matriciales y epistémicas en las que se despliega el fenómeno humano y, con ello, la posibilidad de implementar un programa de estudio antropológico a partir de los diferentes conocimientos humanos. Así, para Kant, el ser humano

<sup>3</sup> El término *positividad* proviene de la epistemología foucaultiana y alude a los conocimientos elaborados a partir de evidencias empíricas.

vive organizado en sociedades; gobierna las cosas mediante disposiciones técnicas, pragmáticas y morales; se expresa lingüísticamente y articula palabras gracias a su capacidad de razonamiento; forma sociedades civiles reguladas por normas morales; y se autoconforma como género humano debido a sus orientaciones morales propias. Para Foucault, el ser humano es un ser dotado de vida, de trabajo y de lenguaje puesto en escena demiúrgicamente en la Modernidad. Y para Habermas, la reconstrucción de la historia de la especie humana incluye la acción instrumental y la acción comunicativa, ambas de carácter social.

En cualquiera de las formulaciones anteriores se destaca una matriz mínima de aspectos definitorios del fenómeno humano, de modo que, en términos kantianos (el ser humano es capaz de expresarse lingüísticamente, de organizarse social y moralmente, y de gobernar las cosas técnicamente), foucaultianos (el ser humano está dotado de vida, de trabajo y de lenguaje), o habermasianos (la especie humana se despliega en acciones instrumentales y comunicativas), la experiencia humana está constituida por un haz de acciones sociales, técnicas y lingüísticas. De esas acciones se desprenderían los conocimientos respectivos, que compartirían una base epistémica común.

El alineamiento de las ideas kantianas, foucaultianas y habermasianas respecto del vínculo entre antropología y teoría del conocimiento puede ser visto también epistemológicamente. Lo anterior significa que una epistemología del conocimiento desembocaría en una “epistemología social de alcance antropológico” (Arellano, 2015: 118). Esta propuesta es compatible con la de Descola, según la cual, la misión de la antropología es contribuir:

[...] según sus propios métodos a rendir inteligible la manera según la cual, los organismos [...] se insertan en el mundo, adquiriendo una representación estable y contribuyendo a modificarlo, tejiendo con él y entre ellos, relaciones constantes y ocasionales de una diversidad remarcable (Descola, 2001).

Con ese giro epistemológico, el trabajo de la antropología consistiría en practicar una epistemolo-

gía del conocimiento de la experiencia humana en el mundo. Esta tarea podría demostrarse mediante el estudio de los conocimientos de los colectivos humanos (Arellano, 2015) y expresarse como antropología de los conocimientos.

La evidencia del vínculo significativo entre la teoría del ser humano y la epistemología de los conocimientos proviene del hecho según el cual el único conocimiento erudito existente en el mundo es el humano. El alcance antropológico de esta afirmación reside en que la conjetura principal sobre el ser humano consiste en su capacidad de inscribir su experiencia colectiva del mundo bajo la forma de saberes. En tal sentido, el conocimiento no es sólo un resultado de la acción humana; el conocimiento es, en sí mismo, la acción propia y distintiva de los seres humanos respecto de las de las otras entidades del mundo (Arellano, 2015).

Para nosotros, la importancia de la antropología estriba en dar cuenta empíricamente del alcance de los conocimientos de los colectivos, en reflexionar sobre éstos a la luz de la conformación de teorías cognoscitivas y humanas, así como en explorar sus características epistémicas. Estos tres quehaceres antropológicos se orientan a la búsqueda de los elementos cognoscitivos que conforman a los colectivos humanos. Se trata menos de intentar imponer definiciones nomológicas sobre el ser humano que de explorar los vectores matriciales de la experiencia humana en el mundo. Esta tarea antropológica es la piedra angular de formulación sintética de la antropología como teoría del ser humano basada en una epistemología del conocimiento.

La implementación y desarrollo de la antropología de los conocimientos requiere precisar la caracterización antropológica de la cognición. Sintetizando mucho, el principal desafío consiste en tres atavismos intelectuales sobre el conocimiento: el primero hipostasía el conocimiento con el saber conceptual y, por lo tanto, lo ubica en forma de corpus, teorías, cosmogonías, teogonías, palabras, lenguas y toda clase de formas lingüísticas. El segundo y tercero no se reconocen habitualmente como conocimientos; el segundo restringe el significado de tecnicidad, al igualarlo como

los procedimientos habituales que los seres humanos interponen en sus tratos con el ambiente (Leroi Gourhan, 1988) o incluso al reducirlo al significado de artefactos, mientras que el tercero restringe el conocimiento de la organización social a conceptos sobre la institucionalización de la vida de los colectivos o los hechos sociales a los que los individuos deben obligatoriamente supeditarse (Durkheim, 1895).<sup>4</sup> Por fortuna, desde la antropología, Mauss (1936) reconocía la tecnicidad en general y la del cuerpo como formas de conocimiento y Lévi-Strauss consideró que las relaciones de parentesco son formas de conocimiento sobre las relaciones que deben mantener las personas que conforman algún colectivo (Lévi-Strauss, 1962).

El *conocimiento inscrito* al que nos referimos se registra en formas conceptuales, artefactuales, e institucionales, y es registrado en algún medio lingüístico, gesticulatorio, artefactual o institucional.

Por *conocimiento humano* nos referimos a la expresión del saber bajo la forma de inscripciones (Goody, 1979). Según Goody, la actividad intelectual de cualquier grupo humano está determinada por la tecnología intelectual con la que se inscriben y registran los conocimientos. La noción de *tecnología intelectual* la instrumentalizamos como las prácticas de domesticación del pensamiento que involucran las capacidades cognoscitivas, las disponibilidades materiales y las formas sociales para acuñar el mundo; lo que significa que el intelecto tiene una tecnicidad y que toda tecnicidad comprende un intelecto.

La noción de tecnología intelectual permite omitir la suposición levistraussiana, según la cual hay una diferencia entre los saberes de los intelectuales modernos y los conocimientos concretos de los intelectuales (Lévi-Strauss, 1962); en cambio, la diferencia entre ambos conocimientos radica en las tecnologías y medios de inscripción de los grupos humanos (Goody, 1979).

<sup>4</sup> Hay autores que visualizan la tecnicidad como forma de conocimiento. Así, Polanyi reconoce en su teoría de la innovación la existencia de conocimientos formales codificados lingüísticamente y destaca la importancia de los saberes tácitos que son inscritos en los gestos técnicos de los operarios y en las innovaciones incrementales incorporadas en las operaciones manufactureras y en las máquinas (Polanyi, 1967).

El tercero reside en que, con lo mencionado anteriormente, la elaboración del conocimiento y sus inscripciones pueden ser asequibles etnográficamente; así, el campo de observación antropológica de los conocimientos puede extenderse a toda la diversidad de conocimientos elaborados y de los colectivos humanos que los producen. De ese modo, la observación y reflexión sobre la elaboración de los conocimientos de cualquier colectivo, lugar y época deviene un medio para avanzar en el programa de la antropología de los conocimientos, que no es otro que el de la antropología.

Los productores de conocimientos y de técnicas, incluidos muchos antropólogos, en muchas ocasiones pasan por alto la explicitación de los mecanismos y procesos por los cuales han elaborado sus conceptos, artefactos y colectivos, pero para los antropólogos de los conocimientos, sus actividades cognoscitivas e instrumentales se presentan como ineludibles objetos de reflexión epistemológica (Arellano, 2015). Lo deseable es que este ejercicio reflexivo sea una tarea sobre la autocomprensión humana.

En suma, la antropología de los conocimientos estudia todo tipo de colectivos a través de sus manifestaciones cognoscitivas actuales o por los vestigios de éstas, en el entendido de que los conocimientos constituyen no sólo los objetos de la teoría del conocimiento, sino de la teoría misma del ser humano. Ésta es la idea de la antropología entendida como epistemología del conocimiento humano; mediante ella es factible estudiar la experiencia humana como autorreflexión y como epistemología social.

### *Antropología atmosférica y del cambio climático*

A partir de los fundamentos anteriores, se deriva la posibilidad de avanzar hacia una antropología de la atmósfera, del clima y del cambio climático. A continuación, propondremos algunos elementos que podrían conducirnos a tal objetivo.

La vida del ser humano, junto a lo que se denomina naturaleza, en la cultura occidental, integran una unidad indisoluble. En el caso que nos ocupa,

el llamado *factor antrópico*<sup>5</sup> y los fenómenos atmosféricos caracterizan la vivencia climática de los seres humanos en el mundo. Esta síntesis se remonta a los primeros humanos, cuando inscribían sus conocimientos climáticos en gestos, palabras y organización colectiva como la búsqueda de abrigo ante las inclemencias de los fenómenos atmosféricos. Desde entonces, la incesante reinscripción de la interacción ser humano-atmósfera consiste en una permanente resignificación de ambas entidades. Por lo tanto, las nociones sobre el clima, cualquiera que sea su nombre local o temporal, representan el alcance cognoscitivo de los fenómenos que ocurren sobre la atmósfera y su capacidad de instrumentalizarlos (Arellano, 2014; Arellano *et al.*, 2017).

Expresado lo anterior, es posible considerar que la epistemología social acerca del conocimiento atmosférico pudiera ser el tronco común de entendimiento a propósito del conocimiento conceptual, la tecnicidad y la socialidad que median la relación de los seres humanos entre sí, así como entre ellos y su entorno atmosférico. Por tanto, en la idea programática de elaborar una antropología de la atmósfera como objeto de estudio del conocimiento de la experiencia humana con el clima y los meteoros, no sólo es el conocimiento sobre esas entidades, sino también conocimiento sobre el ser humano mismo. La propuesta esbozada en las líneas anteriores puede ser formulada como propusimos en el libro *Cambio climático y sociedad*:

[...] el tema de los procesos atmosféricos es una fuente de trabajo generalizado acerca de la antropología de los conocimientos, en la que deben estudiarse las prácticas humanas que han permitido a los grupos humanos acordar sus conocimientos, negociar sus métodos y evidenciar sus positividadades sobre la atmósfera (Arellano, 2014).

<sup>5</sup> Al aceptar la experiencia humana como la interacción de las fuerzas del planeta con la acción humana, no existe razón para considerar que vivimos en una interacción novedosa, como en ocasiones se promueve en ciertos discursos sobre la influencia de la liberación de CO<sub>2</sub> a la atmósfera; en cambio, esto presenta motivos para estudiar las formas específicas de las interacciones ser humano-entorno.

Este trabajo se lleva a cabo estudiando histórica y etnográficamente la producción de conocimientos atmosféricos por comunidades epistémicas, tanto antiguas como contemporáneas.

### **Tláloc: conocimiento y epistemología política atmosféricos en el México antiguo**

Tomando como objeto de estudio algunas inscripciones iconográficas (Bastide, 1985) precortesianas de Tláloc, en este apartado abordamos las representaciones de la deidad Tláloc elaboradas en ese periodo, mismas que expresan los conocimientos producidos por esos pueblos sobre su experiencia con la atmósfera y dan cuenta de sus saberes sobre los fenómenos climático-meteorológicos, como de los pueblos mismos.

#### ***El dispositivo intelectual tlaloquiano***

Numerosos estudiosos de los pueblos precortesianos consideran que la episteme dualista caracterizaba la producción cognoscitiva de los pueblos precortesianos. Así, León-Portilla invoca de manera emblemática la concepción explicativa dual del universo precortesiano (León-Portilla, 2005); Westheim señala que “el dualismo es el principio esencial del mundo precortesiano [...] aquí está la solución del enigma cósmico” (Westheim, 1970: 19, citado en Bonifaz, 1996); Matos-Moctezuma (1971) afirma que la dualidad de la vida y la muerte se convirtió en la concepción del universo mesoamericano; mientras que López-Austin (1984) afirma que el dualismo rige las antiguas concepciones nahuas.

En la explicación de las acuñaciones precortesianas de Tláloc,<sup>6</sup> suspenderemos la proyección de la episteme dualista; en su lugar, correlacionaremos las interpretaciones de las imágenes de Tláloc con la hipótesis de que esos pueblos construían sus saberes sobre una episteme general caracterizada por la elaboración

de entidades heterogéneas producto de mezclas de cualidades disímiles.

Los pueblos precortesianos elaboraron un vasto dispositivo intelectual integrado por tecnologías intelectuales, comunidades orgánicamente sintonizadas elaborados corpus simbólicos y epistemes establecidos durante miles de años (Arellano, 2017). Las tecnologías intelectuales con que se produjeron esas representaciones forman parte de un abanico de prácticas altamente especializadas como la escritura pictográfica, la escultura, la arquitectura, la cerámica, etcétera, acompañadas de toda la parafernalia técnica necesaria para su ejecución. La práctica de esas tecnologías se ejercía por diversas comunidades organizadas cognoscitivamente: la extensa comunidad de gobernantes, comanditarios y usuarios de historias e interpretaciones del mundo para el funcionamiento de sus pueblos y territorios.

Las representaciones de Tláloc eran sustentadas por elaboradas epistemes; por ricos contenidos cognoscitivos metafísicos provenientes de la reflexión colectiva; así como por consistentes positividades<sup>7</sup> producto de referencias empíricas a la atmósfera, los astros, la agricultura, el medio ambiente en general y la organización de sus colectividades.

El dispositivo intelectual precortesiano tenía un componente epistémico expresado en el entramado simbólico de su panteón, consistente en incesantes mezclas y mutaciones de cualidades integradas en las imágenes de las entidades elevadas al nivel de deidades. Así, la definición de Tláloc sería la mezcla de atributos de entidades portadoras de cualidades heterogéneas.

Denominamos *epistemología tlaloquiana* al estudio de la episteme atmosférica de la cultura precortesiana mediante el examen de la iconografía de Tláloc, misma que tiene una explicación más amplia en el texto *Tláloc: teogonía, cosmogonía y epistemología atmosféricas precortesianas* (Arellano, 2017). En este artículo exponemos sucintamente la constitución heterogénea de Tláloc a partir de obras plásticas y una

<sup>6</sup> Al emplear material precortesiano evitamos los debates en torno a la aculturación de las fuentes arqueológicas, como lo ha señalado Aguilera (1997).

<sup>7</sup> Empleamos los términos *positivo* y *positividades* en un sentido derivado de la epistemología foucaultiana para aludir al conocimiento sistematizado de base empírica.

interpretación sobre el conocimiento de la capacidad atmosférica y humana expresada en la lámina alusiva a Tláloc del *amoxtli* conocido como *Códice Laud*.

### La constitución heterogénea de Tláloc

Numerosas interpretaciones de Tláloc lo definen mediante la adición de artefactos metafóricos (Caso, 1966; Peñafiel, 1979; Seler, 1963; Pasztory, 1983; Vaillant, 1960; Matos, 1979; Von Winning, 1976), que lo han impregnado de una parafernalia moderna extraña a las imágenes originales de fuente arqueológica. La proyección epistemológica y conceptual de los estudios estándar, reflejada en interpretación dualista sobre Tláloc, parece refrendar más los corpus modernos occidentales que avanzar en el descubrimiento de los conocimientos y sistemas conceptuales propios de los pueblos precortesianos.

Para una identificación del contenido de la deidad alterna a estas glosas estándar, resalta la crucial interpretación de Rubén Bonifaz (1999) proveniente del Museo Etnológico de Berlín. Para Bonifaz, la escultura de Tláloc (figura 1) puede ser reconocida por las dos serpientes enroscadas que forman su rostro y parte de su cabeza: sus cuerpos alargados conforman con claridad los ojos y la nariz humanos de la deidad; sus cabezas enfrentadas, con las fauces abiertas, dan lugar a la boca humana de Tláloc, de la que brotan grandes colmillos. Las serpientes enroscadas humanizan el rostro de Tláloc, mientras que el cuerpo humano “enserpianta” el conjunto escultórico de Tláloc. Bonifaz ha propuesto considerar a Tláloc como una entidad humano-serpentoide (Bonifaz, 1996).

Bonifaz concretó un logro epistémico en su interpretación, pues estamos frente a una figura de contenido heterogéneo serpiente y humano; sin embargo, a pesar del alcance epistemológico logrado por Bonifaz, en su argumentación no da cuenta de los artefactos representativos de elementos atmosféricos e hidrológicos que los sabios y artistas inscribieron en la escultura. En efecto, en su cabeza, Tláloc porta un *amacuexpalli* (o doble abanico plegado), que simboliza nubes, así como unas orejeras rectangulares, alusivas al agua corriente. Incorporando estas

observaciones a la interpretación de la escultura, consideramos que se trata de una representación tetradimensional, en la medida que la deidad sería producto de la mezcla e interpenetración de atributos de entidades ontológicas que definen a Tláloc como un ser serpentoide-humanoide-atmosférico-hidráulico.

Con tal descripción de elementos constitutivos y de episteme heterogénea no dualista, es posible leer las culturas precortesianas con una perspectiva distinta. Así, el símbolo de la fundación de Tenochtitlan no sería un fenómeno naturalístico donde un águila devora una serpiente, sino el momento ontológico en el que se fusionan un ave (quetzal) y una serpiente (cóatl) divinas en la deidad Quetzalcóatl.

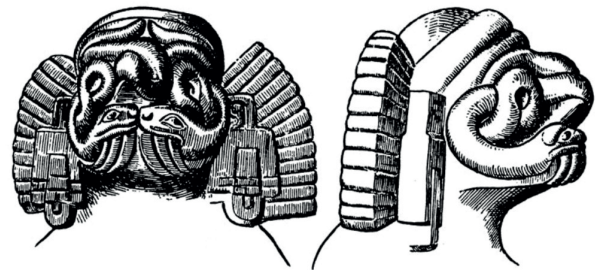


Figura 1. Imagen serpentoide-humanoide-atmosférica-hidráulica de Tláloc. Fuente: Santillana y Dechend, 1977: 290, a partir de un dibujo de la escultura Tláloc del Museo Etnológico de Berlín.

### Expresión deificada de la capacidad atmosférica y humana de Tláloc

Para descubrir la trama cosmogónica, teogónica y filosófica de los pueblos precortesianos, la obra codificada en *amoxtli* mexicanos ha sido analizada a partir de numerosos enfoques disciplinarios: se han desarrollado interpretaciones a partir de consideraciones astronómicas (Seler, 1963), históricas (Caso, 1967), adivinatorias y rituales (Nowotny, 2005), o calendáricas<sup>8</sup> (Villaseñor, 2012). Las más recientes tendencias interpretativas de las acuñaciones en los *amoxtli*

<sup>8</sup> Los autores identifican el Tonalpohualli (*tonalámatl*) o calendario de 260 días, *xiuhpohualli* (*tonalpohualli*) o ciclo de 365 días y el Xiuhmolpilli o ciclo de 52 años (Paso y Troncoso, 1980; Nowotny, 1974; Meza, 1985; Batalla, 1994). Véase también el *Manual de la antigua cronología mexicana* (Prem, 2008) y *Ciclos agrícolas en la cosmovisión prehispánica en el ritual mexicana* (Broda, 2004).



proviene de elaboraciones multidisciplinarias, pero finalmente subsidiarias de enfoques epistémicos dualistas que presentan de manera desvinculada, ya sea interpretaciones teogónicas o calendáricas.

Para mostrar el alcance del despliegue epistémico heterogéneo en la acuñación de Tláloc, presentamos el folio 23<sup>9</sup> del *amoxtli* conocido como *Códice Laud* (figura 2).

El color principal en el folio es el turquesa, con el que se representa el agua en estado biológico, líquido y gaseoso, aunque ésta también se representa con chalchihuites. La vestimenta de Tláloc es fastuosa y ornamentada, a la usanza de la nobleza, en un posible intercambio de significados metafóricos entre las deidades y la nobleza. Su tocado está adornado con chalchihuites y una pluma de ave preciosa. Porta un casquete de cabeza de ocelote, lo cual significa atributos de fiereza y poder, y el propio casquete está adornado con un pendiente alusivo a los rayos solares.

En una mano sujeta un hacha con cabeza de quetzal, de cuyo pico salen glifos<sup>10</sup> de sonido, lo que simbolizaría un trueno proveniente del animal. En este sentido, existe una relación recíproca entre la capacidad de actuar de la deidad y la del trueno, relación mediada por mezclas de elementos animales y artefactuales. En la otra mano sostiene un relámpago en forma de serpiente incandescente, lo cual se aprecia en los glifos de flama que brotan de su cuerpo. La asociación de la mano de la deidad con la serpiente alude a una interacción entre el poder de la deidad y el de la flamígera serpiente en la elaboración del relámpago: el significado sería que la deidad tiene la capacidad de controlar el relámpago y que éste le retransfiere poder.

De la boca de Tláloc surgen advocaciones que se comunican, mediante el glifo del día ocelote, al relámpago que sube (ver la dirección de las flamas), al glifo del día *calli*, a las gotas de lluvia y de éstas a las

nubes. Este esquema de relaciones heterogéneas simboliza posiblemente una plegaria que toma forma de relámpago, situación que se vincularía causalmente con la generación de la lluvia.

Tláloc manipula directamente entidades animales-fuerzas meteorológicas (relámpago, trueno, lluvia); mediante su voz-relámpago manipula entidades calendáricas (glifo día ocelote y glifo día *calli*), a la lluvia y a las nubes; e indirectamente, como deidad, interactúa con todas las entidades del folio.

Además de esta descripción del personaje y de su capacidad de acción, directamente relacionada con su cuerpo vinculado a artefactos y animales, sobresalen en el folio los símbolos diarios de cada uno de los veinte días del mes precortesiano, cuya significación en función de su ubicación estratégica (Boone, 1983; Anders, Jansen y Cruz, 1994) es aún desconocida. Los veinte símbolos diarios ligados a la deidad simbolizarían referencias calendáricas a diversos fenómenos de la atmósfera; su distribución en el folio tendría un probable significado espacio-temporal y climático-meteorológico, más que exclusivamente estético.

En el folio, Tláloc se ubica entre el agua de las nubes y la que escurre por la tierra: es el mediador atmosférico que vincula el agua que circula de diversas formas en la atmósfera y aquella que fluye en la tierra. En la parte superior del folio se hallan fenómenos relativos a la lluvia. La ancha franja representa una capa de agua líquida; por encima de ésta, el agua se evapora; por debajo, se precipita en distintas formas. Al centro de la franja se halla un fragmento de lo que podría ser una montaña, vinculada con la formación de nubes. La presencia de vórtices hace suponer nubes en constante movimiento.

El comportamiento del agua en la atmósfera está así descrito: el ambiente inmediato de Tláloc se encuentra repleto de agua en estado gaseoso, se acumula en un banco de agua celeste del que se forman nubes de diferentes características y del que se desprenden lluvias de distintas formas, más intensas o más suaves, con diversos sonidos. Tláloc y su acción están vinculados con la atmósfera, con las nubes, con las lluvias que se depositan en el suelo para alimentar al maíz.

<sup>9</sup> Numeración corregida de acuerdo con Del Paso y Troncoso (1980).

<sup>10</sup> En el contexto de los *amoxtli*, el glifo tiene el alcance de un concepto, de modo que un glifo se despliega como pictograma, ideograma y fonograma. *Tlachia* [en línea], México UNAM, 2012, disponible en: <<https://tlachia.iib.unam.mx/>>, consultada el 31 de octubre de 2015.

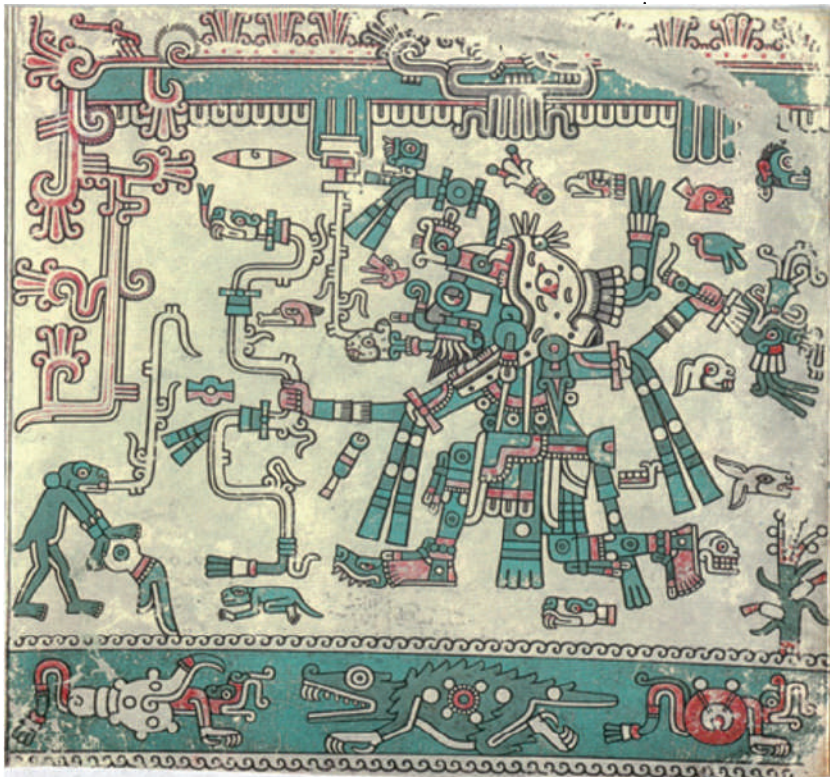


Figura 2. El despliegue de Tláloc en el mundo. Fuente: *Códice Laud*, folio 23.

En la franja inferior, en el suelo, se halla una corriente fluvial habitada por tres entidades: al centro se puede identificar a un *cipactli* adornado, animal de manglares y pantanos, y en los extremos a un caracol y a un artrópodo. Sobre la corriente fluvial, en la tierra, del lado derecho, se puede apreciar una planta de maíz con dos grandes mazorcas, símbolo de buena cosecha.

En el folio, Tláloc aparece como una entidad que interactúa en un mundo completamente interpenetrado de contenidos humanos, ambientales, metafísicos y físicos; un mundo humanizado-ambientalizado-deificado en el que todas las entidades interactúan entre sí y se encuentran en permanencia, en conexión y activas.

### Conclusión

Es posible decir que Tláloc es la acuñación en versión deificada del conocimiento teogónico, cosmogónico y atmosférico de los hombres precortesianos. No se

trata de una representación absurda ni desenfrenada, sino de la acuñación de entidades simbólicas, materiales y colectivas, así como de sus funciones en un mundo amoderno.

El tema del conocimiento sobre los fenómenos atmosféricos inscrito en Tláloc constituye un hito dentro del amplio campo de la antropología de epistemologías y de conocimientos; se trata de una propuesta interpretativa en la que la epistemología del conocimiento de los fenómenos atmosféricos es un objeto de estudio particular de la ciencia del fenómeno humano en el mundo.

### Epistemología de las ciencias del cambio climático: entre recalcitrancia y ortodoxia

Durante la episteme moderna que se extiende desde la aparición de la ciencia occidental hasta nuestros días, las argumentaciones que imputan causalidad a los fenómenos están organizadas según una bifurcación entre explicaciones causales naturalísticas o sociológicas (Latour, 1991). Sin embargo, frente a los problemas del conocimiento del mundo contemporáneo, numerosos naturalistas y estudios de la sociedad están reportando cierta pérdida de capacidad explicativa de sus dominios especializados y abogando por la puesta en escena de discursos no disciplinarios.

Sin caer en la inútil polémica sobre la existencia o negación del cambio climático, en el tema del cambio climático se encuentra el bando de los científicos naturalistas y sociologistas ortodoxos. Los sociologistas ortodoxos consideran exclusivamente las causas de orden social del cambio climático, particularmente se refieren a la emisión antrópica de dióxido de carbono ocurrido en la sociedad industrial. Los naturalistas ortodoxos aluden a los ciclos largos de calentamiento-enfriamiento del planeta y al vulcanismo como causas (Arellano, 2014).

Desde fines de los años setenta del siglo XX, otro bando de científicos, que llamamos recalcitrantes, enfrenta dificultades explicativas para asignar las causas del cambio climático de acuerdo a las causas modernas, describen empíricamente fenómenos a los que atribuyen causas heterogéneas pero siguen explicándolos atávicamente a categorías que remiten a causas bifurcadas de la epistemología modernista como causas naturalísticas o sociológicas. Así, se enfrentan explicaciones disciplinarias y no disciplinarias que pueden ser comprendidas desde la noción de *tensión esencial* kuhniana (Kuhn, 1990), según la cual, en periodos interrevolucionarios la producción de conocimiento se establece entre un modo de pensamiento anclado en la tradición y otro libre de ataduras de la tradición (Kuhn, 1990). La recalcitrancia epistemológica a la que nos referimos es un objeto de estudio de la tensión epistémica en la producción colectiva de conocimientos entre una organización causa-efecto, que aparentemente comienza a perder significado, y otra que no termina de aceptarse entre las comunidades epistémicas (Knorr-Cetina, 1998). La idea de tensión esencial no alude al punto de inflexión de una ruta ineludible hacia el “progreso científico” sino una situación de tensión en la que ningún actor tiene la fuerza suficiente para imponer su punto de vista, su método o sus mecanismos de veracidad.

A continuación, abordamos esta tensión epistémica sobre las causas del cambio climático, exponiendo los argumentos recalcitrantes naturalísticos, seguidos de las argumentaciones ortodoxas naturalísticas; en seguida, los argumentos sociológicos recalcitrantes y los de la ortodoxia sociológica. Al final exploraremos la posibilidad de eliminar esta tensión si se suprime la recalcitrancia disciplinaria y se define el cambio climático como fenómeno mezclado compuesto de entidades humanas y naturalísticas.

### ***Argumentos recalcitrantes de científicos naturalísticos sobre el cambio climático***

Antes de tres décadas, los climatólogos eran naturalistas de tiempo completo. Para ellos, el clima era

un fenómeno natural sustentado en causas naturales. El clima se explicaba en términos de variables de latitud, altitud, sistema de vientos y de corrientes marinas, pero enfáticamente desde la creación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) en 1988, se ha intensificado el debate en torno a la causalidad natural o humana del cambio climático.

En 1990, el IPCC ofreció su primer informe, mismo que ha constituido la base conceptual para el establecimiento, en 1992, de la Convención Marco sobre el Cambio Climático (CMCC) en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo celebrada en Río de Janeiro. La declaración de la CMCC señala que “las Partes”<sup>11</sup> participantes reconocen que los cambios del clima y sus efectos adversos son una preocupación común de toda la humanidad” (ONU, 1992: 2) y, agrega que las partes están:

Preocupadas porque las actividades humanas han ido aumentando sustancialmente las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera, y porque ese aumento intensifica el efecto invernadero natural, lo que dará como resultado, en promedio, un calentamiento adicional de la superficie y de la atmósfera de la Tierra y puede afectar adversamente a los ecosistemas naturales y a la humanidad (ONU, 1992: 2).

De ese modo se dio una definición devenida canónica que alude al cambio climático como una intensificación del efecto invernadero natural causada por el ser humano. Desde aquellas épocas, los informes del IPCC aventuraban diversos giros lingüísticos para expresar la misma idea de intensificación del cambio climático causada por las actividades humanas (tabla 1). En razón al espacio disponible, en este texto, vamos a excluir toda la argumentación que hemos expuesto en *Cambio climático y sociedad* (Arellano, 2014).

<sup>11</sup> “Las partes” es un eufemismo político empleado en estos documentos de la época post Guerra fría para referirse a los países “desarrollados”, “subdesarrollados” y los “países” inestables que se estaban formando luego del desmantelamiento de la antigua Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas.

Institución y año	Declaración	Contenido explicativo del cambio climático
1990. IPCC. Primer informe	“Hay un efecto invernadero natural [...] Las emisiones resultantes de las actividades humanas están incrementando sustancialmente las concentraciones atmosféricas de los GEI [...] Estos incrementos intensificarán el efecto invernadero, resultando en un calentamiento adicional de la superficie terrestre” (IPCC, 1990: 52).	Calentamiento adicional de la atmósfera resultado de las actividades humanas.
1995. IPCC. Segundo informe	“cambio climático (según la IPCC). El cambio del clima [...] se debe a cambios internos del sistema climático o de la interacción entre sus componentes, o a cambios del forzamiento externo debidos a causas naturales o a actividades humanas” (IPCC, 1995: Anexo B: 5).	Cambios del sistema climático o a cambios del forzamiento externo debidos a causas naturales o a actividades humanas.
2001. IPCC. Tercer informe.	“Importante variación estadística en el estado medio del clima o su variabilidad, que persiste durante un periodo prolongado [...] El cambio climático se puede deber a procesos naturales internos o a cambios del forzamiento externo, o bien a cambios persistentes antropogénicos en la composición de la atmósfera o en el uso de las tierras” (IPCC, 1995: Anexo B: 5).	“puede deberse” a procesos naturales internos, forzamientos externos o cambios persistentes antropogénicos.
2007. IPCC. Cuarto informe.	“Toda variación del clima a lo largo del tiempo, por efecto de la variabilidad natural o de las actividades humanas” (IPCC, 2007, Anexo I. Glosario: 104).	Correspondencia a la variabilidad natural o de las actividades humanas.
2014. IPCC. Quinto reporte	“El cambio climático puede deberse a procesos naturales internos o a forzamientos externos como las modulaciones de los ciclos solares, las erupciones volcánicas y los cambios antropogénicos persistentes en la composición de la atmósfera o en el uso del suelo” (WGI, II, III, IPCC: 120).	Causa en procesos naturales internos o a forzamientos externos ([...] ciclos solares, erupciones volcánicas y cambios antropogénicos [...] en la composición de la atmósfera o en el uso del suelo).

Tabla 1. Declaraciones y contenido explicativo del cambio climático en el IPCC. Fuente: elaboración propia a partir de los informes citados del IPCC.

Toda esta ambigüedad epistémica de la redacción de los informes del IPCC alimenta la tensión explicativa de la causalidad del cambio climático entre argumentaciones naturalísticas y sociológicas versus heterogéneas. La idea de recalcitrancia epistemológica se expresa en la incapacidad de la epistémica modernista estandarizada de dar cuenta de nuevos conocimientos; produciendo una asimetría entre asignación de causas y explicación de efectos. En todos los giros lingüísticos de los informes del IPCC, se está evocando una causa humana aditiva a la identificación de un efecto antes sólo asignado a entidades naturales. Pese a esta “reforma epistémica” de facto, se sigue reteniendo recalcitrantemente una organización modernista del conocimiento pese a que las causas y los efectos han sido impregnados de entidades híbridas tanto de naturalezas como de seres humanos.

### *Argumentos ortodoxos de naturalistas sobre el cambio climático*

Los científicos ortodoxos acreditan las variables físicas como causas explicativas del clima. Estos grupos de naturalistas ortodoxos se encuentran en situación de ciencia normal, reuniendo elementos y reforzando las teorías en el interior de la tradición de las causas naturales del cambio climático. Muchos de estos grupos estudian los fenómenos meteorológicos específicos sustentados en datos producidos en estaciones terrestres, marítimas o satelitales; como las oscilaciones en las temperaturas de los océanos, el Niño/Niña (ENSO, por sus siglas en inglés) (Magaña, 1999), la North Atlantic Oscillation (NAO) (Sánchez-Sesma, 2010), la Polar Jet Stream, las sequías, los fenómenos extremos (lluvias, heladas, granizo y demás), las corrientes marinas, los huracanes, etcétera. Numerosos investi-

gadores ortodoxos trabajan en la extensión de la investigación en física de la atmósfera, meteorológica y climatológica construida en observaciones y datos organizados en variables empíricas con fines predictivos. Para este numeroso grupo de científicos, las variables de sus investigaciones son naturalísticas y los argumentos antrópicos quedan fuera de sus enfoques causales o simplemente son superfluos.

Hay otros más, generalmente astrofísicos, para quienes los fenómenos cósmicos influyen en el clima de manera ineludible y cíclica. Según algunos de ellos, la existencia del argumento antrópico sobre el cambio climático es una variable más, a condición de poderlo incorporar en sus modelos de manera cuantificable; por ejemplo, la estimación del forzamiento radiativo estimado por efecto del CO<sub>2</sub> (Plass, 1956) y considerado, a su vez, producto de la liberación de ese gas por las actividades humana en el valor de 1.6 W/m<sup>2</sup>,<sup>12</sup> según Hofmann y sus colaboradores (Hofmann *et al.*, 2006); para los vulcanólogos, los volcanes son una causa de alteraciones climáticas debido a los gases expulsados por los conos (Sánchez-Sesma, 2010). Para otros científicos resulta inverosímil aceptar el argumento antrópico frente al conjunto de poderosas causas físicas extraterrestres (Svensmark, 1998; Nigel y Svensmark, 2000; Velasco, Mendoza y Velasco, 2011). En general, los naturalistas del clima ortodoxos son opuestos a la causa antrópica.

### ***Argumentos recalcitrantes de sociologistas sobre el cambio climático***

Frente a los grandes problemas contemporáneos, algunos sociólogos y humanistas están cambiando las causas sociológicas explicativas tradicionales para permitirse incorporar variables vinculadas con la naturaleza. A manera de ejemplo, se encuentra el caso de las posiciones recalcitrantes de Giddens. En el libro *Un mundo desbocado: Los efectos de la globalización en nuestras vidas*, ha retomado a Beck (1998),

<sup>12</sup> El símbolo W/m<sup>2</sup> representa la cantidad de energía recibida medida en watts por metro cuadrado por segundo. La unidad se conoce como flux, donde 1 flux = 1 watt/metro cuadrado/segundo.

para evocar que la evolución humana pasa por dos periodos históricos separables: uno que ocurre durante toda la “cultura tradicional” donde el riesgo proviene de la naturaleza (riesgo externo) y otro en el que los humanos invierten esa relación (riesgo interno); de tal modo, el ser humano aparecía siendo víctima de fenómenos naturales y de meteoros, pero que en cierto momento los seres humanos entran en un periodo en el que los riesgos son manufacturados por su propia actividad (Giddens, 1999: 39).

Giddens duda de las fronteras entre entidades humanas y naturales cuando expresa: “Muchas cosas que eran naturales ya no lo son completamente, aunque no podemos estar siempre seguros de dónde acaba lo uno y empieza lo otro” (Giddens, 1999: 39-40). Lo que significa que la naturaleza se ha humanizado hasta perder sus cualidades intrínsecas y ser colonizada por los humanos. Giddens aplica la colonización humana de la naturaleza al tema del “calentamiento global” —en realidad, Giddens se refiere al cambio climático—, arguyendo que los cambios en las temperaturas como resultado de la interferencia humana en el clima mundial son una posibilidad; y se pregunta “¿está ocurriendo el cambio climático, tiene orígenes humanos? Probablemente, pero no podemos estar completamente seguros hasta que sea demasiado tarde” (Giddens, 1999: 42). El ejercicio de Giddens es un trabajo epistémico recalcitrante, en la medida que reconoce dificultades en la delimitación de fronteras entre lo natural y lo humano a la vez que propone cambiar la producción cognoscitiva de las ciencias sociales, pero no encuentra la forma de producir nuevos conceptos liberados del constructivismo sociológico. Esta sociología es muy interesante pues muestra una tensión innovativa respecto de la sociología clásica del estudio de los fenómenos estrictamente sociales.

### ***Argumentos ortodoxos sociologistas sobre el cambio climático***

Ahora bien, hay enfoques sociológicos desde los que el tema del cambio climático les permite extender su clasicismo sociológico, según el cual, ya no sólo los

hechos sociales son elaborados por la sociedad sino que ahora también el clima resulta ser un hecho social. Para ejemplificar esta organización cognoscitiva nos vamos a referir al método analítico del Programa de las Dimensiones Internacionales sobre el Cambio Ambiental Global (IHDP) y a otro texto de Giddens sobre el cambio climático, donde aplican una nueva sociología ortodoxa.

El caso de la epistemología del IHDP es relevante pues este instituto se ha convertido en el emblema privilegiado mundial de las ciencias sociales del cambio climático. Como esta forma epistémica es muy transparente no hay que buscar demasiado para dar con ella. En efecto, el IHDP destaca su argumentación en la investigación de las dimensiones humanas, los humanos en el centro, en que puede leerse:

Los seres humanos están causando cambios ambientales, se ven afectados por ellos, y son los únicos actores que pueden hacerles frente. En la actualidad, las sociedades dominan los grandes ciclos biofísicos de la tierra y son responsables de los problemas ambientales más acuciantes de nuestros días, incluido el cambio climático y la pérdida de la biodiversidad. No hay manera de hacer frente a estos desafíos, sin alterar el comportamiento humano, tanto individual como colectivamente (IHDP, 2007).

La argumentación del IHDP tiene tres movimientos. Primero, el ser humano es la causa de los cambios ambientales; luego, el ambiente humanizado afecta, desde luego a la humanidad y; finalmente, como todo es causa humana, sólo el ser humano puede hacerle frente. Ésta es justamente la idea del ser humano en el centro que sintetiza una neta epistemología constructivista, según la cual, el cambio climático, sus consecuencias y su solución son una construcción social.

### Conclusión

Las posiciones epistémicas sobre el cambio climático ortodoxas corresponden a la división clásica de explicaciones causales bifurcadas naturalísticas o so-

ciologistas, en tanto que las posiciones recalitrantes incumben al reconocimiento de causas natural-sociales sin asumir esta causalidad heterogénea en sus explicaciones finales.

Las tensiones epistémicas ocurren de la siguiente manera: por un lado, la recalitrancia epistemológica modernista que hemos seguido proviene de las dos secciones del conocimiento moderno; así, ciertos naturalistas recalitrantes introducen subrepticamente nuevos arreglos causales natural-antrópicos y algunos prestigiosos sociólogos ortodoxos se ven influidos por los argumentos antropogénicos sobre el clima. Por otro lado, algunos naturalistas ortodoxos se mantienen en una situación de ciencia normal y ciertos sociólogos recalitrantes consienten disimuladamente los argumentos naturalísticos sobre el clima. En ese sentido, es posible concluir que la recalitrancia epistémica sobre el cambio climático es un síntoma de las limitaciones explicativas de modernidad epistémica que bifurca la naturaleza de la sociedad.

En todas las mutaciones discursivas que hemos observado en este apartado aparece una paradoja: los naturalistas de la causa antrópica han devenido los “nuevos sociólogos” del cambio climático de una sociología impregnada de naturalismo del carbono y los sociólogos ortodoxos han devenido los “nuevos naturalistas” de una sociología del cambio climático vaciada de climatología.

Desde nuestro punto de vista, es posible eliminar la recalitrancia a la que nos hemos referido en este apartado mediante la aceptación sin ambages de la existencia de causas heterogéneas, según la cual el cambio climático consiste en un fenómeno híbrido compuesto de varias entidades que median la relación de los hombres con la atmósfera. El reconocimiento del cambio climático como fenómeno híbrido heterogéneo no es un asunto que se circunscribe al incremento de la precisión acerca de lo que hoy sabemos respecto de los fenómenos atmosféricos o al abandono de la inacción ante la amenaza del cambio climático. Se trata, en todo caso, de un asunto de precisión epistemológica que requiere incorporar y traducir las entidades hasta ahora representadas de modo aislado y de la acción cognoscitiva que permita discutir más

ampliamente las controversias y negociaciones a propósito de los temas atmosféricos.

### Conclusiones generales

El encuadre antropológico y epistémico propuesto puede ser el punto de confluencia sobre las dimensiones conceptuales, técnicas y colectivas que expresan la relación de los hombres y su entorno atmosférico. Una antropología de la atmósfera y del cambio climático es posible estudiando el conocimiento de la experiencia humana con los fenómenos climático-meteorológicos y de los hombres mismos. Lo anterior se avanza con los dos casos que hemos abordado en este texto.

Por un lado, la apropiación de la atmósfera por los pueblos de matriz olmeca-mexica se inscribió en las representaciones de la deidad denominada Tláloc. Las representaciones tlaloquianas simbolizaban el plexo de conocimiento alcanzado por aquellos pueblos y muestran su alto desarrollo artístico. También constituían elementos importantes de la episteme mexica, basada en la acuñación de deidades heterogéneas capaces de actuar en el mundo para contribuir a la sobrevivencia y la reproducción social. Tláloc no sólo era una entidad mitológica, como se podía suponer después de Sahagún, sino la inscripción del conocimiento del hombre mexica.

Las acuñaciones de Tláloc ejemplifican que los fenómenos atmosféricos eran caracterizados, en el dominio cognoscitivo, antropomórficamente, y que se les asignaba una causalidad antrópica y ambiental/externa/teogónica por mediaciones simbólicas, sociales y artefactuales entre los humanos así como entre ellos y su entorno. Por lo tanto, un análisis antropológico pertinente debería poner énfasis en las formas, mecanismos, escala y ámbitos de las interacciones simultáneas de las entidades extrahumanas y humanas en el mundo.

Por otro lado, examinando la tensión esencial entre los argumentos naturalísticos y sociológicos sobre el cambio climático, hemos encontrado que hay naturalistas —como los seguidores del IPCC— para quienes las causas natural-atmosféricas del cambio climático están adicionadas, pero obstinadamente

consideran oportuno seguir dividiendo sus causas en naturales y antropogénicas. Los naturalistas ortodoxos son los únicos científicos que no han cambiado la explicación física del cambio climático, algunos de ellos rechazan la variable antropogénica. Por su parte, los argumentos de algunos enfoques sociológicos reconocen la heterogeneidad causal del cambio climático mantienen la recalcitrancia hacia la identificación de causas mezcladas natural-sociales del cambio climático, pero no logran consolidar una episteme heterogénea. Finalmente, sociólogos ortodoxos confían acríticamente en la lectura antropogénica del cambio climático de los naturalistas en sus causas, efectos y soluciones.

En todas esas mutaciones discursivas lo más relevante es la paradoja según la cual los naturalistas recalcitrantes, al acreditar las causas naturales y antrópicas, devienen los “nuevos sociólogos” del cambio climático y los sociólogos ortodoxos han devenido los “nuevos naturalistas” de una sociología del cambio climático vaciada de climatología.

Nuestra elección cognoscitivo-epistemológica consiste en proponernos entender el cambio climático como un fenómeno híbrido de materialidad, conocimiento, técnica y colectivos. Con esta elección, podríamos seguir avanzando en la indagación epistémica y abrir el tema a nuevas constelaciones cognoscitivas sobre la construcción colectiva del entramado denominado cambio climático. Algunas cuestiones de base serían importantes para explorar respuestas al fenómeno híbrido de naturaleza, técnicas y seres humanos, expresado en el cambio climático, entre ellas: la idea de la no inmutabilidad del clima, pues la verdadera novedad sería que no existiera el cambio climático. Tal posición no promueve la inacción social, pues se reconoce que el cambio climático es en parte un fenómeno resultante de la llamada contaminación planetaria que el ser humano genera en su entorno. En la argumentación de esta propuesta hacia una antropología de la atmósfera y del cambio climático, hemos dado cuenta de dos casos extremos de la producción de conocimientos atmosféricos: los antiguos conocimientos acuñados por las culturas precortesianas y los saberes contemporáneos desarrollados

en el escenario de las altas tecnologías y las modelaciones informáticas; sin embargo, en el marco de la antropología de la atmósfera que estamos proponiendo es crucial la incorporación de las investigaciones etnometeorológicas y etnoclimáticas que se han estado realizando por los antropólogos mexicanos y latinoamericanos. En ese sentido, es importante poner en diálogo las investigaciones sobre los graniceros (Bonfil, 1968), la meteorología indígena (Broda, 1971; Albores y Broda, 1997; Riviere, 1997), la etnometeorología zoque (Báez-Jorge, 1979; Munch Galindo, 1982), la meteorología popular (Katz, 1994), los rituales meteorológicos (Oettinger y Parsons, 1982; Sepúlveda, 1973; Suárez, 1978), sólo por mencionar algunos brillantes trabajos que podrían dialogar en la antropología de la atmósfera y del cambio climático que estamos proponiendo.

El tema del cambio climático es una fuente de trabajo generalizado de antropología de epistemologías, en el que deban estudiarse las prácticas cognitivas humanas que han permitido a los grupos de investigadores o de actores eruditos acordar sus conocimientos, negociar sus métodos y evidenciar sus positividads sobre el denominado fenómeno del cambio climático. Las afirmaciones y causas explicativas de esos grupos de investigación constituidos en comunidades epistémicas (Knorr-Cetina, 1998) serían las principales hipótesis y rutas de investigación etnográfica e histórica y no los puntos de partida, ni los sustentos deducidos para los nuevos conocimientos. De igual manera, de esos estudios es posible entender no sólo el cambio climático sino de la ubicación y acción del ser humano en el mundo; es decir, se trata de una propuesta para la construcción de la epistemología de las ciencias del cambio climático, como un objeto de estudio del estudio del fenómeno humano en el mundo (Arellano *et al.*, 2017).

La antropología de la atmósfera y del cambio climático es un programa de trabajo que puede desarrollarse paso a paso con la exploración de determinadas dimensiones de las prácticas que involucran la producción de conocimientos atmosféricos. Los dos casos ejemplares de acuñaciones de los fenómenos atmosféricos de diferentes épocas aquí presentados,

junto con los otros que hemos ilustrado, más los de otros colegas publicados en los últimos años, sugerimos la posibilidad de establecer una amplia antropología de la atmósfera que ayude a mejorar la comprensión de la producción de conocimientos sobre los temas climáticos, meteorológicos, del cambio climático y de la sociedad misma.

Desde luego, la tarea de construir toda una antropología de la atmósfera, entendida como teoría del conocimiento humano sólo podría realizarse mediante un programa de estudios antropológicos sobre el conocimiento atmosférico en diversas épocas y sitios. En este sentido, los elementos aquí aportados pueden servir para avanzar un programa antropológico sobre el clima y el cambio climático.

## Bibliografía

- AGUILERA, Carmen (1997), "Aculturación en el *Códice Cospí*", *Estudios de la Cultura Náhuatl*, núm. 27, pp. 227-246.
- ALBORES, Beatriz y BRODA, Johanna (eds.) (1997), *Graniceros: cosmovisión y meteorología indígenas de Mesoamérica*, México, Colegio Mexiquense / IIH-UNAM.
- ANDERS, Ferdinand, Maarten JANSEN y Alejandra CRUZ-ORTIZ (1994), *La pintura de la muerte y de los destinos. Libro explicativo del llamado Códice Laud*, México, Akademische Druck-und Verlagsanstalt / FCE.
- ARELLANO HERNÁNDEZ, Antonio (2014), *Cambio climático y sociedad*, México, UAEM / Miguel Ángel Porrúa.
- \_\_\_\_ (2015), *Epistemología de la antropología: conocimiento, técnica y hominización*, México, UAEM / Eón.
- \_\_\_\_ (2017), *Tláloc: teogonía, cosmogonía y epistemología atmosféricas precortesianas*, México, UAEM / Colofón.
- ARELLANO HERNÁNDEZ, Antonio, Michel CALLON, Hervé DOUVILLE y Bruno LATOUR (2017), *Hacia una antropología de la atmósfera y del cambio climático: Teogonía, modelación, controversias y economía atmosféricas*, México, Universidad Autónoma del Estado de México / Miguel Ángel Porrúa.
- BÁEZ-JORGE, Félix (1979), "Elementos prehispánicos en la etnometeorología de los zoques de Chiapas", *México indígena*, supl. 12, México, INI.
- BASTIDE, Françoise (1985), "Iconographie des textes scientifiques: principes d'analyse", *Culture Technique*, núm. 14, pp. 132-151.
- BATALLA ROSADO, Juan José (1994), "Los tlacuiloque del *Códice Borbónico*: una aproximación a su número y es-



- tilo”, *Journal de la Société des Américanistes*, vol. 80, núm. 1, pp. 47-72.
- BECK, Ulrich (1998), *La sociedad del riesgo, En camino hacia otra sociedad moderna*, Barcelona, Paidós.
- BONFIL BATALLA, Guillermo (1968), “Los que trabajan con el tiempo”. Notas etnográficas sobre los graniceros de la sierra Nevada”, *Anales de Antropología*, vol. v, México, IHH-UNAM, pp. 99-128.
- BONIFAZ NUÑO, Rubén (1996), *Imagen de Tláloc, hipótesis iconográfica y textual*, México, UNAM.
- BOONE, Elizabeth (1983), *The Codex Magliabechiano and the lost prototype of the Magliabechiano Group*, Berkeley, University of California.
- BRODA, Johanna (1971), “Las fiestas aztecas de los dioses de la lluvia”, *Revista Española de Antropología Americana*, núm. 6, pp. 245-327.
- \_\_\_\_ (2004), “Ciclos agrícolas en la cosmovisión prehispánica: el ritual mexicana”, en Johanna BRODA y Catharine GOOD ESHELMAN (coords.), *Historia y vida ceremonial en las comunidades mesoamericanas; los ritos agrícolas*. México, Conaculta / INAH / IHH-UNAM.
- CASO, Alfonso (1966), *Dioses y signos teotihuacanos. Teotihuacán, onceava mesa redonda*, México, Sociedad Mexicana de Antropología.
- \_\_\_\_ (1967), *Los calendarios prehispánicos*, México, UNAM.
- DESCOLA, Philippe (2001), *Chaire d'Anthropologie de la nature, leçon inaugurale*, París, Collège de France, pp. 7-8.
- DURKHEIM, Emile (1895), *Les Règles de la Méthode sociologique*, París, Félix Alcan Éditeur.
- FOUCAULT, Michel (1966), *Les mots et les choses*, París, Gallimard.
- \_\_\_\_ (2009), *Introducción a la antropología en sentido pragmático de Kant*, México, Gallimard / Siglo XXI.
- GIDDENS, Anthony (1999), *Un mundo desbocado. Los efectos de la globalización en nuestras vidas*, Madrid, Taurus.
- GOODY, Jack (1979), *La raison graphique: la domestication de la pensée sauvage*, París, Les Éditions de Minuit.
- HABERMAS, Jürgen (1982), *Conocimiento interés*, Buenos Aires, Taurus.
- HOFMANN, D.J., J.H. BUTLER, E.J. DLUGOKENCKY, J.W. ELKINS, K. MASARIE, S.A. MONTZKA y P. TANS, (2006). “The role of carbon dioxide in climate forcing from 1979-2004: Introduction of the Annual Greenhouse Gas Index”, *Tellus B, Chemical and Physical Meteorology*, vol. 58, núm. 5, pp. 614-619, DOI: 10.1111/j.1600-0889.2006.00201.x.
- IHDH, International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change (2007), disponible en: <<http://www.ihdp.unu.edu/article/read/human-dimensions>>.
- IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change (1990), *First Assessment Report*, Ginebra, IPCC.
- \_\_\_\_ (1995), *Segundo informe de evaluación del IPCC: cambio climático*, Ginebra, IPCC.
- \_\_\_\_ (2001), *Cambio Climático 2001. Informe de Síntesis, Resumen para responsables de políticas*. Ginebra, IPCC.
- \_\_\_\_ (2007), *Climate change. The physical science basis. Contribution of working group I to the fourth assessment report of the IPCC*, Ginebra, IPCC.
- \_\_\_\_ (2014), *Climate change. Synthesis report*, Ginebra, IPCC.
- KANT, Emmanuel (1863), *Anthropologie. Suivie des divers fragments du même auteur relatifs aux rapports du physique et du moral et au commerce des esprits d'un monde à l'autre*, París, Librairie Philosophique de Ladrangé.
- KATZ, Esther (1994), “Meteorología popular mixteca: tradiciones indígenas y europeas”, en S. IWANISZEWSKI, A. LEBEUF, A. WIERCINSKI y M. ZIOLKOWSKI (eds.), *Tiempo y astronomía en el encuentro de los dos mundos*, Varsovia, Centro de Estudios Latinoamericanos-Universidad de Varsovia, pp. 105-122.
- KNORR-CETINA, Karin (1998), *Les épistémès de la société: l'enclavement du savoir dans les structures sociales. Sociologie et sociétés*, vol. 30, núm. 1, pp. 10-21.
- KUHN, Thomas (1990), *La tension essentielle. Tradition et changement dans les sciences*, París, Éditions Gallimard.
- LATOUR, Bruno (1991), *Nous n'avons jamais été modernes en Essai d'anthropologie symétrique*, París, La découverte.
- LEÓN PORTILLA, Miguel (2005), *La filosofía náhuatl estudiada en sus fuentes*, México, UNAM.
- LEROI GOURHAN, André (1988), *El hombre y la materia. Evolución y técnica I*, Madrid, Taurus.
- LÉVI STRAUSS, Claude (1962), *La pensée sauvage*, París, Plon.
- LÓPEZ AUSTIN, Alfredo (1984), *Cuerpo humano e ideología. Las concepciones de los antiguos nahuas*, vol. 2, México, IIA-UNAM.
- MAGAÑA RUEDA, Víctor O. (1999), *Los impactos de El Niño en México*, México, Segob.
- MATOS MOCTEZUMA, Eduardo (1979), *Trabajos arqueológicos en el centro de la ciudad de México. Antología*, México, ENAH.
- MAUSS, Marcel (1936), “Les techniques du corps”, *Journal de psychologie. (Sociologie et anthropologie)*, vol. 32, núm. 3-4, pp. 363-368.
- MEZA GUTIÉRREZ, Arturo (1985), *El calendario de México, Ciudad Nezahualcóyotl*, Kalpulli Editorial.
- MUNCH GALINDO, Guido (1982), “Los pronósticos entre los zoques de Ocozocuatla, Chiapas”, *Notas Antropológicas*, vol. II, núm. 1, p. 2.
- NIGEL, D. Marsh y Henrik SVENSMARK (2000), “Low cloud properties influenced by cosmic rays”, *Physical Review Letters*, vol. 85, núm. 23, p. 5004.

- NOWOTNY, Karl Anton (2005), *Tlacuilolli: Style and Contents of the Mexican Pictorial Manuscripts with a Catalog of the Borgia Group*, George A. EVERETT y Edward B. SISSON (eds.), Norman, University of Oklahoma.
- NOWOTNY, Karl Anton y Jacqueline DE DURAND-FOREST (1974), "Comentario", en *Códice borbónico*, ed. facs. Graz, Adeva.
- OETTINGER, Marion y Amanda P. PARSONS (1982), "Una guía para rituales de la lluvia en Petlacala, Guerrero", *Tlalocan*, núm. XI, pp. 373-384.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (1992), *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, Nueva York, ONU.
- PASO Y TRONCOSO, Francisco del (1980), *Historia y exposición del Códice Borbónico*, México, Siglo XXI.
- PASZTORY, Esther (1983), *Aztec art*, Nueva York, Harry N. Abrams, Inc. Pub.
- PEÑAFIEL, Antonio (1979), "Ciudades coloniales", en Eduardo MATOS MOCTEZUMA, *Trabajos arqueológicos en el centro de la ciudad de México*. Antología, México, INAH.
- PLASS, Gilbert N. (1956), "The carboné dioxide theory of climatic change", *Tellus*, vol. 8, núm. 2, pp. 140-154.
- POLANYI, Michel (1967), *The tacit dimension*, Nueva York, Doubleday.
- PREM, Hanse J. (2008), *Manual de la antigua cronología mexicana*, México, CIESAS.
- RIVIERE, Gilles (1997), "Tiempo, poder y sociedad en las comunidades aymarás del altiplano (Bolivia)", en M. GOLOUBINOFF, E. KATZ y A. LAMMEL (eds.), *Antropología del clima en el mundo hispanoamericano*, Quito, Abya-Yala, pp. 31-54.
- SÁNCHEZ-SESMA, Jorge (2010), "Multi-centennial scale analysis and synthesis of an ensemble mean response of ENSO to solar and volcanic forcings", *Climate of the Past*, vol. 5, pp. 2055-2069.
- SANTILLANA, Giorgio de, y Hertha VON DECHEND (1977), *Hamlet's Mill: An essay investigating of human knowledge and its transmission through myth*, Boston, David R. Godine Publisher.
- SELER, Eduard (1963), *Comentarios al Códice Borgia*, México / Buenos Aires, FCE.
- SEPÚLVEDA, María Teresa (1973), "Petición de lluvias en Ostotempa", *Boletín del INAH*, II ép., núm. 4, pp. 9-20.
- SUÁREZ JÁCOME, Cruz (1978), "Petición de lluvia en Zitlala, Guerrero", *Boletín del INAH*, II ép., núm. 22, México, pp. 3-13.
- SVENSMARK, Henrik (1998), "Influence of cosmic rays on Earth's climate", *Physical Review Letters*, vol. 81, num. 2, pp. 5027-5030.
- VAILLANT, George C. (1960), *La civilización azteca*, México, FCE.
- VELASCO HERRERA, Víctor Manuel, Blanca MENDOZA y Graciela VELASCO HERRERA (2011), "Estimating total solar irradiance during the 21st century", *Astrophysics*, disponible en: <<http://arxiv.org/pdf/1111.2857v1.pdf>>.
- VILLASEÑOR, Rafael (2012), "Aclaraciones sobre el ciclo de 260 días", *Revista de Estudios Mesoamericanos*, vol. 1, núm. 12, pp. 47-66.
- VON WINNING, Hasso (1987), *La iconografía de Teotihuacán: los dioses y los signos*, vol. 2, México, UNAM.

Rafael Cobos\*

**Resumen:** El cambio climático y su influencia en el colapso de sociedades complejas antes del siglo XIX muestra que diferentes civilizaciones lograron adaptarse a los retos que impusieron las condiciones severas del clima; sin embargo, en los últimos dos siglos, los procesos de industrialización, el consumo masivo de recursos, la contaminación del planeta Tierra y el rápido y exponencial crecimiento poblacional están produciendo condiciones sin precedentes que amenazan con la sobrevivencia del *Homo sapiens sapiens*. En este trabajo se usa la arqueología para revisar el pasado y, con base en lo que podemos aprender de él, utilizarlo para lograr procesos adaptativos antes de que colapse nuestra civilización.

**Palabras clave:** cambio climático, Antropoceno, colapso, arqueología, civilización.

**Abstract:** Climate change and its influence on the collapse of complex societies before the 19th century shows that different civilizations managed to adapt to the challenges imposed by severe climate conditions. However, in the last two centuries, the processes of industrialization, the massive consumption of resources, the pollution of planet Earth, and the rapid and exponential population growth are producing unparalleled conditions that threaten the survival of *Homo sapiens sapiens*. This paper uses archaeology to review the past and, based on what we can learn from it, use it to achieve adaptive processes before our civilization collapses.

**Keywords:** Climatic change, Anthropocene, Collapse, Archaeology, Civilization

# Cambio climático y Antropoceno: una perspectiva arqueológica

Climate Change and the Anthropocene: an Archaeological Perspective

El clima ha sido y continúa siendo un elemento importante o fundamental del medio ambiente. La evolución de nuestro planeta Tierra no puede ser comprendida sin considerar el clima y las maneras en las cuales ha cambiado a lo largo de millones de años, ya sea de forma rápida (décadas), o bien, de manera más prolongada. Por lo tanto, el cambio climático debe ser entendido como un elemento natural de nuestro planeta que constantemente reorganiza —por ejemplo— temperatura, precipitación pluvial, circulación y química atmosféricas en diferentes regiones del globo terráqueo y a lo largo del tiempo (Mayewski y White, 2002).

El cambio climático no representa una amenaza para el planeta Tierra ya que una comprensión diacrónica y sincrónica de su accionar moldeando medios ambientes específicos a lo largo de millones de años permitió las condiciones idóneas, por ejemplo, para la aparición de las siete especies que integran el género *Homo* (*H. erectus*, *H. habilis*, *H. ergaster*, *H. heidelbergensis*, *H. neandertalensis*, *H. denisova*, *H. sapiens sapiens*) durante el Pleistoceno (1 800 000-12 000 años antes del presente; ver Arsuaga y Martínez, 2011; Higham, 2021). Estas especies de *Homo* ocuparon de manera exitosa distintos ambientes del Viejo y Nuevo Mundo mediante movimientos migratorios (Bar-Yosef y Belfer-Cohen, 2013; Higham, 2021). Los diversos ambientes proporcionaron a esas especies de *Homo* los elementos biofísicos necesarios para establecer diferentes tipos de relaciones con los elementos naturales propios que definen o caracterizan un territorio y ello permitió el desarrollo y sobrevivencia de esas especies (Higham, 2021).

La especie de *Homo sapiens sapiens* es la única que ha existido sobre la faz del planeta Tierra en los últimos 30 000 años ya que las otras especies

Postulado: 30.06.2022  
Aceptado: 06.03.2023

\* Facultad de Ciencias Antropológicas, Universidad Autónoma de Yucatán. Correo electrónico: <rachcobos@aol.com>.

de *Homo* se extinguieron antes de esta fecha. Hace aproximadamente 12 000 años, miembros de la especie *Homo sapiens sapiens* establecieron asentamientos sedentarios y desarrollaron la agricultura tanto en el Viejo como en el Nuevo Mundo durante el Holoceno (Straus *et al.*, 1996). La aparición de la agricultura permitió que ocurrieran los complejos procesos de civilización y urbanismo en distintas regiones de los hemisferios norte y sur. El primer proceso se caracteriza por las actividades que llevan a cabo las personas y que se relacionan con un incremento de la población y la diferenciación económica; el segundo proceso incluye el desarrollo de instituciones como la ciudad y el Estado (Creekmore y Fisher, 2014; Service, 1975; Whitehouse y Wilkins, 1986).

El planeta Tierra ha sido testigo de los distintos procesos de civilización y urbanismo que han ocurrido en repetidas ocasiones durante varios milenios; autores como Gillings y Paulsen (2014) reconocen que el Holoceno traslapa o es contemporáneo con la época denominada Paleolítico. Si esta época es cronológicamente contemporánea al Holoceno, la pregunta lógica es: ¿cuándo concluyó esta última? Para autores como Walker *et al.* (2012: 656) el Holoceno se refiere exclusivamente a eventos relacionados con el medio ambiente y el clima que se manifiesta de manera natural, es decir, sin la intervención de los seres humanos. Estos eventos iniciaron hace 12 000 años y concluyeron a finales del siglo XVIII con la Revolución industrial. Gillings y Paulsen (2014: 1), por su parte, son de la opinión de que el Paleolítico se caracteriza por la amplia adopción de la agricultura a nivel mundial, ya que los bosques fueron talados y, al haberse preparado terrenos para el cultivo en numerosas regiones del globo terráqueo, esto dio como resultado la aparición de los gases invernadero producidos por los seres humanos que empezaron a afectar la Tierra desde hace unos 10 000/8 000 años (Gillings y Paulsen, 2014: 1-2, figura 1). Un tercer grupo de estudiosos están de acuerdo en reconocer que el año 1800 marcó el inicio del Antropoceno y en la siguiente sección nos referimos a esta época que tiene poco más de dos siglos de antigüedad.

## Antropoceno

El término Antropoceno fue acuñado por el norteamericano Eugene Stoermer en la década de 1980 y el químico holandés Paul Crutzen (2002) lo puso en boca de todos en el año 2000 (Braje 2015; Braje y Erlandson, 2013; Trischler, 2017). De acuerdo a Crutzen (2002: 23), el Antropoceno es una época geológica dominada por los seres humanos quienes, por sus actividades como —por ejemplo— la industrialización, la agricultura, el urbanismo, han generado dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y metano (CH<sub>4</sub>) de manera excesiva. Estos dos gases de efecto invernadero han alterado la composición química atmosférica de nuestro planeta y se estima que su presencia se ha incrementado en un 30 % (CO<sub>2</sub>) y 145 % (CH<sub>4</sub>) respectivamente desde antes de la etapa de la industrialización (Crutzen, 2006: 15; Mayewski y White, 2002: 183-184).

El Antropoceno es un intervalo de tiempo geológico caracterizado como el periodo en el cual las actividades colectivas de *Homo sapiens sapiens* están sustancialmente alterando la superficie, atmósfera, océanos y sistemas relacionados con los ciclos de nutrientes de la Tierra (Braje, 2015; Braje y Erlandson, 2013; Foley *et al.*, 2013; Mayewski y White, 2002; Ruddiman *et al.*, 2015; Steffen *et al.*, 2007; Steffen *et al.*, 2015; Trischler, 2017; Zalasiewicz *et al.*, 2010; Zalasiewicz *et al.*, 2015). Sin lugar a dudas, los seres humanos somos hoy día la fuerza más poderosa desde el punto de vista ecológico y evolucionista del planeta (Cooper *et al.*, 2018). Además, la participación decidida de *Homo sapiens sapiens* alterando el clima también podría dar como resultado un impacto en todos los seres vivos al producir una significativa selección natural en los procesos evolutivos de diferentes especies (Gillings y Paulsen, 2014: 2).

Desde el inicio del Antropoceno en el año 1800 se reconocen dos fases importantes: la “Revolución industrial” y la “Gran Aceleración”. La fase “Revolución industrial” inició en el año 1800 y concluyó en 1950, y se caracteriza por un aumento significativo de las emisiones de carbón y la degradación del medio ambiente debido a los procesos de industrialización. La fase denominada la “Gran Aceleración”, inició

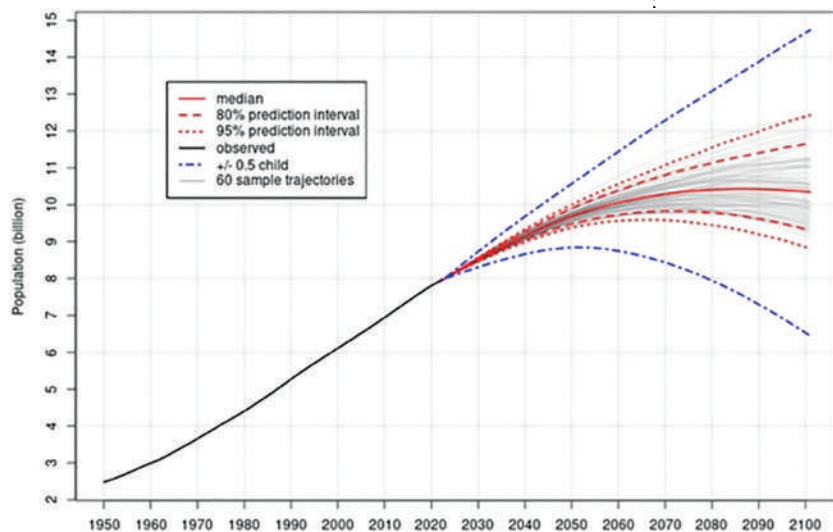


Figura 1. Cuadro que muestra la probable proyección de la población mundial en el siglo XXI. Fuente: División de Población de las Naciones Unidas 2022, <<http://population.un.org/wpp>>.

en el año 1950 y estamos viviendo en esta fase (Gillings y Paulsen, 2014; Steffen *et al.*, 2007; Steffen *et al.*, 2015; Zalasiewicz *et al.*, 2015). La fase de la “Gran Aceleración” se caracteriza por cuatro rasgos: *a*) un rápido y exponencial crecimiento poblacional; *b*) un consumo masivo de recursos como nunca se había visto en la historia de *Homo sapiens sapiens*; *c*) un exagerado uso de energía, y *d*) una acelerada y masiva contaminación de nuestro planeta Tierra (Gillings y Paulsen, 2014: 1-2).

En referencia a los rasgos que definen la fase de la “Gran Aceleración”, bien vale la pena agregar algunos datos más para su mejor entendimiento. Respecto al rápido y exponencial crecimiento poblacional, la División de Población de las Naciones Unidas (2022; ver figura 1) estima que la población mundial superará los 10 000 millones de personas en los próximos 30 años y la preferencia en cuanto a residencia de esta enorme población muy probablemente será en ciudades y no tanto en el campo. De hecho, se estima que entre un 55 % y 60 % de la población mundial vive hoy día en ciudades y, para el año 2050, casi dos tercios (= 70 %) de esta población vivirá en distintas urbes del planeta Tierra.

En cuanto al segundo rasgo, el desarrollo de nuevas tecnologías, ideologías y organizaciones industriales/sociales están orientadas hacia un consumo

masivo y constante de bienes (Majewski y Schiffer, 2009: 192). De acuerdo con Mullins (2011: 135), el consumo “revolves around the acquisition of things to confirm, display, accent, mask, and imagine who we are and who we wish to be”. Sin lugar a dudas, el comportamiento socioeconómico consumista de la numerosa población que habita nuestro planeta constantemente reafirma patrones sociales y culturales de identidad y membresía de grupo utilizando la enorme cantidad de objetos materiales que se producen masivamente día con día.

Referente a la enorme dependencia que existe entre los humanos y el uso exagerado de energía, los combustibles

derivados de fósiles han producido grandes emisiones de partículas que contaminan el aire. Además, esa quema, que ocurre a nivel mundial, produce dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) que “has led to acidification of precipitation and lakes, causing forest damage nad fish death in biologically sensitive regions” (Crutzen, 2006: 14).

Con respecto a la acelerada y masiva contaminación del planeta Tierra, Jarrige y Le Roux (2017) argumentan que el gran desarrollo industrial fechado desde la segunda mitad del siglo XVIII ha estado acompañado de una contaminación también industrial. Estos autores muestran cómo los pesticidas y fertilizantes, el derrame de aceite, los productos plásticos y las emisiones de carburantes como el diésel son agentes altamente contaminantes y han “dejado su sello particular” tanto en el aire como en el agua.

Los cuatro rasgos definidos para la “Gran Aceleración” también fueron empleados por Crutzen (2006) como guía para darnos las siguientes cifras. Por ejemplo, se estima que en los últimos tres siglos la población de *Homo sapiens sapiens* alcanzó los 6 000 millones de habitantes; un estimado número de cabezas de ganado sugiere que hay 1 400 millones de miembros pertenecientes a la especie de ganado bovino; durante el siglo XX, los procesos de urbaniza-

ción se incrementaron 13 veces en promedio a nivel mundial; la producción industrial creció en promedio 40 veces; se estima que más de 50 % del agua de la Tierra es consumida por los miembros de nuestra especie (Crutzen, 2006: 14-15, tabla 1.1.1). Cabe indicar que en noviembre de 2022 nació Damián en la maternidad de la Altagracia en Santo Domingo, República Dominicana, y fue el habitante número 8000 millones del planeta Tierra de acuerdo con lo reportado por el Fondo de Población de las Naciones Unidas.

Rockström *et al.* (2014), por su parte, ven con preocupación la fase de la “Gran Aceleración” y esto les ha hecho plantear cinco puntos que son muy precisos e incluyen lo necesario, lo posible y lo deseable. En las siguientes líneas se explican tales puntos.

### **1. El bienestar humano está en riesgo considerando el cambio climático**

Un clima estable ha permitido el desarrollo de las civilizaciones humanas a lo largo de la historia, aunque esa estabilidad está seriamente amenazada por las abrumadoras actividades contaminantes resultado de las acciones de *Homo sapiens sapiens* en la fase de la “Gran Aceleración”. Rockström *et al.* (2014: 607) demandan acciones más colaborativas ya que, de otro modo, “our shared Earth system may not be able to sustainably support a large proportion of humanity” a mediados del siglo XXI cuando la población sobrepase los 9 000 o 10 000 millones de habitantes.

### **2. Científicos hablando con una sola voz**

Las emisiones actuales de CO<sub>2</sub> pueden hacer que la temperatura de nuestro planeta se incremente en un futuro cercano hasta cuatro grados centígrados por arriba de las condiciones del clima antes de la fase de la “Revolución industrial” (Rockström *et al.*, 2014: 607). De hecho, la temperatura de la Tierra no debe de exceder los dos grados centígrados en esta primera mitad del siglo XXI ya que, de otro modo, enfrentaremos “considerable risks with potentially

serious impacts” como serían —por ejemplo— la falta de agua potable, una reducida producción de alimentos para ser consumida por una enorme población, pandemias de alto riesgo, un incremento significativo de los niveles del agua del mar (Rockström *et al.*, 2014: 607).

Rockström *et al.* (2014: 608) estiman que, al ritmo que la humanidad avanza en la fase de la “Gran Aceleración”, durante la segunda mitad del siglo XXI excederemos los dos grados centígrados, aun reduciendo las emisiones de CO<sub>2</sub> en un 60 %; por tanto, se necesitan acciones sociales, políticas y económicas más determinantes (¿y radicales?) para evitar exceder la cifra de dos grados centígrados.

### **3. El reto de la sociedad global y sus líderes políticos**

El reto de la sociedad global es reducir significativamente las emisiones de dióxido de carbono y, para alcanzar el objetivo, la tecnología puede ser un elemento determinante. Si utilizamos la tecnología disponible del siglo XXI para producir energías limpias, esto representaría un “sustainable human well-being within the safe operating space of a stable environment” (Rockström *et al.*, 2014: 608).

### **4. Una transformación global es necesaria y posible**

Continuar dependiendo de combustibles fósiles representa seguir con el mismo modelo de desarrollo económico que se traduce en contaminación y, eventualmente, un acelerado cambio climático tendiente al calentamiento global arriba de cuatro grados centígrados. Rockström *et al.* (2014) sugieren que no solamente debemos ser capaces de mitigar el cambio climático reduciendo significativamente las emisiones de carbono, también debemos proteger la resiliencia de la biósfera para poder mantener “the huge carbon sink in the oceans (which absorb ~25% of anthropogenic CO<sub>2</sub> emissions) and land-based ecosystems (which take up another ~25 % of CO<sub>2</sub> emissions)” (Rockström *et al.*, 2014: 609).

## 5. Lo deseable

De acuerdo a Rockström *et al.* (2014: 610), lo deseable es una “transition to a low-carbon economy”, además de que habrá que priorizar o favorecer sistemas de energía modernos y baratos. Si se logra llegar a esta meta, se podría reducir o evitar durante la segunda mitad de siglo XXI el altísimo riesgo global de sociedades inseguras, inestables y que colapsan con su economía, gobierno y extensas poblaciones en un mundo presionado por adversas condiciones climáticas.

Si lo referido en el párrafo inmediato superior llegara a ocurrir, es decir, el colapso y eventual fin de la civilización, esto no sería nada novedoso en la vida de *Homo sapiens sapiens* ya que existen abundantes ejemplos en el Viejo y Nuevo Mundo fechados para el Holoceno/Paleoantropoceno. La cuantiosa evidencia arqueológica revela que numerosas civilizaciones, con sus complejos sistemas culturales y sociales, colapsaron precisamente por condiciones ambientales adversas como fue el cambio climático. Por tanto, en este trabajo vale la pena centrar nuestra atención en la evidencia material de algunas de aquellas antiguas civilizaciones.

### La evidencia arqueológica

¿Podemos aprender algo de la arqueología y datos fechados en el Holoceno/Paleoantropoceno de civilizaciones que desaparecieron o colapsaron como resultado del cambio climático? La respuesta a esta pregunta es un contundente sí. Desde una perspectiva arqueológica, el pasado nos sirve para decir algo sobre el futuro y lo primero que surge es que el pasado ahí quedó con sus muertos y sociedades desaparecidas. El propósito de la arqueología es que nos diga algo útil, vital para nuestra sobrevivencia a corto y mediano plazo y también para la sobrevivencia de la especie *Homo sapiens sapiens* a largo plazo (Braje *et al.*, 2014; Lane, 2015).

Una revisión de la literatura arqueológica mundial—sin llegar a ser exhaustiva en este trabajo— revela que el cambio climático representa en la actualidad

un componente importante en la explicación de colapsos o el fin de civilizaciones y ciudades del periodo preindustrial. Sin caer en explicaciones vistas como extremadamente simplistas, o bien, excesivamente deterministas, los resultados de investigaciones arqueológicas realizadas en distintas regiones del mundo y con periodos cronológicos diferentes coinciden en señalar que el cambio climático fue la causa principal del colapso en ciertas regiones y sitios del Viejo y Nuevo Mundo (Benson *et al.*, 2009; Buckley *et al.*, 2010; Butzer, 2012; Carolin *et al.*, 2019; Cobos, 2018; Cobos *et al.*, 2014; Cookson *et al.*, 2019; Menocal, 2001; Fletcher *et al.*, 2017; Hoggarth *et al.*, 2017; Kennett y Hodell, 2019; Kennett y Marwan, 2015; Kuzucuoğlu, 2012, 2015; Kuzucuoğlu y Tsirtsoni, 2015; Meeks y Anderson, 2013; Robbins y Blevins, 2016; Sinha *et al.*, 2019; Weiss, 2017).

Rasgos arqueológicos aunados a la evidencia demográfica, sociopolítica, arqueobotánica, geoarqueológica y dietética reportada en el Viejo Mundo (Capadocia en el centro de Turquía, norte de Mesopotamia [Siria y Anatolia del este], centro-oeste de India, Emiratos Árabes Unidos, Angkor en Camboya) y Nuevo Mundo (la región cultural Mississippi de los Estados Unidos, área maya en el sureste de México, norte de Guatemala y Belice; ver figura 2), muestran elementos que son propios o característicos de regiones o asentamientos que sufrieron un colapso como resultado del cambio climático. Esos rasgos fueron tomados en cuenta para mostrar las transformaciones ocurridas en aquellas regiones o sitios ubicados en el hemisferio norte que albergaron civilizaciones.

Cabe indicar que no se incluyeron ejemplos de otras regiones del hemisferio norte (como, por ejemplo, China) o del hemisferio sur (zona Andina) debido que con ello se excedería la extensión de este manuscrito según las normas de la revista en la que se publica. Además, el autor del presente documento favorece mostrar, en las secciones tituladas “Antropoceno” y “¿Qué sugiere la evidencia arqueológica?”, que la arqueología puede (y debe) servir como una ciencia más que aporte valiosa información para enfrentar los nuevos retos de sobrevivencia, adaptación, convivencia social, acceso al agua potable, recursos

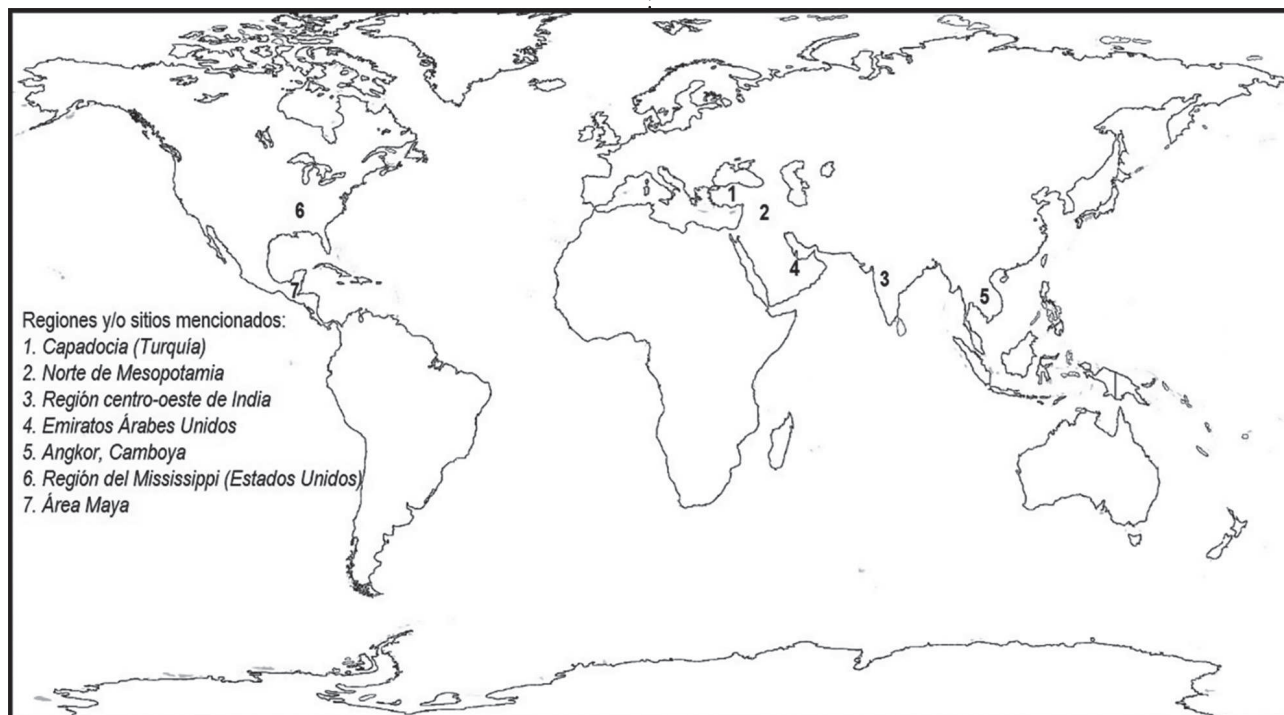


Figura 2. Ubicación de los sitios o regiones referidas en el texto

alimenticios, etcétera, que nosotros mismos y el planeta Tierra enfrentamos en pleno siglo XXI, es decir, hoy día y a muy corto plazo. A continuación, se comenta sobre esos asentamientos ubicados en el Viejo y Nuevo Mundo y que han sido ampliamente documentados arqueológicamente.

### *Capadocia, centro de Turquía*

Una sequía extrema ocurrió en Anatolia entre los años 1300/1250 a. C. y 1100/950 a. C., momento que coincidió con la existencia del Imperio Hitita 1320 a. C.-1170 a. C. (Kuzucuoğlu, 2015; Weiss, 2017). Datos climáticos derivados de registros regionales y locales, así como información arqueológica e histórica, sugieren que el Imperio Hitita surgió y tuvo su apogeo entre los años 1600 a. C. y 1200 a. C. (Bryce, 2005; Weeden, 2022), sin embargo, su colapso ocurrió de manera muy rápida (dos décadas) entre 1190 a. C. y 1170 a. C. (Bryce, 2005: 327-356; Kuzucuoğlu, 2015: 18-19, 31-37). A partir del año 1250 a. C. y durante los siguientes 150 años, los registros climáticos del centro de Anatolia revelan una prolongada e in-

tensa sequía que llegó a su máxima manifestación alrededor de 1110/1050 a. C.

De acuerdo a Kuzucuoğlu (2015: 32), documentos escritos consistentes en cartas que envió el soberano Hitita al faraón en Egipto, demandaban la importación urgente de granos ya que en Capadocia acontecía una intensa sequía. El abastecimiento de granos del Imperio Hitita requirió un flujo constante, de otro modo, una cesantía o interrupción de este abastecimiento hubiera causado “a crisis of major proportions” (Bryce, 2005: 341). Aparentemente, aquella crisis ocurrió y se combinó con otros factores como la guerra, la inestabilidad política y la invasión/llegada de grupos ajenos a la región de Capadocia (Bryce, 2005: 340-346; Kuzucuoğlu, 2015: 34-37),

### *Norte de Mesopotamia*

Entre 2600 a. C. y 2500 a. C., el norte de Mesopotamia experimentó un incremento en la urbanización y el surgimiento de sociedades complejas. Esta revolución urbana se atribuye, por lo menos, a la producción de un excedente agrícola que permitió la movilización



ción de mano de obra y la especialización artesanal (Frahm y Feinberg, 2013). Entre 2200 a.C. y 2000 a.C., se produjo el cambio entre la Edad temprana del Bronce y la Edad media del Bronce en el norte de Mesopotamia. Ese cambio ha recibido especial atención por la ocurrencia de aridez, por el cese de los procesos de urbanización y por el fin del imperio Acadio. A tal cambio se le conoce como el “Colapso del Tercer Milenio” o “crisis” (Carolin *et al.*, 2019; Cookson *et al.*, 2019; Menocal, 2001; Frahm y Feinberg, 2013).

Las perturbaciones causadas por el clima en el norte de Mesopotamia entre la Edad temprana y la Edad media del Bronce han sido explicadas por dos hipótesis. La primera sugiere que las sequías ocurrieron de manera suprarregional en la zona. Segundo, las sequías estaban claramente localizadas en ciertas áreas y ocurrieron varias veces al año o durante décadas, lo cual disminuyó la producción agrícola. Sin importar la causa o causas, los registros arqueobotánicos, de isótopos estables y evidencia de micro-morfología de suelos sugieren una disminución en las lluvias hasta en un tercio. El “Colapso del Tercer Milenio” o “crisis” no parece haber causado un despoblamiento regional extremo en la región norte de Mesopotamia ya que hallazgos subsecuentes en esta región indican que, si bien la crisis fue amplia, el grado de desurbanización fue variable y asentamientos dispersos sobrevivieron, aunque muy reducidos en tamaño y población (Carolin *et al.*, 2019; Cookson *et al.*, 2019; Frahm y Feinberg, 2013).

### ***Región centro-oeste de la India***

**E**n la región central-oeste de la India, estudios arqueológicos indican que inició un periodo de sequía en el año 1500 a.C. y continuó por varios siglos hasta el fin de la fase tardía Jorwe (700 a.C.). Ese periodo de sequía inició un siglo antes de la fase temprana Jorwe (1400 a.C.-1000 a.C.), fase en la que floreció aquella región (Robbins 2011). En la fase temprana hubo un aumento de la población, una relativa prosperidad económica y la construcción de grandes casas rectangulares. La fase tardía Jorwe (1000 a.C.-700 a.C.), se caracteriza por una disminución gradual y constante

de la población debido a la continua presencia de sequías y la acidez de los suelos, dando como resultado el abandono de numerosos asentamientos (Robbins, 2011). Además, en la fase tardía la población del centro-oeste de la India ya no construyó grandes casas rectangulares y, en su lugar, se edificaron casas redondas y pequeñas; partes o secciones de las casas de la fase temprana Jorwe se reutilizaron durante la fase tardía como almacenes y para depositar a sus muertos (Robbins, 2011: 48-60).

Los restos esqueléticos analizados de Inamgaon, un asentamiento ubicado en la parte centro-oeste de la India que albergó alrededor de 5000 personas durante su apogeo, fechado entre los años 1500 y 1000 a.C. (fase temprana Jorwe), revela que la población aumentó rápidamente, y su dieta se basaba en la agricultura y la cría de ganado. Ante el cambio de las condiciones climáticas hacia un ambiente más seco y árido durante la fase temprana Jorwe, los habitantes de Inamgaon se volvieron más dependientes en una agricultura que se basó en plantar granos de cebada que resistieron la aridez y la sequía. Durante la fase tardía Jorwe (1000 a.C.-700 a.C.), cuando el clima era extremadamente seco, los habitantes de Inamgaon basaron su dieta en el consumo de ovejas y cabras, almejas de agua dulce y jujube-indú sumados a la ingestión de productos derivados de granos de cebada; en la fase tardía Jorwe predominó el pastoreo de cabras y ovejas, la caza y recolección, actividades muy distintas a las reportadas para el periodo anterior (Robbins, 2011: 48-60).

### ***Emiratos Árabes Unidos***

**E**n la península de Omán se reporta un gran deterioro climático con numerosas sequías a finales del tercer milenio (2200 a.C.), lo que impactó el territorio conocido hoy día como Emiratos Árabes Unidos y dio como resultado transformaciones sociales, culturales y económicas de las comunidades que ocupaban esta región (Gregoricka, 2016). Datos recobrados de Shimal, una comunidad ubicada cerca de la costa norte de los Emiratos Árabes Unidos, sugieren que durante el periodo Umm an-Nar (2700 a.C.-2000

a. C.) Shimal tuvo su apogeo, los habitantes enterraban a sus muertos en monumentales tumbas circulares que contenían cientos de individuos, participaban de una extensa red de intercambio que incluía Arabia, Mesopotamia y el valle del Indo; sin embargo, durante el periodo Wadi Suq (2000 a. C.-1300 a. C.), y con la presencia de sequías extremas recurrentes, la población de Shimal se redujo significativamente y los muertos eran enterrados en un montón de piedras apiladas de forma ovoide y semisubterráneas con espacio para un número mucho menor de individuos. Además, el intercambio regional se colapsó y cesó (Gregoricka, 2016).

Las sequías registradas en Shimal a finales del tercer milenio a. C. produjeron transformaciones claramente distinguibles en los restos esqueléticos de sus antiguos pobladores. Durante el periodo Umm an-Nar (2700 a. C.-2000 a. C.), los habitantes de Shimal eran sedentarios y su alimentación se basó en el consumo de recursos terrestres y la horticultura de palmas practicada en numerosos oasis. En el siguiente periodo, conocido como Wadi Suq (2000 a. C.-1300 a. C.), la población de Shimal dependió más bien del pastoreo y de la recolección de productos costeros (Gregoricka, 2016), es decir, hubo un cambio en la dieta para adaptarse a un clima seco.

### *Angkor, Camboya*

Nuevos estudios enfocados a documentar el colapso de Angkor revelan numerosos episodios de sequía y monzones menos fuertes durante el siglo XIV. De hecho, el colapso de Angkor se fecha a inicios del siglo XV, cuando ocurrieron las sequías más severas y en tiempos de la transición entre el periodo de la Anomalía Climática Medieval (800 d. C.) a la Pequeña Edad del Hielo (1200/1300 d. C.), documentada mundialmente (Buckley *et al.*, 2010: 6748-6749; Fagan, 2008: 35-58; Fletcher *et al.*, 2017).

El complejo urbano Gran Angkor fue el asiento del poder político del reino Khmer, cuyo elaborado sistema agrícola dependió de las lluvias traídas por monzones (Buckley *et al.*, 2010: 6748; Carter *et al.*, 2018; Carter *et al.*, 2019). Además, aquellas lluvias inunda-

ron las tierras bajas de Camboya, incluyendo toda la infraestructura hidráulica desarrollada de manera eficiente para propósitos agrícolas y políticos en un área aproximada de 1000 km<sup>2</sup>; sin embargo, los prolongados periodos de sequía, aunados a episodios de intensas lluvias e inundaciones por monzones a finales del siglo XIV y principios del siglo XV dañaron esa infraestructura hidráulica en momentos cuando la producción agrícola se había reducido de manera significativa debido a las constantes sequías (Buckley *et al.*, 2010; Carter *et al.*, 2018; Carter *et al.*, 2019; Penny *et al.*, 2019).

Algunos años después del colapso de Angkor, miembros de la sociedad Khmer respondieron al estrés ambiental que oscilaba entre lo extremadamente seco y lo considerablemente húmedo al haber reubicado una nueva sede política en Phnom Penh. Este centro fue establecido en la región de Quatre Bras en el siglo XV y se prefirieron las actividades de intercambio comercial en vez de las actividades agrícolas de tierra dentro (Buckley *et al.*, 2010: 6750). De acuerdo a Buckley *et al.* (2010: 6750), el estrés ambiental causado por inundaciones y sequías estuvo relacionado también con estrés económico, geopolítico y de infraestructura, todo ello provocó que Angkor fuera “vulnerable to climate change and limited its capacity to adapt to changing circumstances”.

### *Región del Mississippi*

En esta área, que incluye partes de los estados de Mississippi, Ohio y Tennessee en los Estados Unidos, los cacicazgos se colapsaron desde el siglo XI hasta el siglo XVII, sin un subsecuente o rápido resurgimiento o reemplazo. Esos siete siglos se caracterizan por un descenso en la población que ocupó la región y por el colapso de la complejidad social (Benson *et al.*, 2009; Hally y Chamblee, 2019; Meeks y Anderson, 2013; Raffield, 2021; Tainter, 2019).

Una perspectiva ecológica ha sido utilizada como factor potencial en el abandono de la región. Una serie de sequías recurrentes resultaron en la disminución de la producción de maíz y esto dio como resultado inestabilidad política al debilitar a la autoridad caciquil de la élite mississippiana. Aparentemente, los cacicaz-

gos mississippianos eran en parte dependientes de un excedente agrícola que no solamente sirvió para su subsistencia, más importante aún, para asegurarse contra riesgos de la estructura política a través de la producción de bienes, intercambio, proyectos comunales y rituales (Benson *et al.*, 2009; Meeks y Anderson, 2013).

De acuerdo con la interpretación de datos arqueológicos y fechas de carbono 14, en la región mississippiana se han identificado cuatro episodios de sequías recurrentes fechados entre 1288 d.C. y 1492 d.C. En un poco más de dos siglos, los prolongados episodios de sequía redujeron rápidamente las reservas de alimento amenazando la estabilidad de los cacicazgos al limitar el excedente que las élites necesitaban para sustentar su propia autoridad. Ante la falta de un excedente agrícola, los líderes de los diferentes cacicazgos debieron de haber enfrentado situaciones sociales difíciles, ya que no pudieron contar con ese excedente agrícola que utilizaron como moneda de cambio en las arenas sociales, ideológicas y políticas de la sociedad. El líder ya no pudo llevar a cabo sus tareas específicas para y ante la sociedad, y ello indicaba cambios en el escenario social y político de la comunidad (Benson *et al.*, 2009; Meeks y Anderson, 2013).

### Área maya

Las tierras bajas mayas de la península de Yucatán en el sureste de México también fueron afectadas por el cambio climático (Akers *et al.*, 2016; Hoggarth *et al.*, 2017; Islebe *et al.*, 2018; Kennett y Hodell, 2017; Medina *et al.*, 2010). Los asentamientos ubicados en la península experimentaron un colapso y los rasgos que lo demuestran son similares a los reportados y documentados en antiguos asentamientos del Viejo y Nuevo Mundo. De hecho, restos arqueológicos hallados en Uxmal y Chichén Itzá —dos ciudades que florecieron entre 900-1100 d.C.— sugieren que, para el siglo XI, ambas urbes enfrentaron lo siguiente: el fin de sus secuencias cerámicas y constructivas relacionadas con arquitectura monumental y grandes complejos arquitectónicos; desaparición de la élite y jerarquía social dominante; el abandono total (Uxmal), o una

drástica reducción de la población (Chichén Itzá); cesantía de las actividades económicas de intercambio a larga distancia (Cobos *et al.*, 2014).

El fin de la vida civilizada tanto en Chichén Itzá como Uxmal se atribuye al cambio climático, que causó una reducción de la precipitación pluvial estimada entre el 36 % y 52 %, así como a las prolongadas y recurrentes sequías que afectaron la península de Yucatán desde por lo menos la segunda mitad del siglo IX hasta finales del siglo XI (Akers *et al.*, 2016; Cobos, 2018; Cobos *et al.*, 2014; Hoggarth *et al.*, 2017; Kennett y Hodell, 2017; Medina *et al.*, 2010). La falta de lluvia, así como los prolongados y repetidos periodos de sequía fueron más severos durante los siglos X-XI, lo cual ocasionó el fin del urbanismo y la civilización en algún momento del año 1100 d.C. de una sociedad eminentemente agrícola (Anda *et al.*, 2016; Cobos, 2018; Cobos *et al.*, 2014; Kennett *et al.*, 2012; Mansell *et al.*, 2006). Al igual que lo reportado en el norte de Mesopotamia y el centro-oeste de la India en cuanto a procesos de urbanización, en el caso de Uxmal y Chichén Itzá este proceso inició entre los siglos VIII y IX, e interesantemente coincidió con el periodo de sequía extrema identificada como la Anomalía Climática Medieval, ampliamente documentada en Europa y otras partes del mundo (Fagan, 2008: 35-58).

A la evidencia arqueológica del área maya se integran también resultados de análisis practicados en restos esqueléticos de individuos hallados en Piedras Negras, Guatemala, y en Minanha, Belice (Scherer, 2017; Williams *et al.*, 2017). Isótopos estables de nitrógeno y carbono fueron utilizados para analizar el esmalte, dentina y huesos; los resultados muestran datos interesantes sobre la paleodieta de los periodos Clásico tardío (600 d.C.-800 d.C.) y Clásico terminal (800 d.C.-1100 d.C.) de dos sitios de las tierras bajas mayas.

Los análisis de Piedras Negras muestran una homogeneidad en cuanto a la dieta de la fase Yaxché del periodo Clásico tardío (625 d.C.-750 d.C.), según se deriva de los valores de los isótopos de Nitrógeno<sup>15</sup> ( $\delta N^{15}$ ) y Carbono<sup>13</sup> ( $\delta C^{13}$ ), en otras palabras, los residentes de Piedras Negras basaron su dieta en la ingestión tanto de maíz como de carne obtenida de animales terrestres (Scherer, 2017: 141). Durante la

siguiente fase, denominada Chacalhaaz (750 d.C.-825 d.C.), el cambio de valores de nitrógeno y carbono sugieren un mayor consumo de carne y una reducción significativa en el consumo de maíz (Scherer, 2017: 142). De acuerdo con Scherer (2017: 141-142) el cambio de dieta produjo un rompimiento en el sistema de producción de alimentos, aunque se desconoce la causa o causas que lo provocaron.

Un periodo de sequías fechados entre 750 d.C. y 1175 d.C. ha sido identificado en el sitio de Minanha en Belice. De hecho, la interpretación de datos paleoambientales y arqueológicos sugieren un alto consumo de maíz hasta alrededor del siglo VIII; sin embargo, a partir del siglo IX, este consumo se redujo significativamente (Williams *et al.*, 2017: 281). Aparentemente, una posible respuesta alimenticia de la población residente de Minanha es que pudieron haber consumido yuca (*Manihot esculenta* o *Cassava manioc*) en tiempos de la sequía extrema ya que es muy resistente a ambientes áridos (Williams *et al.*, 2017: 281-282).

### ¿Qué sugiere la evidencia arqueológica?

Con base en datos arqueológicos, restos esqueléticos, arqueobotánica y del clima hallados en el centro de Anatolia, norte de Mesopotamia, el centro-oeste de India, Emiratos Árabes Unidos, Angkor, la región del Mississippi y el área maya, ¿qué nos sugiere la interpretación arqueológica en momentos cuando ocurrió el colapso debido al cambio climático? Considero que la evidencia arqueológica revela siete importantes aspectos que se enlistan a continuación.

Primero, desde una perspectiva arqueológica, se nota: *a)* la discontinuidad en las secuencias cerámicas de los asentamientos y regiones, y *b)* el cese constructivo de la arquitectura tanto monumental-pública como administrativa.

Segundo, desde una perspectiva demográfica destaca: *a)* la drástica reducción de la población, y *b)* el abandono o despoblamiento de ciudades.

Tercero, desde una perspectiva sociopolítica sobresalen: *a)* la desaparición de la élite y jerarquía social dominante; *b)* desaparición de la complejidad social; *c)* la producción de granos estaba dirigida para el auto-

consumo exclusivo de una población muy reducida en tamaño, *d)* los gobiernos ya no tuvieron control político y eventualmente desaparecieron, y *e)* el intercambio a larga distancia fue prácticamente inexistente.

Cuarto, desde la perspectiva arqueobotánica despuntan dos aspectos: *a)* diferentes prácticas de manejo agrícola, y *b)* diferencias en el uso de semillas empleadas en la agricultura. Ambos aspectos representaron una respuesta alimenticia para adaptarse a las situaciones de estrés ambiental causadas por el cambio climático.

Quinto, desde la perspectiva del cambio climático sobresalen dos aspectos: *a)* reducción drástica de la precipitación pluvial, y *b)* recurrentes y prolongadas sequías con duración de más de medio siglo.

Sexto, en cuanto a restos esqueléticos humanos, las proporciones de isótopos estables de carbón y nitrógeno recobrados en sitios del Viejo (¿y Nuevo?) Mundo revela que poblaciones respondieron de manera activa y consciente a los episodios de estrés climático cuando se presentaron sequías extremas. Esas respuestas incluyeron: *a)* innovaciones para combatir la escasez de recursos, y *b)* cambios y ajustes en la dieta para ser más eficientes y evitar episodios de hambruna e incertidumbre alimenticia que pudieran haber causado un detrimento en el grupo social (Sandias y Müldner, 2015).

Séptimo, la evidencia arqueológica también revela que los procesos de urbanización, florecimiento y apogeo de comunidades del Holoceno/Paleoantropoceno ocurrió más rápido que el cambio climático que produjo extensas y prolongadas sequías. Cabe destacar que los procesos de civilización, urbanismo y aparición de ciudades fueron contemporáneos al cambio climático y no son mutuamente excluyentes entre sí, en otras palabras, la complejidad social, existencia de ciudades e imperios pueden ocurrir justo cuando el clima vive una situación de estrés extremo.

Resulta interesante que la revisión de datos arqueológicos en siete regiones del planeta, destaquen algunos rasgos o elementos que son familiares a nuestra condición de vida de hoy día en pleno siglo XXI, es decir, sobrepoblación, cambio climático y el inicio de la búsqueda de soluciones para evitar la escasez de recursos

y prácticas agrícolas más eficientes para evitar hambrunas. Arqueólogos como Boivin y Crowther (2021; ver también Burke *et al.*, 2021; Kennett y Marwan, 2015) han “echado la mano a la caja del pasado”, para precisamente apoyar con respuestas y brindar soluciones al cambio climático que ha acompañado a los seres humanos, particularmente en los últimos 10 000/8 000 años. De hecho, cabe destacar la aportación de Boivin y Crowther (2021: 273-279) y sus siete soluciones ambientales relacionadas con el conocimiento tanto moderno como del pasado y que se enlistan a continuación.

- 1) Especialistas en arqueología pueden tener un papel más activo en apoyar tanto la biodiversidad como los esfuerzos de conservación desde un punto de vista ecológico.
- 2) Si bien el efecto invernadero es el resultado directo tanto del uso de fósiles de animales y vegetales como combustibles, así como la deforestación de los bosques, resulta importante un manejo eficiente del fuego, sin llegar a amenazar el bienestar y la salud del ser humano, como tampoco degradar la biodiversidad de los ecosistemas.
- 3) El entendimiento y puesta en práctica de antiguas técnicas agrícolas y de acuicultura para diversificar la agricultura que se practica en numerosas regiones de mundo y que está orientada a monocultivos en la fase de la “Gran Aceleración” del Antropoceno.
- 4) Expertos en arqueología pueden contribuir “to exploring the utility of a variety of extant but presently under-cultivated crops, as well as a diverse array of ‘lost crops’ now extinct except in wild form. A key example of the former are millets, naturally drought and heat-tolerant cereals that promoted appreciable levels of resilience in diverse regions of the ancient world, and that could potentially help alleviate ecological degradation, reduce crop risk and increase productivity if returned to wider cultivation today” (Boivin y Crowther, 2021: 277).
- 5) Sostenibilidad del suelo, que considere la acción antrópica en su modificación al mejorar su ca-

pacidad para retener humedad y nutrientes y un alto contenido orgánico, así como la captura y retención de carbono. La sostenibilidad del suelo tiene un enorme potencial tanto para mitigar el cambio climático como beneficios agrícolas.

- 6) La construcción de ciudades sustentables, que consideren una urbanización dispersa con baja densidad y actividades agrícolas intensivas dentro de la ciudad dispersa, como se reporta en el sureste de Asia, Mesoamérica y la región de Amazonas.
- 7) Como hemos visto, el pasado tiene algo que decirnos y debemos considerar y evaluar las respuestas adaptativas que dieron diferentes sociedades del pasado ante situaciones de estrés climático que condujeron a la drástica transformación o cambios sociales (= “colapso”) de numerosas civilizaciones del Viejo y Nuevo Mundo. La enorme cantidad de información que existe en el presente al respecto faculta a las expertas y los expertos en arqueología para que muestren escenarios que fueron reales y explicar de manera detallada las soluciones adaptativas que miembros de antiguas civilizaciones desarrollaron y pusieron en operación para afrontar cambios climáticos.

## Conclusión

La rápida revisión arqueológica relativa al cambio climático y su efecto en el colapso de complejas civilizaciones y sus ciudades presentada líneas arriba nos revela varios aspectos estrechamente relacionados con nuestra sociedad del siglo XXI. Sin lugar a duda, resulta interesante destacar las enormes similitudes que existen entre las grandes civilizaciones y la nuestra, ocupando diversos medios ambientes y que enfrentaron —como enfrentamos— serios retos relacionados con el cambio climático. Por otro lado, debemos de tener en cuenta que las civilizaciones y ciudades del Holoceno/Paleoantropoceno afrontaron condiciones climáticas extremas como resultado de procesos naturales del medio ambiente provocado por la Tierra y la intervención del ser humano en los procesos de deforestación y la emisión de los primeros gases in-

vernadero, en vez de las acciones masivas de industrialización que caracterizan a la sociedad moderna desde la segunda mitad del siglo XVIII. De hecho, y de manera abrumadora y acelerada, el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y el metano (CH<sub>4</sub>) continúan alterando la composición química de nuestra atmósfera y ello —hasta el presente— no parece detenerse.

Rockström *et al.* (2014) señalan que el clima estable coadyuvó al desarrollo de las civilizaciones humanas. Rockström *et al.* (2014) tienen razón, pero hasta cierto punto, ya que el desarrollo de civilizaciones y la aparición de ciudades también ocurrió —y ocurre— en ambientes donde el clima se estaba —y se está deteriorando—, en otras palabras, los miembros de la especie *Homo sapiens sapiens* tienen una enorme capacidad adaptativa, aún en las condiciones más severas o adversas.

En la actualidad, al igual que en el Holoceno/Paleoantropoceno, la adaptación es clave para el éxito de la sobrevivencia de nuestra especie y los ejemplos del pasado revelan una actitud consciente para basar la dieta en productos que fueron resistentes a las sequías. Aquí resulta importante recalcar las sugerencias de Boivin y Crowther (2021: 277) en cuanto a que la sociedad del siglo XXI debería explorar la utilidad de adoptar prácticas agrícolas con plantas y árboles que existen en el presente y cuyos cultivos se dejaron de producir, o bien, incluir en dichas prácticas “cultivos perdidos o extraviados” que solamente existen de forma silvestre, aunque han sido documentados arqueológicamente como alimento importante de civilizaciones del pasado.

En cuanto al número de individuos miembros del componente social de antiguas civilizaciones del pasado, resulta evidente que la arqueología muestra que grandes poblaciones del Holoceno/Paleoantropoceno no pudieron mantenerse durante los momentos cuando ocurría un cambio climático extremo. Los datos arqueológicos claramente revelan que la existencia de grandes poblaciones durante el cambio climático extremo fue simple y llanamente insostenible. Quizás alguien de manera más optimista podría rebatir este argumento y la evidencia arqueológica, sin embargo,

parece imposible detener el rápido incremento de la población en los próximos 30 o 50 años.

De manera fría y nada agradable, la evidencia arqueológica anuncia en su crónica histórica el colapso de otra sociedad —al igual que en Capadocia, Mesopotamia, India o el área maya— y no parece que podrá ser evitado o detenido; sin embargo, un destello de optimismo muestra que nuestra sociedad, a diferencia de aquellas que vivieron en el Holoceno/Paleoantropoceno, no tuvieron el enorme conocimiento del pasado y la tecnología supermoderna con la que contamos en pleno siglo XXI. Conocimiento y tecnología son —sin temor a equivocarme— dos elementos claves e importantísimos con los que podremos enfrentar el cambio climático —quizás— de una manera exitosa y con tiempo, mucho tiempo antes de que nuestra propia civilización colapse.

## Bibliografía

- AKERS, Pete D., George A. BROOK, L. Bruce RAILSBACK, Fuyuan LIANG, Gyles IANNONE, James W. WEBSTER, Philip P. REEDER, Hai CHENG y R. Lawrence EDWARDS (2016), “An extended and higher-resolution record of climate and land use from stalagmite MC01 from Macal Chasm, Belize, revealing connections between major dry events, overall climate variability, and Maya sociopolitical changes”, *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*; núm. 459, pp. 268-288.
- ANDA, Guillermo de, Dante GARCÍA SEDANO y Rafael COBOS (2016), “Arqueología subacuática en un contexto del Clásico terminal: el cenote Holtún de Chichén Itzá”, en *Arqueología en Chichén Itzá, Nuevas Explicaciones*, Mérida, Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán, pp. 255-269.
- ARSUAGA, Juan Luis y Ignacio MARTÍNEZ (2011), *Atapuerca y la evolución humana*, Madrid, Museo de la Evolución Humana y Scientific Films.
- BAR-YOSEF, Ofer y Anna BELFER-COHEN (2013), “Following Pleistocene road signs of human dispersals across Eurasia”, *Quaternary International*, vol. 285, pp. 30-43.
- BENSON, Larry V., Timothy R. PAUKETAT y Edward R. COOK (2009), “Cahokia’s boom and bust in the context of climate change”, *American Antiquity* vol. 74, pp. 467-483.
- BOIVIN, Nicole, y Alison CROWTHER (2021), “Mobilizing the past to shape a better Anthropocene”, *Nature Ecology & Evolution*, vol. 5, pp. 273-284.

- BRAJE, Todd J. (2015), "Earth systems, human agency, and the Anthropocene: Planet earth in the human age", *Journal of Archaeological Research*, vol. 23, núm. 4, DOI: 10.1007/s10814-015-9087-y.
- BRAJE, Todd J., Jon M. ERLANDSON, C. Melvin AIKENS, Tim BEACH, Scott FITZPATRICK, Sara GONZALEZ, Douglas J. KENNETT, Patrick V. KIRCH, Gyoung-Ah LEE, Kent G. LIGHTFOOT, Sarah B. MCCLURE, Lee M. PANICH, Torben C. RICK, Anna C. ROOSEVELT, Tsim D. SCHNEIDER, Bruce SMITH, y Melinda A. ZEDER (2014), "An Anthropocene without archaeology – should we care?", *The SAA Archaeological Record*, vol. 14, núm. 1, pp. 26-29.
- BRAJE, Todd J. y John M. ERLANDSON (2013), "Looking forward, looking back: Humans, anthropogenic change, and the Anthropocene", *Anthropocene*, vol. 4, pp. 116-121.
- BRYCE, Trevor (2005), *The Kingdom of the Hittites*, Oxford, Oxford University Press.
- BUCKLEY, Brendan M., Kevin J. ANCHUKAITIS, Daniel PENNY, Roland FLETCHER, Edward R. COOK, Masaki SANO, Le CANH NAM, Aroonrut WICHENKEEO, Ton THAT MINH, y Truong MAI HONG (2010), "Climate as a contributing factor in the demise of Angkor, Cambodia", *Proceedings of the National Academy of Sciences* vol. 107, pp. 6748-6752.
- BURKE, Ariane, Mathew C. PEROS, Colin D. WREN, Francesco S.R. PAUSATA, Julien RIEL-SALVATORE, Olivier MOINE, Anne de VERNAL, Masa KAGEYAMA y Solène BOISARD (2021), "The archaeology of climate change: the case for cultural diversity", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, recuperado de <<https://doi.org/10.1073/pnas.2108537118>>.
- CAROLIN, Stacy A., Richard T. WALKER, Christopher C. DAY, Vasile ERSEK, R. Alastair SLOAN, Michael W. DEE, Morteza TALEBIAN y Gideon M. HENDERSON (2019), "Precise timing of abrupt increase in dust activity in the Middle East coincident with 4.2 ka social change", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 116, núm. 1, pp. 62-72.
- CARTER, Alison, Piphall HENG, Miriam STARK, Rachna CHHAY y Damian EVANS (2018), "Urbanism and residential patterning in Angkor", *Journal of Field Archaeology*, vol. 43, núm. 6, DOI:10.1080/00934690.2018.1503034.
- CARTER, Alison, Miriam STARK, Seth QUINTUS, Yijie ZHUANG, Piphall HENG y Rachna CHHAY (2019), "Temple occupation and the tempo of collapse at Angkor Wat, Cambodia". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 116, no. 25, pp. 12226-12231.
- COBOS, Rafael (2018), "Colapso, resiliencia y cambio climático en Chichén Itzá, Yucatán", *Arqueología. Memoria del 56º Congreso Internacional de Americanistas*, Salamanca, Ediciones de la Universidad de Salamanca, pp. 625-632.
- COBOS, Rafael, Guillermo de ANDA ALANIZ y Roberto GARCÍA MOLL (2014), "Ancient climate and archaeology: Uxmal, Chichén Itzá, and their collapse at the end of the Terminal Classic period", *The Resilience and Vulnerability of Ancient Landscapes: Transforming Maya Archaeology through IHOPE*, Washington, AAA (Archaeological Papers of the American Anthropological Association, 24), pp. 56-71.
- COOKSON, Evangeline, Daniel J. HILL y Dan LAWRENCE (2019), "Impacts of long term climate change during the collapse of the Akkadian Empire", *Journal of Archaeological Science* vol. 106, pp. 1-9.
- COOPER, Anthony H., Teresa J. BROWN, Simon J. PRICE, Jonathan R. FORD, y Colin N. WATERS (2018), "Humans are the most significant global geomorphological driving force of the 21st century", *The Anthropocene Review*, vol 5, núm. 3, pp. 222-229, recuperado de <<https://doi.org/10.1177/2053019618800234>>.
- CREEKMORE, Andrew T. y Kevin D. FISHER (2004), *Making ancient cities. Space and place in early urban societies*, Cambridge, Cambridge University Press.
- CRUTZEN, Paul (2002), "Geology of mankind", *Nature*, vol. 415, pp. 23.
- \_\_\_\_\_ (2006), "The Anthropocene", *Earth system science in the Anthropocene*, Heidelberg, Springer Berlin, pp. 13-18.
- FAGAN, Brian (2008), *La pequeña Edad del Hielo. Cómo el clima afectó a la historia de Europa (1300 – 1850)*, Barcelona, Gedisa.
- FLETCHER, Roland, Brendan M. BUCKLEY, Christophe POTIER, y Shi-Yu Simon WANG (2017), "Fourteenth to Sixteenth centuries AD. The case of Angkor and monsoon extremes in mainland southeast Asia", en Harvey Weiss (ed.) *Megadrought and collapse: From early agriculture to Angkor*, Nueva York, Oxford University Press, pp. 275-314.
- FOLEY, Stephen F., Detlef GRENNENBORN, Meinrat O. ANDREAE, Joachim W. KADEREIT, Jan ESPER, Denis SCHOLZ, Ulrich PÖSCHL, Dorrit E. JACOB, Bernd R. SCHÖBE, Rainer SCHREG, Andreas VÖTT, David JORDAN, Jos LELIEVELD, Christine G. WELLER, Kurt W. ALT, Sabine GAUDZINSKI-WINDHEUSER, Kai-Christian BRUHN, Hoger TOST, Frank SIROCKO, y Paul J. CRUTZEN (2013), "The Palaeoanthropocene – The beginnings of anthropogenic environmental change", *Anthropocene*, vol. 3, pp. 83-88.
- FRAHM, Ellery y Joshua M. FEINBERG (2013), "Environment and collapse: eastern Anatolian obsidians at Urkesh (Tell Mozan, Syria) and the third-millennium Mesopotamian urban crisis", *Journal of Archaeological Science*, vol. 40, pp. 1866-1878.

- GILLINGS, Michael R. y Ian T. PAULSEN (2014), "Microbiology of the Anthropocene", *Anthropocene*, vol. 5, pp. 1-8, recuperado de <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ancene.2014.06.004>>.
- GREGORICKA, L. A. (2016), "Human response to climate change during the Umm an-Nar/Wady Suq transition in the United Arab Emirates", *International Journal of Osteoarchaeology*, vol. 26, pp. 211-220.
- HALLY, David y John CHAMBLEE (2019), "The temporal distribution and duration of Mississippian polities in Alabama, Georgia, Mississippi, and Tennessee", *American Antiquity* vol. 84, núm. 3, pp. 420-437.
- HIGHAM, Tom (2021), *The world before us*, New Haven / Londres, Yale University Press.
- HOGGARTH, Julie A., Matthew RESTALL, James W. WOOD y Douglas J. KENNETT (2017), "Drought and its demographic effects in the Maya lowlands", *Current Anthropology*, vol. 58, núm. 1, pp. 82-113.
- ISLEBE, Gerald A., Nuria TORRESCANO-VALLE, Alejandro A. ARAGÓN-MORENO y Mirna VALDEZ-HERNÁNDEZ (2018), "The Paleoanthropocene of the Yucatán Peninsula: Palynological evidence of environmental change", *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, vol. 70, núm. 1, pp. 49-60.
- JARRIGE, François y Thomas LE ROUX (2017), *La Contamination du Monde*, Paris, Éditions du Seuil.
- KENNETT, Douglas J. Sebastian F.M. BREITENBACH, Valorie V. AQUINO, Yemane ASMERON, Jaime AWE, James U.L. BALDINI, Patrick BARTLEIN, Brendan J. CULLETON, Claire EBERT, Cristophere JAZWA, Martha J. MACRI, Norbert MARWAN, Victor POLYAK, Keith M. PRUFER, Harriet E. RIDLEY, Herald SODEMANN, Bruce WINTERHALDER y Gerald H. HAUG (2012), "Development and disintegration of maya political systems in response to climate change", *Science*, vol. 338, pp. 788-791.
- KENNETT, Douglas J. y Norbert MARWAN (2015), "Climatic volatility, agricultural uncertainty, and the formation, consolidation and breakdown of preindustrial agrarian states", *Philosophical Transactions Royal Society A*, 373: 20140458, recuperado de <<http://dx.doi.org/10.1098/rsta.2014.0458>>.
- KENNETT, Douglas J. y David A. HODELL (2017), "AD 750-1100 Climate change and critical transitions in Classic maya sociopolitical networks", en Harvey Weiss (ed.), *Megadrought and collapse: From early agriculture to Angkor*, Nueva York, Oxford University Press, pp. 205-230.
- KUZUCUOĞLU, Catherine (2012), "Le rôle du climat dans les changements culturels, du 5e au 1er millénaire avant notre ère, en Méditerranée orientale", *Des Climats et des Hommes*, París, La Découvert-INRAP, pp. 239-256.
- \_\_\_\_\_ (2015), "The rise and fall of the Hittite empire in central Anatolia: How, when, where, did climate intervene?", *Archaeological Research in Southern Cappadocia*, Istanbul, Varia Anatolica IFEA/Ege Yayinlari, Istanbul, pp. 17-41.
- KUZUCUOĞLU, Catherine y Zoi TSIRTSONI (2015), "Changements climatiques et comportements sociaux dans le passé: quelles corrélations?", *Les Nouvelles de L'archéologie*, París, Éditions de la Maison des Sciences de L'homme, pp. 142: 49-44.
- LANE, Paul J. (2015), "Archaeology in the age of the Anthropocene: A critical assessment of its scope and societal contributions", *Journal of Field Archaeology*, vol. 40, pp. 485-498.
- MAJEWSKI, Teresita y Michael B. SCHIFFER (2009), "Beyond consumption: Toward an archaeology of consumerism", *International Handbook of Historical Archaeology*, Springer Science and Business Media LLC, pp. 191-207.
- MANSELL, Eugenia Brown, Robert H. TYKOT, David A. FREIDEL, Bruce H. DAHLIN, y Paul A. MAYEWSKI, y Frank WHITE (2002), *The ice chronicles*, Hanover / Londres, University Press of New England.
- MEDINA ELIZALDE, Martín, Stephen J. BURNSA, David W. LEA, Yemane ASMERON, Lucien von GUNTEN, Victor POLYAK, Mathias VUILLE, y Ambarish KARMALKAR (2010), "High resolution stalagmite climate record from the Yucatán peninsula spanning the Maya Terminal Classic period", *Earth and Planetary Science Letters*, vol. 298, pp. 255-262.
- MEEKS, Scott C., y ANDERSON, David G. (2013), "Drought: assessing Mississippian abandonment of the Vacant Quarter", *Soils, Climate & Society*, Boulder, The University Press of Colorado, pp. 61-84.
- MENOCAL, Peter B. de (2001), "Cultural responses to climate change during the Late Holocene", *Science*, vol. 292, pp. 667-673.
- MULLINS, Paul R. (2011), "The archaeology of consumption", *Annual Review of Anthropology* vol. 40, pp. 133-144.
- PENNY, Dan, Tegan HALL, Damian EVANS, y Martin POLKINGHORNE (2019), "Geoarchaeological evidence from Angkor, Cambodia, reveals a gradual decline rather than a catastrophic 15th-century collapse", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 116, no. 11, pp. 4871-4876.
- RAFFIELD, Ben (2021), "Broken worlds: Towards an archaeology of the shatter zone", *Journal of Archaeological Method and Theory*, vol. 28, pp. 871-910.
- ROBBINS SCHUG, Gwen (2011), *Bioarchaeology and Climate Change, A View from South Asian Prehistory*, Orlando, University Press of Florida.
- ROBBINS SCHUG, Gwen, y K. Elaine BLEVINS (2016), "The center cannot hold: A bioarchaeological perspective



- on environmental crisis in the second millennium BCE, south Asia”, *A Companion to South Asia in the Past*, Chichester, Wiley-Blackwell, pp. 255-273.
- ROCKSTRÖM, Johan, Guy BRASSEUR, Brian HOSKINS, Wolfgang LUCHT, Pavel Kabat SCHELLNHUBER, Nebojsa NAKICENOVIC, Peng GONG, Peter SCHLOSSER, María MÁÑEZ COSTA, April HUMBLE, Nick EYRE, Peter GLEICK, Rachel JAMES, Andre LUCENA, Omar MASERA, Marcus MOENCH, Roberto SCHAEFFER, Sybil SEITZINGER, Sander van der LEEUW, Bob WARD, Nicholas STERN, James HURRELL, Leena SRIVASTAVA, Jennifer MORGAN, Carlos NOBRE, Youba SOKONA, Roger CREMADES, Ellinor ROTH, Diana LIVERMAN y James ARNOTT (2014), “Climate change: the necessary, the possible and the desirable Earth Lige climate statement on the implications for climate policy from the 5<sup>th</sup> IPCC Assessment”, *Earth’s Future*, núm. 2, pp. 606-611.
- RUDDIMAN, W.F., D.Q. FULLER, J.E. KUTZBACH, P.C. TZE-DAKIS, J.O. KAPLAN, E.C. ELLIS, S.J. VAVRUS, C.N. ROBERTS, R. FYFE, F. HE, C. LEMMEN, y J. WOODBRIDGE (2015), “Late Holocene climate: Natural or anthropogenic?”, *Reviews of Geophysics*, núm. 54, doi:10.1002/2015RG000503.
- SANDIAS, Michaela y Gundula MÜLDNER (2015), “Diet and herding strategies in a changing environment: Stable isotope analysis of Bronze Age and Late Antique skeletal remains from Ya’amun, Jordan”, *Journal of Archaeological Science*, vol. 63, pp. 24-32.
- SCHERER, Andrew K. (2017), “Bioarcheology and the skeletons of the Pre-Columbian Maya” *Journal of Archaeological Research*, vol. 25, pp. 133-184.
- SERVICE, Elman R. (1975), *Origins of the State and civilization. The process of cultural evolution*, Nueva York, W. W. Norton y Company.
- SINHA, Ashish, Gayatri KATHAYAT, Harvey WEISS, Hanying LI, Hai CHENG, Justin REUTER, Adam W. SCHNEIDER, Selim BERKELHAMMER, Selim F. ADALI, Lowell D. STOTT, y R. Lawrence EDWARDS (2019), “Role of climate in the rise and fall of the Neo-Assyrian Empire”, *Science Advances*, núm. 5, doi: 10.1126/sciadv.aax6656.
- STEFFEN, Will, Wendy BROADGATE, Lisa DEUTSCH, Owen GAFFNEY y Cornelia LUDWIG (2015), “The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration”, *The Anthropocene Review*, vol. 2, núm. 1, DOI: 10.1177/2053019614564785.
- STEFFEN, Will, Paul J. CRUTZEN y John R. MCNEILL (2007), “The Anthropocene: are humans now overwhelming the great forces of nature?”, *Ambio* vol. 36, pp. 614-621.
- STRAUS, Lawrence Guy, Berit Valentin ERIKSEN, Jon M. ERLANDSON, y David R. YESNER (eds.) (1996), *Humans at the end of the Ice Age. The archaeology of the Pleistocene-Holocene transition*, Nueva York / Londres, Interdisciplinary Contributions to Archaeology / Plenum Press.
- TAINTER, Joseph A. (2019), “Cahokia: Urbanization, metabolism, and collapse”, *Frontiers in Sustainable Cities*, vol. 6, article 6, doi:10.3389/frsc.2019.00006.
- TRISCHLER, Helmuth (2017), “El Antropoceno”, *Desacatos*, núm. 54, pp. 40-57.
- WALKER, M.J.C., BERKELHAMMER, M., BJÖRCK, S., CWYNAR, L.C., FISHER, D.A., LONG, A.J., LOWE, J.J., NEWNHAM, R.M., RASMUSSEN, S.O., y H. WEISS (2012), “Formal subdivision of the Holocene Series/Epoch: a discussion paper by a working group of Intimate (Integration of Ice-Core, Marine and Terrestrial Records) and the Subcommission of Quaternary Stratigraphy (International Commission on Stratigraphy)”, *Journal of Quaternary Science*, vol. 27, pp. 649-659.
- WEEDEN, Mark (2022), “The Hittite Empire”, *The Oxford history of the ancient near East: Volume III: Volume III: From the Hyksos to the late second millennium BC.*, Nueva York, Oxford Academic, pp. 529-622, recuperado de <<https://doi.org/10.1093/oso/9780190687601.003.0030>>.
- WEISS, Harvey (2017), “4.2 ka bp Megadrought and the Akkadian collapse”, *Megadrought and Collapse: From Early Agriculture to Angkor*, Oxford, Oxford University Press, Oxford, pp. 93-159.
- WHITEHOUSE, Ruth, y John WILKINS (1986), *The making of civilization*, Nueva York, Alfred A. Knopf.
- WILLIAMS, Jocelyn S., Shannen M. STRONGE, Gyles IANNONE, y Fred J. LONGSTAFFE (2017), “Examining chronological trends in ancient Maya diet at Minanha, Belize, using the stable isotopes of carbon and nitrogen”, *Latin American Antiquity*, vol. 28, pp. 269-287.
- ZALASIEWICZ, Jan, Colin N. WATERS, Mark WILLIAMS, Anthony D. BARNOSKY, Alejandro CEARRETA, Paul CRUTZEN, Erle ELLIS, Michael A. ELLIS, Ian J. FAIRCHILD, Jacques GRINEVALD, Peter K. HAFF, Irka HAJDAS, Reinhold LEINFELDER, John MCNEILL, Eric O. ODADA, Clément POIRIER, Daniel RITCHER, Will STEFFEN, Colin SUMMERHAYES, James P.M. SYVITSKI, Davor VIDAS, Michael WAGREICH, Scott L. WING, Alexander P. WOLFE, An ZHISHENG y Naomi ORESKES (2015), “When did the Anthropocene begin? A mid-twentieth century boundary level is stratigraphically optimal”, *Quaternary International*, vol. 383, pp. 196-203.
- ZALASIEWICZ, Jan, Mark WILLIAMS, Will STEFFEN y Paul CRUTZEN (2010), “The new world of the Anthropocene”, *Environmental Science & Technology*, vol. 44, pp. 2228-2231.

Reiniel Hernández Sierra\*  
Hilda Romero Zepeda\*\*

**Resumen:** Con la Revolución industrial y el auge de los sistemas basados en la economía de mercado, el sector agropecuario experimentó su mayor evolución. Pasó de ser un medio de subsistencia familiar a conformarse como oportunidad de negocio entre las naciones; la transformación fue acompañada de un progreso tecnológico protagonista de graves daños a los ecosistemas. El deterioro ecológico y el uso indiscriminado de recursos naturales amenaza las aspiraciones humanas de construir un modelo de desarrollo sostenible. Por lo cual se requiere un paradigma antropológico ambiental que dentro de la ética ambiental articule de forma armoniosa la relación hombre-naturaleza.

**Palabras clave:** ecología, desarrollo sostenible, medio ambiente, ética ambiental.

**Abstract:** With the Industrial Revolution and the rise of market economy-based systems, the agricultural sector underwent its greatest evolution. It went from being a means of family subsistence to becoming a business opportunity between nations. This transformation was accompanied by technological progress that caused serious damage to ecosystems. Ecological deterioration and the indiscriminate use of natural resources threaten human aspirations to build a sustainable development model. For this reason, an environmental anthropological paradigm is required that, within the environmental ethics, harmoniously articulates the relationship between man and nature.

**Keywords:** ecology, sustainable development, environment, environmental ethics.

# Propuesta para el desarrollo sostenible desde un paradigma antropológico-ambiental en el sector agropecuario

Proposal for Sustainable Development from an Anthropological-Environmental Paradigm in the Agricultural Sector

La posmodernidad ha supuesto un ensimismamiento crítico de la sociedad global en una era de máxima convergencia de los avances científico-técnicos. En ese sentido, la herencia del pensamiento positivista, que aspiraba a alcanzar la plenitud personal mediante el dominio de la ciencia y la tecnología, se encuentra ante los problemáticos efectos de los entornos posindustriales. La dificultad que tiene este paradigma constituido por criterios utilitaristas para lidiar con sus propios efectos enfrenta hoy al ser humano a riesgos extraordinarios (inéditos en su historia) que convocan un reposicionamiento de la dimensión ética en el tratamiento de amenazas reales a la subsistencia de los ecosistemas y a la vida de las sociedades en el planeta tierra.

Uno de los sectores más afectado y que, a su vez, más contribuye a la crisis ambiental es la industria agropecuaria. La producción y el consumo de alimentos, la posibilidad de una producción agroecológica sostenible, así como los necesarios cambios en nuestros métodos de alimentación y su repercusión para la vida son temas de debate constante en el ámbito científico. La producción agropecuaria encaminada a satisfacer los hábitos de consumo de la sociedad moderna representa un reto ineludible en

Postulado: 30.05.2022

Aceptado: 18.02.2023

\* Universidad Autónoma de Querétaro. Correo electrónico: <reinielhs@gmail.com>.

\*\* Universidad Autónoma de Querétaro. Correo electrónico: <phd.hromero@gmail.com>.

los esfuerzos contemporáneos para regir la relación hombre-naturaleza bajo el denominado modelo de *desarrollo sostenible*.

Por desarrollo sostenible se entiende “lograr la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1987).

En ese afán, los Estados que integran el orden internacional están llamados a respetar y garantizar, desde una comprensión holística del ser humano (en estrecha relación con la sociedad y el medioambiente) el derecho a una vida digna entre sus ciudadanos y las generaciones futuras. Para consolidar un auténtico desarrollo sostenible y dar cumplimiento a los objetivos de Desarrollo del Milenio a nivel global, la Organización de las Naciones Unidas definió en 2015 la Agenda para el Desarrollo Sostenible 2030, con 17 objetivos y 169 metas, con el propósito de:

Poner fin a la pobreza, y el hambre en todas sus formas y dimensiones [...] velar porque todos los seres humanos puedan realizar su potencial con dignidad e igualdad [...] proteger el planeta contra la degradación, incluso mediante el consumo y la producción sostenibles, la gestión sostenible de sus recursos naturales y medidas urgentes para hacer frente al cambio climático [...] que el progreso económico, social y tecnológico se produzca en armonía con la naturaleza” (Rosa, 2017).

La pregunta lógica surgida a continuación sería ¿cómo lograrlo y evitar el fracaso en un proyecto tan ambicioso donde todos somos partes y responsables a la vez? Pero antes es necesario comprender en qué punto se encuentra la producción agropecuaria y cuál es su influencia en el medio ambiente.

### Situación actual del sector agropecuario en América Latina

La siguiente descripción se centra en las tres dimensiones que componen el desarrollo sostenible (ambiental, económico y social).

### 1. Medio ambiente y la influencia del sector agropecuario

La práctica agropecuaria tiene dos formas básicas de implementación: *intensiva*, con animales estabulados que no salen a pastorear y son alimentados con forrajes y alimentos de origen industrial. Aunque esta práctica se encuentra en pleno auge en los países emergentes (de forma particular, en América Latina), sus altos costos y demanda de recursos hacen que grandes extensiones de tierra aún se encuentren bajo la otra formas de producción: *extensiva*, donde los pastos, el pastoreo y los forrajes son primordiales.

En ambos casos, durante los últimos años la conversión de tierra para la industria pecuaria y la producción de forrajes que ésta demanda ha tenido una tendencia de crecimiento constante. Sólo en las tres décadas transcurridas ente 1950 a 1980 se convirtieron más hectáreas para tierra de cultivos y pastizales que en los anteriores 150 años (Millennium Ecosystem Assessment, 2005). La producción de cultivos forrajeros y pecuaria ocupa en la actualidad aproximadamente 30 % de la superficie terrestre libre de hielo (Steinfeld *et al.*, 2009).

Un estudio publicado en 1991 por Gallopín, *et al.* reveló el estado y evolución de diferentes tipos de ecosistemas. Donde se registran estimaciones generales acerca del nivel de deterioro proyectadas hasta el año 2030. La tabla 1 muestra una tendencia creciente en la degradación de los ecosistemas.

Ecosistemas	1980 (%)	2030 (%)	Variación (%)
Natural	40.6	30.0	-26.1
Agrícola	7.5	11.0	46.7
Ganadero	26.8	32.0	19.4
Eriales (áreas con serios procesos antrópicos de erosión, desertificación y deterioro irreversibles)	2.0	3.2	60.0

Tabla 1. Fuente: Gallopín, *et al.* (1991).

Se puede apreciar con facilidad que la variación en la tendencia referida al deterioro revela un aumento en las condiciones de precariedad

de esos ecosistemas. Tal problema tiene fundamentos en diversas cuestiones que van desde las malas prácticas agropecuarias a problemas económicos, pero uno de las principales causas es el mal manejo de los recursos naturales. Es conocido que la humanidad está haciendo uso de los recursos naturales renovables a un ritmo que supera ampliamente la capacidad de regeneración de los mismos. (Westing, Fox et Renner, 2001). Además, se ha constatado que el 60 % o 70 % de los ecosistemas del mundo se degradan más rápido de lo que se recuperan (Hassan, y Scholes, 2019). Se estima que el 40 % de los ecosistemas terrestres y oceánicos han sido transformados para el servicios de la humanidad a costa de la supervivencia de otras especies y de la pérdida de servicios ecosistémicos críticos (Cardinale *et al.*, 2012).

#### Uso del agua en el sector agropecuario

El agua es un recurso imprescindible para la producción agropecuaria. Constituye entre el 60 y 70 % del peso corporal de los animales y es esencial para el mantenimiento de las funciones fisiológicas (Fernández *et al.*, 2010). La necesidad de agua varía por animal y en función de la alimentación que recibe. En los sistemas de producción extensiva, el agua de los cultivos forrajero contribuye en gran medida a la hidratación. En climas secos, esa posibilidad decrece hasta en un 90 % por lo cual es necesario suministrar mayores volúmenes de agua en los bebederos (National Research Council, 1998)

Necesidad de agua potable para el ganado		Temperatura del aire (°C)		
		15	25	35
Especies	Peso medio (kg)	Litros/animal/día		
Bovinos	680	44,1	73,2	102,3
Cabras	27	7,6	9,6	11,9
Ovejas	36	8,7	12,9	20,1

Tabla 2. Requerimientos de litros de agua por kilogramo de peso y variación de la temperatura. Fuente: Ranjhan (1998).

Además de la demanda fisiológica de los animales, la producción agropecuaria también requiere agua para servicios de limpieza, lavado de los animales y eliminación de desechos (Hutson *et al.*, 2004). En algunas especies como los cerdos la demanda de agua por la limpieza a chorro puede aumentar hasta 7 veces el volumen de agua utilizada para el consumo (Field *et al.*, 2010).

El uso del agua se torna imprescindible para el sector agropecuario a la vez que se explota indiscriminadamente, y ello constituye uno de las principales limitantes para el desarrollo de la producción de carnes (Miñón, Zapata y Gallego, 2018). En la metodología de esta investigación se prepone una forma para evaluar el uso del agua y contrastarlo con la disposición de las cuencas, embalses artificiales o naturales y la regeneración del ciclo hídrico.

Los problemas no residen de forma exclusiva en la mala administración de los recursos naturales, sino que también están vinculado a la emisión de gases de efecto invernadero que el sector genera por la fermentación ruminal y el uso de maquinarias para generar alimentos, transportarlo, almacenarlo, etcétera.

#### Emisión de gases de efecto invernadero por el sector agropecuario

En 2003, Lal publicó su estudio “Compensación de las emisiones globales de CO<sub>2</sub> mediante la restauración de los suelos degradados y la intensificación de la agricultura y la silvicultura mundiales”, donde aseguraba que los sistemas agropecuarios tiene un gran potencial de mitigación de la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) mediante la conservación de residuos de cosecha, la reducción de la labranza y la introducción de cultivos de cobertura; sin embargo, el sector agropecuario ha aumentado su emisión de GEI en un 20 % desde 1970 a 2010 (IPCC, 2014). Se calcula que casi el 37 % del metano (CH<sub>4</sub>) antropogénico proviene de la fermentación entérica de los rumiantes (FAO,

2006). Este volumen de emisiones posiciona al sector agropecuario como la cuarta fuente de emisión de GEI, antecedido por el sector energético con 26 %, el sector industrial 19 %, y forestal 17 % (IPCC, 2013).

Es cierto que el sector agropecuario no figura entre los 3 más contaminantes, pero emite grandes cantidades de los llamados “gases que no son CO<sub>2</sub> Non-CO<sub>2</sub> greenhouse” (Montzka, Dlugokenczy y Butler, 2011), entre los que figuran el N<sub>2</sub>O y el CH<sub>4</sub>, con un poder de calentamiento respectivamente de 265 y 28 veces mayor que CO<sub>2</sub> en una proyección de 100 años (IPCC, 2013).

#### *Gestión de los residuos animales en la producción agropecuaria*

Otro factor de vital importancia en el sector agropecuario es la gestión del estiércol que no se recicla o elimina adecuadamente. Menzi en 2001 sintetizó los principales efectos de la mala gestión de los desechos animales en el medio ambiente:

- Eutrofización de las fuentes de agua: se da cuando los excrementos animales o las aguas residuales de las unidades de explotación alcanzan las corrientes de aguas a través de las descargas, la escorrentía o el desbordamiento de las lagunas de oxidación. La contaminación de las aguas superficiales amenaza los ecosistemas acuáticos y la calidad del agua potable.
- Lixiviación de nitratos y posibles transferencias de patógenos a las aguas subterráneas: procedente de los sitios donde se almacena el estiércol o en los que se ha hecho aplicaciones abundantes del mismo. Tanto la lixiviación de nitratos como la transferencia de patógenos constituyen una amenaza para la calidad del agua potable.
- Acumulación excesiva de nutrientes en el suelo: sucede cuando se aplican altas dosis de estiércol. Suele convertirse en una amenaza para la fertilidad del suelo debido al desequilibrio de los nutrientes o incluso a concentraciones nocivas de los mismos.

## **2. Nivel social y productivo**

Habitamos un mundo donde 783 000 000 de personas viven en pobreza (ONU, 2014). El contexto latinoamericano posee la mayor brecha social entre ricos y pobres del mundo (Lissardy, 2020). Latinoamérica y el Caribe es la segunda región con mayor pobreza en el ámbito agropecuario, sólo después del África Subsahariana, con el 68 % de sus trabajadores agrícolas en situación de pobreza (Castañeda y Doan, 2016). El 84 % del trabajo en la agricultura de la región es informal y mal remunerado (Caribe, 2020).

En el año 2013 el Banco Mundial hizo un estudio titulado: *¿Who are the poor in the developing world?* (Castañeda y Doan, 2016). Los resultados fueron los siguientes: el 29.8 % y 19.8 % de los trabajadores agropecuarios encuestados en los 83 países evaluados padecen moderada y extrema pobreza respectivamente; del total de trabajadores encuestados y categorizados como extremadamente pobres, los trabajadores agrícolas representaron el 64.6 % de ellos. Únicamente el 20.2 % de los agricultores figuraron como no pobres. Referente a la producción, sólo en el año 2019 un tercio de todo el alimento producido a nivel mundial se desperdició, mientras que 1 de cada 10 personas en el planeta padeció hambre (PNUD, 2019).

El sector agrícola, en general, suele ser protagonista en la promoción de la instrumentalización del ser humano. Fomenta el trabajo indigno, mal remunerado, en condiciones de “explotación laboral”, con largas jornadas en situaciones precarias. La agricultura, en 1991, empleaba al 46 % de la población económicamente activa en todo el mundo, hoy esta cifra se ha reducido al 26 % (Banco Mundial, 2019). Aun así, aproximadamente 2500 millones de personas, dependen de la agricultura como forma de sustento de una forma u otra (Anón, 2015).

Para el año 2045, la población mundial ascenderá a 9000 millones de personas, y para el 2050 la demanda de alimentos crecerá en un 70 % con relación a la producción actual (FAO, 2018). Uno de los mayores retos de la humanidad será satisfacer la futura demanda de alimentos mundial con menos recursos naturales disponibles.

### 3. Económica

Como se mencionó antes, en 1991 la agricultura y la ganadería eran la fuente de empleo del 46 % de la población económicamente activa (Banco Mundial, 2019). Se pronostica que este sector sufrirá grandes afectaciones por la escasez de agua y las migraciones de las zonas rurales a la urbanas. Hoy en día es fuente de principal de empleo para el 70 % de la población rural de menos ingresos en el mundo (FAO, 2011).

La globalización es un aspecto definitorio de la sociedad posmoderna que ha cobrado fuerza desde 1990, caracterizada por una ambivalencia entre beneficio o daño al bien común y de forma particular al sector agrícola; donde en algunos casos ha sido de gran ayuda al acercar el saber científico, tecnologías y recursos diseminados por el mundo. En otras ocasiones crea relaciones definidas por una dependencia voraz entre sus actores, donde impera una cadena alimenticia en la que el pez grande continuamente devora al más pequeño bajo el concepto de agricultura de mercado. Esta forma productiva se origina con la Revolución industrial. En el siglo XVIII la agricultura sufrió su mayor transformación desde su inicio en el Neolítico. Las naciones vieron en el sector agrario un negocio y este rubro dejó de ser un medio de subsistencia familiar y regional. En este nuevo enfoque productivo los métodos ecológicos no desempeñaban ningún papel en las estrategias productivas y sus criterios rectores tendían a obtener excedentes en las cosechas para la comercialización, bajo criterios exclusivos de rentabilidad económica. La consecuencia de esta política productiva ha sido que “en los años sesenta, países que eran exportadores netos de alimentos, pasaron a ser importadores netos de alimentos en los decenios de 1980 y 1990; durante los últimos 30 años se han registrado acusadas fluctuaciones anuales, y aumento del valor de producción de casi todos los productos agrícolas” (FAO, 2001).

#### Un mundo interconectado y dependiente

Con frecuencia las crisis de los ecosistemas, el medio ambiente y el cambio climático se ven acotadas a as-

pectos concretos (biología marina, la degradación de la capa de ozono, la pérdida de biodiversidad, entre otros). No se percibe el alcance global de esta situación y su influencia concreta en nuestros modos de vida; mucho menos se percibe cómo la degradación del ambiente y el mal uso de recursos naturales no renovables afecta a la dinámica social. Para ilustrar tal repercusión se abordan temas que no tienen gran repercusión y suelen ser desconocidos por la sociedad:

#### *Las migraciones poblacionales vinculadas al cambio climático*

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático advirtió que uno de los principales problemas del cambio climático puede llegar a ser las migraciones humanas. La degradación del medio ambiente es considerada como la futura causa fundamental de los movimientos migratorios.

En 1995 se estimaba la existencia de 25 000 000 de migrantes por razones relacionadas al cambio climático. Para finales de la primera década del año 2000, la cifra se había duplicado a 50 000 000 de refugiados medioambientales según reportaba el Instituto del Medio Ambiente y Seguridad Humana de la Universidad de las Naciones Unidas. Estimaciones recientes, ofrecidas por Stern en 2006, aseguran para el año 2050 un aumento de esa cifra hasta 200 000 000 de personas.

Uno de los principales efectos del cambio climático y la acción antropogénica sin conciencia del cuidado hacia el medioambiente será la escasez o dificultad para tener acceso a fuentes de agua potable.

#### *Migraciones por la escasez de agua*

Según cifras del último estudio impulsado por las Naciones Unidas al respecto, existen más de 1 000 000 000 de migrantes (Banco Mundial, 2021), aproximadamente el 10 % (cien millones de personas) está vinculado con la escasez de agua (Banco Mundial, 2021). Unos 17 países del mundo, que agrupan el 25 % de la población mundial, ya padecen estrés hídrico extremo.

Las sequías durante la segunda mitad del siglo XX afectaban al 3 % de la población mundial. Para finales del siglo XXI se calcula que tal problema tendrá un impacto directo en casi 700 000 000 de personas, el 8 % de la población futura proyectada (Zavier, E. *et al.* 2021).

Resulta importante destacar que la escasez de agua afectará principalmente a las poblaciones rurales que dependen de la agricultura como sector primario de ingresos y empleo. Esto será un factor decisivo para que esas poblaciones decidan abandonar sus pueblos y emigrar a las grandes ciudades.

### **Impacto de los movimientos poblacionales en la capacidad de producción de alimentos**

Además de las migraciones por efectos del cambio climático, la FAO pronosticó en 2009 que para el 2050 las zonas urbanas albergarán al 70 % de la población mundial, lo cual representa un aumento significativo en comparación con el 49 % de población que esas zonas acogen en la actualidad (García, 2006).

Debido al abandono de las zonas rurales por la emigración hacia zonas urbanas, se espera la expansión de una crisis que ya algunos países, como España (el fenómeno de la España vacía), están padeciendo. Esa situación repercutirá en la reducción drástica de las capacidades nacionales para producir alimentos. Lo cual revela otro problema para la humanidad.

La FAO diagnostica que para satisfacer la demanda de 9 100 000 000 de personas será necesario aumentar la actual producción de alimentos en un 70 %; ello implicaría duplicar la producción actual de alimentos en los países en vías de desarrollo. Tendremos que producir mucho más con menos obreros y menos recursos disponibles.

### **Modelos de ética ambiental. Fundamento de la relación hombre-naturaleza**

El camino recorrido hasta el presente expone la grave situación en que se encuentra los ecosistemas debido a la explotación agropecuaria desligada de su responsabilidad con el entorno y regida, casi exclusivamente, por criterios de eficiencia económica; además, el dete-

rioro ecológico y la explotación excesiva de los recursos naturales afecta todas las dimensiones del modelo de desarrollo sostenible actual. Al cobrar mayor conciencia respecto del problema, se comprende la necesidad de profundas transformaciones en aquellos sistemas agropecuarios que no tienen relación con formas agroecológicas de producción. La más urgente es la definición de un nuevo modelo de *ética ambiental* capaz de garantizar la subsistencia armoniosa entre el hombre y la naturaleza. Primero es necesario comprender qué es la ética ambiental. Según *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Zalta, 2015), la ética ambiental “es la disciplina filosófica que estudia la relación moral de seres humanos, así como el valor y estado moral del ambiente y sus contenidos no humanos” (Brennan y Lo, 2020). La ética ambiental deberá redefinir los límites de la obligación con el medioambiente y la evaluación de la posición humana hacia ella (Connelly *et al.*, 2003).

Es una interdisciplina relativamente nueva, con un peso significativo al interior de la bioética. Se originó como resultado de la revolución de pensamiento introducida por Rachel Carson en 1962, con la publicación de su libro *Primavera silenciosa*, esta prestigiosa bióloga marina introdujo en la palestra científica el debate sobre el daño causado por el poderío ilimitado del ser humano sobre el ambiente.

La ética ambiental se enfoca en los problemas éticos relacionados con la protección del medioambiente y la definición de políticas ambientales; busca aportar una justificación ética y una motivación moral a la protección del medioambiente global; identifica qué se debe proteger y comprende que las actividades y decisiones humanas se desarrollan en el marco del reconocimiento de los valores. Por todo ello, se da a la tarea de comprender si existe un valor intrínseco en la naturaleza o si, en cambio, es conferido por la utilidad que ella tiene para el ser humano. El rasgo distintivo de esta interdisciplina es el valor moral. Siendo este su principal problema y objeto de discrepancia.

La vocación de la bioética va más de allá de ofrecer soluciones particulares. Pretende razonar y exponer los fundamentos adecuados de la relación hombre-naturaleza, para que luego exista un sostén concreto sobre el

cual se puedan llevar a cabo soluciones particulares. En tal aspecto la ética ambiental intenta (entre otras cosas) responder si la naturaleza como hábitat del hombre debe ser materia de discusión moral, al igual que la propiedad privada, la salud, etcétera. Si los paradigmas éticos tradicionales son capaces de solucionar el problema ecológico global. Si el centro de la obligación moral (si la hubiera) del hombre con la naturaleza debe estar en los postulados de los pensadores ecologistas o en el propio hombre, como afirmaría Kant, o en Dios y en compromisos de carácter metafísicos, como proponen algunas corrientes religiosas.

### Postulados de la ética ambiental

Este artículo refiere a una sola de las cuatro corrientes de ética ambiental debido a su importancia como principal protagonista del desarrollo moderno.

#### *Antropocentrismo*

Para articular la relación de los seres humanos con la naturaleza desde los inicios de las primeras sociedades se han pensado diversas formas de concebir el mundo ambiente donde el ser humano recibe cobijo. La relación con lo natural, desde la Antigüedad, tenía un marcado carácter metafísico vinculado con diferentes culturas religiosas o cosmovisiones particulares.

Con el transcurso de los siglos, la forma de relación hombre naturaleza fue cambiando. Su mayor transformación tiene lugar con el estallido del racionalismo filosófico a finales del siglo XVII en Europa. En contraposición con el empirismo se propone a la ciencia y la razón como criterios para lograr la plenitud. Con el dominio del conocimiento se sometería a la naturaleza en función del hombre. Ese momento del pensamiento filosófico acentúa y potencia una comprensión antropocéntrica del mundo que sobrepasa cualquier noción que planteara alguna responsabilidad con la naturaleza o formas de trascendencia en la relación con ella.

De las cuatro posturas, la más criticada y defendida es la antropocéntrica. No reconoce ningún valor intrínseco en la naturaleza, sólo comprende su impor-

tancia y necesidad de cuidado enfocada hacia la utilidad que ésta tiene para los seres humanos.

Es vital conocer con certeza el origen de una corriente ética (en este caso, el antropocentrismo) para comprender su propuesta e introducir en ella cambios, si se estiman necesarios. De lo contrario, estaríamos replicando un error y las posibles soluciones aportadas serán, en el mejor de los casos, intentos fallidos poco vinculados a la realidad del problema.

Para hablar sobre el origen de esta corriente, se suele asumir de forma dogmática las ideas contenidas en un famoso artículo publicado 1968 por Lynn White Jr. en la revista *Science*, titulado “Las raíces históricas de nuestra crisis ecológica”. En ese artículo, su autor señalaba la comprensión judaico-cristiana del mundo como parte del origen del problema ecológico actual, ello derivado de la enseñanza bíblica, ubicada en el libro de Genesis, donde Dios concede al hombre el poder y dominio sobre la tierra en su beneficio. White, da un paso más lejos y explica cómo muchas de las religiones precristianas tenían un compromiso con el cuidado del medio ambiente. Comprensión que, a su criterio, desapareció radicalmente con “la victoria del cristianismo sobre el paganismo” en Occidente y con “ella el fin del animismo pagano” que daba gran importancia a los seres no humanos. Por lo anterior, define esa cosmovisión religiosa como el origen del modelo antropocéntrico.

Lynn logra hacer algunas deducciones certeras, pero en su artículo olvida u omite ciertos criterios que podrían socavar los fundamentos de su argumentación teórica. Afirmaciones como “nuestra crisis ecológica es el producto de una cultura democrática emergente, completamente nueva” o “nuestros hábitos cotidianos de acción, por ejemplo, están dominados por una implícita fe en un progreso perpetuo”, a primera vista pueden ser compartidas por cualquier lector.

Cuando se investiga, se comprende con facilidad que el problema está mucho más arraigado en la cultura occidental. La concepción del hombre como medida de todas las cosas (axioma principal del antropocentrismo) no tiene su antecedente más claro en el cristianismo, ni en la evolución a una economía de mercado, sino en los filósofos clásicos, con



Protágoras de Abdera. El ansia de progreso perpetuo no se fundamenta en la comprensión lineal de la historia que introducen las principales religiones monoteístas, sino que tiene su origen más claro en las base teórica desarrollada por Francis Bacon y René Descartes, con su carácter promulgador del ser humano como agente transformador (cuyo único límite es el alcance de la ciencia de su momento) del medio que lo rodea. Descartes entiende al ser humano como una máquina perfecta capaz de someter al resto de las criaturas y con el deber de velar por su propia superación.

Esos filósofos propusieron abandonar el modelo contemplativo propuesto por la escolástica y pasar directamente a la observación, la experimentación controlada y la corroboración empírica; el método científico sería entonces el fundamento de la Ilustración, que proponía alcanzar la plenitud de nuestra especie con el dominio de la ciencia. Para los más puros ilustrados, el propio conocimiento científico sería autorregulador del progreso, enfocándolo hacia el bien, y así se instauraría la utopía de modelo científicista, donde la ética no tiene relevancia y en el cual todo lo científicamente posible sería éticamente correcto. Dando lugar al establecimiento del imperativo tecnológico.

En Descartes y Bacon, la filosofía racionalista modera encuentra sus fundamentos. Podemos reconocer positivamente que la ciencia, la técnica y los métodos productivos en los últimos setenta años ha avanzado más que en todo el conjunto de la historia de la humanidad; la promesa de plenitud sigue pendiente y la crisis ecológica crece a ritmos incomparables con ningún otro periodo histórico.

### **Argumentación teórica del antropocentrismo**

Esta corriente sólo reconoce deberes del hombre con sus semejantes. Como afirma Agius, en 2010: “Todo compromiso que éstos tengan hacia otras especies o entidades, en realidad no es más que un deber indirecto con otras personas”. Aun cuando reconoce una proporcionalidad de bien en la naturaleza dada por su utilidad para el desarrollo humano, afirma que el valor

atribuible a la naturaleza se decanta del valor que obtenemos los seres humanos de ella. Por tanto, los organismos vivos no humanos y los ecosistemas no tienen ningún valor por sí mismos sino de forma extrínseca.

Los defensores más radicales de esta corriente afirman: “Conferir valor a los organismos no humanos o al conjunto de ellos es un error antropomorfista”. Desde aquí se reconoce sólo el deber moral de los seres humanos con sus semejantes y se niega la connotación ética a la relación hombre-naturaleza.

### **Etimología y epistemología del paradigma antropológico-ambiental como alternativa**

La propuesta de un nuevo paradigma antropológico-ambiental no se presenta como una quinta corriente de pensamiento de forma excluyente con las anteriores, ni elimina toda relación con el antropocentrismo, el cual asimila críticamente. Al contrario, se inserta con una visión integradora que rescata lo positivo de cada corriente de pensamiento para la salvaguarda de los ecosistemas donde habita el hombre y de los cuales forma parte. Evita, por tanto, consideraciones dogmáticas para facilitar la comprensión de la necesidad de cambiar la forma actual de relación hombre-naturaleza. En tal sentido, el paradigma antropológico-ambiental no se limita a negar el antropocentrismo tecnocrático, antes bien, lo reconoce como referente histórico a superar, lo que no sólo aporta viabilidad a la implementación de nuevas políticas públicas, sino también mayor realismo a sus estrategias comunicacionales o educativas. Esto tendría un impacto a la altura de la urgencia del problema sin la necesidad de plantearse *a priori* la utopía de construir un hombre nuevo.

El paradigma antropológico-ambiental en relación con el antropocentrismo considera al ser humano como sujeto principal de toda la naturaleza y lo identifica como el único capaz de razonar de forma compleja para proponer soluciones a los problemas ecológicos. Se diferencia de éste en el reconocimiento de un valor intrínseco en la naturaleza, no dado solamente por la utilidad sino también por su aporte a la bondad integral de los ecosistemas. Se apoya en la existencia ex-

clusiva de voluntad plena (no instintiva) en el hombre, resultante de su racionalidad; esto marca su distinción con el biocentrismo de Albert Schwitze (1923), que afirma erradamente “todos los seres vivos tienen la voluntad de vivir, y todos los seres vivos que tienen la voluntad de vivir son sagrados, están interrelacionados y son de igual valor”. Los seres humanos son los únicos animales con la capacidad de actuar contra sus pulsos instintivos y, por lo tanto, pueden elegir vivir como resultado de su voluntad acompañada o no de su instinto por la supervivencia. A diferencia del resto de los animales, los cuales carecen de esta capacidad y su obrar es, por tanto, siempre instintivo.

El paradigma antropológico-ambiental se aleja del ecocentrismo pues no parte de supuestos metafísicos de índole religiosa no occidentales (como el taoísmo, el budismo, etcétera), sino que propone un reconocimiento de valor tácito en todas las formas de vida desde el contacto del hombre con la realidad. En este sentido, niega a todos los organismos la consideración de centros teleológicos en sí mismos. Si se afirmara a cada ser como fin en sí mismo, serían inmorales todos los actos que sostienen la vida, no sólo la humana.

Cada especie requiere, en distinta medida, “utilizar” a otra como medio para asegurar su existencia. De no ser cierto, sería inmoral el acto de un tiburón al comer un pez o una planta al consumir los nutrientes del suelo. En ninguno de los dos ejemplos anteriores se puede utilizar de forma correcta el término “inmoral”. Inmoral en esta acepción no estaría refiriendo la ausencia de moralidad, sino alude a una actitud negativa dentro de ella. Para juzgar un acto como moral o inmoral se requiere libertad y racionalidad. Sólo los seres humanos son sujetos morales. Se puede afirmar que criar un cerdo para consumo de su carne (si se hace de la forma adecuada) es moralmente correcto. El problema radica en el consumo desproporcionado o en el trato abusivo a los animales o ecosistemas.

### Perspectiva actual

Sin intención de simplificar el problema, podemos decir que las crisis económicas se superan, ya la hu-

manidad lo ha demostrado en 1933 y en 2008. De ellas, poco a poco se ha ido recomponiendo el tejido económico-productivo en una economía de mercado que oscila entre momentos de expansión para disfrutar del esplendor y momentos de contracción para regularse a sí misma.

Los procesos de justicia social suelen ser igualmente oscilantes y en los últimos meses hemos visto cómo auténticas democracias contrastadas han sido sujetas a la crítica estructural por su imposibilidad de representar los intereses de la mayoría ciudadana.

El gran problema lo centramos en el medio ambiente. Como vimos antes, está caracterizado por la existencia de procesos que ocasionan un daño irreversible y necesitan ser frenados si deseamos como especie mantener la vida, y mantenerla de forma digna.

### Consideraciones finales

En renglones como la industria agropecuaria se requiere de una nueva forma de concebir la ética ambiental para que desde una comprensión antropológica ambiental, alejada de sentimentalismos o deducciones meramente empíricas, se logre identificar la consistencia del problema que representan en el presente algunas partes de ese sector productivo. Luego, se puede hacer un llamado a las ciencias para que intervengan y propongan una solución que atienda cada arista del problema concreto. La agronomía, la microbiología, la ecología entre otras, han evolucionado mucho en los últimos años y aportan métodos que reducen la contaminación, la degradación de recursos naturales, abaratan procesos productivos, constituyen alternativas en algunos casos autónomas/autosuficientes y diametralmente opuestas a las formas productivas tradicionales, basadas en el uso de herbicidas, fungicidas, insecticidas, fertilizantes minerales, entre otros, y que además, al final del ciclo productivo pueden brindar resultados superiores o similares, sin afectar al hombre y su medio ambiente.

Hasta ahora una alternativa diferente al antropocentrismo absoluto ha sido la “ética de la conservación”, enfocada en la conservación ecológica para beneficio de la humanidad; ese modelo reconoce la im-

portancia de la conservación de los ecosistemas, pero no logra apreciar el valor intrínseco de la naturaleza, sino que entra en una relación instrumental con ella y no logra salir de una cosmovisión antropocéntrica. Por ello, resulta insuficiente para mitigar la crisis ecológica actual y el peligro que ello representa para el desarrollo sostenible.

Por todo lo anterior, es imprescindible una “nueva ética ambiental” que responda de forma más abarcadora a la pregunta socrática que originó la exigencia de la ética: ¿Cómo se debe vivir? (Keller, 2007) hasta hoy entendida de forma inmanente, comprometida a medias con la realidad presente, sin preocuparse por los derechos de las generaciones futuras y la vida digna en las comunidades pobres. En 1999, Langhelle expone un punto diferente dando peso a la responsabilidad moral, encargada de asegurar que las generaciones futuras hereden una calidad ambiental y un banco de recursos naturales, por lo menos, similar al que las generaciones actuales han podido obtener con el fin de poder asegurar una equidad en el uso de la naturaleza. Ello contrasta con la visión referida a los meros derechos para utilizar/explotar la naturaleza.

## Bibliografía

- AGIUS, E. (2010), *Ética ambiental y políticas internacionales*, París, ONU / UNESCO.
- ANÓN. (2015), “¿Cuántas personas viven del agro en el mundo?” [nota periodística], *Dinero* [s.p.i.], 18 de marzo.
- ASAMBLEA GENERAL DE LAS NACIONES UNIDAS (1987) “Definición de desarrollo sostenible”, ONU, recuperado de <<https://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sust-dev.shtml>>.
- BANCO MUNDIAL (2016), “Empleos en agricultura (% del total de empleos)”, Banco Mundial, recuperado de <<https://datos.bancomundial.org/indicador/SL.AGR.EMPL.ZS?end=2019&start=1991&view=chart>>.
- \_\_\_\_ (2019) “Empleos en agricultura (% del total de empleos). Data”, recuperado de <<https://datos.bancomundial.org/indicador/SL.AGR.EMPL.ZS?end=2019&start=1991&view=chart>>.
- \_\_\_\_ (2021), “El efecto de la escapes de agua en los movimientos poblacionales”, Banco Mundial, recuperado de <<https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2021/08/23/going-with-the-flow-water-s-role-in-global-migration>>.
- BRENNAN, A. y Y. S. LO (2020), “Environmental ethics”, en E. N. Zalta (ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Stanford, Metaphysics Research Lab, Stanford University.
- CARDINALE, B.J., J.E. DUFFY, A. GONZALEZ, D.U. HOOPER, C. PERRINGS, P. VENAIL, A. NARWANI, G.M. MACE, D. TILMAN, D. A. WARDLE, A. P. KINZIG, G. C. DAILY, M. LOREAU, J. B. GRACE, A. LARIGAUDERIE, D. S. SRIVASTAVA y S. NAEEM (2012), “Biodiversity loss and its impact on humanity”, *Nature*, vol. 486, pp. 59-67.
- CARIBE, C. E. (2020), (a, b). CEPAL Economía CEPAL, recuperado de <<https://www.cepal.org/es/comunicados/contraccion-la-actividad-economica-la-region-se-profundiza-causa-la-pandemia-caera-91>>.
- CARSON, Rachel (1962), *Silent spring*, Boston, Houghton Mifflin.
- CASTAÑEDA, A., D. DOAN, David NEWHOUSE, Minh CONG NGUYEN, Hiroki UEMATSU y Joao PEDRO AZEVEDO (2016), *Who are the Poor in the Developing World?*, Washington, Banco Mundial (Policy Research Working Paper, 7844), Disponible en <<https://doi.org/10.1596/1813-9450-7844>>.
- CONNELLY, J., G. SMITH, D. BENSON y C. SAUNDERS (2003), *Politics and the environment: From theory to practice*, Londres, Routledge.
- FAO (2001), “Situación actual de la agricultura”, FAO, recuperado de <<http://www.fao.org/3/y0491s/y0491s02.htm>>.
- \_\_\_\_ (2006), “Las repercusiones del ganado en el medio ambiente”, FAO, recuperado de <<https://www.fao.org/ag/esp/revista/0612spl.htm>>.
- \_\_\_\_ (2009), “Como alimentar al mundo 2050. Foro de Expertos de Alto Nivel”, Roma, FAO.
- \_\_\_\_ (2011). “Estado de la Inseguridad Alimentaria en el Mundo”. recuperado de <<https://www.fao.org/documents/card/en/c/e0abb950-c862-5ffa-bd4d-99e94619e2b5>>
- \_\_\_\_ (2018), “Cómo alimentar al mundo en 2050”, FAO, recuperado de <[http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/synthesis\\_papers/C%C3%B3mo\\_alimentar\\_al\\_mundo\\_en\\_2050.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/synthesis_papers/C%C3%B3mo_alimentar_al_mundo_en_2050.pdf)>.
- FERNÁNDEZ, C., Nahuel SCHENONE, Alejo PÉREZ CARRERA y Alejandra VOLPEDO (2010), “Calidad de agua para la producción de especies animales tradicionales y no tradicionales en Argentina”, *Augm Domus. Revista Científica Arbitrada de los Comités de Aguas, Energía y Medioambiente del Grupo Montevideo*, vol. 1, pp. 45-66.
- FIELD, L. Y., K. M. EMBLETON, A. KRAUSE, D. JONES y D. CHILDRESS (2010), *Livestock manure handling on the*

- farm, University of Wisconsin-Extension, Minnesota Extension Service and the United States Environmental Protection Agency Region 5, recuperado de <<http://danpatch.ecn.purdue.edu/~epados/>>.
- GALLOPÍN, G.C., M. WINOGRAD y I.A. GÓMEZ (1991), *Ambiente y desarrollo en América Latina: problemas, oportunidades y prioridades*, Buenos Aires, Grupo de Análisis de Sistemas Ecológicos (GASE).
- GARCÍA, Z. (2006), *Agricultura, expansión del comercio y equidad de género*, Roma, FAO.
- HUTSON, S.S., BARBER, N.L., KENNY, J.F., LINSEY, K.S., LUMIA, D.S. y MAUPIN, M.A. (2004), *Estimated use of water in the United States in 2000. US Geological Survey Circular 1268*, <recuperado de <https://pubs.usgs.gov/circ/2004/circ1268/>>.
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC) (2013), *Climate change 2013: The physical science basis. Contribution of working group I to the fifth assessment report of the intergovernmental panel on climate change*. Stocker, T.F., D. QIN, G.K. PLATTNER, M. TIGNOR, S.K. ALLEN, J. BOSCHUNG, A. NAUELS, Y. XIA, V. BEX y P.M. MIDGLEY (eds.), Cambridge, Cambridge University Press.
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC) (2014), *Climate Change 2014 Mitigation of Climate Change: Working Group III Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, Cambridge University Press..
- KELLER, C. (2007). “Smith versus Friedman. Markets and ethics”, *Critical Perspective*, vol 18. pp. 157-234.
- LAL, R. (2003), “Of fsetting global CO<sub>2</sub> emissions by restoration of degraded soils and intensification of world agriculture and forestry”, *Land Degradation & Development*, vol. 14. pp. 309-322, recuperado de <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ldr.562>>.
- LANGHELLE, O. (1999), “Sustainable development is a concept and norm”, *Lafferty. Expanding the Rawlsian Framework of Global Justice. Environmental Values*, vol. 9, núm. 3, pp. 295-323.
- LISSARDY, G. (2020) “Por qué América Latina es ‘la región más desigual del planeta’”, *BBC*, recuperado de <<https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-51390621>>.
- MENZI, H. (2001), *Needs and implications for good manure and nutrient management in intensive livestock production in developing countries*. Area Wide Integration Workshop [inédito].
- MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (2005), *Ecosystems and human well-being: synthesis*, Washington, Island Press.
- MIÑÓN, D.P., R.R. ZAPATA y J.J. GALLEGO (2018), “Eficiencia en el uso de agua en la producción de carne en sistemas irrigados con diferentes niveles de intensificación”, *RIA. Revista de Investigaciones Agropecuarias*, vol. 44, núm. 2, pp. 74-79.
- MONTZKA, S.A., E.J. DLUGOKENCKY y J.H. BUTLER (2011), “Non-CO<sub>2</sub> greenhouse gases and climate change”, *Nature*, vol. 476, núm. 7358, pp. 43-50.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL (1998), *Nutrient requirements of swine*, 10a. ed., Washington DC, Subcommittee on Swine Nutrition / Committee on Animal Nutrition / National Research Council / National Academy Press.
- ONU (2014), “Apoyar el desarrollo sostenible y la acción climática”, ONU, recuperado de <<https://www.un.org/es/sections/what-we-do/promote-sustainable-development/>>.
- ONU (2015), *Agenda para el desarrollo sostenible 2030*, ONU, recuperado de <<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>>.
- PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD) (2019), *Informe Anual 2019*, PNUD, recuperado de <<https://www.undp.org/es>>.
- RANJHAN, S.K. (1998), *Nutrient requirements of livestock and Poultry*, Nueva Delhi, Indian Council of Agricultural Research.
- ROSA, W. (2017), “Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development”, en *A new era in global health*, Nueva York, Springer Publishing Company.
- STEINFELD, Henning. P. GERBER, T. WASSENAAR, V. CASTEL y M. ROSALES (2009), *La larga sombra del ganado, problemas ambientales y opciones*, Roma, FAO.
- UNIVERSIDAD DE LAS NACIONES UNIDAS ( 2005), “As ranks of environmental refugees swell worldwide, calls grow for better definition, recognition, support” *EurekaAlert*, recuperado de <<https://www.eurekaalert.org/news-releases/746072>>.
- WESTING, A.H., W. FOX y M. RENNER (2001), “Environmental degradation as both consequence and cause of armed conflicto”, *Environmental Awareness*, vol. 25, núm. 1, pp. 5-19.
- WHITE, L. (1968), “Las raíces históricas de nuestra crisis ecológica”, *Science*, vol. 55, pp. 1203-1207.
- ZALTA, E.N. (ed.) (2015), *Encyclopedia of Philosophy*, Stanford, Metaphysics Research Lab, Stanford University.
- ZAVIER, E. Jason RUSS, Amjad KHAN, Richard DAMANIA, Edoardo BORGOMEIO y Anders JÄGERSKOG (2021) *Ebb and Flow. Banco Mundial, volumen 1. Water, Migration, and Development*, , Washington, International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.

Olivia Guadalupe  
Penilla Núñez\*

*Resumen:* Estudié un bosque nativo periurbano para comprender cómo se configura el vínculo humano-ambiental. Propuse un método interdisciplinario entre antropología fenomenológica y psicoanálisis que posibilitó acceder (al menos parcialmente) a la experiencia y elaborar diversas narrativas para su análisis. Encontré en los diversos colaboradores relaciones epistémicamente distintas respecto del bosque, lo que imposibilita el diálogo y la colaboración para la defensa de este lugar.

*Palabras clave:* interdisciplina, antropología, psicoanálisis, narrativas, bosque.

*Abstract:* I studied a native, periurban forest to understand how is configured the human-environmental bond. I proposed an interdisciplinary method between the phenomenological anthropology and psychoanalysis that made it possible to access (at least partially) to the experience and elaborate diverse narratives to analyze them. I found in the various collaborators epistemically different relationships with respect to the forest, which makes dialogue and collaboration impossible for the defense of this place.

*Keywords:* interdiscipline, anthropology, psychoanalysis, narratives, forest.

# Narrativas del vínculo humano-ambiental. Aprendiendo a convivir con un bosque periurbano

Narratives of Human–Environmental Bond.  
Learning to Live with a Periurban Forest

En el presente trabajo se muestra la relación humano-ambiental que se configura entre vecinos y un bosque periurbano en la ciudad de Zapopan, Jalisco, México. Ese bosque ha sufrido diversas amenazas que lo han degradado por más de 15 años; sin embargo, también se han impulsado distintas iniciativas ciudadanas que se levantan en su defensa. Reconocer que tales iniciativas han resultado inconciliables dio lugar a la pregunta de investigación: ¿cómo se configura la relación con el bosque? Comprender la diferencia relacional posibilitó distinguir entre los actores, esfuerzos disociados y en ocasiones confrontados.

Durante el trabajo de campo me relacioné con diversos actores sociales, y desde un marco analítico que priorizó el enfoque fenomenológico de autores como Tim Ingold, destacué la perspectiva “habitar”; se analizó la experiencia compartida para dar sentido histórico, geográfico y simbólico. Watsuji Tetsurō propone la “medianza” como cualidad constituyente de los seres humanos: lo que Heidegger reconoce para tiempo, Watsuji lo piensa para espacio. Desde esta concepción de “lo humano”, resulta imposible negar el vínculo con los espacios que habitamos; sin embargo, las polarizaciones y diferencias siguen presentes, de modo que trabajé con Agustín Berque, para analizar la relación como próxima o distante, con sus conceptos de “pensamiento paisajero” en contraste con el “pensamiento del paisaje”. Este posicionamiento se conecta epistemológica y metodológicamente con el psicoanálisis, lo que posibilitó una escucha desde la atención flotante y la interpretación de las formaciones del inconsciente, que aparecen en las dis-

Postulado: 21.06.2022  
Aceptado: 07.11.2022

\* Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO). Correo electrónico: <oliviapenilla@iteso.mx>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0554-3525>.

tintas narrativas para encontrar sentidos relacionales con el bosque. Analicé la posición del narrador respecto de otros grupos para identificar sentidos de pertenencia y rivalidad (nosotros y ellos) y enfatice su posición respecto del bosque (para comprender si se trata de pensamiento de paisaje, pensamiento paisajero o alteridad). Aparecieron así dos grandes categorías: el bosque como objeto y el bosque como sujeto.<sup>1</sup> En la primera, organizo formas relacionales con el objeto-bosque (objeto económico, político o estético), que caracterizan cómo se concibe al bosque. Creé estas categorías porque ayudan a pensar modos de relaciones que, aunque se entremezclan, contribuyen a comprender las distintas formas de cuidado que se conciben para el bosque, así como las dificultades para conciliar el destino que cada grupo supone que el bosque debería tener. El bosque como sujeto apareció de una forma relacional que enfatiza un vínculo ético, de alteridad en la diferencia radical, que orienta hacia el Eros psicoanalítico.

La propuesta teórico-metodológica permite reconocer las diferencias epistémicas en las que se configura y concibe la relación con este bosque, de modo que resultan inconciliables y resultan esfuerzos aislados para el cuidado y la preservación del Nixticuil.

### Antecedentes<sup>2</sup>

En el área metropolitana de Guadalajara (AMG) existe un bosque nativo de encino y pino, de alrededor de 1860 hectáreas que lleva por nombre el Nixticuil. Es hogar de diversas especies de mamíferos pequeños (como zorros, zarigüeyas, conejos, zorrillos), y también de una gran diversidad de aves (algunas amenazadas de extinción). En la década de 1980 se consideraba esta zona como “reserva municipal”, es decir, un territorio destinado para el crecimiento urbano, lo que dio lugar a la venta de predios. Fue en esa época cuando un arquitecto imaginó ahí un pro-

<sup>1</sup> Esta propuesta ya fue elaborada por Eduardo Kohn, desde un análisis semiótico que aquí no sigo, pero que también apunta a una intersubjetividad transespecie, ya reconocida por Donna Haraway.

<sup>2</sup> El apartado siguiente es una síntesis de la información recabada en el trabajo de campo.

yecto de *ecoaldea* que respetara el ecosistema circundante. Poco después, una empresa inmobiliaria, en acuerdo con el municipio, comenzó a vender lotes de terreno con la estrategia publicitaria de tener tu casa junto al bosque. La empresa incumple con los compromisos que hizo con particulares y gobierno, de manera que los nuevos dueños de estos terrenos construyen sus casas sin asegurar todavía los servicios de agua, luz, etcétera. Surgen así, con muy pocos años de diferencia, las colonias Guayabos y El Tigre, esta última fue dividida 10 años después, durante el proceso de regularización; una parte cambió su nombre por Colinas de los Robles y la segunda conservó su nombre, pero se le agregó el dos romano (II). Algunos partidos políticos, como el PRD o el Verde Ecologista se pronunciaron en distintos momentos apoyando la defensa del bosque (*El Informador*, 1997 y 1999).

En 2005 en el mismo municipio de Zapopan, en una localidad de nombre Nextipac, se abrieron grietas en el suelo tan profundas que la vida de la gente se puso en riesgo. Las autoridades del municipio se apresuraron para reubicar a esas personas, en lo que era para ellos una “reserva urbana”: El Nixticuil. Las versiones de los vecinos coinciden en que las máquinas llegaron de noche para derribar cientos de robles adultos para comenzar la construcción de las viviendas a donde serían reubicadas las personas de Nextipac. Fue así como los habitantes de Tigre II y Guayabos buscaron alianzas con otras colonias cercanas y el apoyo de académicos. Mientras más gente se fue involucrando, más intereses se sumaron y el conflicto se volvió irreparable cuando durante una manifestación frente al ayuntamiento del municipio, se les permitió ingresar solo a unos cuantos de ellos. La organización vecinal se fracturó en dos: una que se constituyó como Asociación Civil y otra como Comité- Brigada. También de esta coyuntura emergió un Área Natural Protegida (ANP) Bensedí: que comprende en su protección hidrológica al Bosque El Nixticuil, San Esteban y El Diente.

En 2006 el Nixticuil comenzó a aparecer con más frecuencia en los diarios de circulación local, se anunció que comenzarían con la reforestación y buscarían la declaratoria de zona natural protegida (*El Informador*, 31 de enero de 2006). Se sumaron investigadores

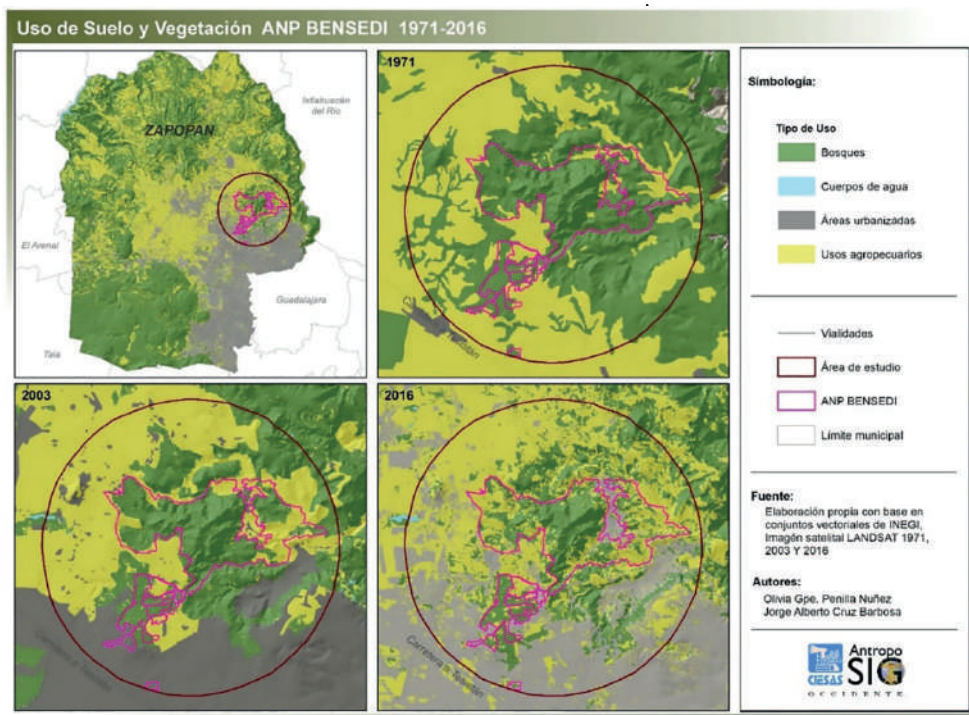


Figura 1. Análisis histórico de uso de suelo y vegetación. Fuente: elaboración de O.G. Penilla Núñez y J.A. Cruz Barbosa.

de la región y los diarios celebraron la declaratoria como punto cúlmine para la protección del bosque (*El Informador*, 28 de noviembre de 2006).

Algunos vecinos consideraron que el decreto ratificado por el congreso estatal en el 2008 era la culminación de la lucha por defender este bosque, pero con el pasar de los años se percataron de que los fraccionadores no se detuvieron. Además, el Comité autónomo identificó los incendios como instrumento para el despojo, pues aun cuando está prohibido el cambio de uso de suelo, las construcciones avanzan. Por esa razón, explican, se han especializado en el combate a incendios, restaurar la tierra, cultivo y reforestación nativa.

Parte de mi trabajo consistió en analizar los cambios de uso de suelo con base en conjuntos vectoriales del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), tomando imágenes satelitales antes y después de la declaratoria del ANP. Con ayuda del geógrafo Jorge Cruz, superpuse al mapa satelital del municipio, el polígono designado para la protección (figura 1, mapa de arriba, a la izquierda) trazamos una cir-

conferencia alrededor del polígono para delimitar un número constante de hectáreas en el análisis histórico y diferenciamos los usos de suelo para bosque, agrícola y urbanizada. Lo que se muestra en la figura 1 de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo es: el primero, un mapa que permite ubicar en el municipio el polígono analizado, trazado por la línea zigzagueante dentro del círculo. También coloqué los mapas de los años 1971, 2003 (previo a la declaratoria de protección) y 2016 (posterior a la protección municipal), cada uno de los

cuales está identificado con el año en las esquinas superiores izquierdas en cada caso. Se observa, según las áreas sombreadas, que los espacios correspondientes al bosque (con un tono más intenso) superan el polígono protegido, incluso hasta el año 2003; después de la declaratoria de protección, las zonas agrícolas y urbanizadas fueron ganando terreno mientras el bosque disminuyó su extensión, quedando circunscrito a un espacio menor del que delimita el polígono. En otras palabras, estas imágenes parecen dar cuenta de que el área de protección no corresponde con el uso de suelo “bosque” y que, a pesar de la aprobación de este instrumento legal, sigue perdiendo terreno en favor de las áreas urbanizadas.

Ante ese embate contra el bosque, se siguen impulsando iniciativas para su defensa, desde el grupo de vecinos que colabora con el gobierno municipal o desde el comité autónomo; sin embargo, no logran conciliarse, como ejemplo está lo ocurrido durante la inauguración de una avenida en 2017. El camino que conecta las nuevas colonias solía ser empedrado,



Figura 2. Paso de fauna. Fuente: Meléndez (2017b).  
Fotografía: Violeta Meléndez.

pues atraviesa el ANP, el gobierno municipal quiso pavimentarlo y explicó que, para respetar el bosque, colocaría pasos de fauna. Se hizo una entrega simbólica en la colonia, que fue tensa, entre protestas por parte de algunos vecinos y la celebración de otros que opinaban que este camino era respetuoso de la fauna, al mismo tiempo que comunicaba a la ciudad con las nuevas colonias; sin embargo, los pasos de fauna resultaron ser pozos verticales con señalamientos para los animales.

En la entrega simbólica de la avenida, algunos reporteros cuestionaron al servidor público responsable respecto a esto, a lo que respondió: “Nadie nos asesoró, nosotros hicimos varios pasos de fauna (en Tlajomulco sobre el Macrolibramiento), la naturaleza tiene que hacer su parte” (Meléndez, 2017a).

Se observa así que las personas entienden el cuidado y la defensa del bosque de maneras distintas, lo que parece apuntar a formas de relación distintas con él. Así fue que mi investigación buscó comprender las experiencias de los involucrados, quienes afirman coincidir en el anhelo de cuidar de este lugar, pero en las acciones concretas se enfrentan, mientras el bosque sigue degradándose y perdiendo extensión.

### La implicación

Dado que considero imposible la objetividad y la neutralidad en la investigación, comparto al lector en este apartado la historia de mis implicaciones. Entiendo este concepto como lo propone René Lou-

rau (1991) para el análisis institucional, y que sirve de herramienta para comprender la investigación social como una práctica que no está separada de las prácticas sociales de actores y observadores (Lourau, 1972, citado en Fernández *et al.*, 2014). Narro aquí la explicación de por qué mis afectos y vínculos fueron transformándose a lo largo del tiempo.

Conocí el bosque el Nixticuil en 2012, cuando participé en un proyecto de investigación que planteamos como dialógico y transdisciplinario (IDYT).<sup>3</sup> Dada su condición transdisciplinaria, partimos de la experiencia sentida-vivida como un problema en el territorio. El dialogismo nos invitó a dar lugar a todas las formas de saber y no buscar sintetizarlos en “una verdad”, sino comprender los entramados, no siempre coherentes, sino conflictivos y ambivalentes que caracterizan la realidad humana. Trabajamos en 12 colonias aledañas al bosque, fue así que nos señalaron la riqueza y las dificultades que éste les significaba: para algunos se trataba de un espacio privilegiado que deberíamos preservar, para otros (quienes no lo reconocían como bosque), uno peligroso por no contar con alumbrado o pavimento. Entendí esta forma de investigar como una aproximación para conocer y comprender un poco mejor, en su complejidad, un pedacito de realidad, aunque se asuma siempre parcial. Trabajé en ese proyecto durante dos años, y cuando terminó pensé que me faltaban todavía elementos para comprender cómo es que las relaciones con el bosque resultaban tan diversas y contradictorias. Con esta pregunta y desde este planteamiento metodológico, pero fundamentalmente ético, regresé en 2017 al Nixticuil para comprender el vínculo humano-ambiental.

Una primera aproximación documental me permitió identificar actores sociales preponderantes en la historia del bosque. Reconocí a funcionarios, académicos, empresarios inmobiliarios y lo que entonces llamé “vecinos”, por vivir en colonias circundantes al Nixticuil. Me acerqué primero a quienes consideré “no vecinos”, pero que, de algún modo, estaban involucrados con la vida del bosque.

<sup>3</sup> Sobre este proyecto puede leerse a Street (2015).



Me interesé por la experiencia relacional con el bosque, procurando mantener mi posición política alejada de mi análisis, por lo que apelé a un marco teórico fenomenológico y psicoanalítico, en vez de acercarme a las teorías anticolonialistas<sup>4</sup> y de ecojusticia<sup>5</sup> a las que me siento afín y que compartía con algunas personas (académicos y activistas) que participaban en la defensa del Nixticuil. Pensé que estas decisiones teórico-metodológicas, me posibilitarían acompañar y escuchar sin enjuiciar, para comprender las distintas experiencias. Para que fuera su experiencia la que aparece en las narrativas, realicé en distintos momentos un análisis de mi diario de campo, participando en un seminario de autoetnografía, que fue un instrumento valioso para el análisis y la reflexividad (Ellis, Adams y Bochner, 2015), en donde pude dialogar sobre mis preocupaciones, mis inquietudes, mis temores. Por ejemplo, temí participar del conflicto al relacionarme con los distintos grupos, me preocupó que, en vez de promover el diálogo entre ellos, en beneficio del bosque, se removieran rencores. Finalmente, mi trabajo no llegó a promover el diálogo, pero sí ayuda a comprender aspectos que lo dificultan y se relaciona directamente con la experiencia (forma de relación) con el bosque. De ahí que tuve que atender una pregunta secundaria pero basal para este estudio: ¿cómo se accede a la experiencia de otros? Encontré una vía posible en el cruce del psicoanálisis y el trabajo etnográfico, gracias a las narrativas.

### Experiencias y narrativas

En antropología social, se reconoce como posibilidad de acceso a la experiencia de alteridad el trabajo de observación participante y la escritura etnográfica. Sobre éste se ha escrito mucho, y no son pocos los et-

nógrafos que insisten en reconocer que la mirada sólo puede recoger parcialmente la realidad y quienes explican la necesidad de hacer un ejercicio de reflexividad para lograr entender los pliegues que escapan a nuestra consciencia por la propia implicación (Bourdieu y Wacquant, 1995; Guber, 2005; Fernández *et al.*, 2014). En este sentido, no sólo el seminario de autoetnografía fue importante, sino llevar mi propio psicoanálisis fue invaluable en la comprensión que he logrado sobre el vínculo con el bosque el Nixticuil. También me resultó valioso comprender que, en el trabajo etnográfico, hacemos una traducción desde la experiencia vivida en el trabajo de campo, a narrativas coherentes para transmitir lo investigado. Por último, me fue necesario entender cómo en la teoría psicoanalítica, llamada metapsicología, existe una íntima relación entre memoria, narrativa y experiencia.

Es sabido que el fundamento del dispositivo psicoanalítico es la palabra, su método se rige por la regla fundamental de “asociar libremente” (del lado del psicoanalizante) y escuchar con “atención parejamente flotante” (del lado del psicoanalista) (Freud, 2000b) al servicio de la palabra del consultante. En este sentido, el psicoanálisis es al mismo tiempo una narrativa (que como veremos, según Walter Benjamin, siempre comprende al narrador y al narratorio), y una experiencia. La narrativa que se produce en psicoanálisis tiene como característica principal el no censurar de manera consciente, que “se diga todo” aunque parezca ridículo. Por su parte, la escucha procurará atender todo lo que se dice sin priorizar contenidos, pues es así como las insistencias, los equívocos, mostrarán las asociaciones que se han formado y algún deseo o sentido inconsciente se dejará escuchar.

Esta premisa metodológica se sostiene en la concepción del aparato psíquico tal y como Freud lo teorizó. El aparato psíquico freudiano asume que la memoria tiene registros múltiples y excluye a la consciencia, de ahí que concibe su primera tópica como consciente, preconsciente e inconsciente. Algunos de los registros quedan como huellas sentidas a las que llama “representación-cosa” y algunas alcanzan el registro de “representación-palabra”; estas últimas son de más sencillo acceso a la consciencia (Freud, 2000a).

<sup>4</sup> Me refiero, por ejemplo, a Boaventura de Sousa Santos, quien propone aprender desde el sur para combatir el capitalismo que destruye la ecología y las relaciones sociales (De Sousa, 2007: 11).

<sup>5</sup> Joan Martínez Alier, propone la ecojusticia como la respuesta del “tercer mundo” al desafío de la sustentabilidad que ignora luchas presentes en miras de los humanos del futuro. (Martínez Alier, 2004: 20).

Como se muestra, en la concepción psicoanalítica, memoria y recuerdo no son necesariamente sinónimos; tampoco lo es narrativa, sino que el decir es en sí mismo un modo específico de reelaboración de los recuerdos que han quedado registrados en el cuerpo, a veces con palabras y otras no; por ello, en psicoanálisis, no se trata de si se dice o no “la verdad”, sino de la experiencia de narrar (lo más libremente posible) y de escuchar (lo más parejamente atento posible). Lo narrado es entonces la experiencia de reelaborar para alguien (narratario), aquello que se considera importante de manera consciente, y es en las formaciones del inconsciente donde aparece aquello que también lo es. Si bien narrativa y experiencia no son equiparables, es gracias a la experiencia de la narrativa que de algún modo se puede acceder (siempre parcialmente) a la alteridad.

La narrativa entendida con Benjamin (1991) supone no sólo a quien narra, sino a alguien que le escuche: la narrativa es en sí misma una experiencia —que no la misma que procura narrarse, pero sí el único vehículo gracias al cual podríamos acceder a la experiencia de alguien que no es yo—. Para ese autor, sólo se narra aquello de lo que puede tomarse distancia ya sea espacial o temporal y considera que únicamente se narra aquello que importa. El asociar libremente del psicoanálisis se sostiene en la misma premisa, por eso se invita a quitar la censura, pues todo lo que surja es porque importa para el narratario y tiene algún sentido, consciente o no. Tanto en el trabajo etnográfico como en el trabajo analítico, hay un ejercicio hermenéutico para tratar de comprender esos sentidos. Consecuente con esta perspectiva se asume con la fenomenología de Merleau-Ponty (1993), que no hay distinción entre los dos tiempos: experimentar y nombrar. En la experiencia ya está contenida la palabra; y los sentidos (tanto como orientación vivida o sentida y como significado) son dinámicos. Esta acepción es congruente con la perspectiva lacaniana de significante, que reemplaza las representaciones freudianas, pero que figuran un parecido esquema de memoria. La narrativa se presenta entonces como una actividad (entre al menos dos sujetos) y un producto susceptible de análisis *a posteriori*.

Comprender la narrativa desde tal perspectiva sirvió para dar lugar a la experiencia, acompañada en observación participante y efectivamente dicha, en un texto elaborado por la investigadora, pero que alude a otro. De este modo, apostando por el proceso y reconociendo su parcialidad, pude acceder a la experiencia de otro y dar lugar a la propia sin confundirlas.

Al acompañar a distintos actores en sus actividades en el bosque comprendí, con el filósofo japonés Watsuji Tetsurô y su propuesta de “medianza”, la potencia interconstitutiva del hábitat, el *fûdosei* o medianza. Se trata de una noción espacial, más cerca del lugar que del paisaje —en el sentido que posibilita una experiencia—, pero incluye una dimensión histórica y constitutiva en los seres humanos. Watsuji pretende llevar la noción de temporalidad, estudiada por Heidegger, a la espacialidad que constituye a los seres humanos. “El ser humano individual, en el sentido de *hito*, es al mismo tiempo, el ser humano que vive en comunidad y sociedad. Este doble aspecto del ser humano es fundamental” (Watsuji, 2006: 32). Es desde esa ambivalencia humana (que el psicoanálisis también sostiene) entre mamífero singular y lazo cultural, que se entiende mejor “la medianza”, el *fûdosei*. Para Watsuji, no sólo se trata de una experiencia, sino de una constitución subjetiva. En otras palabras, el ser humano para ser tal, ha de congregarse en sociedades ancladas a un *Fûdo* que las constituye, pero la heterogeneidad social de quienes habitamos cerca de un bosque nos posibilita modos distintos de vivir el vínculo como distante o cercano a él. Esta concepción comprende la perspectiva de “habitar” de Tim Ingold (2000), quien reconoce el lazo socioambiental. Si la humanidad comparte este vínculo, ¿cómo es que son tan diversos? La primera respuesta es: debido a los grupos sociales de pertenencia, de ahí que un primer análisis narrativo me llevó a identificarlos.

Agustin Berque (2009) propone que los seres humanos dejamos de percibir la medianza cuando usamos herramientas que evitan el trabajo que nos conecta con el espacio (por ejemplo, al usar el automóvil, que nos evita el trabajo de caminar). Estas herramientas han posibilitado un “pensamiento de

paisaje” que nos distancia del medio y le otorga un sentido estético. Se contrapone al “pensamiento paisajero” que nos sitúa en lugares concretos, sentidos y nos hace conscientes de nuestra medianza. Durante el trabajo de campo, especialmente en las actividades para el cultivo del bosque que involucraron trabajo físico, el pensamiento paisajero fue sustituyendo el pensamiento del paisaje, que me caracterizó previamente. Reconocerlo en mi experiencia posibilitó identificarlo también en las narrativas.

### Los hallazgos

Me entrevisté con miembros de distintos colectivos y también con personas que no participan en ellos. Me sumé a las actividades que las organizaciones vecinales proponían para el cuidado del bosque. Trabajé en el cultivo del Nixticuil los fines de semana, en esto que llamo “participación observante”, pues por momentos me “en-mí-mismaba en el trabajo”, en el “pensamiento paisajero” y el disfrute que me significaba. La apuesta fenomenológica posibilitó el análisis narrativo posterior.

A partir de las entrevistas registradas en audio, de las transcritas y en un ejercicio hermenéutico, siguiendo a Ricoeur (2000), pude elaborar distintos relatos, como una trama narrativa susceptible de otorgar sentido a lo experimentado en el trabajo de campo.

Para el presente artículo retomo el análisis de dos funcionarios (un ingeniero y una licenciada); dos académicos (uno maestro, el otro, doctor), uno de ellos previamente también servidor público; una activista que no vive en alguna colonia aledaña al bosque (activista A); cuatro activistas que sí eran vecinos y a quienes distingo por el nombre de la colonia en la que viven (Tigre II, Guayabos), de ellos, dos pertenecen a un grupo (brigada) y otros dos a otro grupo en defensa del bosque (asociación); por último, otro vecino que vive en una colonia aledaña (Altavista) al bosque sin ser activista.

Encuentro en las formas de relacionarse con el bosque dos dimensiones fundamentales y que, en nuestra cualidad humana, compartimos. En primer lugar, está la medianza (Watsuji, 2006), característica

que nos constituye pero que no siempre percibimos o atendemos. Es quizás más sencillo de entender, con su contraparte, la dimensión temporal que podemos llamar historia, o siguiendo a Berque (2009), quien propone llamarla historialidad, para no confundirla con la disciplina científica. Son dimensiones humanas, pero que no necesariamente percibimos o atendemos, y aunque no seamos conscientes de ella en cada instante, son parte de nuestra realidad. Por otro lado, está la dimensión social en la que crecemos y que nos muestra el modo en que hemos de vincularnos con los otros y lo otro (Ingold, 2000). En las narrativas, esas posiciones vinculares se evidenciaron con los términos “nosotros” y “ellos”, grupos de pertenencia y rivalidad. Finalmente, es importante señalar que toda relación es dinámica y va transformándose en el tiempo. Lo que expongo aquí es el producto del análisis narrativo que mostró mayor consistencia. La teoría del psicoanálisis orientó un siguiente análisis, señalando las insistencias, los equívocos, lo que no se dice pero que sostiene y da sentido a lo que se dice, siempre orientado a comprender cómo se concibe al bosque. De ahí surgieron categorías en donde el bosque aparece como objeto económico, político o estético, o bien, como sujeto.

### *El pensamiento de paisaje y el bosque como objeto*

Reconocí una noción compartida, que propongo como narrativa de la época: todas las personas reconocemos la urgencia de “ser ecológicos”, ante el “cambio climático” y la “crisis planetaria”, de ahí que todas las personas entrevistadas se pronuncien en defensa de “la naturaleza” o “el bosque”; sin embargo, se trata de abstracciones que aluden, con cierta distancia, al “pensamiento del paisaje” (Berque, 2009) que no termina por experimentarse en el cuerpo.

Las grandes batallas de los municipios y en los gobiernos, es ¿qué vamos a hacer en temas de “cambio climático” ¿Qué vamos a hacer en temas de restauración con lo que nos queda de bosques? Batallas mucho más

grandes, mucho más periféricas. ¡Se nos acaba de desprender un glaciar! (Entrevista licenciada.)

Esto contrasta con otro fragmento en el que explica que el problema no es que se construyan viviendas en el bosque, sino la gente que llega a habitar esos desarrollos:

Yo no creo que el tema de la construcción sea la que causa los verdaderos daños ambientales, sino la operación del proyecto. Cuando llega la gente, cuando no separa la basura, cuando hay descargas de aguas residuales, cuando empieza la presión de las actividades sociales y cotidianas sobre la zona. (Entrevista licenciada.)

Esto evidencia la idea de un bosque que es paisaje, no hábitat. El pensamiento del paisaje al que nos hemos acostumbrado, pone a la naturaleza y sus problemas a la distancia, y a este bosque en concreto, como un objeto que está al servicio de los humanos. Todavía pueden encontrarse diferencias respecto a cómo conciben las personas que el bosque sirve, por ejemplo, puede servir en lo político, en lo económico o en lo estético (algunas narrativas muestran más de una forma de comprenderlo, es decir, el bosque puede al mismo tiempo, ser objeto político y económico).

Presento a continuación extractos de las narrativas como ejemplos de cada una de estas formas de relación. El bosque como objeto económico, aparece como una relación laboral o productiva:

El enfoque que se le dio es de que fuera un área natural de... productiva. O sea, yo creo que ya debemos romper con el tabú de que las áreas naturales son intocables. Hay que verlas como unas unidades productivas. (Entrevista ingeniero.)

Desde el año pasado; el alcalde le asignó un fondo de 10 millones de pesos para actividades de restauración. ¿Qué estamos haciendo con ese dinero? Entró maquinaria para nivelar algunos caminos que ya estaban muy erosionados y que después los vehículos de emergencia para los incendios no podían entrar. Después

empezamos con la instalación de una malla, empezamos a cercar el bosque. (Entrevista licenciada.)

Yo trabajaba en Semarnat [en] 2005, en la Subdelegación de Recursos Naturales, y veía todo lo de aprovechamientos forestales y todo eso. Pero obviamente una consultoría no te cae mal, por eso fui con un grupo de vecinos. (Entrevista maestro.)

Como objeto político, el bosque se usa para relacionarse con otros actores sociales, desde un lugar de poder. En las narrativas se evidencian algunas afinidades y rivalidades:

Resulta que se hace un grupo y querían declararlo con una categoría más restrictiva que la que queríamos hacer. El ingeniero ya estaba asesorado por gente de primer nivel de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Entonces no vas a hacer un ANP, para escalarla a nivel de reserva federal de la biosfera, al lado de un área metropolitana, porque no lo vas a poder sostener. Técnicamente no es sostenible. (Entrevista maestro.)

La Semarnat ofrece un proyecto de empleo temporal y nos dan un año para contratar a sesenta personas temporalmente. El caso es que dieron un recurso que aplicamos en el bosque. Les hicimos trabajo de conservación de suelos, presentamos un proyecto, hicimos algo de trabajo. Entonces pues nos criticaron acá “la brigada” porque para ellos, recibir dinero del gobierno es venderte. (Entrevista Guayabos-Asociación.)

En el fragmento anterior se muestra, además de una posición de objeto económico, la tensión con el otro grupo de la zona a quienes refiere. Esto también es evidente en el siguiente fragmento:

Es interesante escuchar los otros discursos, porque pude conocer “la asociación” y sus labores, que son más políticas que comunitarias. Ellos siguen en el entramado de la lógica política y del instrumento político con intereses personales, porque se vuelve un medio de subsistencia también para ellos. Para nosotros, el trabajo

comunitario se piensa primero en qué necesidades tiene el espacio. Se trata de que no sólo sea la conservación por bonita, sino que también tiene un carácter político. Ante toda esta presión y toda esta ambición de las inmobiliarias por destruir, ¿cómo generamos presión para que eso no se lleve a cabo? Entonces, si nosotros contribuimos a que sea conservado, a que los árboles puedan crecer, a que sea un bosque, a que la vida del bosque siga como tal; pues no va a haber pretextos para seguir aislando al Bosque e irlo reduciendo hasta que se haga una isla. (Entrevista activista-brigada.)

Por último, como objeto estético, se relaciona con la percepción de belleza, en íntima relación con la moral de la época; así, el bosque se convierte en algo que se usa para preservar lo bello, al tiempo que muestra una imagen del sujeto que lo salva:

La necesidad de hacerle justicia. Porque bueno, por 500 años llevaba sobreviviendo y conviviendo con gente que sobrevivía con él, y ahora pues ya cambia. Cierta creencia humanitaria que se reafirma en cierto modo, y que vale la pena en cierto modo sí insistir y no dejar que las cosas nada más se las lleve... “se las chupe la cabra”. Todavía hay espacios que se pueden rescatar. (Entrevista doctor.)

### *El pensamiento paisajero y bosque como objeto*

Identifiqué, en las narrativas de quienes conviven más con el Bosque, una variación de la relación en tanto objeto-estético que alude a sensaciones, más cerca del pensamiento paisajero, pero todavía a la distancia, por ejemplo:

Lo disfruto todos los días. No me arrepiento de haberme cambiado acá. Todo mundo me dice “oye, es que vives bastante lejos” pero yo amo llegar a mi casa, amo mi casa. Esa mecedora, ahí yo me siento, apago las luces y me pongo a escuchar un rato. Y a veces me quedo dormido un rato... (Entrevista Altavista.)

Esto es un bosque natural, nadie lo plantó. Ahora lo estamos plantando un poquito, pero bueno. Entonces el

valor de este bosque es mucho más que un bosque inducido. Pero así, un bosque urbano donde la gente pueda venir y disfrutar y estar en contacto y donde esté cuidado, esté protegido, si están enfermos curarlos y así... cercado. Un área protegida, pero para uso y disfrute. (Entrevista Guayabos-Asociación.)

A partir de esos ejemplos, se puede comprender que las formas de concebir al bosque son variadas, pero identificando posiciones epistémicas distintas, se puede apreciar que para alguien que privilegia al bosque en tanto objeto estético es incomprendible que otro alguien lo considere un objeto político, o bien, se ofenda cuando alguien le acusa de privilegiar un aspecto económico frente a lo estético o político. De este modo, se aprecia que el conflicto que ha enfrentado a los distintos grupos no son acciones de defensa, sino posicionamientos relacionales humanos-bosque. Los pronunciamientos de uno y otro grupo desdeñan la forma relacional del otro, que se convierte en el rival “que no permite la ‘verdadera defensa del Bosque’”. Por ejemplo:

Desafortunadamente ahí en la zona hay actores que sienten que tienen que... que no se mueva una piedra, que no hagan esto; entonces yo creo que todo tiene que ir en armonía, tiene que ir preocupada con compatibilizar los usos de suelo como tal y el tema ambiental ha sido una bandera para estar provocando choques. Hay grupos que realmente aportaron a que se llevara a cabo el decreto. Y grupos que estuvieron, pero todo el tiempo han estado en contra. (Entrevista ingeniero.)

Las decisiones legales no son causalidad, se van trabajando de forma paulatina y se hacen con una conciencia de poder después despojar o privatizar. Por eso la defensa comunitaria y todas estas acciones que se hacen no es de un día. Es algo constante porque siempre las ambiciones llevan una ruta. No es como que un día la empresa decidió llegar a invadir. No, hay relaciones dentro del gobierno, de empresas. Entonces ahí se van tejiendo muchas cosas y no podemos separar. (Entrevista activista.)

A pesar de que, en todos estos fragmentos narrativos, se entiende el bosque como objeto, que sirve a los humanos, el modo que se privilegia en cada uno y que no necesariamente se asume de forma expresa, propicia incompreensión o tensión.

Además, encontré algunas narrativas que apelan al bosque como agente proveedor de bienes y servicios:

Creo que entre más pasa el tiempo, se toma más consciencia del dolor que tiene el bosque, pero sí está en riesgo porque hay gente poderosa, aunque se esté viendo que está cambiando el clima, que hay calentamiento global, que la gente necesita el bosque para esparcimiento, que ya es lo único que queda dentro de la zona metropolitana y que se puede todavía conservar, aun así, se siguen acercando fraccionadores. (Tigre II-Asociación.)

Yo no digo que se puede reforestar, sino que se aproveche los servicios ambientales, escénicos, con características que le brinde un servicio a la ciudadanía que va ahí, y tenga una retribución económica para la gente que son los dueños. (Entrevista ingeniero.)

El lapsus “yo no digo que se puede reforestar” llama la atención, pero aun concediendo que el sentido de la frase sea que se aproveche al bosque y brinde servicios a las personas, no considera al bosque un *alter ego*, sino que ambos fragmentos muestran una relación vertical y antropocéntrica. Las personas de la brigada, que combaten incendios, por otro lado, evidencian una relación peculiar, de pulso trayectivo, en donde el humano se reconoce íntimamente vinculado con el bosque, en donde se pone el cuerpo en su defensa:

Cuando hay un incendio, se visualiza el área y ver por dónde vamos a empezar a combatir, comúnmente nosotros llevamos bombas aspersoras de agua, McLeod y batesfuegos, son nuestras tres herramientas básicas cuando estamos ahí en el incendio y entramos a combatir. A lo mejor entramos a la línea de fuego y no sabemos si vamos a salir o cómo vamos a salir, entramos bien, no sabes cómo salgas. (Entrevista C, Tigre II-Brigada.)

Este vínculo íntimo apunta a una dimensión ética orientada hacia la vida en común; sin embargo, fue en otra narrativa, donde encontré no sólo el pensamiento paisajero, sino una posibilidad distinta que concibe al Nixticuil como sujeto (*alter ego*), como familia. Jorge, de 22 años, estudiante de veterinaria, huérfano desde pequeño y que encontró en una familia brigadista un nuevo hogar, me explicó:

Quise estudiar veterinaria y especializarme en fauna silvestre por el bosque, fue la necesidad de saber cómo tratar a los animales y que no se mueran. Por ejemplo, hace como un año hubo una mamá tlacuache [zari-güeya], que encontramos muerta en el bosque y tenía bebés, hijitos vivos. Y la verdad, no iban a sobrevivir, pero hicimos lo que se podía, los trajimos a la casa, les empezamos a dar leche con jeringa y cosas así. Eran unas ratitas así, chiquititas. No sobrevivieron, pero esas experiencias te hacen querer... querer defender, hacer algo más que agarrarlos y darles de comer. Hemos visto serpientes quemadas, ardillas comidas por los animales de aquí, los perros y gatos (Jorge, Tigre II-Brigada).

Jorge remite no a una abstracción, sino a experiencias concretas cargadas de afectos por los individuos y el ecosistema. Me explica que para él hay dos épocas: de lluvia y “de secas”, en esta última, corresponde apagar incendios:

Primero, la adrenalina de apagarlo y echarle agüita y todas esas cosas. Ya después la satisfacción de haberlo apagado y que no se hayan quemado las reforestaciones que hicimos o los árboles más grandes. También es triste porque a veces que se queman hasta las copas y se mueren, no hay salvación para ellos...”. (Entrevista Jorge, Tigre II- Brigada.)

Recientemente le diagnosticaron un neumotórax:

Fue muy deprimente. Este... no sé, es... todavía lo recuerdo y siento ganas hasta de llorar... Porque me decían que ya no iba a poder combatir incendios. Eso fue lo que más me preocupó... (Entrevista Jorge, Tigre II- Brigada)

En estos pasajes narrativos muestro un modo de relación intersubjetiva Nixticuil-Jorge, que me señaló un modo peculiar de respeto en la alteridad para relacionarme con este bosque en particular y con la vida en general, además, permite vislumbrar, desde la antropología fenomenológica, una ética hacia el Eros (psicoanalítico) no antropocéntrica. La apuesta final que este estudio posibilitó es resignificar en singular cada relación con nuestros ambientes vivos, y en esa asunción de alteridad,<sup>6</sup> descubrirnos humanos.

### Conclusiones

A partir de un cuidadoso análisis epistemológico, logré hacer coincidir, desde la fenomenología, un método interdisciplinario para el análisis de la experiencia que se elabora en narrativas para dar respuesta a la pregunta: ¿cómo se configura el vínculo humano-ambiental? Fue importante cuidar mi propia posición frente a los participantes y el bosque, lo que me hizo optar primero por una escucha abierta, más cercana a la atención flotante y luego a un análisis atendiendo las coordenadas de las formaciones del inconsciente (lapsus, insistencias, equívocos). El método se fue puliendo a medida que participaba de las actividades con mis colaboradores, buscaba en principio entender con ellos y, siguiendo a Tim Ingold (2000), modos perceptivos en que el bosque se nos aparecía, que me dejaba en una experiencia sesgada a la propia y que sólo pude articular al momento de elaborar las narrativas, incluida la propia (incorporando la observación participante y los relatos).

Reconocí que todos los habitantes del AMG somos vecinos del bosque el Nixticuil, pero el sentido de cercanía con él es dado por el vínculo que con él se configura y no por los metros a los que nuestra vivienda se encuentra. Este vínculo se visibiliza en las distintas narrativas como pensamiento del paisaje o pensamiento paisajero (Berque, 2009) y se torna más íntimo si en vez de considerar al bosque un objeto se le reconoce cualidad de sujeto. Esta posición epistémica puede inculcarse desde pequeños (como Jorge narra), pero rebasa

el sentido racional para comprometer el cuerpo y los afectos, es decir, toda dimensión humana.

A pesar de compartir como cualidad humana la medianza, encuentro un sentido radicalmente diferente entre los vecinos, que logré identificar en el análisis de las insistencias y equívocos que expresan las narrativas. Las distintas voces dan lugar a una polifonía respecto a la defensa del bosque, que no logra sintetizarse y eso se debe a una posición epistémica respecto del bosque con características inefables que imposibilitan el diálogo.

El método muestra, así, características que potencian la comprensión más allá de un posicionamiento político particular, pero habrá que replicarse en otros lugares para determinar su utilidad. Por ahora, considero necesaria la reflexión ética relativa a nuestro modo de relación y convivencia con los ecosistemas en general, pero con el Nixticuil en particular, vale la pena reconsiderar que se trate de un objeto o proveedor de servicios, y resituarlo en su cualidad de sujeto, con capacidad semiótica, como Kohn (2013) muestra, o como evidencia Haraway (2017), respecto a los animales domésticos, con quienes solemos comunicarnos. Pienso que una vía posible para detener la destrucción del bosque es concebirlo como un semejante en su profunda diferencia, horizonte ético que es todavía lejano, en tanto, como especie, no logramos hacerlo tampoco con otros humanos.

### Bibliografía

- BENJAMIN, Walter (1991[1936]), *El narrador*, Madrid, Taurus.
- BERQUE, Agustín (2000), “Watsuji Tetsurô definition of mediance as ‘the structural moment of human existence’ and its meaning for geography today”, *Kikan Chirigaku (Quarterly Journal of Geography, The Tohoku Geographical Association)*, vol. 52, núm. 3, pp. 239-244
- \_\_\_\_ (2009), *El pensamiento paisajero*, Madrid, Biblioteca Nueva.
- BOURDIEU, Pierre y Louis WACQUANT (1995), *Respuestas por una antropología reflexiva*. México, Grijalbo.
- EL INFORMADOR (1997, 10 de octubre), “Se buscará rescatar el bosque Nixticuil”, *El Informador*.
- \_\_\_\_ (1999, 29 de octubre), “Zapopan se quedará con el 70 % de las multas aplicadas”, *El Informador*.

<sup>6</sup> Que reconoce un sujeto en la radical diferencia.

- \_\_\_\_ (2006, 28 de noviembre), “Censuran a vecinos del Nixticuil”, *El Informador*.
- \_\_\_\_ (2006, 31 de enero), “Rehabilitarán en Zapopan el bosque del Nixticuil”, *El Informador*.
- ELLIS, Carolyn, Tony ADAMS y Arthur BOCHNER (2015), “Autoetnografía: un panorama”, *Astrolabio*, núm. 14. pp. 249-273.
- FERNÁNDEZ, Ana María, Mercedes LÓPEZ, Sandra BORAKIEVICH, Enrique OJAM y Candela CABRERA (2014), “Indagación de las implicaciones: un aporte metodológico en el campo de problemas de la subjetividad”, *Sujeto, Subjetividad y cultura*, núm. 7, pp. 5-20.
- FREUD, Sigmund (2000a [1915]), *Obras completas. Tomo XIV. La represión*, Buenos Aires, Amorrortu, 2000
- \_\_\_\_ (2000b [1920]), *Obras completas. Tomo XVIII. Dos artículos de enciclopedia*, Buenos Aires, Amorrortu, 2000
- GUBER, Rosana (2005), *El salvaje metropolitano*, Buenos Aires, Paidós.
- HARAWAY, Donna (2017), *Manifiesto de las especies de compañía: Perros, gentes y otredad significativa*, Córdoba, Bocavularia.
- INGOLD, Tim (2000), *The perception of the environment. Essays in livelihood, dwelling and skill*, Nueva York, Routledge.
- KOHN, Eduardo (2013), *How forest think. Toward an Anthropology beyond Human*, Los Ángeles, University of California Press.
- LOURAU, René (1991) “Implicación y sobreimplicación”, conferencia dictada en el encuentro El Espacio Institucional. La dimensión institucional de las prácticas sociales, organizado por la Asociación Civil El Espacio Institucional, Buenos Aires, 21-24 de noviembre de 1991.
- MARTÍNEZ ALIER, Joan (2004), *Ecologismo de los pobres. Conflictos ambientales y lenguajes de valoración*, Quito, Icaria.
- MELÉNDEZ, Violeta (2017a), “Aparentan pasos de fauna en Ángel Leaño”, *El Diario NTR*, 21 de noviembre, recuperado de <[https://www.ntrguadalajara.com/post.php?id\\_nota=86513](https://www.ntrguadalajara.com/post.php?id_nota=86513)>.
- \_\_\_\_ (2017b) “Pasos de fauna de Zapopan, peligrosos,” *El Diario NTR*, 23 de noviembre, recuperado de <[https://www.ntrguadalajara.com/post.php?id\\_nota=86658](https://www.ntrguadalajara.com/post.php?id_nota=86658)>.
- MERLEAU-PONTY, Maurice (1993), *Fenomenología de la percepción*, Barcelona, Planeta Agostini.
- RICOEUR, Paul (2000), “Narratividad, fenomenología y hermenéutica”, *Anàlisi*, núm. 25, pp. 189-207.
- SOUSA SANTOS, Boaventura de (2007), *Reinvención del Estado y el Estado plurinacional*, Santa Cruz de la Sierra, CENDA / CEJIS / CEDIB.
- STREET, Susan (coord.) (2015), *Trayectos y vínculos de la investigación dialógica y transdisciplinaria. Narrativas de una experiencia*, México, CRIM-UNAM.
- WATSUJI, Tetsurô (2006), *Antropología del paisaje. Climas, culturas y religiones. (Fûdo: ningengakuteki kôsatsu)* Salamanca, Ediciones Sígueme.



Rebeca López Mora\*

*Resumen:* Este artículo analiza la transformación que sufrió el río de Tlalnepantla, en el Estado de México, durante el siglo XX, debido al contexto económico-social en la región. En un principio fue usado para riego rural, y en menor medida, para producir energía eléctrica y motriz. La modernización que experimentó México desde la segunda mitad del siglo XX ocasionó el cambio y deterioro del caudal debido a los efectos de las industrias. A partir de 1980 sus aguas formaron parte de un embalse que buscó dotar de agua a las zonas urbanas.

*Palabras clave:* agua, Estado de México, riego, contaminación, industrialización.

*Abstract:* This article analyzes the transformation undergone by the Tlalnepantla River in the State of Mexico during the 20th century, due to the socio-economic context in the region. Initially, it was used for rural irrigation, and to a lesser extent, for generating electrical and motive power. The modernization that Mexico underwent since the second half of the 20th century led to changes and deterioration in the flow due to the effects of industries. Starting from 1980, its waters became part of a reservoir aimed at supplying water to urban areas.

*Keywords:* water, State of Mexico, irrigation, pollution, industrialization.

# Uso, gestión y transformación del río Tlalnepantla, México: 1929-2022

Use, Management and Transformation of the Tlalnepantla River, Mexico: 1929-2022

El cambio climático es un problema que ha acaparado la atención mundial en los últimos tiempos. Sus efectos dañinos se han dejado sentir en muchos lugares, entre los cuales pueden mencionarse las lluvias catastróficas que han traído consigo deslaves fatales en asentamientos humanos de distinto tipo; zonas erosionadas y con una escasez marcada de lluvias; huracanes de gran intensidad que azotan las costas, etcétera. Esos fenómenos han sido materia de estudio de los científicos, que han logrado identificar lo que está sucediendo en la atmósfera desde la segunda mitad del siglo XX. Con base en mediciones de la temperatura terrestre, en combinación con datos aportados por satélites y procesados por computadoras, se ha podido concluir un evidente aumento en la temperatura del planeta sin precedentes, con consecuencias severas sobre la humanidad entera (Molina, Sarukhán, y Carabias, 2017: 27). Los científicos han señalado como causa de este aumento en la temperatura terrestre al incremento en la emisión de gases de efecto invernadero, que son los que atrapan la energía solar en la atmósfera. Al proyectar parte de esa energía a la superficie, propician el balance térmico que favorece la vida; pero cuando se generan en exceso, pueden convertir ese beneficio en un elemento que perjudica el clima a nivel global (Molina, Sarukhán y Carabias, 2017: 45). Los gases en cuestión son el bióxido de carbono, el metano y el óxido de nitrógeno, y son generados por los combustibles fósiles, la excreta de ganado y, en general, por las actividades humanas.

A partir de la segunda mitad del siglo XX, esos gases han aumentado a la par del desarrollo capitalista. Uno de los factores que han motivado tal cambio es el crecimiento de las ciudades, las cuales se han extendido sobre tierras que antaño estaba destinada a la agricultura o que eran parte de

Postulado: 07.09.2022  
Aceptado: 05.02.2023

\* Universidad Nacional Autónoma de México. Correo electrónico: <re.lopezmora@gmail.com>.

bosques y matorrales silvestres. También el crecimiento poblacional ha influido en la generación de gases de efecto invernadero, porque las necesidades de las personas hacen que las industrias se multipliquen, así como el uso de combustibles fósiles necesarios para su funcionamiento. Las tecnologías del desarrollo capitalista han provocado graves daños en el medio ambiente. Todo ello ha derivado en una continua degradación del medio ambiente, un uso excesivo del petróleo, la escasez de recursos hídricos, la contaminación de los océanos y la extinción de muchas especies animales y vegetales (Díaz Cordero, 2012: 228)

El cambio climático es un problema de magnitud mundial y en el que toda la humanidad ha contribuido. El uso excesivo de los recursos naturales, el cambio de paisaje y la creciente urbanización son tres procesos que se han presentado en México como consecuencia del desarrollo estabilizador que le permitió transformarse y dejar de ser una nación eminentemente rural para tornarse en un país con una industria pujante y con grandes y modernas ciudades. En este artículo presentamos una faceta de esa transformación que derivó en la degradación de uno de los cuerpos de agua más importantes de la zona norponiente del valle de México, el río Tlalnepantla, que durante siglos sirvió para el riego agrícola de pueblos y haciendas que producían diversos cereales, para convertirse, a finales del siglo XX, en un cauce encerrado en una presa, con la finalidad de apoyar el crecimiento urbano de los municipios mexiquenses de Naucalpan y Atizapán.

Esta transformación se presenta en una zona con grandes problemas, la cuenca de México. Entendemos por cuenca un “área drenada por una corriente fluvial y sus tributarios” (Bocco, 2007: 60).<sup>1</sup> La cuenca de

<sup>1</sup> La cuenca es definida desde dos puntos de vista: el primero, con base en una cuestión geográfico e hídrica, que es la que se presenta en el texto. La Comisión Nacional del Agua (Conagua) la define como “unidades de terreno definidas por la división natural de las aguas debido a la conformación del relieve. Para los propósitos de las aguas nacionales, la Conagua ha definido 757 cuencas hidrológicas” (Semarnat y Conagua, 2018). La segunda acepción tiene que ver con mucho otros factores relacionados con el agua; se trata de una visión holística, como dice Guillermo Chávez: “Todo lo que existe sobre la cuenca son el agua, los bosques, los suelos, la biodiversidad y los ecosistemas, pero también la infraestructura

México es endorreica, y durante siglos estuvo cerrada debido a la presencia de volcanes (el Popocatepetl, el Iztaccíhuatl y el Ajusco) y de otras montañas como la sierra de Guadalupe, la sierra de las Cruces y la sierra Nevada. En la cuenca se ubicó una isla central rodeada de lagos someros y pantanos. Entre los primeros se encontraban el de Texcoco, el de Zumpango, el de Chalco y el de Xochimilco (*El agua y la ciudad de México. Abastecimiento y drenaje. Calidad. Salud pública, Uso eficiente, Marco jurídico e institucional*, 1995: 55). El de Texcoco tenía agua salada por su alto nivel de evaporación, mientras que los de Chalco y Xochimilco recibían agua dulce. Los lagos eran alimentados por el desfogue de 48 ríos ubicados en la cuenca, lo cual solía provocar grandes crecidas de agua que derivaban en graves inundaciones. Uno de esos ríos es el Tlalnepantla, que corría del oeste al este. Al ser de aguas perennes, fue constantemente vigilado por las autoridades coloniales para que su caudal no hicieran crecer las aguas de los lagos.

Para evitar los problemas causados por ser una cuenca cerrada, desde el siglo XVII se buscó una forma de dar cauce al agua concentrada en ella. La historia del desagüe de la ciudad fue un proyecto que comenzó en 1607, con la construcción del Tajo de Nochistongo, hasta la construcción del gran drenaje y el túnel de Tequixquiac, que permitió dar salida al agua de esta cuenca por el noroeste. Un segundo túnel en esa fue construido en 1940, con lo cual la cuenca pudo drenar hacia el río Tula, el río Moctezuma, y se unió a la cuenca del Pánuco que desemboca en el golfo de México (*El agua y la ciudad de México...*, 1995: 89).

Como lo señaló el ingeniero Legorreta, además de ser una de las zonas con más agua pluvial del mundo, durante siglos la cuenca de México ha sido una de las zonas con mayor número de pobladores, por lo cual los problemas que ha traído la urbanización y la industrialización se han acentuado todavía más (Lego-

y los servicios que el hombre ha creado para satisfacer sus necesidades de trabajo, habitación, transporte, sustento y recreación. Parte fundamental de las cuencas somos los seres humanos y las múltiples y complejas relaciones que establecemos entre nosotros con el medio natural” (Chávez, 2007: 185).

rreta, 2006: 20). La transformación que sufrió el río Tlalnepantla debe observarse en el contexto de estar ubicado en la cuenca de México. Los problemas inherentes al manejo del agua de esta vasta zona también se vieron en este río. Las consecuencias de una alta concentración demográfica, la conversión hacia una producción orientada al mercado y bajo las necesidades del desarrollo capitalista del siglo XX así como la necesidad de dotar de agua a los nuevos asentamientos humanos de la zona ribereña del río son los ejes que guían este trabajo, el cual se presenta en tres momentos. El primero de ellos se dio a partir de 1929, cuando se hizo un reglamento para su utilización, surgido como consecuencia del reparto agrario que se operó en la década de 1920 en esta zona; los derechos al agua de los ejidatarios fueron compartidos por las propiedades particulares que antes habían formado las grandes haciendas, y además este cauce servía para la producción de energía eléctrica.

El segundo momento se presentó a partir de la década de 1940, cuando se dio el fenómeno de la sustitución de importaciones y se favoreció la llegada de la industria. Se fundaron innumerables industrias, y con ello también comenzaron a aparecer colonias y fraccionamientos. En ese periodo comenzó el deterioro del río, pues su cauce fue aprovechado para descargar residuos de la industria y de los nuevos centros de población que se originaron a través del proceso de urbanización de esta parte del Estado de México.

El tercer momento surgió en la década de 1970, como consecuencia del crecimiento demográfico que demandaba agua para usos domésticos. Para aprovechar el río en usos urbanos, se determinó hacer una obra hidráulica que captó el agua del río, y que no sólo significó terminar con su tradición regante, sino que cambió el panorama de una vasta zona del norponiente de la zona metropolitana del valle de México (ZMVM). Los ejidos fueron desapareciendo ante la incesante llegada de desarrollos urbanos que rodearon este cuerpo de agua. Esta es la situación que todavía se conserva, pero ante el creciente problema del agua en la ciudad de México, en recientes fechas se ha planteado enviar sus aguas a lugares muy lejanos dentro de la ciudad de México.

La historia del río Tlalnepantla nos permite considerar el alto costo que los cuerpos de agua han tenido que pagar por la modernización del país. El crecimiento urbano demanda de agua y con ello se ha llevado a cabo una utilización irracional de los recursos hídricos que ponen en peligro el futuro de muchos ríos, como el de Tlalnepantla. Para ello es necesario primero ubicar el río en el mapa.

### Primer momento.

#### El río Tlalnepantla en un paisaje rural

El río Tlalnepantla nace en una parte montañosa, en la zona conocida como Endeca, en el pueblo de Santa María Mazatla, del municipio de Jilotzingo, Estado de México. Recibe aguas de arroyos ubicados en San Luis Ayucan, en la zona conocida como La Alameda. El agua corre de este a oeste, a lo largo de 61 kilómetros, hasta su unión con el río Hondo o de Los Remedios, cerca de la entrada a la villa de Guadalupe Hidalgo, donde se localiza en famoso Santuario Mariano,<sup>2</sup> El río desembocaba en el lago de Texcoco, que actualmente ya no existe. Su caudal era variable, según la época del año. En la medición que se hizo en 1912 se consignó que su menor caudal se presentaba entre abril y junio, antes de establecerse la temporada de lluvias, pues era justo en esta última época en que tenía la plenitud de su caudal. Éste iba mermando a partir de agosto.

Durante siglos el agua del río permitió el riego de las tierras de haciendas, ranchos y pueblos ubicados en sus riberas. Pero a finales del siglo XIX el agua del río comenzó a emplearse en la producción de energía eléctrica. El pueblo de Santa María Mazatla tenía derecho a utilizar 3 surcos (19.5 l. p. s.)<sup>3</sup> para sus usos domésticos. La Compañía de Luz y Fuerza Motriz utilizaba 800 litros por segundo para mover las turbinas de las presas de Madín, Chiluca y Alameda; sin embargo, antes de 1912 esas estaciones habían sido abandonadas por la Compañía de Luz, pues su maquinaria fue tomada para una presa de mayor ampli-

<sup>2</sup> Archivo Histórico del Agua (en adelante, AHA), Aprovechamientos superficiales, caja 565, exp. 8275, foja 2.

<sup>3</sup> Se calculó cada surco por 6.5 l. p. s.

tud que se estaba haciendo en el pueblo de Necaxa. Río abajo se encontraba la presa de Castro, una obra construida dentro de los terrenos de la hacienda de Santa Mónica. A partir de ese lugar se ubicaban cajas de repartimiento de agua tanto para aquella propiedad como para el pueblo de Calacoaya. El agua también se dirigía a la hacienda de Santa Mónica, ya que con ese caudal se movía los molinos de trigo que tenía la empresa desde la época colonial.<sup>4</sup> A partir de ahí iba a los usuarios de la zona baja, en el pueblo de San Andrés, de donde derivaban los repartos a la hacienda de San Javier, pueblo de Tequexquínahuac, ranchos de Tulpan y Tlaxcolpan, barrio de San Lorenzo, la cabecera municipal de Tlalnepantla. La conducción de río iba hacia abajo, a las haciendas de Los Ahuehuetes y la de En Medio, y de ahí corría hacia la hacienda La Escalera hasta entrar a la villa de Guadalupe, ya con el nombre de río Unido, pues cerca de la hacienda de En Medio se juntaba al de Los Remedios, como se puede observar en la figura 1.

Durante siglos, el uso de las aguas del río era para fuerza motriz, para riego y para los usos domésticos de los pueblos cercanos. Los repartos en tandas y cantidades específicas tuvieron distintas determinaciones en 1685,<sup>5</sup> 1688,<sup>6</sup> 1716,<sup>7</sup> y luego se confirmaron en 1730, cuando se hizo la construcción del acueducto de Guadalupe, que garantizó que el agua de este río beneficiara a los peregrinos de ese importante santuario mariano.<sup>8</sup> Si bien los pueblos aprovecharon este río, la mayor y mejor parte la tuvieron las haciendas de la zona, en especial la de Santa Mónica, debido a que era la primera propiedad en recibir el caudal.

La Revolución mexicana cambió el estado de cosas. La ley del 6 de enero de 1915 retomó las inquietudes sociales del movimiento armado en lo que se denominaba “el problema agrario”. Con ello comenzó el nuevo reparto de tierras, derecho que se consagró en la Constitución Política de 1917, a través del artículo

127. Con ello los campesinos comenzaron a pedir dotación y restitución de ejidos, cuando lograban demostrar que estaban carentes de terrenos de cultivo. El reparto agrario se llevó a cabo por medio de la afectación de las haciendas que se encontraban en sus alrededores. En la zona cercana al río de Tlalnepantla se formaron varios ejidos, a pesar de la resistencia de las haciendas, que recurrieron a formas legales para evitar afectaciones.

En la década de 1920 se llevó a cabo la reforma agraria en el municipio de Tlalnepantla. No obstante, las grandes haciendas lograron vender algunas fracciones y con ello evitar el reparto agrario. En 1922 se reconoció este río como bien de propiedad nacional, lo que significó que la Federación llevara a cabo la determinación de quienes serían los usuarios.<sup>9</sup> Desde 1917 el presidente Carranza, y después el presidente Obregón, impulsaron diversas obras de irrigación, que desembocaron en la construcción de importantes presas en todo el país (SARH, 1988: 106). La Ley de Aguas Federales, promulgada en enero de 1926, estableció las bases para promover y construir obras de riego de utilidad pública. El presidente Calles estaba convencido de abrir nuevas tierras de cultivo junto con obras de irrigación para el campo.

En la zona de Tlalnepantla no se hicieron grandes obras, pero sí se dio lugar a un nuevo reparto del agua. En 1929 se realizó la reglamentación del río Tlalnepantla. Para su reparto se tomaron como base el reparto ordenado en 1685 y el de 1729, que mantuvo por siglos una situación relativamente estable entre los usuarios, a pesar de las constantes quejas por parte de los habitantes de las zonas bajas por el uso desmedido del agua por parte de la hacienda de Santa Mónica.

Para elaborar el reglamento de 1929 se hicieron nuevas mediciones para corroborar el aforo en cada toma. También se buscó determinar si el agua se repartiría por tandeo (por medio de compuertas que se abrían por días y noches específicos) o por utilización continua. Es importante resaltar que los nuevos eji

<sup>4</sup> AHA, Aprovechamientos superficiales, caja 565, exp. 8275, f. 9.

<sup>5</sup> Archivo General de la Nación (en adelante, AGN), Tierras, vol. 2502, exp. 1, fs. 84 y ss.

<sup>6</sup> AGN, Tierras, vol. 140, exp. 2.

<sup>7</sup> AGN, Tierras, vol. 1441, exp. 4.

<sup>8</sup> AGN, Tierras, vol. 491, exp. 7.

<sup>9</sup> AHA, AS, caja 565, exp. 8275. Publicado en el *Diario Oficial de la Federación (DOF)* el 10 de enero de 1924.

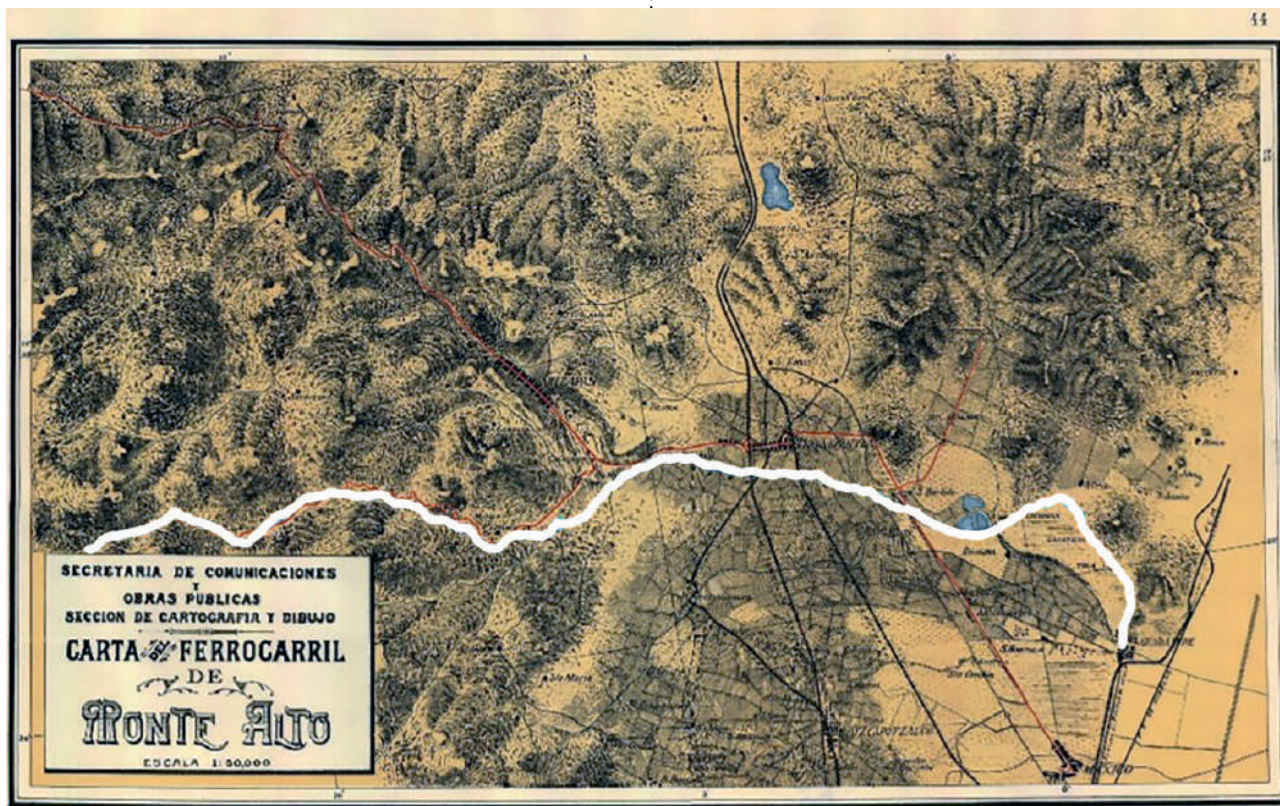


Figura 1. Mapa del río Tlalnepantla a finales del siglo xix. El río está representado en la línea clara, subrayado mío.  
Fuente. Mapoteca Orozco y Berra, núm. 9772C

dos formados en esta zona recibieron tierra, afectando a las grandes haciendas, pero éstas previamente se habían fraccionado, y en la mayoría de los casos conservaron el uso del agua, así como los edificios principales de la unidad productiva. Eso sucedió con la hacienda de San Javier, que se fraccionó en, al menos, siete partes. También la hacienda La Escalera, la de En Medio y la de Santa Mónica; esta última estaba conformada por 1330 ha,<sup>10</sup> y pudo conservar una parte sustancial debido a que obtuvo la calificación de inafectable por ser una unidad de tipo industrial (seguía siendo molino de trigo), así como por contar con 512 cabezas de ganado, por lo que se le consideró Unidad Agrícola Industrial,<sup>11</sup> por lo que conservó una amplia zona, en donde se encontraba la presa de Castro. Desde 1925 los pueblos cercanos al río que obtuvieron ejidos pelearon para recibir el agua

<sup>10</sup> DOF, miércoles 5 de marzo de 1930, segunda sección, p. 2.

<sup>11</sup> Archivo General Agrario (en adelante, AGA), exp. 2347, leg. 3., f. 6. Esta determinación se dio el 17 de marzo de 1926.

que antes había pertenecido a las haciendas; fue una lucha de muchos años, y en 1929 tan sólo los ejidos de los Reyes, San Pablo Xalpa, San Juan Ixtacala y Santiago Atepetlac fueron incluidos en el reparto.

El reglamento se hizo con base en la experiencia regante que había regido desde hacía siglos. Se visitaron las tomas de distribución que había, y se hizo una diferencia entre los usuarios de río arriba con respecto a los de la zona baja o plana. Entre todos los usuarios contemplados en aquel reglamento, la hacienda de Santa Mónica fue la más beneficiada, con 325 l.p.s. para la producción de fuerza motriz.

El reglamento de 1929 también dio lugar a la creación de la Junta de Aguas del río, que era un cuerpo colegiado que se encargaría de cuidar que se llevara a buen término el reparto del agua. Cada uno de los usuarios (pueblos, ranchos y haciendas) contaría con un representante y un suplente, y deberían resolver los conflictos o dificultades que se presentaran en la distribución, conservación, repa-

ración de obras o la ejecución de aquellas ordenadas por la Secretaría de Agricultura y Fomento.<sup>12</sup> Estas juntas de agua no siempre tuvieron una gestión exitosa. Mucho dependía de la tradición regante que se tenía desde el periodo virreinal, así como la forma de elección de las autoridades que observarían la administración del caudal (Sandre Osorio, 2004: 35). Pero al dar lugar a nuevos usuarios, el nuevo reglamento, y por consiguiente la Junta de Aguas tuvieron que enfrentar quejas e inconformidades por parte de los regantes antiguos y los nuevos. Para llevar a cabo sus responsabilidades, la Junta de Aguas tenía permiso de cobrar ciertos derechos a los usuarios, para tener vigilantes y guarda tomas en lugares determinados, pero no siempre obtenía estos recursos, pues era frecuente que los usuarios no cumplieran con sus responsabilidades.

Desde sus inicios, la Junta de Aguas del río Tlalnepantla recibió quejas de abuso en las tomas de agua, pues ciertos individuos obtenían cantidades superiores a las que tenían derecho. Por ejemplo, en 1930 el representante del ejido de San Bartolo Atepehuacán señalaba no haber recibido el caudal que le correspondía, y que por esa razón el pueblo no había pagado por el trabajo que se debía hacer para la conservación del canal.<sup>13</sup> Este tipo de inconvenientes provocaban problemas administrativos que impedían una gestión adecuada del caudal. Cuando algunos usuarios no estaban conformes con su caudal, podían solicitar y un aumento en su reparto. Ése fue el caso del ejido de la Loma, creado en 1928 gracias a la afectación de la hacienda de Santa Mónica, que obtuvo agua de riego del río Tlalnepantla el 16 de enero de 1930.<sup>14</sup>

Con el paso de los años fueron incluidos más usuarios. Gracias a la ley de Aguas de 1934, los pueblos obtuvieron personalidad jurídica para ser sujetos de reparto hidráulico. El objetivo de la política federal era favorecer el riego y con ello la producción agrícola. Como consecuencia, el reglamento del río Tlalnepantla fue modificando para ampliar el número de

usuarios y la cantidad de agua que les correspondía. Por ejemplo, en 1933 se dotó al pueblo de Calacoaya de tierra, y con ello también obtuvo una dotación más amplia del agua que antes había correspondido a la hacienda de Santa Mónica.<sup>15</sup> En 1937, y después de terminar de repartir las haciendas de Los Ahuehuetes y de En Medio, el reparto del agua favoreció a pueblos y ejidos de sus alrededores.<sup>16</sup> No obstante, todavía en 1939 la hacienda de Santa Mónica seguía teniendo derecho a 325 l.p.s. para producción de energía. A decir del presidente del comisariado ejidal de La Loma, la hacienda de Santa Mónica pretendió utilizar ese caudal para mover unos molinos de nixtamal, así como para establecer una fábrica de galletas. Los ejidatarios interpretaron esta acción como una amenaza, porque ponía en peligro el caudal que recibía para riego de sus parcelas, por lo que pidieron detener la petición de la hacienda.<sup>17</sup> Los molinos de trigo que por siglos habían caracterizado a la hacienda de Santa Mónica quedaron sin funcionamiento después de la Revolución mexicana. Ese hecho fue el primer capítulo de la transformación que experimentó la región a partir de 1940.

En julio de 1935, y debido a las múltiples quejas que había por los abusos de los usuarios, hubo una inspección por parte de la Dirección de Meteorología, Geografía e Hidrografía, que constató que el reparto del río Tlalnepantla no se hacía de acuerdo con el reglamento de 1929. Muchos usuarios tomaban más agua de la que tenían derecho, o desviaban el agua haciendo roturas a los conductos. El representante del ejido de Ixtacala señaló que este pueblo no había podido regar sus tierras tal y como estaba indicado. Los usuarios ubicados río abajo tampoco recibían el caudal acordado. A pesar de los trabajos que coordinaba la junta de aguas, en la realidad no había podido impedir los abusos por parte de algunos usuarios, además de no contar con recursos suficientes. En pocas palabras, la junta de aguas no pudo garantizar un adecuado uso de las aguas, y las tierras de riego

<sup>12</sup> AHA, AS, caja 2374, exp. 34007, f. 9.

<sup>13</sup> AHA, Aprovechamientos superficiales, caja 2374, exp. 34007, foja 44

<sup>14</sup> AGA, exp. 2528, leg. 4, f. 179.

<sup>15</sup> AHA, AS, caja 3878, exp. 53878, foja 63, foto 130234

<sup>16</sup> AHA, AS, caja 3878, exp. 53878, foja 76, foto 130454. Foja 77, foto 130534.

<sup>17</sup> AGA, exp. 2528, leg. 4, f. 179.

con frecuencia carecían del líquido, sin que pudiera hacer demasiado para evitar los abusos.<sup>18</sup>

Como se ha visto, hasta 1940, la mayor parte de las actividades del río tenían que ver con usos de riego y de producción de fuerza motriz. Si bien la gestión de la Junta de Aguas no estuvo exenta de enfrentamientos y desacuerdos por parte de los usuarios, en general había la opinión de cuidar del caudal y hacer cumplir la dotación otorgada a cada usuario. Los ejidos de la zona poco a poco fueron obteniendo el riego que antes había correspondido a las haciendas. En general, la tierra de toda la zona estaba dedicada al cultivo de maíz, trigo, alfalfa y a la producción ganadera; sin embargo, a partir de la década de 1940 se comenzó a dar una transformación del paisaje por el impulso que comenzó a tener la industrialización y urbanización del país, como se verá más adelante.

**Segundo momento. La transformación: el cambio de uso del agua, 1940-1970**

En 1946 se creó en México la Secretaría de Recursos Hidráulicos y, como dice Luis Aboites, tenía la intención de dejar claro el interés que tenía el Estado mexicano en el manejo del agua nacional (Aboites, 2009: 12); no obstante, el recurso ya no sólo se dirigió al uso agropecuario, sino que comenzó a ser parte importante de la industrialización que se presentó en el país, en lo que se conoció como la sustitución de importaciones. A partir de 1940 se observó un acelerado crecimiento económico y un apoyo decidido hacia el desarrollo industrial (Cárdenas, 2015: 494). La transformación tuvo también consecuencias en el uso del agua de ríos y subterránea, ya que se orientó a favorecer las actividades industriales. (Aboites, 2009: 29), y ese cambio económico permitió una fase de crecimiento poblacional, así como una constante migración del campo a las ciudades. En el caso de la ciudad de México se presentó a partir de entonces un aumento poblacional desmedido que se extendió sobre los municipios mexiquenses vecinos. El país tuvo un viraje notable en este periodo: pasó de tener

un paisaje rural en la mayoría de los estados federales a tener un alto nivel de urbanización (Rodríguez y Olivera, 2005: 62).

El Estado de México dio un apoyo especial a la industrialización. El gobernador Isidro Fabela favoreció el cambio por medio de la Ley de Protección a la Industria en el Estado en 1945, por la cual otorgó franquicias fiscales a las industrias que se asentaran en su territorio (Béjar y Casanova, 1970: 174) Ello vino acompañado de mejoras a la infraestructura y a las vías de comunicación, con la finalidad de unir de forma eficiente el Distrito Federal con las zonas productoras del Estado de México; cuantiosos recursos económicos se invirtieron en el Estado de México. De acuerdo con varios miembros de la Asociación de Industriales de México, fue muy relevante un suministro adecuado de agua, energía eléctrica y combustible en los municipios cercanos a la ciudad de México (Béjar y Casanova, 1970: 215)

El resultado de las medidas gubernamentales fue muy exitoso, de tal manera que entre 1942 y 1945 la inversión industrial aumentó un 285 %. El municipio de Tlalnepantla recibió el mismo monto de inversiones que la ciudad de Monterrey, que era considerada la más industrializada de ese momento (Millán, 2007: 49). El crecimiento demográfico que vino junto con la industrialización del municipio mexiquense da cuenta de la transformación creciente que se vivió en esas décadas, como se puede observar en la tabla 1.

Año	Población
1930	10 178
1940	14 626
1950	29 005
1960	105 447

Tabla 1: población del municipio de Tlalnepantla, 1930-1960. Fuente: Censos generales de población

Año	Población
1930	3 216
1940	4 389
1950	10 332
1960	25 868

Tabla 2: población de la cabecera de Tlalnepantla, 1930-1960. Fuente: Censos de población

<sup>18</sup> AGA, exp. 2528, leg. 4, fs. 200-204.

Estos fenómenos impactaron también en el uso y gestión del río Tlalnepantla, pues poco a poco comenzó a ser utilizado con fines industriales. La primera propiedad que se inclinó a ello fue la hacienda de Santa Mónica, pues aprovechando su caudal de aguas, convirtió lo que quedó de esa propiedad tras el reparto agrario, en una fábrica de pinturas. En 1942 los ejidatarios de San Lucas Tepetlaco denunciaban ante la Secretaría de Recursos Hidráulicos que recibían un 50 % menos del agua que se les había concedido, debido a que en ese año se le había otorgado esa cantidad de agua a la fábrica de pinturas en Santa Mónica.<sup>19</sup> Los desechos del agua iban a la madre del río que pasaba por aquellas instalaciones, lo que constituyó una fuente de contaminación del agua.

Las industrias que se ubicaron en Tlalnepantla usaron el agua de río para sus fines, por lo que poco a poco el caudal fue cambiando su aprovechamiento. En 1949 los vecinos del pueblo de San Bartolo Tenayuca y el de San Lucas Patoni solicitaron al director de Aguas de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, poder utilizar los remanentes del agua de las industrias ubicadas en sus inmediaciones, para el riego de sus tierras.<sup>20</sup> En octubre de ese mismo año, los vecinos de San Bartolo Tenayuca insistieron en la necesidad que tenían de agua, por lo que enviaron un nuevo escrito en el cual acusaban que las industrias establecidas en el municipio habían perforado pozos para sus actividades, así como para usos domésticos, y el excedente lo conducían por los canales de los ríos San Javier y San Camilo, cauces pequeños que iban a desembocar a la madre del río Tlalnepantla. Solicitaban que se les permitiera aprovechar esos excedentes para el riego de sus ejidos.<sup>21</sup> Estas quejas dan cuenta de que la agricultura estaba quedando en un segundo lugar, y que se había favorecido las actividades industriales con el agua del río Tlalnepantla.

En 1953 se inspeccionó al cauce del río por parte de la Secretaría de Recursos Hidráulicos y se pudo constatar que el Reglamento de 1929 ya no era funcional. Algunos usuarios tomaban agua sin estar

inscritos en él, mientras que otros habían dejado de regar. En este último caso se encontraban los campesinos de Ferrería, Santa Catarina, Las Salinas Cahuacingo, Atepehuacán, San Bartolo (Tenayuca) y la hacienda Ahuehuetes. El motivo que expusieron para ya no hacer uso del agua fue que algunos de los ejidos habían sido expropiados, y otros “por haber pasado a empresas particulares, dedicándolas para uso industrial y para urbanización”.<sup>22</sup> El informe añadía que aquellos lugares estaban totalmente urbanizados, y por lo tanto ya no harían uso del río como estaba reglamentado.

Además de que poco a poco se dejó de usar el agua para el riego, la industrialización provocó la contaminación del cauce. En la década de 1960, las industrias comenzaron a pedir permiso para desalojar su drenaje a las aguas del río, así como en sus afluentes. Tal fue el caso de la fábrica de papel y cartón Adamas S. A., que en julio de 1957 solicitó mandar su drenaje al arroyo del Pirul, que era un afluente del río Tlalnepantla. En realidad, el permiso era sólo para cumplir con las formalidades, pues la inspección realizada constató que ya existía un tubo que desalojaba sus desechos hacia el río.<sup>23</sup> En agosto las autoridades exigieron a la empresa dar tratamiento a sus aguas residuales antes de desalojarla en el río, pero los desechos ya se habían arrojado al cauce del río, y el daño ya estaba hecho.

Los casos de desagüe de residuos sobre el río comenzaron a ser más frecuentes en la siguiente década. Incluso particulares solicitaban permiso para esos desalojos, como en 1960, cuando un individuo pidió usar el canal zanja madre, que conducía aguas negras en el municipio de Tlalnepantla, para usos industriales después de tratamiento. El líquido se tomaría del exejido Los Reyes y se devolvería a la misma corriente. Esas aguas ya venían sucias del propio río Tlalnepantla y aun cargaban otros desechos, lo que indica que en 1960 los caudales de aquellos lugares ya conducían aguas negras.<sup>24</sup>

<sup>19</sup> AHA, AS, caja 2374, exp. 34007, f. 104.

<sup>20</sup> AHA, AS, caja 565, exp. 8275, f. 283.

<sup>21</sup> AHA, AS, caja 565, exp. 8275, f. 285.

<sup>22</sup> AHA, AS, caja 2374, exp. 34007, f. 121.

<sup>23</sup> AHA, AS, caja 565, exp. 8275, f. 296.

<sup>24</sup> AHA, AS, caja 2438, exp. 33929, fs. 1-1v-



Al año siguiente, la empresa Rayovac (fabricante de pilas) pidió permiso para descargar agua pluvial en el río Tlalnepantla. El permiso fue concedido, pero se precisó que, en caso de que descargara agua contaminada, le sería retirado.<sup>25</sup> También uno de los restaurantes de mayor tradición en el antiguo pueblo de San Andrés Atenco recibió permiso para descargar su drenaje. En 1965 se le concedió con la condición de que las aguas de descarga fueran previamente tratadas, para evitar una contaminación más perniciosa al cauce del río.<sup>26</sup>

Además de que las aguas del río comenzaron a recibir descargas y desechos industriales, comenzó a ser considerado como obstáculo un para la creciente urbanización. Algunos fraccionamientos modernos se fueron ubicando cerca de sus cauces, pero la presencia del caudal impedía la lotificación. En julio de 1964 se presentó ante la Junta de Aguas el representante de la fraccionadora Lomas de Atenco, quien notificó la entrega de las obras realizadas para cambiar el curso del río por ser benéfico a sus intereses. Cabe mencionar que dicha compañía había adquirido el Rancho La Garita con derechos de uso de agua del río.<sup>27</sup> La obra se tomó en calidad de donativo.<sup>28</sup>

Otro de los fraccionamientos que ya se habían asentado en zonas cercanas al río fue la Unidad Campestre Deportivo Residencial Club de Golf Bellavista, en el municipio de Atizapán, colindante con Tlalnepantla. Obtuvo permiso de construcción en mayo de 1960, y contaba con una extensión de 266 490 m<sup>2</sup>;<sup>29</sup> de hecho, una parte del río Tlalnepantla corre todavía dentro de ese complejo.

Los nuevos asentamientos urbanos se multiplicaron de tal manera que hacia finales de la década de 1960 los terrenos ejidales destinados a la agricultura estaban casi extintos. Es evidente que la industrialización y urbanización ganaban terreno frente a las actividades agrícolas de los ejidos; ello también era

notorio en el número de personas dedicadas a actividades del campo. Por ejemplo, las autoridades afirmaban que las tierras del pueblo de la Loma habían dejado de ser productivas como lo eran antaño, debido a la ausencia y escasez de campesinos, quienes prefirieron emplearse en las industrias asentadas en el municipio.<sup>30</sup>

En 1953 se hizo un plan para utilizar el agua del río Tlalnepantla en dotación de agua potable a los nuevos vecinos. Se decía que este caudal iba a áreas pobladas y en ellas se encontraban cultivos agrícolas y desarrollos industriales. Se pensó que antes de usarse debían pasar por una planta potabilizadora porque *venían crudas*. En opinión de los ingenieros, las cualidades minerales de las aguas de los ríos Cuautitlán y Tlalnepantla eran excelentes, y podían ser filtradas por arenas de purificación.<sup>31</sup> En ese año el aforo del río Tlalnepantla se calculó en 26 618 000 m<sup>3</sup> de agua, de los cuales se podían aprovecharse 24 600 000 m<sup>3</sup>. Aunque este proyecto no se concretó en ese momento, es un hecho que la necesidad creciente de dotar de agua a la población de la naciente ZMVM veía como una buena opción, aprovechar el caudal del río que ya no era usado para el riego como se hacía antaño.

El crecimiento urbano de municipio se aceleró hacia finales de la década de 1950, de tal manera que en mayo de 1957 se consideró la necesidad de extinguir los derechos ejidales al agua del río Tlalnepantla. Se decía que “en la actualidad se han convertido en zonas urbanas o industriales”, aunque se reconocía que algunos de ellos aún subsistían.<sup>32</sup> No obstante, la Junta de Aguas todavía seguía funcionando y en 1964 cambió su ubicación al pueblo de San Andrés Atenco. En esa década, la planeación y administración del agua sufrió una importante transformación, ya que se tuvo una visión de conjunto con todo el valle de México, por lo que se creó la Gerencia de Aguas del Valle de México.

Como se vio, en un periodo de 30 años (1940-1970) hubo una transformación extrema en las zonas por la que pasaba el río. A principios de la década de

<sup>25</sup> AHA, AN, caja 2403, exp. 33904, f. 1.

<sup>26</sup> AHA, AN, caja 2541, exp. 35826.

<sup>27</sup> AHA, AS, caja 2374, exp. 34006, f. 74.

<sup>28</sup> AHA, AS, caja 2374, exp. 34006, f. 55.

<sup>29</sup> *Gaceta de Gobierno del Estado de México*, 21 de mayo de 1960.

<sup>30</sup> AHA, AS, caja 2374, exp. 34007, f. 124.

<sup>31</sup> AHA, AN, caja 841, exp. 10433, f. 9.

<sup>32</sup> AHA, AS, caja 2374, exp. 34006, f. 8.

1940 hubo muchas tensiones por la necesidad de utilizarla para el riego. Las quejas por el mal uso que de ella hacía la hacienda de Santa Mónica y otros usuarios, que tomaban más caudal del que tenían derecho, ocasionó que el reglamento de 1929 no se cumpliera. Las medidas emprendidas por la Junta de aguas que gestionaba y cuidaba el cauce resultaron totalmente insuficientes para evitar los conflictos; sin embargo, en aquel periodo el apoyo que se dio al desarrollo económico del país dio un viraje hacia la urbanización y la industrialización. La zona cercana al río Tlalnepantla comenzó a recibir infinidad de industrias, las cuales aprovecharon la cercanía con la capital y con el cauce del río para fomentar su desarrollo. Como consecuencia de la cercanía de las industrias, el río comenzó a recibir descargas que degradaron la calidad del agua. Es así como se dio un tercer momento marcado por la falta de agua y un paisaje eminentemente urbano en la región.

### **Tercer momento. La utilización del río para la urbanización: la construcción de la presa Madín, 1970-2021**

El crecimiento de la población en el valle de México representó un reto muy importante para las autoridades a partir de la segunda mitad del siglo XX. Según un estudio de 1949, “Los problemas que afectan a nuestro valle de México y de la capital de la República enclavada dentro del mismo, son de índole tan compleja, que para resolverlos se tendrá que invertir grandes sumas en construcción de las obras adecuadas y correlativamente altos costos de conservación”. Debido al grave hundimiento de la capital, producto del exceso de pozos artesianos perforados desde casi un siglo antes, se hizo un estudio para aprovechar el agua de los ríos cercanos a la capital. Uno de ellos era el río Tlalnepantla, que desde la presa Madín podría aportar 25.9 l. p. s. para la capital.<sup>33</sup> Se tenía considerado aprovechar toda el agua de las fuentes cercanas para dotar a la creciente población capitalina; sin embargo, el proyecto no se llevó a cabo en su totalidad,

<sup>33</sup> AHA, AS, caja 3826, exp. 5271, (foto 110308)

y lo que se planeó para solucionar la falta de agua, fue traer caudales de lugares más lejanos.

El agua del río Lerma fue conducida por una gran obra emprendida entre 1942 y 1951, con la finalidad de cubrir usos públicos, industriales y urbanos (Perló y González, 2009: 39). La demanda de agua en la ciudad superó la dotación del sistema Lerma, por lo que entre los años 1965 y 1970 se buscaron nuevos caudales. El Estado de México y el Gobierno del Distrito Federal firmaron varios convenios para iniciar una segunda etapa del sistema Lerma, que significó la perforación de diversos pozos en acuíferos del valle de Toluca e Ixtlahuaca-Atlacomulco (Perló y González, 2009: 39). Debido a que tales pozos están ubicados en el Estado de México, pero surten en gran parte a la ciudad de México, se emprendió una política de compensaciones para surtir agua de riego a ciertas regiones mexiquenses, así como para el abastecimiento de un metro cúbico por segundo a la llamada zona NZT, que abarcaba los municipios de Naucalpan, Atizapán de Zaragoza y Tlalnepantla. (Escolero, Kralisch, Martínez y Perevochtchikova, 2016: 417); sin embargo, el problema del agua era algo apremiante en los municipios de la ZMVM. Los desarrollos industriales y habitacionales se habían multiplicado desde los años sesenta. Las vías de comunicación habían ensanchado la ocupación urbana, de tal manera que la ciudad de México se unió con los municipios del Estado de México más cercanos, entre los cuales estaban Naucalpan, Tlalnepantla, Atizapán, Ecatepec, Nezahualcóyotl, etcétera.

Desde 1960 se consideró necesario mejorar la distribución de agua para la zona denominada como NZT, por lo que se pensó utilizar el agua superficial del río Tlalnepantla para abastecer a las zonas industriales y habitacionales de los municipios de Naucalpan y Atizapán. Se proyectó construir presas que aprovecharan los recursos superficiales (Janetti, 1960: 22); las obras correspondientes ya habían comenzado en la zona del río desde 1956, cuando inició la construcción de una presa en la zona conocida como Madín, por parte de la Secretaría de Recursos Hidráulicos. Pero se enfrentaron a un gran obstáculo, pues la ex hacienda de Santa Mónica todavía contaba

con un certificado de inafectabilidad. No obstante, dada la importancia de la obra, las autoridades expropiaron la porción de tierra necesaria para la obra en cuestión.<sup>34</sup>

La urbanización a nivel municipal también tuvo repercusiones en la gestión del río. En 1971, la Junta de Aguas del Río Tlalnepantla reconoció su inestable situación económica bajo el siguiente argumento: “La superficie de riego es ya muy pequeña, y los ingresos que se tienen actualmente ya no son suficientes para pagarle al personal de esta Junta”.<sup>35</sup> Era un hecho que la finalidad de gestionar el uso del río no era igual en 1929 que en 1970, y los antiguos beneficiarios del caudal ya no existían.

En 1971 el gobernador del Estado de México pidió al secretario de Recursos Hidráulicos permiso para aprovechar las aguas del río Tlalnepantla para el suministro de agua potable a los municipios de Naucalpan, Tlalnepantla y Atizapán de Zaragoza por las siguientes razones:

Se tiene un gran déficit de los suministros de agua potable, ya que con una población aproximada de un millón de habitantes y una expansión demográfica con 17.7% anual, apenas se cuenta con un promedio de 1.83 metros cúbicos por segundo, que proviene de la explotación del subsuelo del lugar.

Por ello se solicitó permiso para “aprovechar los manantiales denominados San Luis Ayucan, Santa María Mazatla, Endeca, Alameda y Santa Ana Jilotzingo, ubicados en el municipio de Santa Ana Jilotzingo, Méx., afluentes del río Tlalnepantla, dicho aprovechamiento será en beneficio directo de la población de los Municipios antes citados”.<sup>36</sup>

El aforo del río Tlalnepantla en esos momentos era de 36 000 000 m<sup>3</sup> anuales, de los cuales el 50% lo aportaban los manantiales de Monte Alto. Se consideraba que la dotación podía llegar a 200 l. p. s. durante todo el año para usos públicos y domésticos. El plan fue aceptado por el distrito de riego de esa zona. Este

plan fue acompañado de una nueva gestión del agua regional. El 18 de agosto de 1972 se publicó el decreto presidencial por el que se creó el organismo técnico administrativo denominado Comisión de Aguas del Valle de México, como resultado de los estudios realizados por la Comisión Hidrológica del Valle de México, que analizó los graves problemas del abasto del agua, drenaje y manejo adecuado de los recursos hidráulicos de la cuenca del valle de México. Sus resultados indicaban:

Que el explosivo crecimiento demográfico y de las áreas urbanas, así como el desarrollo industrial ha provocado un incremento acelerado en la demanda y consumo de agua, así como de los problemas que actualmente confronta el sistema hidrológico de la cuenca. Por ello se ordenaba a la Comisión programar, proyectar, construir, operar y conservar las obras que fueran necesarias para el abastecimiento de las aguas a las poblaciones del valle de México.<sup>37</sup>

En vista de la creciente demanda de agua, producto del crecimiento demográfico de los municipios de Naucalpan y Atizapán, se planeó desarrollar una obra de mayor envergadura que aprovechara el caudal del río Tlalnepantla: una nueva presa, nombrada Madín, justo donde estaba la antigua, pero con un mayor aforo. La obra se ubicaba cerca de importantes centros habitacionales e industriales. Entre los primeros se encontraban Lomas de Bellavista, Rincón Colonial, Jacarandas, ciertos sectores de Ciudad Satélite y poblados como Rancho Castro y Calacoaya. (Meza, 1980: 67)

La obra requirió una gran planeación técnica y logística. Pero había otro problema, ya que estos terrenos estaban ocupados por pobladores del ejido de El Cristo. Por ello, en enero de 1974 se determinó la expropiación de un espacio de 16 594 hectáreas, que formarían parte del Vaso y Zona Federal de la Presa Madín.<sup>38</sup> Una parte de la población que vivía en ese lugar tuvo que ser movilizad a un

<sup>34</sup> AGA, exp. 2347, leg. 2.

<sup>35</sup> AHA, AS, caja 2374, exp. 34006, f. 11.

<sup>36</sup> AHA, AN, caja 2733, exp. 39266, leg. 1, f. 3.

<sup>37</sup> DOF, viernes 18 de agosto de 1972, p. 6-7.

<sup>38</sup> *Gaceta del Gobierno del Estado de México*, miércoles 19 de diciembre de 1973, f. 1; DOF, martes 15 de enero de 1974, p. 11-12.

nuevo asentamiento que recibió el nombre de Nuevo Madín, muy cercano al anterior. Según los recuerdos de sus antiguos moradores, los ingenieros visitaron todo el pueblo para considerar dónde quedaría asentada la nueva presa.<sup>39</sup> Por su parte, Don Miguel, otro de los antiguos habitantes, recordaba cómo todas sus casas quedaron inundadas, y que gran parte de los jóvenes de ese momento fueron contratados como albañiles para la obra.<sup>40</sup> El señor Hugo Verdín recordaba que en el lugar que ahora ocupa el embalse se encontraban casas, el ramal del tren y la ex hacienda de Chiluca. A cada uno de los afectados se les dio una indemnización y se construyeron casas nuevas.<sup>41</sup> Otra parte de la población se movilizó a la ladera de enfrente, en casas tipo que se vendieron a precios accesibles. De esta manera este pueblo se dividió y reconstituyó a partir de esta obra.

La construcción de la presa tomó varios años, y fue inaugurada en 1980. Se proyectó que tuviera una capacidad de almacenamiento de 24 700 000 m<sup>3</sup>. Además de ser un embalse de tamaño mediano, la cortina de la presa logró conectar, mediante una nueva carretera, los municipios de Naucalpan y Atizapán, con lo cual se potenció aún más la llegada de desarrollos habitacionales que han ido rodeando el embalse.

La presa recibió el agua de los manantiales que tradicionalmente abastecían el cauce, pero también significó un cambio en el lecho del río abajo, que actualmente sólo conduce agua pluvial y de desecho. En tiempos de aguas, esta parte del río conduce aguas oscuras y turbias, que toman velocidad. Pero en tiempos de secas, el caudal se reduce considerablemente. Las descargas de los fraccionamientos aledaños no se han detenido, por lo que esas aguas suelen tener un olor desagradable en temporada de estío.

En 1986 se construyó la planta potabilizadora, para poder surtir de líquido a los municipios de Naucalpan y Atizapán por medio de las redes municipa-

<sup>39</sup> Entrevista a doña Romanita, en *Madín. La historia de mi pueblo, Vive esmeralda*, canal Vive Esmeralda & Satélite Inside, recuperado de <<https://www.youtube.com/watch?v=eA3nwar0ICk>>, 26 de agosto de 2016.

<sup>40</sup> Entrevista a don Miguel, en *Madín. La historia de mi pueblo*.

<sup>41</sup> AHA, AS, caja 2852, exp. 39891, fs. 1-78.

les. El material que emplea es sulfato de aluminio por el proceso de floculación de materia.<sup>42</sup>

El agua de esta presa, hasta el presente, ha surtido de agua a ciertas zonas de los municipios de Naucalpan y Atizapán. Casi nunca se ha llenado en su totalidad, por lo que de 1990 a 2017 el promedio de su aforo fue 16 400 000 de m<sup>3</sup>.<sup>43</sup> No obstante, en la actualidad tiene uno de los aforos más limitados de los últimos años, pues según datos de la Comisión Nacional del Agua (Conagua), cuenta con 7 400 000 m<sup>3</sup>. Además, hoy en día la planta potabilizadora no funciona en condiciones óptimas, ya que se ha contaminado con descargas sanitarias directas por parte de los asentamientos humanos ubicados en sus alrededores. (Morachis Valdez, 2014: 14). Esta situación ha sido denunciada tanto por vecinos como por la Comisión de Cuenca de la Presa Madín, que es un organismo que cuenta con la representación de gobierno, habitantes de zonas cercanas y miembros de la sociedad civil, como académicos universitarios. Tiene como función vigilar el buen uso de esta microcuenca, así como de recomendar lo necesario para su cuidado; sin embargo, al no tener posibilidades de llevar a cabo acciones punitivas, se ha visto rebasada por la situación que guarda el agua de la presa.

Además de los problemas de descargas que ha sufrido este embalse, en abril de 2021 la jefa de gobierno de la Ciudad de México anunció que haría una obra para encauzar el agua de la presa Madín hacia la alcaldía de Iztapalapa, ubicada al sur de la capital de México, dado que es una de las zonas con más rezago en el abasto de agua potable; sin embargo, esta noticia no fue bien recibida por los habitantes del Estado de México, pues también los municipios cercanos han sufrido falta de agua. De hecho, han exigido a las autoridades que se invierta en mejorar la planta potabilizadora y rechazan tajantemente que se lleve el agua a la capital (Rodríguez, 2021). Este asunto todavía no se concreta, pero es un capítulo más de cómo la gran

<sup>42</sup> Proceso por el que se aplican sustancias de floculación que aglutinan las sustancias coloidales, y se lleva a cabo antes del proceso físico de sedimentación.

<sup>43</sup> Sitio en internet del Sistema Nacional de Información del Agua: <[sina.conagua.gob.mx](http://sina.conagua.gob.mx)>.

ciudad aprovecha recursos de zonas aledañas para solventar sus propios problemas de agua.

### Conclusiones

El desarrollo urbano e industrial que se ha presentado en nuestro país a partir de la segunda mitad del siglo XX no sólo ha favorecido el crecimiento de las grandes ciudades, sino que ha traído como consecuencia el creciente deterioro de los recursos naturales. Zonas que por siglos se dedicaron a actividades agropecuarias se han transformado paulatinamente en asentamientos humanos e industriales en los municipios mexiquenses conurbados del valle de México. Esta situación ha provocado que los cuerpos de agua se hayan convertido en vertederos de desechos industriales y domésticos, con lo que todo su entorno ha sufrido un marcado deterioro ambiental. Como se vio, la Junta de Aguas creada a partir de la reglamentación del río Tlalnepantla de 1929 tenía como misión gestionar y cuidar que todos los usuarios hicieran caso del reparto hídrico de este río. Mientras los usos del río tuvieron relación con el riego, y en menor medida con usos domésticos y de generación de energía eléctrica, el río era conservado y apreciado por sus beneficiarios. Sin embargo, cuando el Estado mexicano favoreció el crecimiento industrial, también dio lugar a una transformación de los usos del río, que muchas veces derivaron en su contaminación por los desechos de las empresas ubicadas en sus márgenes. Los ejidos se fueron urbanizando y con ello la presión de un crecimiento demográfico desmedido hizo que el agua del río ya no fuera valiosa para la agricultura, sino para la modernización del paisaje urbano.

El cambio más radical que sufrió el río se dio con la construcción de la nueva presa Madín, que también respondió a la creciente demanda de agua por parte de los nuevos desarrollos habitacionales que se presentaron en los municipios mexiquenses de Naucalpan y Atizapán. Esta obra embalsó el agua del río Tlalnepantla, y también potenció la llegada de nuevos pobladores debido a la carretera que corre arriba de la cortina de la presa, lo que ha llevado a contar con un agua con niveles de contaminación preocu-

pantes. El éxito de la presa fue también la causa del deterioro de la zona y, sin duda ha sido un factor que ha derivado en el cambio climático que ahora sufrimos. Es necesario tomar conciencia del efecto de la urbanización y de la transformación del medio ambiente, para poder revertir los efectos del cambio climático que ha afectado a todo el mundo, así como a nuestro país.

### Bibliografía

- ABOITES, L. (2009), *La decadencia del agua de la nación. Estudio sobre la desigualdad social y cambio político en México. Segunda mitad del siglo XX*, México, El Colegio de México.
- BÉJAR NAVARRO, R., y F. CASANOVA ÁLVAREZ (1970), *Historia de la industrialización en el Estado de México*, México, Biblioteca Enciclopédica del Estado de México.
- BOCCO, G. (2007), “La cartografía y los sistemas de información geográfica en el manejo integrado de cuencas”, en H. COTLER, *El manejo integral de cuencas en México*, 2a ed., México, Semarnat, pp. 59-64.
- CÁRDENAS SÁNCHEZ, E. (2015), *El largo curso de la economía mexicana. De 1780 a nuestros días*, México, FCE / Colmex / FHA.
- CHÁVEZ ZÁRATE, G. (2007), “Del gobierno a la gobernabilidad de los recursos hídricos en México”, en H. COTLER, *El manejo integral de cuencas en México*, México, Semarnat (págs. 185-193).
- DÍAZ CORDERO, G. (2012), “El cambio climático”, *Ciencia y Sociedad*, vol. XXXVII, núm. 2, pp. 222-240.
- El agua y la ciudad de México. Abastecimiento y drenaje. Calidad. Salud pública, Uso eficiente, Marco jurídico e institucional* (1995), México, Academia de la Investigación Científica / Academia Nacional de Ingeniería / Academia Nacional de Medicina.
- ESCOLERO, O., S. KRALISCH, S.E. Martínez y M. PEREVCHTCHIKOVA (2016), “Diagnóstico y análisis de los factores que influyen en la vulnerabilidad de las fuentes de abastecimiento de agua potable de la Ciudad de México”, *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, vol. 68, núm. 3, pp. 409-427.
- JANETTI DÁVILA, J. (1960), *Proyecto preliminar para la primera etapa del Plan para suministrar agua potable a la Unidad Urbano industrial Naucalpan-Zaragoza-Tlalnepantla*, México, Secretaría de Recursos Hidráulicos-Comisión Hidrológica de la Cuenca del Valle de México.
- LEGORRETA, J. (2006), *El agua y la ciudad de México. De Tenochtitlan a la megalópolis*, México, UAM.

- MEZA, S. M. (1980), "Análisis morfoclimático de la cuenca del río Tlalnepantla", *Investigación Geográfica*, vol. 10, pp. 65-103.
- MILLÁN RODRÍGUEZ, H. (2007), "La economía mexiquense: víctima de su propio éxito", en M. BAZANT, y C. SALINAS SANDOVAL, *Visiones del Estado de México. Tradición, modernización y globalización*, México, Agencia Promotora de Publicaciones, pp. 45-63.
- MOLINA, M., J. SARUKHÁN y J. CARABIAS (2017), *El cambio climático. Causas, efectos y soluciones*, México, FCE.
- MORACHIS VALDEZ, A. G. (2014), "Evaluación de las características fisicoquímicas, texturales y nutrimentales de carpa común (*Cyprinus carpio*) por exposición a diversos contaminantes presente de la presa Madín", tesis de maestría", UAEMEX, Toluca.
- PERLÓ COHEN, M., y A. GONZÁLEZ REINOSO (2009), *¿Guerra por el agua en el valle de México? Estudio sobre las relaciones hidráulicas entre el Distrito Federal y el Estado de México*, 2a. ed., México, UNAM-Coordinación de Humanidades-Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad.
- RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ, F., y G. OLIVERA LOZANO (2005), "Urbanización y crisis de México en el último cuarto del siglo XX", en C. MENKES (comp.), *Población, crisis y perspectivas demográficas en México*, México, UNAM-CRIM, pp. 59-92.
- RODRÍGUEZ, Mario (2021, 27 de abril), "Conagua aprovechará excedente de la presa Madín", *Milenio*, recuperado de <<https://www.milenio.com/politica/comunidad/conagua-aprovechara-excedente-presa-madin-edomex-cdmx>>.
- SANDRE OSORIO, I. (2004), "Conflicto y gestión del agua. El caso de las Juntas de Agua en el Estado de México (1920-1950)", *Boletín del Archivo Histórico del Agua*, núm. 26, pp. 35-44.
- SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRÁULICOS (SARH), Subsecretaría de Infraestructura Hidráulica (1988), *Agua y sociedad: una historia de las obras hidráulicas en México*, México, Secretaría de Recursos Hidráulicos.
- SEMARNAT y CONAGUA (2018), *Atlas del agua en México. Edición 2018*, México, Semarnat / Conagua.

María Inés Carabajal\* et al.

**Resumen:** El artículo tiene como objetivo presentar los resultados de un debate colectivo sobre el Antropoceno y los aportes de la antropología, tanto para la reflexión y conceptualización crítica, como para la toma de acción en un contexto de crisis civilizatoria. Proponemos el análisis del Antropoceno a la luz de la convergencia de la Antropología posnormal y la diplomacia ontológica, como motores para interpelar algunos de los presupuestos y narrativas sobre los cuales se cimenta la crisis socioecológica actual. Este artículo surge como una respuesta colectiva a partir de la premisa de que la escritura a múltiples voces constituye un paso necesario y desafiante en la descolonización del Antropoceno y nuestras prácticas disciplinarias.

**Palabras clave:** antropología posnormal, diplomacia, imaginación, acción colectiva, crisis socioecológica.

**Abstract:** The article aims to present the results of a collective debate on the Anthropocene and the contributions of anthropology, both for critical reflection and conceptualization, as well as for taking action in a context of civilizational crisis. We propose the analysis of the Anthropocene, in the light of the convergence of post-normal Anthropology and ontological diplomacy, as moto paradigms to question some of the assumptions and narratives on which the current socio-ecological crisis is based. This article arises as a collective response based on the premise that writing in multiple voices is a necessary and challenging step in the decolonization of the Anthropocene and our disciplinary practices.

**Keywords:** postnormal anthropology, diplomacy, imagination, collective action, socioecological crisis.

Postulado: 23.05.2022  
Aceptado: 19.05.2023

# Decolonizando la antropología en el Antropoceno: (re)imaginando acciones y respuestas colectivas frente a la crisis socioecológica

Decolonizing Anthropology in the Anthropocene: (Re)imagining Collective Actions and Responses in the Face of Socioecological Crisis

La crisis socioambiental global que experimentamos en la actualidad se define como un evento sin precedentes. El debate social y científico sobre la magnitud de los impactos puede verse condensado en la relevancia adquirida por el concepto de Antropoceno a lo largo de las últimas dos décadas. Este concepto, acuñado por Paul Crutzen y Eugene Stoermer en

\* Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires-Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet). Correo electrónico: micarabajal@gmail.com. Participaron del seminario del que surgió este escrito y colaboraron en su redacción: Pamela Scanio, (FFYL-UBA, Conicet); Maximiliano Lezcano, (HIDYPCA, Conicet, Universidad Nacional de Río Negro, UNCO); Guillermo German Joosten (División Antropología, Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata y Conicet); Belen Fresia; Florencia Borsella (INGEMA, IAM, UNT); Agustina de Chazal (Conicet-UBA / LAS-EHESS); Wendy Dekmak, Anabella Giselle Fantozzi (IFAB, INTA, Conicet); Raúl González Dubox (IDEAUS, CCT Conicet, CENPAT); María Belén López Castro (UBA, FFYL, ICA); Giselle Alejandra Lapalma (Conicet, UNPSJB, UBA); Milena Morlesin, (INAPL, Conicet); Norberto Pastorino, (FFYL-UBA); Maria Laura Taddei Salinas, (ISES, Conicet, UNT, Facultad de Ciencias Naturales, IML-UNT); Camila Tamburrini (Instituto de Diversidad y Evolución Austral-IDEAUS, Conicet); Malena Velarde (UNSAM).

Agradecemos al Prof. Renzo Taddei por la clase especial que impartió durante el seminario, por compartir sus conocimientos e invitarnos a reflexionar sobre una antropología distinta, más colectiva y atenta a los desafíos que nos impone la crisis en el Antropoceno.

el año 2000, propone reconocer que estamos habitando una nueva época<sup>1</sup> de la historia de la Tierra, en la cual los seres humanos se han convertido en una fuerza de transformación a escala geológica y planetaria (Crutzen y Stoermer, 2000; Crutzen, 2002).

Este artículo tiene como objetivo exponer y discutir los resultados de un debate colectivo a propósito de la trayectoria del concepto de Antropoceno, y los aportes de la disciplina antropológica tanto para su conceptualización crítica, como para la toma de acción en un contexto de crisis civilizatoria, en particular desde la Antropología Posnormal (Taddei e Hidalgo, 2016). La constitución del equipo de autores/as y la escritura de este artículo surgió de un seminario de posgrado sobre la antropología de las ciencias del clima en el Antropoceno. El curso tuvo como propósito inicial generar un espacio de intercambio y construcción colectiva de conocimiento entre colegas de diversas latitudes de Argentina y Latinoamérica, sobre las dimensiones humanas del tiempo, el clima, el cambio climático y el Antropoceno. En ese sentido, la pluralidad de miradas hizo del espacio un lugar de encuentro interdisciplinario para compartir experiencias de investigación e inquietudes comunes que nos atraviesan como académicos/as, docentes y profesionales.

Un momento clave durante el curso del seminario, y disparador del presente texto, lo encontramos en una clase magistral del Prof. Renzo Taddei, uno de los antropólogos que más ha trabajado el tiempo y el clima desde una perspectiva antropológica y latinoamericana. Durante su participación en el seminario, el autor hizo una introducción a su trabajo etnográfico en Brasil y dio cuenta de algunos debates clave sobre la relación clima-sociedad, como las disputas y tensiones que surgen en torno a la construcción, el uso y la legitimación del conocimiento experto en la toma de decisiones, la puesta en juego de la utilidad

<sup>1</sup> Según las definiciones del Grupo de Trabajo del Antropoceno (AWG, por sus siglas en inglés) se clasifica al Antropoceno como una época (García, 2017). A diferencia de las eras geológicas, que implican una división de tiempo a gran escala (cientos de millones de años), las épocas son subdivisiones de tiempos más cortos dentro de una era (millones de años) (Stanley, 2013).

del conocimiento científico por parte de diversos actores sociales y políticos, y el rol de los medios de comunicación y la opinión pública en el debate (Taddei, 2017). Además, el autor compartió un artículo inédito en aquel momento (Taddei, 2022), que disparó un debate reflexivo sobre el rol de la antropología en el contexto de crisis ambiental.

A través de los argumentos del artículo y la lectura de otros textos del autor, Taddei nos invitó a (re) imaginar la antropología del presente y del futuro, revisitando y haciendo foco en cuestiones que son programáticas de la antropología, pero con una mirada atenta sobre las necesidades y los conflictos que suscita el Antropoceno. Por un lado, reflexionamos en conjunto sobre los diferentes sentidos que puede tener el clima, la atmósfera y el cambio climático para las diferentes poblaciones del planeta y cómo estos forman parte de la construcción social de la realidad. De igual manera, problematizamos la práctica etnográfica en contextos interculturales donde el clima es un campo central de los territorios y donde los impactos del cambio climático se tornan indiscutibles. Aquí la antropología tiene una oportunidad única de indagar en la propia percepción de los actores sociales de lo que sucede en el mundo, más allá de las explicaciones científicas sobre el tema, que incluso pueden ser discrepantes (Cometti, 2020). El desafío entonces es reconocer esos saberes, conocimientos y visiones del mundo o de los mundos como voces legítimas en las discusiones sobre el cambio climático en la época del Antropoceno.

Este artículo surge como respuesta colectiva a esa invitación, partiendo de la premisa de que la escritura a múltiples voces constituye un paso necesario y desafiante en la descolonización del Antropoceno (Kiahtipes, 2020; Taddei *et al.*, 2022; Taddei, 2018) y nuestras prácticas disciplinarias. Con esta motivación y el objetivo mencionado anteriormente, estructuramos el escrito en dos secciones centrales y un apartado de reflexiones finales. En la primera sección nos interesa dar cuenta de la amplia y diversa cantidad de voces disciplinarias, sectoriales y geográficas que intervienen en las conversaciones, legitimaciones, teorizaciones y tomas de acción sobre el



Antropoceno, convocadas por la urgencia, el riesgo y la incertidumbre de la problemática socioambiental global. Además, aportamos una historización del concepto, y de aquellos debates inter/transdisciplinarios e intersectoriales que consideramos centrales en torno al mismo. En la segunda sección, presentamos nuestros argumentos a favor de la antropología que imaginamos y reclamamos para el Antropoceno, con un renovado y explícito compromiso en abordar los problemas territoriales desde un enfoque posnormal (Funtowicz y Ravetz, 1993) y postrepresentacional (Latour, 1993; Ingold, 2006; Viveiros de Castro, 2010; Taddei e Hidalgo, 2016), que tome en serio otras ontologías y opere como plataforma de diplomacia ontológica (Viveiros de Castro, 2002; Holbraad 2010; Taddei e Hidalgo, 2016). Nos proponemos así poner en relación lo artificialmente escindido para generar nuevas y creativas estrategias de acción colectiva y consensuadas.

### El Antropoceno como categoría multívoca y en pugna

A lo largo de las dos últimas décadas, el debate a propósito de una nueva época geológica, en la cual los seres humanos se han convertido en una fuerza de transformación a escala geológica y planetaria (Crutzen y Stoermer, 2000) se fue afianzando en la comunidad científica internacional y lentamente en la sociedad. El concepto fue acuñado por el premio nobel de química Paul Crutzen y Eugene Stoermer en el año 2000, y disparó un debate que reúne a diversidad de científicos/as y múltiples y variados sectores sociales.

En el ámbito de las ciencias geológicas, la pertinencia de esta nueva época se dirime entre el Grupo de Trabajo del Antropoceno (AWG, por sus siglas en inglés), creado en 2009 dentro de la Comisión Internacional de Estratigrafía (CIE) de la Unión Internacional de Ciencias Geológicas, encargada de definir las unidades de la Tabla Cronoestratigráfica. En el marco del AWG geólogos, climatólogos, oceanógrafos, biólogos, entre otros, analizan diferentes tipos de evidencia física para identificar el marcador cronoestratigráfico, conocido informalmente como el “golden

spike” (“clavo dorado”)<sup>2</sup> del Antropoceno, un punto específico en la faz de la Tierra que funcione como referencia global del inicio de esta nueva época, marcada por el impacto de las actividades antrópicas en el planeta (Andrés, 2022). El AWG no sólo examina la evidencia estratigráfica, sino también la periodización relativa a su comienzo (Zalasiewicz *et al.*, 2017). Fundamentar el inicio del Antropoceno estratigráficamente, avalarlo e incluirlo en la Tabla Cronoestratigráfica resulta clave para el reconocimiento de la comunidad geológica en particular, y científica en general, de la transición a esta nueva época.

En sus primeros análisis, Crutzen (2002) propuso el inicio del Antropoceno en 1784, en relación con la Revolución industrial y el cambio en la matriz energética hacia los combustibles fósiles. Uno de los aspectos más relevantes de estos análisis se centra en la intensificación de las concentraciones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la atmósfera, principalmente dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y metano (CH<sub>4</sub>), que caracterizan el escenario actual y las proyecciones futuras de cambio climático. Steffen y colaboradores (2015), notaron que este proceso se intensificó a partir de 1950, con la llamada “Gran Aceleración” (Steffen *et al.*, 2015), caracterizada por el incremento de la actividad tecnológica e industrial, la urbanización, la agricultura a gran escala, el uso de fertilizantes y, fundamentalmente, las pruebas con energía nuclear en la Segunda Guerra Mundial y en la posterior Guerra fría. De hecho, el AWG considera que el mejor marcador primario de esta nueva época son las señales de radionucleidos (plutonio, radiocarbono) producto de la lluvia radiactiva generada por el máximo de explosiones nucleares de la década de 1940, ya que proporcionan posiblemente la señal geológica más aguda y extendida a nivel mundial (Zalasiewicz *et al.*, 2017: 58). Otros posibles marcadores,

<sup>2</sup> El coloquialmente denominado “Golden spike” hace referencia a una sección y un punto de estratotipo de límite global (Global Boundary Stratotype Section and Point-GSSP) que define “un punto de referencia físico seleccionado dentro de una sección del estrato en una localidad específica”, más que una edad estratigráfica estándar global (Global Standard Stratigraphic Ages-GSSA), que define un límite por su edad numérica (Zalasiewicz *et al.*, 2017: 57).

en este caso secundarios, como el plástico, patrones de isótopos de carbono y cenizas industriales, también tienen un gran potencial de correlación global en niveles sedimentarios marinos y terrestres (Zalasiewicz *et al.*, 2017: 55).

En ese mismo sentido, se destaca desde 1970 un periodo de hiperaceleración, a partir del cual todas estas tendencias muestran la marcada insostenibilidad del sistema (Briones *et al.*, 2019). Luego de años de trabajo, en 2016, el AWG hizo la propuesta formal para la inclusión esta nueva época ante la Unión Internacional de Ciencias Geológicas, pero aún no ha sido refrendada por la organización, algo que tardará algunos años en definirse; sin embargo, dada la complejidad, relevancia y urgencia que reviste, el Antropoceno ha tomado tal magnitud e interés al punto que trascendió la esfera geológica y de las ciencias de la tierra en sentido estricto y propició la participación inter/transdisciplinaria, involucrando a una diversidad de actores sociales.

El debate sobre el Antropoceno ha convocado a numerosos científicos/as de las ciencias sociales y humanas, como antropólogos, historiadores, geógrafos y filósofos, a poner en discusión sus orígenes socioculturales e históricos, así como las causas y los aspectos geopolíticos involucrados. Dentro de los debates emergentes, algunos autores (Briones *et al.*, 2019; Svampa, 2019; Trischler, 2017; Mauelshagen, 2017) han enfatizado la dimensión cultural del Antropoceno, y destacan la diversidad de actores y disciplinas que convergen en la discusión. Por un lado, los medios de comunicación masivos nacionales e internacionales hicieron eco del concepto de Antropoceno al resaltar las consecuencias de las actividades de los seres humanos en el planeta, especialmente en el abordaje del cambio climático antropogénico.

En sintonía, las ciencias sociales y humanas han incursionado en los debates, poniendo en evidencia que el Antropoceno es un concepto en tensión y disputa, que involucra aspectos (geo)políticos, sociales, culturales e históricos. Una de las controversias emergentes refiere a la categoría de “Anthropos”, entendida como humano genérico o especie, que invisibiliza y oculta las particularidades y desigualdades, reduciendo los múl-

tiples modos de existencia a una categoría homogeneizante y estática. De hecho, esta categoría universal difumina los distintos niveles de responsabilidad en los problemas socioambientales actuales. Como indican Haraway y colaboradores, la especie es sólo una narrativa, “el mundo contemporáneo no es el acto de especies sino de personas y aparatos situados” (Haraway *et al.*, 2016:539). En tal sentido, el aporte de las ciencias sociales se vuelve fundamental para contextualizar y comprender los procesos sociohistóricos, políticos y económicos involucrados en las lecturas del Antropoceno. Particularmente, se llama la atención respecto de si son los seres humanos en general y sus cualidades intrínsecas las que nos han traído hasta aquí, algo severamente cuestionado (Malm y Hornborg, 2014), o si se trata de un sistema económico, una ontología, un determinado modo de existencia, de habitar y percibir el entorno (Descola, 2017).

Los debates que genera esta conceptualización del “Anthropos” han desplegado propuestas alternativas sobre los orígenes y causas de la crisis actual. Una de las más destacadas es el Capitaloceno planteado por Jason Moore (2017), que resalta como causa de la crisis global al sistema capitalista, con la acumulación del capital y la apropiación y valorización negativa de la naturaleza. El autor identifica como hito el siglo XVI, periodo en el cual se (re)organizan las relaciones entre la sociedad y la naturaleza, cuando el capitalismo representa y se apropia de una “naturaleza barata” o de bajo costo para lograr un crecimiento económico ilimitado.

Por su parte, Haraway (2016a, 2016b), quien acuerda con el Capitaloceno por su dimensión política, propone narrativas como Plantacionoceno y Chthuluceno para representar otras visiones del mundo. Según la autora, nuestra percepción del mundo se encuentra moldeada por las historias y los relatos, que configuran las narrativas fundamentales para la comprensión y construcción de la realidad, por lo tanto, son activamente productivas y políticas. De esta forma la autora, a la vez que critica las visiones reduccionistas de las narrativas dominantes, apuesta a la construcción de fábulas e historias especulativas alternativas que permitan pensar nuevos futuros.

El Plantacionoceno da cuenta de las profundas domesticaciones (Taddei *et al.*, 2022) que las lógicas del colonialismo, el capitalismo y el racismo han generado y siguen generando en la naturaleza con la instalación de plantaciones a gran escala, tanto en los bosques y en las selvas, como en los cuerpos y en la organización social de las personas y comunidades. Este proceso tiene como consecuencia la “pérdida de refugios” para distintos organismos, poblaciones humanas y no humanas, ya que el aumento en la velocidad de los impactos destructivos sobre la tierra ha disminuido la capacidad de resiliencia que siempre han tenido las diferentes especies humanas y no humanas del planeta. El Chthuluceno, por otro lado, es una propuesta que mixtura la ciencia ficción, el arte y la filosofía especulativa para proponer perspectivas críticas y reflexivas sobre cómo los seres humanos cohabitamos y nos vinculamos con otras entidades no humanas, donde la creación de nuevos tipos de parentesco y “alianzas multiespecies” se vuelve necesaria para reconfigurar la vida en la tierra. Incluso, el concepto de Chthuluceno llama la atención sobre la imposibilidad de los seres humanos de tener una visión holística e integral de la realidad del mundo, como es la aspiración de las ciencias occidentales y del positivismo. Hay fenómenos del universo que se encuentran por fuera de la órbita de la ciencia y esto no significa que no existan o que deban ser invisibilizados por no lograr una percepción o un entendimiento completo de los procesos del mundo (Taddei, 2017). Se trata de *vivir con* y crear habilidades para responder a un planeta en emergencia (Haraway, 2016a).

También el antropólogo Christopher Kiahtipes (2020) propone “la descolonización del Antropoceno”, ya que enfrentar los desafíos presentes requiere transformar la investigación, su divulgación y las propias categorías/conceptualizaciones de ambiente y ecología. El autor reconoce cuatro perspectivas erróneas que han llevado a una mala ejecución de políticas e investigaciones: primero, la dominación de una retórica del “colapso” que invisibiliza los casos de resiliencia y adaptabilidad de diversas comunidades nativas y rurales; segundo, la romantización de una “naturaleza” separada de la sociedad que la habita y trans-

forma; tercero, las propuestas de salvación generadas por el Norte Global cuyas “soluciones” implican dinámicas colonialistas con los países del Sur Global e ignoran los contextos sociales y las particularidades históricas de esos países, y finalmente, como cuarta perspectiva Kiahtipes identifica el reduccionismo que conlleva plantear el problema en términos de valores globales de GEI o eventos históricos europeos como la Revolución industrial, que son homogeneizadores y continúan marcando una sola visión de los impactos producidos por un humano genérico. En ese sentido, nos resulta potente su propuesta de descolonizar el Antropoceno, especialmente desde América Latina, ya que ello implicaría (re)situar(nos) espacio-temporalmente por fuera de la lógica occidental e iluminar las desigualdades políticas y sociales de carácter histórico en este nuevo contexto de crisis ambiental; sin embargo, como mostramos en este artículo, la descolonización del Antropoceno, también implica establecer nuevos y renovados marcos conceptuales y metodológicos que trascienden la división Norte/Sur. Entre las narrativas que discuten la visión hegemónica naturalista (Cometti, 2020; Descola, 2012) de esta nueva época geológica destaca el aporte de Taddei (Taddei, 2018; Taddei *et al.*, 2022). El autor propone una crítica a la antropología colonialista, que no pretenda eliminar la ontología naturalista, sino reducirla a una entre otras. La descolonización del Antropoceno implica, para Taddei e Hidalgo, la revisión de los marcos ontológicos que informan las actitudes modernas dominantes, poniendo de relieve su ortodoxia ontológica (Taddei e Hidalgo, 2016) y cosmofobia (Taddei *et al.*, 2022).

Uno de los aspectos más relevantes del Antropoceno es que reubica a la especie humana como epicentro de acontecimientos científicos y planetarios, luego de que avances claves del conocimiento en los siglos pasados, como el modelo heliocéntrico de Copérnico y el origen común de las especies de Darwin, la hubieran desplazado como centro de la creación (Lewis y Maslin, 2015). Lewis y Maslin (2015) en un trabajo integrador de distintos posibles inicios o “golden spike” reconocen dos hitos (1610 y 1964) que presentan una gran robustez en sus principios físicos —detectados

en testigos de hielo— y una enorme implicancia sociopolítica. En efecto, el posible inicio en 1610 es el intercambio colombino, con el movimiento irreversible de especies a través del océano y la reducción de la concentración de dióxido de carbono como resultado de la invasión europea y la consecuente masacre en territorio americano, proceso denominado “Orbis Spike”. El inicio en 1964, llamado “Bomb Spike”, se relaciona con un pico en los isótopos radioactivos de determinados átomos tras las pruebas con explosiones nucleares que muestran el avance tecnológico de apenas una élite que amenaza con la destrucción masiva del planeta; esos argumentos nos interpelan a repensar nuevamente qué humanidad representa el Anthropos del Antropoceno y la importancia de la incorporación de los análisis sociohistóricos.

A través de esta exposición, ilustramos cómo el Antropoceno condensa una multiplicidad de debates y narrativas sobre sus orígenes y causas. Ello se vincula directamente con las responsabilidades sobre la actual crisis ambiental y, por ende, con las posibles configuraciones del futuro. De igual manera, representa una oportunidad no sólo porque pone en el núcleo del debate el lugar de los seres humanos y el impacto de sus actividades en el planeta que da lugar a esta crisis civilizatoria, sino porque invita a una reflexión inter/transdisciplinaria, más abierta y crítica dada la diversidad de esferas que el concepto engloba, así como al desarrollo conjunto de estrategias de acción. En este sentido, comprender el Antropoceno en toda su amplitud y complejidad nos invita a reconocer las interdependencias y recuperar una visión y abordaje integral de lo natural, lo social, lo histórico y lo político.

Dentro de ese marco, la antropología tiene mucho para aportar a las discusiones sobre el “Anthropos”, pero no ya en los mismos términos que han caracterizado a la disciplina a lo largo de su historia. El Antropoceno viene también a difuminar la conceptualización del Anthropos de la antropología, y esto es una gran oportunidad y un desafío para romper barreras disciplinarias, descentrar el objeto de estudio, las teorías, las metodologías y los pensamientos. La fortaleza de la disciplina no consiste sólo en dar cuenta de las respuestas locales, por ejemplo,

de adaptación y mitigación a procesos globales como el cambio climático, sino también en incorporar a la discusión las distintas formas en que las comunidades se relacionan con el entorno como fuente de futuros alternativos, considerando seriamente otras ontologías y mundos posibles, donde la ciencia parte de una ontología entre otras (Cometti, 2020; Taddei, 2017; Tola *et al.*, 2019).

### ¿Qué antropología reclamamos para el Antropoceno?

La crisis socioambiental que estamos experimentando en la actualidad no tiene precedentes. Resulta especialmente preocupante que los sectores más vulnerables de la sociedad sean los más afectados por los impactos de los cambios en el clima, y, al mismo tiempo, sean los actores con menor responsabilidad en dicha crisis. Este escenario nos invita a reflexionar sobre la potencialidad del trabajo antropológico para lograr mayor impacto en la toma de decisiones y en la generación de cambios que inciden positivamente en los sectores sociales afectados por las consecuencias de la crisis. En tal sentido, consideramos que la disciplina es una de las mejores posicionadas para dar cuenta de los contextos locales y para poner a distintos sujetos y mundos en relación.

Como han mostrado varios autores (Baer y Reuter, 2015; Rayner y Malone, 1998), la incursión de la antropología en la cuestión del cambio climático tiene varias décadas; sin embargo, su relevancia en los espacios de discusión es aún menor respecto de las ciencias de la tierra e incluso a otras ciencias sociales. Esta situación se profundiza si nos situamos en y desde América Latina. Dentro de los estudios del tiempo y el clima puede identificarse una preeminencia de los enfoques físicos sobre la atmósfera. Por ejemplo, en el abordaje del cambio climático antropogénico se destacan las discusiones sobre la cantidad de gases de efecto invernadero, su reducción y ampliación, como parte del discurso dominante y se convierten en la palabra autorizada para comprender la atmósfera, sus componentes y funcionamiento, e incluso las posibles “soluciones al problema” (Hulme, 2011). Dichas narrativas soslayan otras configuraciones sobre

lo que en occidente se concibe como naturaleza o no consideran otros pensamientos e ideas de la atmósfera y su composición.

Esta mirada ontológica materialista-naturalista (Cometti, 2020; Descola, 2012) se convierte en el marco de referencia ineludible para evaluar y validar otras narrativas, discursos y preguntas epistemológicas sobre las múltiples dimensiones de la realidad que trascienden lo físico (Taddei, 2017). Durante varios siglos se fue construyendo una imagen de “la ciencia” bajo ciertos pilares de objetividad, validez y fiabilidad, donde el conocimiento científico y tecnológico son entidades autónomas del enfoque social y político (Latour, 2012). Esta concepción de la ciencia se fue transformando a lo largo del siglo XX mediante los aportes de la Filosofía de la Ciencia, que nos permite concebirla en la actualidad ya no como la develación de la realidad “tal como fue” sino como el resultado de un devenir histórico, contextual, coyuntural y contingente. Esto supone que cada elección científica que tuvo lugar en ese proceso marcó un rumbo, dejando de lado ontologías alternativas de entender la realidad y de ser-estar en el mundo. Sin embargo, la complejidad que impone el Antropoceno abre el escenario para la democratización de los espacios de producción de conocimiento y mundo a través de nuevas metodologías como la coproducción de conocimiento, la transdisciplina, entre otras.

Proponemos que el aporte antropológico sobre conceptos globalizantes como el cambio climático y el Antropoceno requiere la transformación o el necesario abandono de ciertas formas de conocer que sujetan y modelan activamente nuestras subjetividades, inmersas en los imaginarios y las representaciones de los proyectos modernistas. El relato de la modernidad, con su carga semántica y retórica de progreso, impulsa el desarrollo y se esfuerza por mantener la idea de que la historia es única, unidireccional y que las soluciones sólo están en el futuro y en la novedad técnica (Mignolo, 2015). En esta disputa por el futuro, la confianza ciega en la ciencia y la tecnología es una de las vías más tangibles para su proyección, que incluso como postulan algunos autores, podría llevarnos a un “buen Antropoceno” (Asafu-Adjaye,

2015). La apuesta tecnológica y las representaciones de un buen Antropoceno nos permiten entrever las múltiples cuestiones sociopolíticas y éticas puestas en juego en las narrativas e imaginarios sobre el futuro del mundo, el control de la naturaleza e incluso de la sociedad (Mauelshagen, 2017).

En ese sentido, nos centramos en una de las preguntas que formulan Taddei e Hidalgo (2016), qué sucede cuando el etnógrafo, con un bagaje de conocimiento de la ciencia materialista-naturalista, se encuentra en el trabajo de campo con actores que interpretan y experimentan el mundo, la atmósfera y los seres que lo componen de manera distinta. Ello requiere otro posicionamiento ético-político para “desprenderse de los presupuestos y repertorios conceptuales del proyecto colonial europeo” (Tola, 2016: 132).

Inmersos en el contexto del Antropoceno, la “ciencia “posnormal” da cuenta de que la complejidad de los problemas ambientales que experimentamos actualmente, no pueden ser abordados sólo desde los ámbitos científicos, ya que al ser problemas que tienen en su base cuestiones valorativas, morales, políticas y sociales, requieren la inclusión de perspectivas extracientíficas, que incluyan una “comunidad de pares extendida” (Funtowicz y Ravetz, 1993). En su conjunto, las características de estos grandes problemas socioambientales nos obligan a trascender los marcos tradicionales de la “ciencia normal”. El cambio climático es uno de los grandes ejemplos de un problema posnormal, donde “los hechos son inciertos, los valores están en disputa, lo que se pone en juego es muy alto y las decisiones son urgentes” (Funtowicz y Ravetz, 1993: 774). Los problemas socioambientales, también denominados “problemas perversos”, forman parte de sistemas complejos, de gran circularidad, donde no hay una sola respuesta, ni solución única (Rayner, 2017). Por lo tanto, la posibilidad de construir respuestas a este tipo de problemáticas reclama estrategias que incluyan la multiplicidad de perspectivas legítimas involucradas, el consenso de compromisos valorativos y el establecimiento de un criterio de calidad basado en la utilidad de las estrategias para el abordaje del problema.

En otras palabras, las personas más afectadas por los impactos de los problemas globales deben ser tenidas en cuenta en las mesas donde se discuten las políticas, las acciones y las estrategias que en definitiva las implican. Esta afirmación, lejos de ser de comprensión común, es una disputa dentro de los espacios científicos. No hay una sola Ciencia, sino múltiples espacios de negociación constante sobre el tipo de ciencia que queremos, para qué, para quiénes y cómo lograr una pluralidad de miradas hacia la democratización del conocimiento.

### Hacia una convergencia de la antropología posnormal y la diplomacia ontológica

La necesidad de incluir y legitimar una pluralidad de perspectivas ha renovado las reflexiones teóricas y metodológicas en torno al llamado “giro ontológico” en Antropología y ciencias sociales afines (Ruiz Serna y Del Cairo, 2016). La perspectiva ontológica no sólo ofrece un aporte teórico al trabajar en la deconstrucción de las dicotomías y los universales tradicionales de la modernidad occidental, sino que también se preocupa por repensar aspectos metodológicos, particularmente al considerar la etnografía como acto performativo que pone, no sólo “el mundo”, sino los mundos existentes y seres en relación (Taddei e Hidalgo, 2016). La propuesta ontológica invierte la mirada sobre la teoría y la práctica —el campo— enfatizando que los datos (re)configuran nuestro repertorio conceptual y epistemológico.

Esa perspectiva transforma el acercamiento tradicional al campo donde los antropólogos aplicamos las teorías con las cuales nos formamos (Holbraad, 2010). Coincidimos con Taddei y Gamboggi (2015) en que “no es posible comenzar y terminar una etnografía seria en el mismo mundo”. Esta apertura conceptual nos permite reconocer que lo que se transforma en el proceso es la mirada unidireccional sobre un (único) mundo físico, incluyendo otros múltiples mundos posibles. Nunca somos los mismos después de cada experiencia de conexión, ya que en el mismo proceso nos transformamos, así como también lo hace el mundo que conocemos.

Uno de los puntos de partida para la transformación de la práctica antropológica es la reflexión sobre la etnografía y la conexión que se establece entre los seres humanos y no humanos que pueblan el campo. Para ampliar esta reflexión, nos interesa profundizar en la Antropología posnormal que proponen Taddei e Hidalgo (2016), buscando recrear el lugar de la antropología no ya como disciplina sino como “plataforma de relaciones cosmopolíticas” (Taddei, 2018) o como “plataforma de diplomacia ontológica” (Viveiros de Castro, 2002; Holbraad 2010; Taddei, 2022). Una antropología posrepresentacional, que no intente observar, familiarizar y meramente interpretar las formas de sociabilidad de las personas en el campo, ni tampoco traducir la realidad etnográfica a representaciones de otras formas de pensamiento (Latour, 1993; Ingold, 2006; Viveiros de Castro, 2010; Taddei e Hidalgo, 2016). Consideramos que es necesario producir, en cambio, una etnografía que considere seriamente esas formas otras de la realidad y de los fenómenos que la componen (Viveiros de Castro, 2010: 208). Es decir, reconocerlas en toda su magnitud y ubicarlas en una situación de igualdad, sin tratarlas como “ontologías menores” con menor capacidad explicativa de la realidad que la ontología científica occidental. Y en ese mismo sentido, que no las reduzca a representaciones culturales, simbólicas, metafóricas, adaptativas o emergentes de relaciones de poder desiguales. Se trata de apuntar a un trabajo conjunto de coexistencia de ontologías y de performatividad mutua. La etnografía, en su sentido performativo, no busca testear postulados sino centrarse en las prácticas, experiencias y materialidades que constituyen el mundo social. Poner a los sujetos en relación es lo que permite que el mundo cambie (Taddei e Hidalgo, 2016), cuando reconocemos estas perspectivas como voces legítimas en el diálogo.

Distintos autores han propuesto líneas de trabajo para superar las miradas dualistas, monolíticas y cosificantes de la realidad. Es el caso de Ingold con la categoría de ontogénesis (Ingold, 2008), que incluye el proceso de desarrollo de todas las entidades en el mundo, constantemente involucradas en procesos de transformación y formación dinámicos. Así como los

“equivocos controlados” de Viveiros de Castro (2010), quien propone, más que una búsqueda de traducciones y equivalencias, la posibilidad de comunicación, el análisis crítico y el reconocimiento de las diferencias; o las ya mencionadas narrativas especulativas y contrahegemónicas de Haraway (Haraway, 2016a; Haraway, 2016b),

Después de estas experiencias, la diplomacia ontológica y la puesta en diálogo de posturas distintas o antagónicas pasa a ser casi una obligación moral de los antropólogos; sin embargo, es muy fácil desembocar en un relativismo nihilista donde cada opinión cuenta. Una respuesta para esto es recordarnos que “la autoridad” que reviste la ciencia hegemónica en el mundo occidental, donde la antropología se encuentra inmersa, sigue siendo, más que un privilegio, una responsabilidad de los/as que nos consideramos científicos/as sociales; por lo tanto, la reflexividad sobre las dimensiones prácticas, políticas y éticas de la producción de conocimiento se torna fundamental. Como así también las reflexiones sobre la autoridad y la legitimidad de la ciencia en contextos posnormales, donde lo que se discute no es la “verdad” ya que no hay una respuesta única a los problemas que el Antropoceno nos impone.

La apertura a nuevos marcos ontológicos, que conversen con los de los/las científicos/as, es una oportunidad para repensar el mismo proceso de hacer ciencia. De esta forma, pueden sentarse las bases para construir un nuevo tipo de conocimiento, de tipo posnormal, que transforme las bases ontológicas de la ciencia y la sociedad, en tanto proceso de coproducción mutua y constante del orden social, natural y político. Un conocimiento que permita dar respuesta a los problemas posnormales mediante la puesta en diálogo de distintas ontologías y mundos, puede convertirse en una herramienta potente para construir futuros distintos y alternativos que estén a la altura de las demandas del presente. Un primer paso en esa dirección consistiría en abrirnos a otras ontologías, sin el impulso de reducirlas/traducirlas a la propia, acción necesaria para luego generar ese marco dialógico y ampliar nuestro marco práctico-conceptual. Esta apertura puede convertirse en una fuente

de propuestas innovadoras e imaginarios creativos para pensar posibles “soluciones” a los problemas del mundo actual (Haraway *et al.*, 2016), entendiendo que la crisis climática y ambiental son fundamentalmente crisis de la imaginación (Carabajal *et al.*, 2023a; Carabajal *et al.*, 2023b).

Un ejemplo de este diálogo puede encontrarse en el libro *La caída del cielo* (2013) de Davi Kopenawa y Bruce Albert (2013), del cual Taddei (2022) retoma las propuestas del chamán Kopenawa y sus análisis de la crisis socioambiental que estamos atravesando. El mensaje del chamán nos urge a escuchar a la selva y a los *xapiri*<sup>3</sup> que allí habitan; sin embargo, siguiendo el análisis de Taddei, no consideramos que se trate de producir una falsa commensurabilidad, de que efectivamente se pueda escuchar a los *xapiri*, si es que tal capacidad puede desarrollarse en un *napë* (blanco) sino de que se escuche la voz de Kopenawa y que no se eliminen tales existentes del mundo (Taddei, 2022). En esta misma línea se suma la propuesta de la cosmopolítica en antropología, donde Marisol de la Cadena, por ejemplo, propone tomar en serio “la presencia en la política de aquellos actores, que siendo otros que humanos, las disciplinas dominantes los asignan o bien al ámbito de la naturaleza (donde iban a ser conocidos por la ciencia) o a los campos metafísicos y simbólicos del conocimiento” (De la Cadena, 2010: 336). Así, la capacidad de imaginar regímenes políticos y sociales que responden a otras ontologías implica transformar de raíz la forma en la cual representamos y producimos conocimiento.

Desde la base de la ciencia occidental, hegemónica, el conocimiento del ambiente no es equivalente a su cuidado y esta afirmación no es nueva. Viveiros de Castro retomó los análisis del filósofo Guy Debord, que en 1971 escribió que la ciencia ve la destrucción del mundo con los ojos abiertos, y ésta se muestra inútil y sin aplicación.<sup>4</sup> En esa misma línea, Taddei

<sup>3</sup> Los *xapiri* son “los espíritus” que habitan la selva.

<sup>4</sup> Nos referimos a la disertación de Viveiros de Castro en el Coloquio Internacional “Los Mil Nombres de Gaia: del Antropoceno a la Edad de la Tierra”, celebrado del 15 al 19 de septiembre de 2014, Río de Janeiro, Brasil; video disponible en: <<https://osmilnombresdegaia.eco.br/page/2/>>.

(2022), citando a Kopenawa, señala y problematiza que el conocimiento del bosque no implica su protección, visibilizando uno de los problemas más grandes de nuestro paradigma actual y a la vez los límites de la ciencia moderna occidental. Si pensamos en los programas destinados a la conservación y puesta en valor del patrimonio natural y cultural, uno de los principios fundantes es el de *conocer para valorar y valorar para cuidar* (UNESCO, 2014; Jucker y Mathar, 2016). Esa noción reproduce un orden causal y temporal, propio de la modernidad; una ecuación que no llega a incorporar la complejidad ni la urgencia de muchas de las problemáticas actuales del Antropoceno. Justamente en tal complejidad radica la necesidad de incorporar otras voces a las discusiones. La apertura a ontologías distintas a las que sostiene el paradigma científico hegemónico puede permitirnos aprender nuevas formas de relacionarnos con la “naturaleza”, si es que ésta existe como tal. En línea con Taddei, reflexionamos sobre la real existencia de algo que funcione de modo automático o natural, ya que las plantas, los animales, los estados de la atmósfera, actúan para las comunidades indígenas, como seres con agencia e intencionalidad (Taddei, 2017). La subjetivación de todo lo que desde la perspectiva occidental entendemos como parte de la naturaleza es clave para comprender por qué el conocimiento y el cuidado son pensados como acciones que pueden ser llevadas a cabo de forma simultánea (Taddei, 2022).

En la ontología yanomami, dado que lo natural no se constituye como un objeto diferenciado o inerte, sino como seres con intencionalidad, no es posible *conocer* sin participar como individuos o comunidades en relaciones de interacción que ponen de manifiesto la necesidad de vincularse a partir del cuidado y la responsabilidad (Taddei, 2022). Tal como indica Haraway, la responsabilidad o habilidad para responder frente a un planeta devastado implica nuevas formas de cultivar conocimiento y fundamentalmente acción colectiva (Haraway, 2016a; Haraway, 2016b). Entonces, nos preguntamos de qué manera se puede fomentar el valor de cuidar aun sin conocer y mantener las relaciones de reciprocidad, antes del intento desenfrenado de la ciencia por clasificar

y traducir, base de la empresa positivista. Incorporar tales aspectos esenciales en nuestra agenda puede permitirnos comenzar a generar transformaciones desde nuestras propias prácticas cotidianas de pensar con y estar en el mundo. Esa perspectiva se convierte en una invitación a participar del mundo de una manera diferente; más humilde, donde el cuidado y la empatía direccionen y complementen la búsqueda de conocimiento. Claramente, estos procesos reflexivos pueden desestabilizar la práctica científica en pos de una transformación necesaria y urgente.

La Antropología posnormal presenta múltiples desafíos, ya que “el choque ontológico” producto de la interacción entre ontologías nos hace conscientes de que lo que no se puede comprender —lo desconocido— no sólo es inevitable, sino también necesario. En ese sentido, el abordaje relacional, donde las interacciones con la naturaleza se encuentran “reguladas por códigos morales y éticos” (Taddei, 2017: 195), se convierte en una herramienta de diplomacia ontológica, que permite trabajar con “el choque ontológico” para constituir nuevos modos de imaginar el futuro. Se trata de incorporar otras ontologías que dialogan con no humanos con capacidad de agencia en mundos posibles, aun cuando estos nos resultan inconmensurables. Taddei nos advierte que, si sólo buscamos proteger lo que conocemos, se nos escapa el mundo hasta que lo conozcamos. Esta narrativa del Antropoceno que el autor nos comparte implica otra manera de pensar, actuar y sentir que interpela las bases de la modernidad y la producción de conocimiento y mundos.

Los postulados de la modernidad están sujetos a la idea de progreso y desarrollo indefinido, donde la economía es la ciencia de lo existente y el cumplimiento de una vida moral exitosa es la acumulación de riqueza y mercancías. Tal perspectiva ha producido, a lo largo de la historia de América Latina y del Sur Global, heridas coloniales, patriarcales y racistas que narcotizan el pensamiento. Por ello la tarea del hacer, pensar y estar en la decolonialidad es la sanación de la herida y de la compulsión hacia las mercancías (Mignolo, 2015). En relación con esto, Taddei nos abre nuevamente su interpretación



sobre las narrativas de Kopenawa y de las sociedades Amerindias y nos llama la atención a propósito de las múltiples dimensiones de la realidad que los napë (blancos) no pueden ver, donde la espiritualidad es una de ellas (Taddei, 2022). Subsumidos en la realidad material de la mercancía y la codicia ilimitada producto del sistema capitalista que construye la naturaleza inerte e inanimada en tanto recurso a ser explotado para la acumulación de capital, Kopenawa nos muestra cómo los napë (blancos) se han convertido en los destructores de su propio mundo. Considerar seriamente el mensaje de este chamán debería convertirse en el horizonte común de las ciencias sociales y de la antropología, donde la Antropología posnormal sea una plataforma estratégica y “la diplomacia ontológica” un posible camino hacia la transformación de la disciplina y de sus formas de intervención.

### Reflexiones finales

**E**l Antropoceno y el cambio climático nos presentan varias encrucijadas. Por un lado, se muestran como una excelente oportunidad para poner de manifiesto los límites del conocimiento científico modernista. En este contexto de emergencia, la ciencia y la tecnología ya no son las únicas soluciones a los problemas del mundo. Aunque, por otro lado, también se corre el peligro de que la ausencia de proyectos de futuros alternativos sea justamente la mejor excusa para continuar legitimando su autoridad y mantener un *statu quo*. En efecto, las respuestas a los problemas actuales se presentan a través del incremento de las intervenciones científico-tecnológicas; una mayor (ir)racionalidad económica y la profundización de ideas ultra-modernistas que puedan evitar el fin de la catástrofe humanitaria en un futuro cercano o directamente el fin del mundo. Todas esas respuestas se encuentran dentro de un mismo paradigma de pensamiento que consideramos ha entrado en crisis, tanto de legitimidad, de liderazgo y de imaginación (Carabajal *et al.*, 2023a; Carabajal *et al.*, 2023b). De tal forma, la construcción de puentes y diálogos simétricos entre universos ontológicos distintos para abordar la urgencia

de la crisis climática y ecológica, puede ser la vía para abrir el camino a la creatividad en pos de (re)imaginar potenciales soluciones para la continuidad de la vida de humanos y no humanos en el planeta.

Los debates sobre el Antropoceno nos alertan de los cambios de escala planetaria de los cuales seríamos responsables como sociedad humana; sin embargo, el anclaje de este concepto global en los territorios requiere reconocer la diversidad de modos de existencia y formas de cohabitar con otros seres humanos y con la naturaleza. Hay muchas respuestas al Antropoceno que surgen en y desde los diversos territorios, tanto a nivel local como regional; sin embargo, el aumento y la legitimidad de la participación social y la democratización de las decisiones con relación al abordaje de lo ambiental aún es un gran desafío, especialmente en América Latina.

Como hemos intentado mostrar aquí, la antropología tiene mucho para aportar a las discusiones sobre el Antropoceno. El análisis de esta categoría desde la convergencia de la Antropología posnormal y la diplomacia ontológica nos permite interpelear ciertos presupuestos y fundamentos modernistas sobre los cuales se cimenta la crisis socioecológica actual. Cuando analizamos el Antropoceno a la luz de otras ontologías, la misma “pierde sentido” y presenta grandes limitaciones por los dualismos que se han constituido como universales en la ontología naturalista occidental que nos atraviesan y en los cuales nos formamos como científicos/as sociales y profesionales. Las reflexiones colectivas apuntan a compartir ideas sobre posibles caminos para un nuevo modo de hacer ciencia en sociedad, de concebir la práctica científica de una manera más plural e inclusiva.

Planteamos que una de las claves para disputar futuros alternativos radica en tender puentes entre universos distintos y promover la puesta en diálogo de múltiples ontologías, aquí la antropología puede cumplir un rol central; sin embargo, somos conscientes de que la complejidad actual requiere reconocer que cuando se construye conocimiento se construyen al mismo tiempo mundos; por lo tanto, qué mundo queremos construir, para qué y de quiénes depende en gran medida esta apertura conceptual y metodológica.

Un abordaje posnormal de los problemas del Antropoceno puede ser el germen de propuestas alternativas más democráticas, con acciones efectivas y quizás menos demoledoras para el mundo. Ahora bien, la posnormalidad nos presenta múltiples desafíos, como los choques ontológicos, la inconmensurabilidad, lo intraducible, que inevitablemente están presentes en nuestra práctica diaria, pero si entendemos nuestra labor como lo venimos planteando en este artículo podemos apuntar a la formación de pactos y alianzas benéficas interespecie y, quizá, hasta simbióticas frente a los malentendidos (Taddei y Haines, 2019), donde la discusión no es sobre la verdadera realidad o la comprensión de ella, sino sobre el accionar y la coproducción en y sobre ella.

Para tejer esas alianzas necesitamos descolonizar la disciplina (Taddei, 2018) y nuestros pensamientos (Viveiros de Castro, 2010), empezando por la forma en la cual percibimos y conceptualizamos las realidades otras, reconociendo la propia ortodoxia ontológica, para luego quebrarla y caminar hacia la diplomacia ontológica de una manera efectiva. No se trata de traducir ni incluso devenir indígenas, pero sí se trata de no eliminar ni reducir los otros pensamientos a meros aspectos culturales o puntos de vista de una única realidad. Transformar la antropología y la etnografía en un acto performático y relacional implica repensar no sólo el cómo y el para qué de nuestra práctica profesional sino fundamentalmente replantear la enseñanza de la disciplina. Para ello, es esperable que en la formación de los antropólogos se incorporen estas perspectivas teóricas y metodológicas críticas que nos abren el camino para vincularnos desde los múltiples universos ontológicos y epistemológicos y no solo desde los enfoques clásicos de tradición colonialista propios de la modernidad occidental. En este sentido, destacamos la propuesta de la Antropología posnormal por su capacidad de conectar mundos distintos, ya no sólo como vocera, representante o traductora de los otros. Éste puede ser el camino que propicie transformaciones al interior de nuestras prácticas disciplinarias, en la forma de pensar, convivir, producir conocimientos y mundos y habitar en el Antropoceno.

## Bibliografía

- ANDRÉS, R. (2022), *La geología del Antropoceno. Investigación, genealogía y controversia sobre el impacto humano contemporáneo en el ambiente global*, edición independiente, recuperado de <[https://www.alai.info/wp-content/uploads/2022/05/La-geologia-del-Antropoceno\\_Roberto-Andres-2022\\_-Biblioteca-ALAI.pdf](https://www.alai.info/wp-content/uploads/2022/05/La-geologia-del-Antropoceno_Roberto-Andres-2022_-Biblioteca-ALAI.pdf)>.
- ASAFU-ADJAYE, J. et al. (2015), *An ecomodernist manifesto*, Oakland, Breakthrough, DOI: 10.13140/RG.2.1.1974.0646
- BAER, H., y T. REUTER, (2015), *Brief for GSDR 2015. Anthropological perspectives on climate change and sustainability: Implications for policy and action*, s.l., United Nations, recuperado de <<http://hdl.handle.net/11343/56478>>.
- BRIONES, C., J.L. LANATA y A. MONJEAU (2019), “El futuro del Antropoceno”, *Utopía y Praxis Latinoamericana*, vol. 24, núm. 84, pp. 19-31. DOI: <<https://doi.org/10.5281/zenodo.2653159>>.
- CADENA, M. de la (2010), “Indigenous cosmopolitics in the Andes: conceptual reflections beyond ‘Politics’”, *Cultural Anthropology*, vol. 25, núm. 2, pp. 334-370, DOI: <<https://doi.org/10.1111/j.1548-1360.2010.01061.x>>.
- CARABAJAL, M. I., F. RAMOS QUISPE y K. PORTMESS (2023b), “La crisis climática: una crisis de liderazgo e imaginación”, *Latinoamérica 21*, recuperado de <https://latinoamerica21.com/es/la-crisis-climatica-una-crisis-de-liderazgo-e-imaginacion/> (4 Febrero 2023)
- CARABAJAL, M. I., P. SCANIO, N. PASTORINO y N. MALOVRH (2023a), “Las dimensiones sociales y políticas del cambio climático: aportes para ampliar la imaginación”, *Espacios de Crítica y Producción. Dossier Ambiente*, núm. 59, recuperado de <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/espacios/index>
- COMETTI, G. (2020), “El Antropoceno puesto a prueba en el campo: cambio climático y crisis de las relaciones de reciprocidad entre los q'ero de los Andes peruanos”, *Antípoda. Revista de Antropología y Arqueología*, vol. 38, pp. 3-23, DOI: <<https://doi.org/10.7440/antipoda38.2020.01>>.
- CRUTZEN, P. (2002), “Geology of Mankind”, *Nature*, vol. 415, núm. 23, DOI: <<https://doi.org/10.1038/415023a>>.
- CRUTZEN, P., y E.F. STOERMER (2000), “The ‘Anthropocene’”, *Global Change Newsletter*, vol. 41, núm. 17.
- DESCOLA, P. (2012), *Más allá de la naturaleza y la cultura*, Buenos Aires, Amorrortu.

- \_\_\_\_\_ (2017), “¿Humano, demasiado humano?”, *Desacatos. Revista de Ciencias Sociales*, núm. 54, DOI: 10.29340/54.1737.
- FUNTOWICZ, S., y J. RAVETZ (1993), “Epistemología política”, en *Ciencia con la gente*, Buenos Aires, CEAL.
- GARCÍA ACOSTA, V. (2017), “Presentación: La incursión del Antropoceno en el sur del planeta”, *Desacatos. Revista de Ciencias Sociales*, vol. 54, pp. 8-15, DOI: 10.29340/54.1736.
- HARAWAY, D. (2016a), *Staying with the trouble: Making kin in the Chthulucene*, Durham, Duke University Press.
- \_\_\_\_\_ (2016b), “Antropoceno, Capitaloceno, Plantacionoceno, Chthuluceno: generando relaciones de parentesco” *Revista Latinoamericana de Estudios Críticos Animales*, vol. 1, núm. 8.
- HARAWAY, D., N. ISHIKAWA, S. F. GILBERT, K. OLWIG, A. L. TSING y N. BUBANDT (2016), “Anthropologists are talking – about the Anthropocene”, *Ethnos*, vol. 81, núm. 3, pp. 535-564, DOI: 10.1080/00141844.2015.1105838.
- HOLBRAAD, M. (2010), “Ontology is Just Another Word for Culture: Motion Tabled at the 2008 Meeting of the Group for Debates in Anthropological Theory, University of Manchester. Opposing the motion (2)”, *Critique of Anthropology*, vol. 30, núm. 2, pp. 179-185. DOI: <<https://doi.org/10.1177/0308275X09364070>>.
- HULME, M. (2011), “Reducing the future to climate: A story of climate determinism and reductionism”, *Osiris*, vol. 26, núm. 1, pp. 245-266. DOI: <<https://doi.org/10.1086/661274>>.
- INGOLD, T. (2006) “Up, across and along”, *Place and Location: Studies in Environmental Aesthetics and Semiotics*, núm. 5 pp. 21-36.
- \_\_\_\_\_ (2008), “Bindings against boundaries: entanglements of life in an open world”, *Environment and Planning A*, vol. 40, núm. 8, pp. 1796-1810, DOI: <<https://doi.org/10.1068/a40156>>.
- JASANOFF, S. (2004), “The idiom of coproduction”, en S. JASANOFF, *States of knowledge: the coproduction of knowledge and social order*, Londres, Routledge, pp. 1-12.
- JUCKER, R., y R. MATHAR (2016), “Education for sustainable development goals: learning objectives”, *Journal of Cleaner Production*, vol. 112, núm. 5, pp. 3468-3477.
- KIAHTIPES, C. A. (2020), “Decolonizing the Anthropocene”, *General Anthropology*, vol. 27, núm. 1, pp. 1-11, DOI: <<https://doi.org/10.1111/gena.12064>>.
- KOPENAWA, D., y B. ALBERT (2013), *The falling sky: Words of a Yanomami Shaman*, Cambridge, Harvard University Press.
- LATOUR, B. (1993), *We have never been modern*, Cambridge, Harvard University Press.
- \_\_\_\_\_ (2012), *Cogitamus-Seis cartas sobre las humanidades científicas*, Buenos Aires, Paidós.
- LEWIS, S. L., y M. A. MASLIN (2015), “Defining the Anthropocene”, *Nature*, vol. 519, núm. 7542, pp. 171-180.
- MALM, A., y A. HORNBERG (2014), “The geology of mankind? A critique of the Anthropocene narrative”, *The Anthropocene Review*, vol. 1, núm. 1, pp. 62-69, DOI: 10.1177/2053019613516291.
- MAUELSHAGEN, F. (2017), “Reflexiones acerca del Antropoceno”, *Desacatos. Revista de Ciencias Sociales*, 54, pp. 74-89, DOI: <<https://doi.org/10.29340/54.1741>>.
- MIGNOLO, W. (2015), *Habitar la frontera. Sentir y pensar la descolonialidad (antología, 1999-2004)*, Barcelona, CIDOB.
- MOORE, J. (2017), “The Capitalocene, Part I: on the nature and origins of our ecological crisis”, *The Journal of Peasant Studies*, vol. 44, núm. 3, pp. 594-630. DOI: <<https://doi.org/10.1080/03066150.2016.1235036>>.
- RAYNER, S. (2017), “Wicked problems”, *WileyOnlineLibrary*, recuperado de <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781118786352.wbieg0048>>; <<https://doi.org/10.1002/9781118786352.wbieg0048>>.
- RAYNER, S., y E. MALONE (1998), *Human choice & climate change*, Columbus, Battelle Press.
- RUIZ SERNA, D., y C. del CAIRO (2016), “Los debates del giro ontológico en torno al naturalismo moderno”, *Revista de Estudios Sociales*, núm. 55, DOI: <http://dx.doi.org/10.7440/res55.2016.13>
- STANLEY, S. M. (2013), *Earth System History*, 2a. ed., Nueva York, W.H. Freeman.
- STEFFEN, W., W. BROADGATE, L. DEUTSCH, O. GAFFNEY y C. LUDWIG (2015), “The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration”, *The Anthropocene Review*, vol. 2, núm. 1, pp. 81-98, DOI: 10.1177/2053019614564785.
- SVAMPA, M. (2019), “El Antropoceno como diagnóstico y paradigma. Lecturas globales desde el sur”, *Utopía y Praxis Latinoamericana*, vol. 24, núm. 84, pp. 33-54.
- TADDEI, R. (2017), *Meteorologistas e profetas da chuva conhecimentos, praticas e politicas da atmosfera*, São Paulo, Terceiro Nome.
- \_\_\_\_\_ (2022), “Kopenawa and the environmental sciences in the Amazon”, en Nils BUBANDT y Thomas SCHWARZ WENZER (eds.), *Philosophy on Fieldwork. Case Studies in Anthropological Analysis*, Londres, Routledge, DOI: <https://doi.org/10.4324/9781003086253>.
- \_\_\_\_\_ (2018), “El día en que me transformé en indio - la identificación ontológica con el otro como metamorfosis descolonizadora”, *Revista Uruguaya de Antropología y Etnografía*, vol. 3, núm. 1, pp. 93-108, DOI: <https://doi.org/10.29112/ruae.v3.n1.6>.

- TADDEI, R., Karen SHIRATORI y Rodrigo BULAMAH (2022), “Decolonizing the Anthropocene”, en *The International Encyclopedia of Anthropology*, DOI: <<https://doi.org/10.1002/9781118924396.wbiea2519>>.
- TADDEI, R., y A.L. GAMBOGGI (2015), “Education, anthropology, ontologies”, *Educação e Pesquisa*, vol. 42, núm 1, DOI: <<https://doi.org/10.1590/s1517-9702201506134264>>.
- TADDEI, R., y C. Hidalgo (2016), “Antropología posnormal”, *Cuadernos de Antropología Social*, vol. 43, pp. 21-32, DOI: <<https://doi.org/10.34096/cas.i43.2994>>.
- TADDEI, R., y S. HAINES (2019), “When climatologists meet social scientists: ethnographic speculations around interdisciplinary equivocations”, *Sociologias*, vol. 21, núm. 51, pp. 186-209, DOI: <<https://doi.org/10.1590/15174522-0215107>>.
- TOLA, F. (2016), “El ‘giro ontológico’ y la relación naturaleza/cultura. Reflexiones desde el Gran Chaco”, *Apuntes de Investigación del CECYP*, vol. 27, pp. 128-139.
- TOLA, F., A. dos SANTOS, J.P. Restrepo, G. RODRIGUES LOPES, S. SARRA, A. de CHAZAL y M. VARELA (2019), “Entre el futuro que ya llegó y el pasado que nunca pasó: diplomacias chaqueñas en el Antropoceno”, *MANA*, vol. 25, núm. 3, pp. 809-836. DOI: <<https://doi.org/10.1590/1678-49442019v25n3p809>>.
- TRISCHLER, H. (2017), “El Antropoceno ¿Un concepto geológico o cultural, o ambos?”, *Desacatos. Revista de Ciencias Sociales*, núm. 54, pp. 40-57.
- UNESCO (2014), *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*, París, UNESCO.
- VIVEIROS DE CASTRO, E. (2002) “Perspectivismo e multinaturalismo na América Indígena”, en *A inconsistência de alma salvação e outros ensaios de antropologia*, São Paulo, Cosac & Naify, pp. 347-399.
- \_\_\_\_\_ (2010), *Metafísicas caníbales: líneas de antropología postestructural*, Buenos Aires, Katz.
- ZALASIEWICZ, J., C. WATERS, C. SUMMERHAYES, A. WOLFE, A. BARNOSKY, A. CEARRETA, P. CRUTZEN, E. ELLIS, I. FAIRCHILD, A. GALUSZKA, P. HAFF, I. HAJDAS, M. HEAD, J. SUL, C. JEANDEL, R. LEINFELDER, J. MCNEILL, C. NEAL, E. ODADA y M. WILLIAMS (2017), “The Working Group on the Anthropocene: Summary of evidence and interim recommendations”, *Anthropocene*, vol. 19, pp. 55-60. 10.1016/j.ancene.2017.09.001.

Michel Houseman\*

Traducción: Adriana Guzmán\*\*

**Resumen:** En el presente texto, Michel Houseman realiza una síntesis de los planteamientos centrales de la propuesta relacional para el estudio de rituales, inicialmente elaborada junto con Carlo Severi en la revisión de la obra *Naven* de Gregory Bateson.

**Palabras clave:** ritual, propuesta relacional, teoría antropológica.

**Abstract:** In the present text, Michel Houseman makes a synthesis of the central approaches of the relational proposal for the study of rituals, initially developed together with Carlo Severi in the review of the work *Naven* by Gregory Bateson.

**Keywords:** ritual, relational proposal, anthropological theory.

# Relacionalidad<sup>1</sup>

Relationality

**m**i objetivo aquí es esbozar y de paso ilustrar brevemente un enfoque inspirado en gran medida en el trabajo de Gregory Bateson, en el que los *performances*<sup>2</sup> rituales se conciben como experiencias proporcionadas por la promulgación de relaciones especiales (Bateson, 1958; Bateson, 1972). Por lo tanto, se pone especial énfasis en las interacciones que ocurren entre los participantes del ritual y las configuraciones relacionales que implican estas interacciones (Houseman y Severi, 1998). Al concentrarme en los patrones de relación que los *performances* rituales ponen en juego, mi intención es hablar de un tema fundamental que los dos enfoques dominantes en este campo de estudio no abordan: la naturaleza misma del comportamiento ritual.<sup>3</sup> Casi todo el mundo está de acuerdo con dos cosas sobre el ritual: en primer lugar, que los rituales tienen efectos sociales y psicológicos, pueden ser vistos como un medio para definir o mantener los límites del grupo, para otorgar estatus, para resolver conflictos, para provocar catarsis, etcétera; en segundo lugar, que los rituales son significativos, es decir, su simbolismo puede entenderse como la expresión de valores e ideas culturales. Sin embargo, lo que se ha vuelto cada vez más evidente es que esas perspectivas complementarias, a pesar de su innegable utilidad, omiten cosas importantes. El ritual, como fenómeno observable, supera con creces las funciones sociológicas o relacionadas con el afecto que se les pueden asignar; por el contrario, los significados que pueden atribuirse a aspectos de los *performances* rituales, exceden con

\* École Pratique des Hautes Études, Université Paris Sciences et Letters.

\*\* Escuela Nacional de Antropología e Historia, INAH. Correo electrónico: <ariatnamun@hotmail.com>.

<sup>1</sup> Esta versión en español fue autorizada por Michael Houseman y corresponde a su artículo “Relationality”, publicado originalmente en J. Kreinath, J. Snoek, M. Stausberg (eds.), *Theorizing Rituals. Classical Topics, Theoretical Approaches, Analytical Concepts, Annotated Bibliography*, Leiden, Brill (Numen-Book Series), 2006, pp. 413-428, disponible en <[https://shs.hal.science/halshs-00119419/file/Relationality\\_with\\_biblio.pdf](https://shs.hal.science/halshs-00119419/file/Relationality_with_biblio.pdf)>.

<sup>2</sup> Debido a que ninguna traducción al español del término *performance* da cuenta de su complejidad y a que, por lo mismo, su uso ha sido aceptado en la lengua hispana, toda vez que el autor utilice este término, será transcrito de igual manera. (Nota de la traductora.)

<sup>3</sup> Como debe quedar claro, utilizo la palabra “ritual” (o la expresión “actuación ceremonial”) para referirme a una modalidad particular de acción social encarnada, definida por una serie de presupuestos relativos a la organización de dicha acción y a la experiencia de quienes participan en ella. Por lo tanto, este término cubre tanto ciertos eventos nombrados en los que esas premisas dominan explícitamente (“rituales”), así como el proceso por el cual tales presupuestos son, a menudo implícitamente, puestos en práctica (“ritualización”).

Postulado: 20.06.2023

Aceptado: 15.08.2023

creces los límites del ritual en sí. En otras palabras, sólo algunos aspectos del ritual son tenidos en cuenta por las explicaciones funcionalistas mientras que, en el caso de las interpretaciones simbólicas, lo que requiere análisis ante todo son categorías, valores, etcétera, ajenos al ritual propiamente dicho. Por lo tanto, incluso cuando se combinan ambos enfoques, como suele ser el caso, uno relacionado con las consecuencias del ritual, el otro con sus premisas ideacionales, no toman en cuenta la complejidad específica de la acción ritual misma: ¿cuáles son las características organizativas distintivas del ritual como tal?

### Actuar relaciones especiales

Quizá la propiedad más obvia del ritual es que es una cualidad de acción. Hay dos aspectos en esa declaración. En primer lugar, lo que los participantes pueden sentir o decir sobre los rituales que realizan permanece subordinado a lo que realmente hacen, y sobre todo es la conducta externa de los participantes lo que se prescribe; por lo tanto, los *performances* ceremoniales dejan menos espacio para el tipo de negociación conductual continua tan característica de las relaciones ordinarias: uno tiene que arrodillarse en los momentos apropiados, verter libaciones de una manera particular, ponerse ciertas máscaras y no otras, y así sucesivamente. Esto no significa que un ritual dado siempre se realice exactamente de la misma manera, los elementos de comportamiento pueden variar de una actuación a otra; de hecho, como veremos, el ritual no es ajeno a la improvisación. Sin embargo, el patrón general de comportamiento del que forman parte estos elementos sigue siendo reconociblemente el mismo. Como Humphrey y Laidlaw han subrayado recientemente, el objetivo principal a tener en cuenta en el estudio del ritual no es ni el comentario exegético, ni los preceptos doctrinales, ni siquiera las especulaciones sobre los sentimientos o ideas que las experiencias rituales pueden permitir, sino la estructura de la práctica ritual en sí misma, como una secuencia organizada de actos (Humphrey y Laidlaw, 1994).

En segundo lugar, los rituales no cuentan historias, actúan realidades particulares. No dicen tanto las cosas (“Dios, que es como un padre, está en el cielo”, “Este joven ha alcanzado la madurez”, “La brujería de tu vecino ha sido neutralizada”), sino que las *hacen*. Por esta razón, la comunicación lingüística es un modelo pobre para comprender lo que está sucediendo en el ritual. Algunos rituales pueden estar compuestos en gran parte de fórmulas litúrgicas; sin embargo, los hechizos, cantos y otras expresiones rituales se caracterizan por una marcada disminución de sus propiedades semánticas; a menudo son oscuros o muy ambiguos. Por lo tanto, el discurso ritual se usa menos para transmitir información que para realizar ciertos actos (Tambiah, 1981), para demostrar la presencia de ciertos agentes *no humanos* (Schieffelin, 1985), para establecer autoridades innegables (Bloch, 1974), o para definir la identidad del hablante (Severi, 1993). Por ejemplo: ¿qué significa exactamente cuando un sacerdote pronuncia la frase “Este es mi cuerpo” durante la misa católica, o cuando un anciano de la aldea invita a una deidad a “participar” de un animal sacrificado?; ello es de menor importancia para los participantes que las condiciones particulares en las que se pronuncian estas palabras: por quién, con qué autoridad, cuándo, de qué manera, etcétera. Por lo tanto, en lugar de tratar el ritual como análogo a los fenómenos discursivos —como afirmaciones *in loco verbi* (Lévi-Strauss, 1990), como recitaciones promulgadas (Staal, 1979), como declaraciones “performativas” (Tambiah, 1985) y así sucesivamente—, debemos atender al ritual como un modo de acción cuyas implicaciones comunicativas distintivas deben identificarse por derecho propio.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Una de las implicaciones de este enfoque es que la intención comunicativa, es decir, la percepción de la interacción y la participación en ella, es distinta e instrumentalmente anterior a las capacidades de uso del lenguaje (véase Airente, 2001: 155-183, para un argumento de desarrollo en esta línea). En la medida en que éste sea efectivamente el caso, las cuestiones relativas a las formas relacionales que rigen la intención comunicativa adquieren una gran relevancia. Cabe señalar de paso que uno de los resultados perniciosos de tratar la comunicación lingüística como algo primario y básico es la tendencia a considerar la emoción esencialmente en términos de intensidad, como un glaseado expresivo en el pastel semántico, por así decirlo, en lugar de en términos de forma relacional.

Ahora, las “realidades particulares” que las personas experimentan cuando participan en rituales son relaciones: una participación recíproca continua entre sujetos que implican, para todas las partes interesadas, las cualidades concomitantes de agencia, interacción, intencionalidad, afecto y responsabilidad. Una vez más, dos observaciones generales son necesarias.

En primer lugar, debido a que las relaciones rituales se ponen en práctica y no simplemente se mencionan, no son —por ejemplo, a la manera de los mitos—, reducibles a conexiones lógicas o metafóricas entre términos o categorías abstractas. En otras palabras, las relaciones rituales, como las relaciones en general, no son simplemente, como algunos enfoques “relacionales” podrían sugerir (Barraud y Platenkamp, 1990; Strathern, 1988), la expresión o vehículo de ciertos valores o ideas, sino que constituyen experiencias vividas sostenidas por eventos intencional y emocionalmente cargados. Consideremos, por ejemplo, la compleja relación ritual establecida durante una ceremonia de matrimonio entre una pareja, sus respectivas familias, el funcionario de la celebración y los testigos. Es difícil, se podría decir imposible, saber exactamente qué actitudes y sentimientos pueden tener estas diferentes partes; sin embargo, parece justo suponer que debido a que son ellos mismos los que participan activamente en la realización del ritual, su participación nunca puede ser completamente neutral. En otras palabras, las relaciones rituales son inmediatas, investidas personalmente y, a falta de una palabra mejor, vivas.

En segundo lugar, si bien las relaciones que los participantes rituales experimentan son principalmente entre sí, también pueden involucrar varias entidades no humanas: espíritus, dioses, antepasados, animales, objetos, lugares, fórmulas litúrgicas, etcétera. En la perspectiva esbozada aquí, sin embargo, se da prioridad analítica a los vínculos entre personas, cuya calidad como sujetos reales es, en principio, no problemática. Los vínculos con las no personas, aunque a menudo desempeñan un papel esencial (piénsese en los anillos y los votos matrimoniales en el caso de los matrimonios occidentales, por ejemplo), se consideran dependientes de los lazos entre las per-

sonas. Específicamente, las entidades no humanas adquieren los atributos de agencia, convirtiéndose en sujetos virtuales con los que puede ser posible una “relación”, precisamente en la medida en que el encuentro de los participantes con ellos está causalmente incrustado en una red de vínculos interpersonales. El establecimiento de una conexión íntima y significativa con una canción o imagen ceremonial —digamos— es inseparable y depende de la red de relaciones entre aquellos que recitan o exhiben esta canción o imagen, aquellos que se la revelaron, aquellos que la escuchan u observan, aquellos que son excluidos a sabiendas de este recital o exposición, aquellos que no saben que este recital o exposición existe y así sucesivamente.

Las relaciones que surgen en el curso de los *performances* rituales, ya sean entre personas o con no personas, se destacan como excepcionales en al menos tres aspectos. Para empezar, las relaciones rituales son notoriamente polisémicas (Turner, 1967) o múltiples.<sup>5</sup> Las acciones que las definen reúnen una pluralidad de vínculos preexistentes, generalmente extraídos de una amplia variedad de dominios: subsistencia, eventos del ciclo de vida, parentesco, otras ocasiones ceremoniales, etcétera. Durante el ritual funerario entre los beti de Camerún, por ejemplo, las mujeres que no son miembros del linaje del difunto (es decir, esposas potenciales), blanden lanzas hechas de ramas de plantas “dulces” comúnmente utilizadas para bendecir; un tambor parlante golpea alternativamente frases de insulto y alabanza mientras las mujeres ejecutan una danza guerrera alrededor de la tumba. En esta secuencia, la guerra y el asesinato, los lazos afines, el antagonismo sexual y las prácticas de curación y sacrificio se combinan inextricablemente. Estos elementos dispares se unen como los componentes interdependientes de una nueva totalidad, a saber, la relación ritual que se establece entre las mujeres que bailan, las lanzas “dulces”, el cadáver del hombre muerto y los miembros vivos de su linaje. Es carac-

<sup>5</sup> Véase el ensayo de Gluckman, “Les rites de passage”, y el de Turner, “Three Symbols of Passage in Ndemu Circumcision”, ambos en M. Gluckman (1962, pp. 1-52 [aquí, 27-31]; del segundo, pp. 124-173 [aquí, 125]).

terístico que los *performances* rituales impliquen tal interacción de varios modos comunicativos (canto, música, danza, habla, gesto, etcétera) (Kapferer, 1983). Sin embargo, como tales, no sólo son ricamente evocadores, trayendo una amplia gama de fenómenos sociales a la mente, sino también excepcionalmente integradores; replantean cualidades sobresalientes, extraídas de diferentes reinos de la experiencia, de tal manera que esas propiedades pueden apreciarse como los aspectos interconectados de un todo novedoso y ordenado, a saber, la acción ritual misma. La acción ritual, al situar los aspectos existentes de la vida social dentro de un contexto nuevo y compartido, los imbuje de un significado adicional.

El contexto definido por la acción ritual, sin embargo, es muy peculiar, ya que las características dispares que reúne a menudo, si no siempre, se articulan de una manera aparentemente paradójica; de hecho, una propiedad adicional que hace que las relaciones rituales sean tan excepcionales es que típicamente implican una condensación de modos de relación nominalmente incompatibles (Houseman y Severi, 1998). Por lo tanto, durante la danza funeraria beti, la bendición y la agresión bélica, ordinariamente antitéticas, se fusionan dramáticamente, al igual que la alabanza y la burla, y las relaciones masculino/masculino y masculino/femenino. El episodio culminante de la ceremonia *naven*, emprendida entre los iatmul de Papúa Nueva Guinea por el hermano de una madre (clasificatoria) en celebración del logro de una persona joven, proporciona otro ejemplo particularmente directo (Bateson, 1958; Stanek, 1983). El celebrante, adornado como una viuda risueña y desaliñada, deambula por el pueblo en busca de su “hijo”; al encontrarlo, después de un intercambio reverente con mujeres (las hermanas del joven padre) vestidas como guerreros ridículamente vanidosos, frota sus nalgas por la pierna extendida de su hermana, antes de presentarle comida a cambio de objetos de valor de concha (recordando la riqueza de la novia transferida con motivo del matrimonio del padre del hijo de la hermana). En este acto singular, que puede considerarse que evoca, al menos, el parto (el hermano de la madre se identifica como la madre del hijo de su hermana) y

el coito (el hijo de la hermana se identifica como el esposo del hermano de su madre), los lazos entre padres e hijos y aquellos entre parejas sexuales, normalmente irreconciliables, se fusionan inextricablemente, al igual que las relaciones entre sexos y entre personas del mismo sexo.<sup>6</sup> Tales situaciones paradójicas implican la aparición simultánea de patrones relacionales contrarios, que pueden, por supuesto, tener lugar en el curso del comportamiento cotidiano; en el ritual, sin embargo, son la norma. De hecho, los rituales abundan en episodios aparentemente anómalos en los que, por ejemplo, las afirmaciones de identidad son al mismo tiempo testimonios de diferencia, las demostraciones de autoridad son también demostraciones de subordinación, la presencia de personas u otros seres es corroborada y negada a la vez, los secretos son simultáneamente disimulados y revelados, y así sucesivamente. En la medida en que los *performances* rituales incorporan tales situaciones excepcionales, se vuelven fácilmente reconocibles en tanto que distintos de la interacción cotidiana: no pueden explicarse completamente en términos de intencionalidades ordinarias y patrones de relación.

Por último, las diversas modificaciones del comportamiento cotidiano que pueden explicarse en términos de condensación ritual no se juntan ni al azar ni de manera puramente lineal. Ésta es una característica más de las relaciones rituales: las acciones que definen esas relaciones se llevan a cabo de acuerdo con un esquema interactivo que proporciona al episodio ritual en su conjunto una forma relacional particular. La danza funeraria beti, por ejemplo, parece estar fundada en un patrón que podríamos llamar complementariedad incrustada, en el que una relación asimétrica y antagónica entre las danzantes mujeres afines y los parientes inmóviles de la persona muerta, por un lado, y entre esas dos partes vivas juntas

<sup>6</sup> Un supuesto metodológico subyacente a este enfoque en el que las acciones rituales se consideran, ante todo, como formas de definir relaciones particulares entre los participantes es que, para identificar las condiciones relacionales de su aparición, siempre se debe mirar más allá de los significados o funciones que pueden atribuirse a cualquier elemento particular del comportamiento ritual. Una estrategia útil a este respecto consiste en descubrir las identificaciones rituales que caracterizan estos comportamientos.



y el individuo fallecido, por el otro, se unen en un solo episodio. La ceremonia *naven*, durante la cual se combinan expresiones de ascendencia y sumisión y los participantes masculinos y femeninos compiten en la caracterización caricaturizada de sus roles opuestos de género, parece estar basada en un patrón de cismogénesis dual: la diferenciación simétrica y complementaria se persiguen simultáneamente.<sup>7</sup> Por lo tanto, la dinámica relacional general que gobierna la condensación ritual variará de un caso a otro. Entre las configuraciones que se han propuesto para otros eventos rituales se encuentran la “inclusión acumulativa” para el chamanismo kuna (Severi, 2002), la interacción sistemática de secretos declarados y ocultos para los ritos de iniciación masculina (Houseman, 1993; Houseman, 2000), la incorporación del juego dentro de sí mismo para las novatadas escolares (Houseman, 2001), la identificación de rebote o reversión para el homicidio amerindio (Viveiros de Castro, 1992) y la tortura (Houseman), y la simetría acumulativa para la pintura facial jívaro.<sup>8</sup>

Según este punto de vista, entonces, la cualidad de un *performance* ritual como una totalidad distinta y estructurada, deriva menos de una secuencia preestablecida de comportamientos (es decir, un guion), que de la configuración relacional de la que estos comportamientos forman parte. Esta integración interactiva de orden superior, mediante la cual la participación de diferentes partes se orquesta de forma sistemática de manera que se refuerza mutuamente, proporciona el andamiaje experiencial por medio del cual las relaciones rituales se establecen progresivamente. Tal forma relacional subyacente permite que un evento ceremonial sea fácilmente reconocido como tal; al mismo

tiempo, en virtud de sus cualidades sistémicas anula, y por lo tanto acomoda, las variaciones personales e históricas que inevitablemente ocurren. Del mismo modo, al acentuar la sintonía de los participantes con los ritmos afectivos y los efectos escénicos que producen sus actividades coordinadas, esta forma explica tanto el tono emocional general o “estilo” del *performance* ritual, como la aparición de ciertas características emergentes y expresivas en el curso de su realización.

### Experiencias inusualmente significativas

El *performance* ritual, como puesta en escena de relaciones excepcionales, se impone a los participantes como una experiencia personal y social indiscutible, cuyos numerosos rasgos contribuyen a su presunto significado. La coordinación interactiva que implican tales *performances*, las cualidades afectivas y las actitudes corporales que ofrecen, las irregularidades perceptivas y los modos inusuales de expresión que requieren, su naturaleza ostensiblemente obligatoria, así como sus resultados observables y pragmáticos, atestiguan el hecho de que se trata de algo más que una mera actuación; sin embargo, debido a que las acciones mediante las cuales se concretan las relaciones rituales implican la condensación de modos de relación ordinariamente antitéticos que reúnen una diversidad de lazos preexistentes, son difíciles de conceptualizar en términos distintos de su propia actuación. Desde este punto de vista, las cualidades evocadoras distintivas de los actos rituales (incluida el habla ritual) y su inherente incertidumbre conceptual, son dos caras de la misma moneda. Los participantes rituales se involucran así en *performances* concretos y prescritos cuyo significado exacto, en términos de intencionalidades cotidianas y patrones de relaciones, sigue sin estar claro. Una consecuencia importante de esto es que la inteligibilidad de esos *performances* requiere la suposición de algún otro significado extraordinario, instanciado en los eventos rituales mismos. En otras palabras, el significado de los *performances* rituales implica un grado de autorreferencia: las relaciones especiales que se presentan en ellos y los contextos

<sup>7</sup> Véase Houseman y Severi (1998). Bateson, quien introdujo el neologismo “cismogénesis”, que literalmente significa “nacimiento de una separación”, lo definió como “un proceso de diferenciación [...] resultante de la interacción acumulativa” (Bateson, 1958: 75). Distingue entre dos tipos básicos: “simétrico”, en el que las respuestas relacionales que componen la interacción son idénticas (por ejemplo, rivalidad), y “complementario” en el que estas respuestas son diferentes (por ejemplo, dominio/sumisión).

<sup>8</sup> Véase A.-C. Taylor (2003: 223-247), y también Handelman (1998: 138-156), para lo que podría denominarse *inversión acumulativa* en el caso de las prácticas de momificación de Terranova.

integradores que implican esas relaciones se sostienen mediante circuitos de alusión recursiva que les confieren una medida de autoridad indiscutible. Aparecen como repeticiones necesarias y apropiadas en lugar de como invenciones arbitrarias.

Según ese punto de vista, el compromiso de los participantes con la supuesta eficacia de los *performances* ceremoniales que realizan, es decir, con la realidad de las relaciones que tales *performances* actualizan, se deriva menos de las interpretaciones sustantivas opcionales y parcialmente idiosincrásicas que pueden atribuirles, que de las condiciones pragmáticas bien definidas de su ejecución. Son los *performances* en sí mismos —el hecho de hacerlos— los que sirven como base experiencial para las “verdades” irrefutables pero difíciles de definir que se supone que actúan (Rappaport, 1979: 173-221). Ello no quiere decir que los participantes pasen por acciones rituales de una manera irreflexiva. Como sugieren las tradiciones exegéticas, los *performances* rituales a menudo incorporan un grado significativo de especulación conceptual y reflexividad; sin embargo, las configuraciones relacionales y las circunstancias perceptivas que restringen la experiencia de los participantes de los eventos rituales, mientras actúan para estructurar y mantener su supuesto significado, al mismo tiempo impiden a los participantes formar ideas definidas, compartidas y no autorreferenciales de esos episodios.<sup>9</sup>

El carácter autovalidado de los *performances* rituales se ve reforzado por las premisas pragmáticas distintivas que, intuitivamente, subyacen a la participación de las personas en tales eventos. La interacción cotidiana procede en gran parte de la presuposición tácita de que, en principio, los comportamientos expresan o notifican las disposiciones: si me enojo es porque estoy irritado, si me disculpo es porque lo siento y demás. Sin embargo, debido a que una

<sup>9</sup> Véase Houseman (2002) para una ilustración de esto con respecto a dos formas recurrentes de reflexividad ritual: “disimulo”, centrado en una divergencia perceptiva en el contexto de la complementariedad interactiva, y “simulación”, fundada en una circularidad recursiva mediada por la manipulación de artefactos materiales (o discursivos).

persona no tiene acceso directo a los motivos y sentimientos de otro, esta ecuación es a menudo incierta: la relación entre las disposiciones personales y el comportamiento externo puede modificarse u ocultarse deliberadamente. Como resultado, la interacción cotidiana implica inevitablemente un proceso de negociación en el que las posiciones de los participantes con respecto a los demás se están elaborando continuamente. Sobre la base de sus propios sentimientos e intenciones inmediatamente experimentados y sobre la base de inferencias con respecto a los sentimientos e intenciones de los demás, las personas están involucradas en la co-construcción de una realidad social mutuamente acomodaticia. En una situación ritual, sin embargo, la conexión entre las disposiciones personales y las acciones abiertas parece estar orientada en la dirección opuesta. El patrón de comportamiento, en lugar de negociarse continuamente, está muy restringido: son las acciones de los participantes, más que sus motivos y emociones privadas, las que se supone que están estipuladas y claramente definidas. En resumen, las disposiciones proceden del comportamiento y no al revés. Ello no significa que los sentimientos e intenciones reales no estén involucrados, sino más bien que están tan informados por las acciones convencionales que emprenden los participantes, que se puede decir que proporcionan la base para estas acciones. Consideremos, por ejemplo, el caso de los lamentos en las ceremonias funerarias. Rara vez, o nunca, son las personas más cercanas al difunto; de hecho, sus efusiones desenfundadas a menudo contrastan con el estoicismo silencioso exhibido por los parientes más cercanos de la persona fallecida. En muchas sociedades es, entre otras cosas, el patrón recíproco del comportamiento de esas dos partes lo que proporciona la base para la experiencia compartida y distintiva del duelo ritualizado de los participantes.

El problema, sin embargo, es que —como se ha subrayado— las acciones rituales son generalmente muy ambiguas, de modo que los sentimientos y motivos que se pueden considerar apropiados para ellas son difíciles de determinar; de hecho, podríamos decir que, mientras que para la interacción ordinaria la pregunta primordial es “dado lo que siento (y lo que

puedo inferir sobre los sentimientos de los demás), ¿qué debería estar haciendo?”, en el caso del ritual es “dado lo que estoy haciendo (y lo que percibo que otros hacen), ¿qué debería estar sintiendo?”. Mientras que en el caso de las relaciones cotidianas, la presunción de disposiciones individuales proporciona el punto de partida definitivo a partir del cual procede el comportamiento social negociado, en el caso del ritual son, por el contrario, patrones bien definidos de comportamiento social los que se toman para proporcionar la base tangible para la construcción parcialmente idiosincrásica de las disposiciones individuales de los participantes. Así, por ejemplo, no es porque las mujeres estén molestas y enojadas que gritan y lloran cuando los hombres jóvenes son arrebatados de la aldea para ser llevados al campo de iniciación donde se dice que un ser monstruoso los devora; ciertamente algunas de estas mujeres pueden estar más o menos enojadas o molestas; otras estarán orgullosas, ansiosas o incluso desconcertadas, lo más probable es que experimenten una mezcla de sentimientos contradictorios, más aún porque, a diferencia de los propios hombres jóvenes que escuchan los lamentos desesperados de las mujeres, bien se podría suponer que un buen número de ellas, que han participado en este episodio varias veces, son muy conscientes de que la realidad del monstruo en cuestión está lejos de ser cierta. Sino porque los gritos y llantos prescritos de las mujeres les imponen un crisol performativo común dentro del cual se construyen sus experiencias individuales de este episodio conmovedor. Su comportamiento estipulado proporciona una fuente compartida de la que se extraen las emociones e intenciones privadas de cada una de estas mujeres.

Para que los *performances* rituales sean efectivos, es decir, para que los participantes adquieran una medida de compromiso con las realidades que presentan, es necesario que se involucren personalmente en las acciones que emprenden. En otras palabras, es importante que experimenten estados emocionales e intencionales en relación con estas acciones; sin embargo, la naturaleza exacta de tales estados, aunque informada por el comportamiento prescrito que persiguen y regulada por señales (a veces contradicto-

rias) proporcionadas por las acciones y el discurso de otros, sigue siendo indeterminada. Cada participante está involucrado en dar forma a sus propias experiencias internas de manera individual y, por lo tanto, de manera parcialmente idiosincrásica. De la misma manera que lo que parece contar no son tanto las interpretaciones precisas que los participantes pueden hacer de su comportamiento, cuanto su presunción de que este comportamiento es significativo, lo que es crucial no son las disposiciones privadas particulares a las que los actos de los participantes pueden dar lugar, sino el hecho de que sus actos están investidos de sentimiento personal e intencionalidad.

### Efectos emergentes

Como una puesta en escena inusualmente significativa de tipos especiales de relación, un evento ritual quizás se vea mejor no como la producción de mensajes precisos para ser descifrados, ni como un refuerzo directo de las estructuras sociales existentes, sino como un proceso particular de recontextualización. En un nivel, esta recontextualización deriva del carácter polisémico o múltiple de la acción ritual y se refiere a la integración unitaria de los elementos dispares que reúne. La danza funeraria de las mujeres beti, por ejemplo, no orienta a los participantes hacia una comprensión particular de la conexión entre, por ejemplo, la muerte de un hombre y sus relaciones afines; tampoco garantiza la solidaridad linaje-grupo o la resolución de las relaciones conflictivas entre los sexos; más bien, proporciona bases experienciales para el compromiso de los participantes con la presunción de que estos diversos aspectos de su vida social están relacionados entre sí de manera circular. En otras palabras, este evento ritual actúa como una piedra de toque emocional e intencionalmente invertida para las representaciones, en el sentido de que la bendición y la agresión bélica, la alianza matrimonial y la descendencia, los vivos y los muertos, etcétera, no están unidas en una relación teóricamente contingente, externa o causal, sino en una relación interna o constitutiva. En resumen, facilita la comunicación sobre estos diversos fenómenos como caracterís-

ticas ineludibles del mundo social de los participantes que se refuerzan mutuamente.

La recontextualización que confiere la acción ritual, sin embargo, no sólo se refiere a tales preocupaciones conceptuales globales, sino también a situaciones concretas y particulares. Ese segundo nivel de recontextualización se basa en las dos operaciones complementarias y tangibles que conllevan invariablemente los actos rituales. En primer lugar, dado que las acciones rituales implican la condensación de modos de relación nominalmente contrarios que se basan en una pluralidad de ámbitos, dan lugar a comportamientos complejos y muy evocadores: actos, expresiones y artefactos distintivos. En otras palabras, implican la definición de un simbolismo específico. Las principales características simbólicas de un ritual son, por lo tanto, simplemente las que los participantes experimentan en el curso de su ejecución: los anillos de oro intercambiados durante una ceremonia de matrimonio occidental, por ejemplo, las palabras que se pronuncian solemnemente, la colocación espacial de los participantes, su vestimenta, el orden de los eventos, etcétera. Como ya se ha mencionado, los significados particulares que pueden atribuirse a tales características (por ejemplo, el carácter precioso e intachable del oro que atestigua la permanencia preciada y presumible del vínculo matrimonial), generalmente se basan en ideas y valores culturales que están vigentes más allá del ritual mismo. Sin embargo, lo que hace que estas características sean instancias de un simbolismo *ritual*, derivado específicamente de la propia actuación ceremonial, no son interpretaciones tan precisas, sino el hecho de que sirven como vehículos autorreferenciales para designar el sistema de relaciones que se llevan a cabo en el curso del rito (por ejemplo, los anillos de boda de oro “representan” el matrimonio). En tal sentido, las acciones, expresiones y objetos particulares que surgen como la expresión simbólica de una actuación ritual determinada constituyen menos un código definido que significa mensajes particulares, que un lenguaje especial que indica un contexto privilegiado.

Al mismo tiempo, en la medida en que el comportamiento ritual consiste en la actuación de relaciones,

presupone la designación de agentes particulares, a saber, aquellos entre quienes se actúan esas relaciones: personas que ocupan posiciones particulares (por ejemplo, la novia, el novio, los suegros, los funcionarios, los testigos, etcétera), pero también otras entidades no humanas como espíritus, dioses, antepasados y otros “poderes” (verbigracia, el gobierno, la ley, la “sociedad”, etcétera), así como animales, objetos, textos, fórmulas o lugares.

La designación de agencias particulares, por un lado, y el surgimiento de un lenguaje específico por el cual las relaciones entre estas agencias pueden expresarse por el otro, comprenden lo que Carlo Severi y yo hemos llamado el “trabajo” del ritual (Houseman y Severi, 1998: 254, 263). Este doble trabajo constituye la base instrumental para la eficacia característica del *performance* ceremonial: la provisión de contextos indiscutibles y altamente integradores, a la luz de los cuales la miríada de relaciones que conforman el mundo social de los participantes puede reevaluarse y redefinirse convencionalmente.

En esta perspectiva, la eficacia ritual puede entenderse como la aparición, posterior y más allá del propio *performance* ritual, de un discurso y un comportamiento que, basándose en el lenguaje al que da lugar esta actuación e implicando a las agencias designadas en ella, se basan en las relaciones establecidas en el transcurso de la ejecución del ritual. La aparición de este tipo de discursos y acciones demuestra el compromiso de los participantes, no tanto con “creencias” abstractas como con la realidad de las relaciones que actúan ritualmente. Según ese punto de vista, como resultado de la participación de las personas (centrales o periféricas) en actividades rituales, las relaciones que se ponen en práctica en el curso de estas actividades —fidelidad eterna, responsabilidad mutua, reconocimiento social del cambio de estatus, subordinación a la autoridad legal, etcétera, en el caso del matrimonio—, se consideran más fácilmente, en el discurso y la conducta, como referencias incuestionables para la evaluación de personas y situaciones concretas en el mundo en general. A decir verdad, una vez dicho y hecho, tales elementos evaluativos del discurso y la acción, aunque anclados en la ex-

perencia ritual, cobran vida propia, adquiriendo la cualidad distintivamente naturalizada y evidente que es el sello característico de la interacción cotidiana. La acción ritual, si es eficaz, afecta de manera irreversible las relaciones ordinarias de manera perceptible: el comportamiento manifiesto del participante atestigua el hecho de que “antes” y “después” no son lo mismo. Desde este punto de vista, el ritual es un asunto serio: su eficacia es muy diferente de la gratificación que resulta de jugar (o mirar) un juego o de observar (o participar) en un espectáculo.

Acorde con esa mirada, entonces, los rituales hacen menos que más. En concreto, no crean nada *ex nihilo*. La presunta fidelidad de las parejas que conviven, su responsabilidad mutua y hacia los hijos que puedan tener, los vínculos distintivos con los padres, amigos y las autoridades gubernamentales que implica esta convivencia son, por ejemplo, tanto premisas como resultados de la ceremonia matrimonial occidental moderna; sin embargo, lo que hace el ritual es dar nueva vida a esos principios de relación, fundamentándolos en la experiencia, en gran medida irrefutable pero difícil de definir, que ofrece la propia actuación ritual. Desde ese punto de vista, el ritual aparece como un modo distintivo de transmisión cultural orientado a la organización de la acción: facilita la pertinencia continua de ciertos valores e ideas culturales al empaquetarlos en forma de acciones relacionales altamente memorables cuya experiencia proporciona a los participantes contextos autorreferenciales a la luz de los cuales estos valores e ideas pueden ponerse en práctica justificadamente.

Por último, vale la pena señalar que, en la perspectiva aquí esbozada, no parece accidental que las actividades rituales intervengan, en su mayor parte, en relación con situaciones en las que una revalorización convencional de las conexiones sociales existentes es más vital, es decir, en aquellas relacionadas con el cambio y, en particular, con el cambio relacional. En circunstancias cotidianas, el cambio suele producirse mediante ajustes graduales regidos por procesos lineales de retroalimentación que tienen lugar entre determinados individuos o colectividades: cuando una persona (o una colectividad) adopta

nuevas actitudes y pautas de comportamiento, los demás responden alterando sus propias actitudes y comportamientos hacia él o ella, alteraciones que, a su vez, pueden inducir a la persona en cuestión a introducir aún más modificaciones y así sucesivamente. El tipo de cambio o reevaluación relacional mediada por acontecimientos rituales es de naturaleza más holística: cuando un joven se somete a la iniciación, o cuando dos personas se casan, o cuando se realiza un sacrificio, o un ritual de curación, es todo un complejo de relaciones interrelacionadas que se ven afectadas y, en muchos casos, transformadas simultáneamente. Se ponen en juego conjuntos enteros de redefiniciones sociales nuevas e interdependientes. Por un lado, el cambio provocado por el ritual implica una ruptura definitiva: como se ha mencionado, uno de los rasgos distintivos de las acciones rituales es que, para quienes las realizan, antes y después no son lo mismo. Pero al mismo tiempo, en la medida en que ese cambio implica una confirmación de un conjunto previo de interconexiones entre las diversas personas (y otras entidades) involucradas, corrobora el orden preexistente que presupone. En resumen, en el tipo de recontextualización favorecido por la acción ritual, las discontinuidades locales (por ejemplo, el cambio de estatus social que implica convertirse en marido y mujer) se insertan sistémicamente en la predicación de continuidades más amplias (por ejemplo, el sistema de estatus sociales definido a través de las conexiones con y entre miembros de la familia, amigos, representantes del gobierno, etcétera). Ello no quiere decir que tales revalorizaciones sistémicas no puedan tener lugar en ausencia de rituales, sino que los rituales son especialmente adecuados para llevarlas a cabo.

### Conclusión

**E**n resumen: mediante un comportamiento estipulado que pone en escena relaciones altamente evocadoras y fundamentalmente ambiguas (que implican la condensación de opuestos), estructuradas por patrones interactivos (forma general) y que implican una inversión de ciertas suposiciones pragmáticas

que rigen la interacción ordinaria (las acciones tienden a informar a las disposiciones y no al revés), los *performances* rituales brindan a los participantes la experiencia inmediata y personal de realidades altamente integradoras y extraordinarias, sostenidas por la autorreferencia y por la introducción de agencias designadas y de lenguajes especiales (simbolismo); al hacerlo, esos *performances* proporcionan a los participantes contextos, en gran medida inexpugnables, para la reevaluación convencional de las relaciones coordinadas que conforman su mundo social.

El ritual se ha concebido aquí como una forma distintiva de actuar relaciones. Como tal, no es una característica directa y objetiva del mundo (un comportamiento determinado es ritual independientemente de cómo se perciba), ni un fenómeno puramente subjetivo (cualquier cosa puede considerarse igualmente ritual), sino algo intermedio. Específicamente, el ritual es uno de los diversos polos organizativos básicos o atractores que rigen la percepción y la estructuración de la acción social encarnada.

Según este punto de vista, el ritual no es tanto una categoría particular de comportamiento *per se* sino un conjunto interrelacionado de premisas interactivas relativas a la intencionalidad, el grado de cierre sistémico, el vínculo entre sentimiento y acción, los atributos constitutivos de la condensación relacional, etcétera. En el marco de cualquier actuación concreta, esos presupuestos pragmáticos pueden ser intuitivos por los participantes individuales en mayor o menor grado: lo que es para unos es un ritual puede ser, por ejemplo, un espectáculo para otro. Al mismo tiempo, sin embargo, las exigencias de la acción coordinada en curso tenderán a minimizar tales disparidades, orientando las expectativas perceptivas y performativas de los participantes en líneas similares. Cuanto más se acerquen estas líneas a las implícitas en las premisas del ritual, su interacción dará más lugar a acontecimientos con las cualidades descritas anteriormente. De hecho, dado que el ritual consiste en una experiencia particular de relaciones, su identificación depende esencialmente de la participación personal. Es imposible, por ejemplo, al presenciar una secuencia

de comportamientos hasta ahora desconocida desde un punto de vista totalmente distante, determinar si tal secuencia es un ritual en lugar de, digamos, un juego, un espectáculo o simplemente un caso peculiar de interacción ordinaria. Por otra parte, incluso la más mínima participación activa en un episodio de este tipo, a menudo es suficiente para evaluarlo correctamente en función de los distintos modos interactivos. Por último, cabe destacar que, si bien el ritual es un modo elemental de intención comunicativa, no es el único. El juego y el espectáculo, por ejemplo, representan otros medios igualmente distintivos de actuar relaciones que, en muchas situaciones concretas, se asocian con el ritual y entre sí de maneras complejas (Houseman, 2003: 309-332). Es necesario el reconocimiento de esta pluralidad si queremos ir más allá de la dicotomía sagrado/profano (y sus avatares contemporáneos) que sigue dominando el estudio del ritual.

## Bibliografía

- AIRENTE, G. (2001), "Le role des representations dans le développement de la capacité communicative", *Intellectica*, núm. 32, pp. 155-183.
- BARRAUD, C., y J.D.M. PLATENKAMP (1990) "Rituals and the comparison of societies", *Bijdragen Tot de Taal- land- en Volkenkunde*, vol. 146 pp. 103-124.
- BATESON, G. (1958 [1936]), *Naven. A survey of the problems suggested by a composite picture of the culture of a New Guinea tribe drawn from three points of view*, 2a. ed., Stanford, Stanford University Press.
- (1972), *Steps to an ecology of mind*, Nueva York: Random House.
- BLOCH, M. (1974) "Symbols, song, dance and features of articulation. Is religion an extreme form of traditional authority?", *European Journal of Sociology*, vol. 15, pp. 55-81.
- KAPFERER, B. (1991 [1983]), *A celebration of demons. Exorcism and the aesthetics of healing in Sri Lanka*, Oxford, Berg Publishers.
- GLUCKMAN, M. (1962), *Essays on the Ritual of Social Relations*, Mánchester, Manchester University Press.
- HANDELMAN, D. (1998 [1990]), *Models and Mirrors. Towards an Anthropology of Public Events*, Nueva York, Berghahn Books.
- HOUSEMAN, M. (1993), "The interactive basis of ritual effectiveness in a male initiation rite", en P. BOYER (ed.),

- Cognitive aspects of religious behavior*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 207-224.
- \_\_\_\_\_ (1999), "Quelques configurations relationnelles de la douleur", en F. HÉRITIER (ed.), *De la violence II*, Paris, Odile Jacob, pp. 77-112.
- \_\_\_\_\_ (2000), "La percezione sociale delle azioni rituali", *Ethnosistemi*, núm. 7, pp. 67-74.
- \_\_\_\_\_ (2001), "Is this play? Hazing in French preparatory schools", *Focaal. European Journal of Anthropology*, vol. 37, pp. 39-47.
- \_\_\_\_\_ (2002), "Dissimulation and simulation as modes of religious reflexivity", *Social Anthropology*, vol. 10, núm. 1, pp. 77-89.
- \_\_\_\_\_ (2003), "Vers un modèle anthropologique de la pratique psychothérapeutique", *Thérapie Familiale*, núm. 24, núm. 309-332.
- HOUSEMAN, M., y C. SEVERI (1998 [1994]), *Naven or the other self: A relational approach to ritual action*, Leiden, Brill Publications.
- HUMPHREY, C., y J. LAIDLAW (1994), *The archetypal actions of ritual. A theory of ritual illustrated by the Jain rite of worship*, Oxford, Clarendon Press.
- LÉVI-STRAUSS, C. (1971), *L'Homme nu. Mythologiques IV*, Paris, Plon.
- RAPPAPORT, R.A. (1979), *Ecology, meaning and religion*, Berkeley, North Atlantic Books.
- SCHIEFFLIN, E. (1985), "Performance and the cultural construction of reality", *American Ethnologist*, vol. 12, pp. 707-724.
- SEVERI, C. (1993), "Talking about souls. On the pragmatic construction of meaning in Cuna ritual language", en P. BOYER (ed.), *Cognitive aspects of religious symbolism*, Cambridge, Cambridge University Press: 165-182.
- \_\_\_\_\_ (2002), "Memory, reflexivity and belief. Reflection on the ritual use of language", *Social Anthropology*, vol. 10, núm. 1, pp. 23-40.
- STAAL, F. (1979), "The meaninglessness of ritual", *Numen*, vol. 26, pp. 2-22.
- STANEK, M. (1983), "Les travestis rituels des Iatmul", en F. LUPU (ed.), *Océanie: le masque au long cours*, Paris, OuestFrance.
- STRATHERN, M. (1988), *The gender of the gift: Problems with women and problems with society in Melanesia*, Berkeley, University of California Press.
- TAMBAH, S. J. (1985), *Culture, thought and social action. An anthropological perspective*, Cambridge, Harvard University Press.
- TAYLOR, A.-C. (2003), "Les masques de la mémoire. Essai sur la fonction des peintures corporelles jivaro", vol. *L'Homme*, núm. 165, pp. 223-247.
- TURNER, V. (1967), *The forest of symbols. Aspects of Ndembu ritual*, Ithaca, Cornell University Press.
- VIVEIROS DE CASTRO, E. (1992), *From the enemy's point of view. Humanity and divinity in an Amazonian society*, Chicago, University of Chicago Press.

Tomás Jalpa Flores\*

# Un documento de la Montaña de Guerrero

A Document from la Montaña de Guerrero

*A Alfredo Ramírez Celestino (abril, 2016)  
In memoriam*

**m**

i primera experiencia con la etnohistoria y otras disciplinas la tuve en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM. Estaba cursando la maestría y coincidí en un curso de la maestra Virbe Piho con un grupo de investigadores del INAH-CIESAS. Entre ellos se encontraba Alfredo Ramírez Celestino (q. p. d.), Hilda Aguirre Beltrán (q. p. d.) y Cecilia Rosell. Era la clase de Iconografía y Códices y las sesiones, además de interesantes, eran muy amenas porque Alfredo, con su carácter alegre y actitud desparpajada, terminaba por contagiar a todos de una saludable risa.

Entonces yo era un historiador un poco “raro”, ratón de archivo que se pasaba las vacaciones y días libres en el Archivo General de la Nación hurgando papeles del siglo XVI. Pero además tenía la fortuna de participar como expositor en el Departamento de Visitas Guiadas del INAH. Eran tiempos en que no había becas ni algún apoyo por el estilo, y había que buscar trabajo donde quiera para poder sacar adelante los estudios. Ahí el trabajo era eventual y nos pagaban por honorarios. Pero independientemente de la cuestión económica, gracias a eso pude conocer una buena parte del país y escuchar a una pléyade de investigadores: arqueólogos, historiadores del arte, etnólogos y geógrafos de gran renombre que me permitieron ver la historia con otros ojos.

Por azares del destino mi vida me fue llevando a mi terruño, pues originalmente mi tema de estudio eran las misiones de la Baja California. Sin embargo, mi asesor se fue a una estancia posdoctoral a Francia y me

Postulado: 08.05.2023

Aceptado: 22.11.2023

\* Dirección de Lingüística, INAH. Correo electrónico: <tomjalpa@hotmail.com>.



recomendó con otra investigadora, la doctora Gisela von Wobeser, quien me sugirió estudiar las haciendas de la provincia de Chalco. En sus pláticas siempre me insistía en que no era posible que un historiador escribiera de un lugar sin conocerlo. Apenado por ser extranjero en mi propio terreno, me di a la tarea de recorrer por muchos años la región de los volcanes, que a pesar de caminarla, la sigo desconociendo y sigue siendo una gran veta llena de sorpresas en la que continuamente se hallan cosas importantes.

En ese contexto fue que conocí a Alfredo. Al término del curso me comentó que andaba buscando un paleógrafo para trabajar unos documentos y códices. Me mostró unas copias del lienzo de Totomixtlahuaca, localizada en el Archivo Condumex. Le dije que tenía la experiencia requerida, pues había trabajado en el Archivo de Notarías haciendo paleografía de documentos del siglo XVI, y la investigación que estaba realizando en el AGN me daba las herramientas necesarias para leer diferente tipo de documentos. Me invitó a visitar Totomixtlahuaca para reconocer algunos topónimos del lienzo. Al ver el códice me llamaron la atención los dibujos mal hechos y pensé que tal vez no lograríamos obtener nada interesante. Pero pudo más la curiosidad, mi espíritu aventurero y las ganas de conocer estos lugares. Finalmente acepté. No había contrato ni paga. Solamente cubriría mis gastos de transporte y comida que era más que suficiente. Nos acompañaba uno de sus compañeros y salimos un día rumbo a Tlapa. Tomamos el autobús en la TAPO en una corrida nocturna. Pero como solamente quedaban dos lugares disponibles me tocó ir parado, y en ratos cuando el cansancio me vencía me sentaba en el piso, como muchos pasajeros. Más de siete horas de camino, dormitando a ratos, finalmente llegamos a Tlapa por la mañana. Muchos de los viajeros iban dormidos, pero los que viajábamos de pie no podíamos descansar por el golpeteo del accidentado camino. Gracias a eso pude estar atento al amanecer y vislumbrar el paisaje tlapaneco. El autobús avanzaba por la orilla de un río seco, cubierto su lecho con piedras blancas que se mezclaban con algunas de otra tonalidad. A primera vista era un espectáculo impresionante: los rayos del sol caían sobre

el lecho del río, reflejándose en los espejos de agua; el cauce ondulaba en el valle como si fuera una serpiente multicolor.

Era un día de tianguis y Tlapa había despertado con gran algarabía. Los puestos estaban montados sobre el lecho del río y las calles principales despedían olores diversos; se mezclaban los aromas “nauseabundos” de las heces fecales y los orines de humanos y animales con las fragancias de las flores y los frutos. Cada paraje era un recorrido por la experiencia olfatoria. Los puestos de comida despedían humo y olores que despertaban el apetito. Pero hubo uno que quedó registrado en mi memoria y lo asocié al lugar: era el olor de la carne seca. Las ocasiones que regresé a la ciudad de Tlapa no podía desligarla de dos cosas: el intenso calor y ese olor tan peculiar. Y así como Lagos de Morenos es imposible concebirlo sin el olor del arrayán, o Comitán sin el del tecnocté, Tlapa la registré en mi memoria con el olor a chivo y carne seca. En ese momento eran cosas triviales, pese a la existencia de toda una historiografía occidental que abordaba este tema sensitivo, que en México no había llamado la atención, y del cual en ese entonces yo estaba ajeno. Dentro de mis rarezas, yo acostumbraba tomar notas de estos aspectos, después del regreso de cada visita guiada, y se me había hecho un hábito registrar las cosas que me parecían propias de cada sitio. Más tarde, cuando cayó en mis manos la obra de Italo Calvino, *Las ciudades invisibles*, recuperé mis cuadernos y pensé que algún día me iban a servir para escribir algo.

Con el cansancio del viaje buscamos dónde descansar. Llegamos a una casona vieja que servía de hotel. Las habitaciones eran altas y espaciosas, con paredes descarapeladas, cubiertas de sarro, moho y un ambiente denso que para cualquier viajero exigente le hubiera parecido imposible para descansar. Dejamos las cosas, salimos a desayunar y luego, mientras ellos fueron en busca del director de la radio La Voz de la Montaña, yo me dediqué a vagar por el tianguis. Siempre me han llamado la atención estos lugares porque, además de entrar en contacto con la gente, hay infinidad de cosas que a los ojos de un historiador le develan procesos importantes de formas de inter-

cambio y socialización de las personas. Fue mi primer contacto con la sonoridad. Por doquier se escuchaban voces incomprensibles, en diferentes tonos, ritmos e intensidad. Era una cacofonía que requería de un oído educado para diferenciar las variedades dialécticas, lo cual yo no poseo. Mi pobre vocabulario del náhuatl no atinaba a reconocer y distinguir una palabra, pero la experiencia era indescriptible. Me senté un momento para asimilar aquellos instantes. En ese lapso pude darme cuenta de varias cosas: el ir y venir de la gente, cargando sus productos, parlotando con los marchantes, viendo cómo tomaban los objetos y miraban los productos para registrarlos, valorar el peso de las mercancías y otras cosas; me llamó la atención la presencia del trueque y las formas de negociación entre comerciante y comprador, donde el regateo forma parte de los rituales del comercio popular. Es lo que le da sentido a los intercambios a través de la construcción de una serie de valores culturales que fortalecen las redes sociales. Sin el regateo una adquisición carece de vitalidad; es en esa lucha simbólica para ver quién cede, o las artimañas utilizadas para lograr ambos su objetivo, y así los artículos cobran sentido y se alimentan de un plus.

El tiempo pasó de prisa y los compañeros no llegaban. Eso no me preocupaba. Yo estaba en mi mundo, inmerso en mis cavilaciones y observando todo. Los volví a encontrar como a las cinco de la tarde. Iban muy alegres. Se notaba que habían tenido un buen convivio y con alguna cervezas de más. Los acompañé a comer y luego se fueron a descansar. Yo regresé al río para seguir distrayéndome, pues no deseaba encerrarme en esas cuatro paredes. Los tianguistas estaban recogiendo sus puestos. Las frutas y otros productos que no se habían vendido estaban desperdigados en el río. Los perros buscaban entre los escombros algo para comer y algunas familias se disponían a regresar a sus casas, cargando sus burros y mulas con sus enseres. Otros estaban tirados en la orilla, ebrios, o bien taciturnos, esperando a que anocheciera para emprender un regreso más cómodo. Había tanto hombres como mujeres con sus hijos esperando a que se les pasara la borrachera. La tarde pardeaba y la luna hizo su aparición. Era una noche gris,

el preludio de la luna llena iluminó todos los montes. Poco a poco se fue desocupando el río y a lo lejos se escuchaban los ladridos de los perros que seguían a sus dueños en su regreso. La ciudad volvía a la calma. No había alumbrado público y muchas de las casas aún se seguían iluminando con la luz de las lámparas, las velas o del fogón. Tlapa empezaba a descansar. Regresé al hotel esperando el viaje del día siguiente.

El itinerario era continuar rumbo a Tlacoapa. Había que tomar la camioneta “pasajera” a las seis de la mañana. Salimos del hotel a las cinco para estar a tiempo en la parada. Cuando llegamos ya había mucha gente esperando el transporte. Finalmente llegó un camión de redilas y todos inmediatamente empezaron a subir sus cosas. Llevaban diversos bultos: costales de carbón, harina y papas; huacales con frutas, gallinas y guajolotes. Iban bien arropados y yo, sin comprender por qué, sólo llevaba mi camisa, iba muy primaveral pues el calor era insoportable a pesar de la hora. Entonces subió un soldado que ocupó la parte delantera y se colocó en el toldo a manera de vigía. Era un joven de unos 20 o 25 años con quien empezamos a conversar y en el trayecto nos hicimos buenos amigos. Nos comentó que era de un lugar que se llamaba Xalpatlahuac, donde además del náhuatl se hablaba el mixteco, y que iba a visitar a su familia. Luego nos dijo que estaba encargado de recorrer la Montaña para ver dónde había plantíos. El camión empezó el ascenso por escarpadas laderas, atravesando bosques de coníferas con temperaturas bajas y, al pasar por los pequeños valles cubiertos por magueyes y pastizales, soplaban un viento helado. Era un camino de terracería, lleno de recovecos y hoyos. En algunas partes teníamos que bajar para que pudiera pasar el camión y luego volver a acomodarnos. Todos íbamos parados, apenas si cabía una aguja en ese espacio tan reducido, atascado de pasajeros. En el descenso el camión bajó a gran velocidad formando nubes de polvo. La mayor parte de la gente se cubría la cara con sus mantas o camisas. Nosotros intentamos hacer lo mismo pero no íbamos preparados. Finalmente llegamos a Tlacoapa. Serían como las diez u once de la mañana, con un sol que apenas empezaba a calentarnos. Estábamos irreconocibles, nos mirábamos unos

a otros soltando tremendas carcajadas y la gente se contagió de nuestro alboroto. Alfredo y Jorge tenían un aspecto particular pues ambos eran de pelo crespo y, debido a la gran cantidad de polvo, tenían el cabello hirsuto que parecían hombres de las cavernas o personajes sacados de una película de Tin Tan. Yo debí haber estado igual, pero como no había espejo ni donde reflejarme fue imposible describirme. ¡Fue un viaje inolvidable!

Fuimos al río a bañarnos para estar presentables antes las autoridades. En esa ocasión, como yo iba de acompañante de los investigadores, me mantuve ajeno a los trámites que debían hacer. La radio de La Voz de la Montaña de Tlapa había informado de nuestra llegada y las autoridades los estaban esperando. Los acompañé hasta la agencia donde platicaron con las autoridades. Luego que arreglaron lo del hospedaje esperé a ver qué seguía. Entre tanto, me dediqué a observar el pueblo, con sus casas de adobe, algunas con aplanados o encalados y sus techumbres de dos aguas cubiertas con teja. El pueblo tiene una calle principal que sube paulatinamente una ladera y las casas se despliegan visualmente en un ritmo armonioso. Como ese día las autoridades tenían otros asuntos que atender no había nada que hacer hasta el día siguiente. Nos hospedaron en el albergue, ubicado en las afueras del pueblo, a unos 600 metros o más o menos. Ahí nos instalamos en los catres junto con el soldado y después bajamos para buscar dónde comer.

A medio día la temperatura era insoportable y luego de la comida decidimos ir al río para refrescarnos. Los compañeros encontraron una pequeña poza, cubierta por la sombra de un amate, y ahí decidieron quedarse a descansar. Yo me dediqué a vagar por el río buscando la mejor corriente. Cuando regresé seguían ahí, pero cuál sería su sorpresa que al salir tenían la espalda cubierta con sanguijuelas. Me decían que sentían los piquetes pero pensaron que eran los pececillos que acostumbran hacer eso. Subimos al albergue y para colmo el compañero, que no estaba habituado a caminar llegó lleno de ampollas. La noche pasó entre burlas y lamentos a causa de las heridas. Un día más seguimos en Tlacoapa sin poder hacer nada, pues las autoridades andaban fuera y no había

posibilidad de consultar la documentación. Los compañeros se hicieron amigos de la dueña de la fonda y la señora fue un paliativo para sus desgracias. Les preparaba su té de campo y los consentía. Ese día se les quitaron las ganas de volver al río.

Al día siguiente finalmente pudimos revisar la documentación. No había papeles antiguos, por lo que su consulta no requería de mi presencia. El agente les comentó que al día siguiente irían a Totomixtlahuaca, y si deseábamos ir nos esperaban en la presidencia a las tres de la mañana. Nos advirtieron que el camino era largo y pesado y la camioneta solamente llegaba a un punto donde teníamos que descender para continuar a pie. Ellos lo pensaron muy bien y decidieron quedarse a revisar la documentación. Yo me apunté para ir con las autoridades y en la madrugada bajé del albergue. Estaban ahí seis o siete personas. Abordamos la camioneta y empezamos a ascender hasta llegar a un punto donde se acabó el camino. Ahí comenzamos a caminar. A eso de las seis de la mañana llegamos a San Miguel Tablas, una pequeña rancharía ubicada en una loma desde la que se divisaba la accidentada sierra. Caminamos hacia una tienda donde las autoridades hablaron con los dueños para pedir alimentos. Nuestro desayuno consistió en un plato de frijoles, tortillas y un café. Para halagarnos nos dieron un refresco. Ahí coincidimos con un maestro rural que iba a dar clases a un poblado distante a dos horas de ahí. Hablaba el mixteco, mientras que los dueños de la tienda se comunicaban en tlapaneco y náhuatl. El grupo entabló una larga conversación, incomprendible para mí. Distinguía algunas palabras y lo que más me llamó la atención fue que cada uno hablaba en su lengua y entendían la de los otros sin necesidad de tener interlocutores. Ninguno por equivocación habló en español, pese a que también lo conocían. Eso lo pude comprobar primero con las autoridades de Tlacoapa, quienes se dirigían a mí en español, y luego con el breve intercambio que tuve con los dueños de la tienda y el maestro rural. Para mí, era algo inusitado, acostumbrado a una cultura monolingüe, y de pronto llegar a un microespacio donde convergían en ese instante cuatro lenguas, cuatro medios de interlocución sin pedir prestado nada a nadie. Ya

en el camino conversé con uno de los integrantes del grupo y me dijo que ellos estaban acostumbrados a hablar en su lengua, porque sabían que los otros la entendían aunque no la hablaran. Dijo que eso no era nada extraño en la Montaña y continuamos descendiendo.

El descenso era pesado. Había partes muy empinadas y era necesario agarrarse a las ramas o las raíces para no irse de bruces. Para ellos no presentaba mayor dificultad; sin embargo, a mí me resulto pesado porque, además, los compañeros tuvieron a bien cargarme su equipo fotográfico para que les llevara registros del lugar. No sé qué cámara era. Lo único que recuerdo es que pesaba mucho y era bastante incómoda, además de los lentes y el tripié que en ningún momento supe utilizar y que con gusto hubiera aventado al precipicio en los momentos más difíciles del recorrido. Tambaleando y como pude les seguí el ritmo y finalmente a lo lejos divisamos el pueblo de Totomixtlahuaca. Estábamos cerca del pueblo pero antes de entrar se detuvieron en el arroyo donde había un pequeño salto de agua. Sacaron jabones y toallas y procedieron a darse un baño para entrar presentables al pueblo. Yo no iba preparado pero no pude aguantar las ganas de refrescarme. Así limpios, oliendo al típico aroma del jabón Rosa Venus, entramos al pueblo.

Nos recibieron dos grandes moles de los contrafuertes de una vetusta construcción. Quedaban los torreones y unas bardas de grandes dimensiones, que a la imaginación de un buen restaurador le recordarían el templo de Cuilapan, Oaxaca. Ahí estaban los testimonios de la presencia agustina y los infructuosos intentos de evangelización en una región inhóspita. Ese día, la calle estaba enmarcada además por una portada de palmas y flores de cucharilla, decoradas con listones morados y blancos que se habían colocado para celebrar la Semana Santa. Era viernes Santo y estaban los preparativos para realizar la procesión de la Pasión de Cristo.

Avanzamos por la calle acompañados del ladrido de los perros y nos detuvimos en una casa para desayunar. Nos pasaron a una habitación que estaba en un desnivel de la calle. La mesa junto a la

pared dejaba ver el exterior por una rendija. Se veían sólo los pies de las personas que transitaban por la polvorienta calle. Eran pies descalzos o algunos con huaraches, sólo distinguibles del género y la edad por el tamaño y la vestimenta; todos presentaban las huellas de los largos caminos, pues avanzaban llenos de polvo, con los carcañales agrietados, algunos con las llagas de las heridas que dejan los tropezones, o bien, los rasguños de las ramas y espinas. Los de mujeres y niñas más delicados, los de los hombres, más rudos. Algunos permitían imaginar la edad, eran pies arrugados, testigos de los años; pasaban a diferente ritmo, denotando también a quien pertenecían. Eran pies de lento andar, otros pesados, levantando el polvo y otros ligeros y presurosos. En ese momento tenía ganas de tomar una foto pero no sabía cómo manejar el artefacto, así que me quedé a observarlos y registrarlos en mi memoria. Fue la mejor fotografía que aún conservo con gran nitidez.

El desayuno fue agradable y succulento: unos huevos con tortillas, frijoles y salsa molcajeteadas. Luego nos dirigimos a la plaza principal a buscar a las autoridades. Uno de los compañeros me hizo el comentario de que no me separara del grupo y que procurara no salir a recorrer el pueblo. Entramos al salón principal y detrás de una mesa estaban las autoridades de Totomixtlahuaca. Con cortesía saludaron y dieron la bienvenida a los representantes de Tlacoapa. Luego empezaron a destapar las cervezas y ofrecerlas. Yo iba a negarme pero el compañero me dijo que no hiciera eso porque lo iban a tomar como desaire. Después de la presentación se dedicaron a dialogar en tlapaneco y náhuatl. Hablaron algo, posiblemente relacionado a mí, pues después de un rato les pidieron que me retirara. Salí de la reunión con la advertencia de no andar por el pueblo, ni mucho menos sacar fotografías, así que permanecí en la plaza, sentado, dejando pasar las horas. Veía al interior y seguían tomando y yo me dediqué a observar a la gente. El pueblo se fue llenando con el arribo de personas que se congregaban en la plaza que en pocas horas se llenó de visitantes procedentes de las rancherías vecinas. Tal vez por mi estatura y vestimenta les llamaba la atención y al pasar me miraban de reojo y los niños con curiosidad.

Por estos rasgos probablemente, las autoridades no permitieron que estuviera en la reunión, pues mi presencia les incomodaba y generaba desconfianza.

Empezó a oscurecer y le pregunté a uno de los compañeros si íbamos a permanecer más tiempo ahí. Me dijo que si quería ya podía ir a la iglesia, que ellos estarían todavía un rato más arreglando los asuntos. La iglesia se encuentra a un costado de la agencia, así que fui a distraerme. En ese momento estaba llena de feligreses, el olor del incienso, las flores y las velas generaban un ambiente peculiar, entre misterioso y tenebroso. De la fachada pendían dos tiras de cohetes. En medio de la oscuridad empezó la procesión y se formó una fila, encabezada por las agrupaciones; se trataba de las mayordomías que portaban los símbolos de la pasión. Fueron avanzando por la calle, seguidos de los feligreses que portaban velas y botes con petróleo y mechones iluminando la calle. El espectáculo devocional era impresionante. A mi memoria llegaron escenas de películas costumbristas como la de la Virgen de Talpa (1956) y tantas otras que en ese momento se me escapaban. Pero lo más próximo eran las imágenes pintadas en multitud de cuadros de Ánimas y milagros que había visto durante mis recorridos, como aquella del milagro del Señor de Singuilucan o el de la devoción a la Virgen de Ocotlan. Parecía que el tiempo se había detenido y tenía la oportunidad de presenciar algo inenarrable. El recorrido duró varias horas, deteniéndose en cada esquina del pueblo para culminar en el templo donde los símbolos de la Pasión fueron recibidos por una descarga de cohetes que iluminaron el cielo.

Concluyó la ceremonia y regresé a la plaza donde estaban los representantes de Tlacoapa. Dijeron que nos íbamos a quedar ahí para salir temprano. Pensé que buscaríamos una casa para dormir, pero empezaron a acomodarse en el suelo de la plaza; buscaron unos maderos o piedras como almohadas y tendieron sus gabanes. Hice lo propio y busqué un tronco para ponerlo como almohada y descansar. El cielo estaba iluminado por la intensa luz de la luna y el ambiente era muy tranquilo. Logré dormir un poco con un cielo cubierto de estrellas. Parecía que apenas había pegado los ojos cuando sentí una mano

que me movía indicándome que era hora de partir. No tenía idea de la hora. Tomé mis cosas y los seguí. Salieron con cuidado, tratando de no hacer ruido. Pese a las penumbras me di cuenta que no íbamos todos. Algunos se habían adelantado y conforme íbamos avanzando, el grupo se detenían para esperar una señal. A los lejos se oían los chillidos y entonces continuábamos. Eran muchas las precauciones por lo que empecé a sentir un poco de temor; sin embargo, luego de algunas horas volvimos a encontrarnos con el resto del grupo y continuamos avanzando. Cada uno agarró su paso y por más intentos que hice para seguir su ritmo me fui rezagando. No sé si se percataron de mi ausencia pero me di por vencido en mi intento de alcanzarlos. Previamente me habían dicho que ese era el único camino para llegar al pueblo. A esas horas el camino era visible y no había problema para llegar a Tlacoapa, así que dejé de esforzarme y agarré mi paso. Al poco rato me alcanzó una familia que llevaban en sus burros unos huacales. Empezamos a platicar y me dijeron que también venían de Totomixtlahuaca, que habían ido a vender sus productos, como cada año, y regresaban a su pueblo que quedaba a dos días de camino. Venían de un pueblo lejano de la Mixteca Baja que quedaba muy cerca de Zilacayoapan. Fueron muy parcos en sus comentarios y opté por no hacer más preguntas. No quise detenerlos y tomaron su paso; al poco rato se perdieron entre los montes y seguí mi camino solo, confiado en sus indicaciones.

Finalmente llegué al pueblo. Eran como las doce de la mañana cuando frente a la presidencia estaban mis compañeros esperándome. Decían estar preocupados por mí porque las autoridades habían llegado muy temprano. Entre bromas les dije que no sabía si su preocupación era por mi persona o por su equipo. Y como no lo había utilizado vinieron los reclamos y todos los improperios que solía decir Alfredo a manera de broma. Previamente ellos habían tomado fotografías de los documentos que les parecieron interesantes y dieron por concluido el trabajo de campo. Nos despedimos de las autoridades con la promesa de regresar a entregar los resultados de la investigación.

Antes de regresar a Tlapa, uno de los integrantes del pueblo me explicó la razón del viaje a Totomixtlahuaca. Habían ido a arreglar unos asuntos de límites de tierras. Fueron porque las relaciones con las autoridades estaban muy ríspidas y por precaución no habían querido salir temprano porque tenían temor a que los venadearan. Por eso es que habían elegido una hora en que todos estaban dormidos y habían enviado a sus compañeros a revisar el camino. Que los silbidos les sirvieron para saber que el camino estaba libre y por eso es que me apresuraban a que caminara. Sin embargo, después que habían traspasado los límites de Totomixtlahuaca se sentían más tranquilos y por eso dejaron que continuara a mi paso pues sabían que estaba en terreno seguro. Sus palabras por lo menos aclararon mis dudas y tantas recomendaciones que me habían hecho en Totomixtlahuaca para no moverme del lugar.

De mi investigación del sitio no llevé nada que resultara útil para el trabajo de Alfredo. No hubo ni siquiera la posibilidad de preguntarles por la existencia de documentos antiguos. En primera porque al momento en que llegamos, varios de los integrantes

ya estaban ebrios, y en su rostro se veían que tenían varios días de borrachera. En segunda, el ambiente no parecía propicio para hacer indagaciones. Desde que llegamos mi presencia parecía haberlos incomodado y generado desconfianza pues creían que era un funcionario del gobierno y la imagen que tenían de ellos no era nada buena. Fue por eso que les solicitaron tratar los asuntos sin mi presencia. Solamente en el salón de la presidencia había un cartel del lienzo de Totomixtlahuaca, de algún evento que había organizado Condumex, y que algún antropólogo les había llevado. El ambiente era tan ríspido que no me atreví ni siquiera a pedir permiso para tomar una foto. Lo que me quedó fue esa experiencia de andar por los cerros y saber todo lo que implica el trabajo de campo, sin el auxilio de transportes y comodidades. Sin embargo, las andanzas me han servido para continuar recorriendo otros sitios y tratando de esclarecer mis investigaciones. Esta experiencia sirvió para que en los años siguientes me volvieran a contratar para hacer la paleografía de otro acervo localizado en otro pueblo lejano que estuvo plagado de experiencias similares.



Lienzo de Totomixtlahuaca, Fondo Condumex

# El fin de la abundancia

*Lizeth Arauz\* / Alejandra Xánic*

Postulado: 28.03.2023 Aprobado: 03.04.2023

Extensas zonas de jabón-espuma, con desperdicios tóxicos recorren ríos y lagunas, generando inundaciones de aguas negras en las que además flotan cuerpos inertes de algunos animales. Entre las causas de esta situación se encuentran: el desgaste de la tierra, su sobreexplotación y el consecuente hundimiento de algunas construcciones urbanas en el valle de México; el limitado y en ocasiones nulo suministro de agua potable; el desinterés oficial en la reutilización del líquido y de las aguas pluviales, así como su reúso en el riego de campos agrícolas, cuyos productos regresan —de manera paradójica— a los hogares de las metrópolis. ¿Son acaso estas imágenes el asomo del fin de la abundancia?

El registro fotográfico de esas imágenes es el mejor vehículo que da constancia de la catástrofe, y es justo a través de ellas que podemos realizar un acercamiento a las circunstancias sobre los usos y reúsos del agua. Encontrar la estética de la tragedia resulta un reto fundamental, cuando nos encontramos con los reflejos del atisbado cielo repleto de nubes, sobre las ennegrecidas y putrefactas aguas desbordadas del río de La Compañía, en Valle de Chalco, Estado de México, que invaden de manera irremediable y reiterada la vasta zona urbana que le rodea y son el mejor ejemplo de esa estética.

La primera gran tragedia en esa zona se dio en la madrugada del 1 de junio del 2000, cuando después de 24 horas de lluvia torrencial se presentó una fisura de siete metros en la estructura de los muros que contenían el cauce del río de La Compañía. Sorprendidos y alarmados, muchos de los vecinos apenas tuvieron tiempo de alcanzar a resguardarse en las azoteas de sus viviendas, en donde se mantuvieron varados por días, sin agua, sin comida ni luz. Se calculó un número aproximado de 4500 viviendas afectadas, y sobre la autopista México-Puebla quedaron atrapados decenas de autobuses de pasajeros, camiones de carga y vehículos particulares. Muchas de las pertenencias de los habitantes, como la radio, la televisión recién comprada, colchones, ropa, zapatos e incluso la documentación oficial de la familia se perdieron, todo quedó repleto de lodo en más de cinco colonias de alrededor.<sup>1</sup>

\* Artista visual. Correo electrónico: <lizetharauz@yahoo.com.mx>.

<sup>1</sup> María de los Ángeles Velasco y René Ramón (2000), “Valle de Chalco, zona de desastres”, *La Jornada*, México, 2 de junio, recuperado de <<https://www.jornada.com.mx/2000/06/02/valle.html>>.



El olor a putrefacción se elevaba desde el suelo cuando los primeros rayos del sol se asomaban entre las nubes. Prevalen las miradas de tristeza y desolación, pero sobre todo de desesperanza, ya que probablemente en años siguientes se repetiría esta escena durante la temporada de lluvias. Las familias que habitan la zona difícilmente cambiarán de residencia, a pesar del peligro inminente de vivir en los márgenes del río, pues la propiedad de esos espacios que habitan representa sus bienes más preciados, y han sido adquiridos con el esfuerzo y trabajo de muchos años, por lo que no renunciarán a ellos.

De nueva cuenta, en la madrugada del 5 de febrero de 2010, también a causa de torrencial aguacero, se provocó otra ruptura de más de 70 metros de largo por 20 de ancho del canal de La Compañía. La inundación de aguas putrefactas alcanzó dos metros de altura y afectó tres colonias: San Isidro, Avándaro y El Triunfo, y a dos mil viviendas. La tragedia vecinal duró al menos 10 días y la Secretaría de Gobernación declaró estado de emergencia en la zona y realizó un censo entre los afectados para entregar apoyos, sin que se pudiera beneficiar a todos. El drama de los pobladores se repetiría al año siguiente, el 17 de abril de 2011, con resultados muy parecidos.<sup>2</sup>

Los geólogos y otros especialistas lo tenían más que advertido. En la Ciudad de México se extrae en forma voraz tanta agua del subsuelo, que la mancha urbana se está hundiendo cada vez más. Se hunden los edificios coloniales en el

Centro Histórico, lo mismo que los legendarios canales de Xochimilco. La superficie citadina baja en promedio 50 centímetros al año,<sup>3</sup> con variantes en algunas zonas como en Valle de Chalco, que pueden ser imperceptibles a simple vista, pero en los últimos diez años el hundimiento sumó más un metro y el siglo pasado fueron 10 metros. No hay estructura ni tuberías que lo resistan. Y el colector de aguas residuales ha sido insuficiente, como lo han dejado ver las tragedias ya descritas.

En un lapso de 60 años, la población de la Ciudad de México se incrementó de 3 a 21 millones de habitantes, y de tener grandes lagos, a agotar el agua propia y arrebatar la de otras regiones. Y con todo eso, se actúa como si le sobrara. La mitad del agua que llega a la metrópoli se escapa por fugas y la proveniente de lluvias no se aprovecha y desaparece en el drenaje, apenas toca el asfalto.

Las aguas residuales del valle de México que llegan a la presa Endhó, en el estado de Hidalgo, son tratadas y usadas en el riego de los campos agrícolas del valle del Mezquital, y los productos cultivados que de ahí salen se trasladan a la mesa de los ciudadanos, donde son consumidos.

El ensayo fotográfico de Lizeth Arauz que a continuación se presenta acerca al espectador a la paradoja de la creación y la destrucción a través del agua, confrontándolo con la realidad devastadora que sufre el paisaje natural debido a la sobreexplotación de los recursos naturales y los excesos de la contaminación ambiental.

<sup>2</sup> *La Jornada* (2010), “Edomex: Sedeso ofrece apoyos a damnificados en tres municipios”, *La Jornada*, México, 7 de febrero, recuperado de <<https://www.jornada.com.mx/2010/02/07/estados/026n2est>>; René Ramón (2010), “Se desborda el canal La Compañía en Valle de Chalco; en minutos inunda la México-Puebla”, *La Jornada*, México, 6 de febrero, recuperado de <<https://www.jornada.com.mx/2010/02/06/estados/023n1est>>.

<sup>3</sup> Andrea Fischer (2021), “La Ciudad de México se hunde 50 centímetros por año, revela un estudio”, *National Geographic en Español*, recuperado de <<https://www.ngenespanol.com/ecologia/la-ciudad-de-mexico-se-hunde-50-centimetros-al-año-revela-un-estudio/>>, consultado el 4 de enero de 2023.



1. La presa Endhó, en el estado de Hidalgo, recibe 75 por ciento de las aguas negras de la Ciudad de México. Hidalgo, México, 2009. Fotografía: Lizeth Arauz.



2. La presa Endhó mantiene un nivel de contaminación superior a las normas oficiales en cianuro, detergentes, grasas, aceites, materia fecal, plomo y mercurio. Hidalgo, México, 2009. Fotografía: Lizeth Arauz.



3. Derivado de la extracción del agua en el valle de México, Xochimilco se hunde de 10 a 15 cm anuales. Xochimilco, Ciudad de México, 2010. Fotografía: Lizeth Arauz.



4. La belleza del paisaje en Xochimilco esconde la tragedia del hundimiento y la exposición cada vez más peligrosa de las chinampas. Ciudad de México, 2010. Fotografía: Lizeth Arauz.



5. Después del desbordamiento de aguas negras del río de La Compañía, en Valle de Chalco, los pobladores permanecieron semanas desalojando el lodo que invadió sus viviendas y arrasó con sus pertenencias. Valle de Chalco, Estado de México, 2009. Fotografía: Lizeth Arauz.



6. Un puente peatonal se mantiene como único testigo de la devastación sufrida en Valle de Chalco por el desbordamiento del río de La Compañía. Valle de Chalco, Estado de México, 2011. Fotografía: Lizeth Arauz.



7. Las aguas negras del río de La Compañía llegan al valle del Mezquital, con las que se riegan posteriormente los campos de hortalizas mediante un sistema de canales. Tlahuelilpan, Hidalgo, México, 2011. Fotografía: Lizeth Arauz.



8. Ríos de espuma surgen de las corrientes provenientes de la presa Endhó, cuyas aguas contienen cianuros, detergentes, grasas, aceites, materia fecal, plomo y mercurio, en cantidades que rebasan las normas oficiales. Hidalgo, México, 2009. Fotografía: Lizeth Arauz.



9. Los niveles de espuma proveniente de la presa Endhó logran alcanzar alturas de un metro y medio. valle del Mezquital, Hidalgo, México, 2011. Fotografía: Lizeth Arauz.

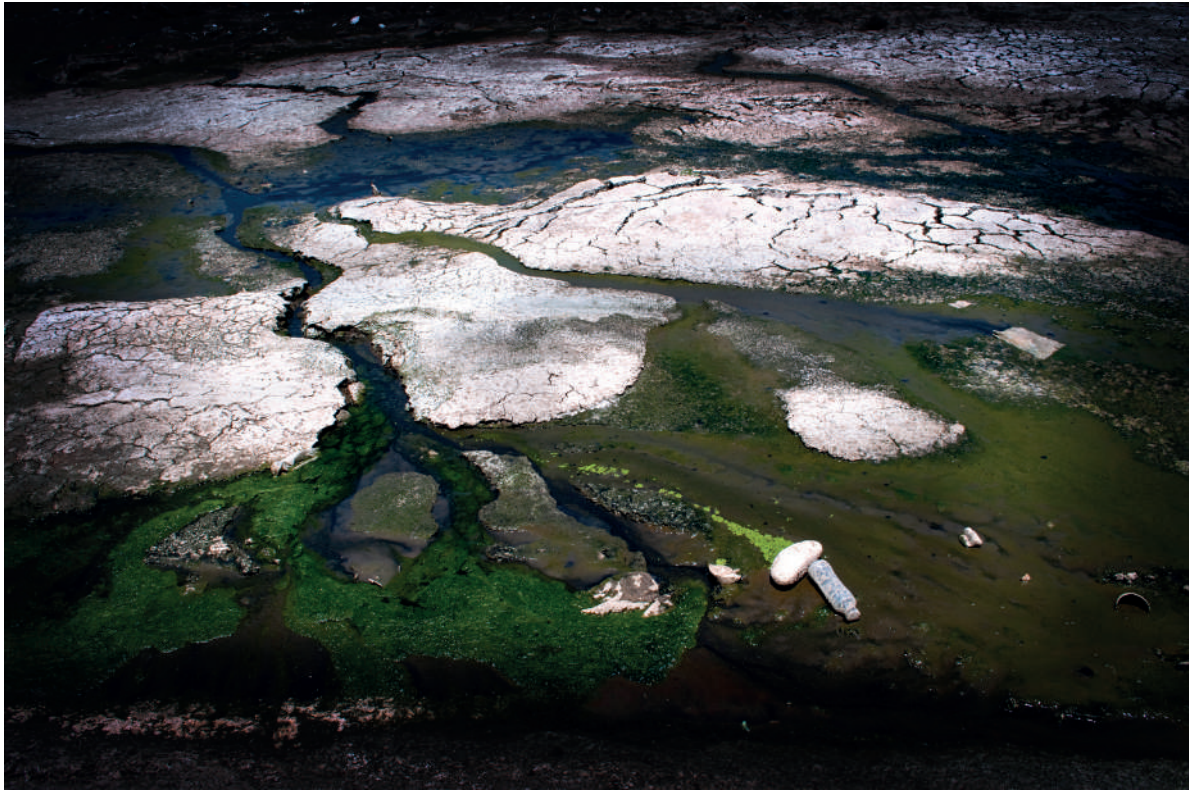




10. Fábricas en valle del Mezquital depositan sus desechos directamente a los ríos y canales que riegan posteriormente los campos de hortalizas. Tlahuelilpan, Hidalgo, México, 2011. Fotografía: Lizeth Arauz.



11. El valle del Mezquital recibe aguas negras que se han relacionado en los últimos años con las enfermedades de la piel, del aparato digestivo y el cáncer. Tlahuelilpan, Hidalgo, México, 2011. Fotografía: Lizeth Arauz.



12. La presa Endhó, previa a convertirse en un paisaje desértico, se transforma en un gran mar de lodo de aguas negras. Valle del Mezquital, Hidalgo, México, 2011. Fotografía: Lizeth Arauz.



13. Los sembradíos del valle del Mezquital son regados con aguas negras provenientes del río de La Compañía, desde la zona metropolitana del centro del país. Tlahueuilpan, Hidalgo, México, 2011. Fotografía: Lizeth Arauz.



14. En la temporada de sequía, la presa Endhó mantiene una vista semejante a la de un desierto. Hidalgo, México, 2011. Fotografía: Lizeth Arauz.



15. En las zonas marginales de Santa Fe se muestra un paisaje sobrepoblado, con serios problemas de abasto de agua para sus habitantes. Ciudad de México, 2011. Fotografía: Lizeth Arauz.



16. Una extensa área de recipientes plásticos de PET se convierte en antesala de la presa Endhó, al ser retenidos por una gran malla que permite tratar las aguas negras provenientes de la Ciudad de México. Valle del Mezquital, Hidalgo, México, 2011. Fotografía: Lizeth Arauz.

# Antropología visual y cambio climático

*Ricardo María Garibay Velasco\**

Postulado: 02.05.2023    Aprobado: 13.08.2023

## Mi aproximación a la antropología visual

**m**i primera práctica de campo como estudiante de antropología fue en 1975, bajo la dirección de Arturo Warman, y versó a propósito de la tecnología utilizada en lo que quedaba de las chinampas en Iztapalapa, en donde ahora está la Central de Abasto de la Ciudad de México. Se me ocurrió ilustrar el informe final con fotografías en blanco y negro.

Trabajé como antropólogo por primera vez en 1980, en el Colegio de Post-Graduados de la Universidad Chapingo, bajo la coordinación de Efraím Hernández Xolocotzi. Se trataba de un proyecto de investigación aplicada sobre la roza-tumba-quema en la zona maya milpera de Yaxcabá, Yucatán. El único maestro que he tenido en mi vida fue el maestro Xolo, quien siempre cargaba una pequeña cámara Pentax para hacer el registro fotográfico de las prácticas agrícolas de los campesinos como parte de su amplio proyecto sobre tecnología agrícola tradicional. Conformó equipos interdisciplinarios en cuatro ecorregiones del país: los Altos de Chiapas, la zona maicera de Yucatán, los Valles Centrales de Oaxaca y la meseta purhépecha en Michoacán. Las conferencias del maestro siempre estaban ilustradas con diapositivas que montaba en aquellos carruseles de los proyectores Kodak. Desde entonces me atrajo la idea de mostrar con fotos los avances de mi trabajo de campo.

Mi tesis de licenciatura fue un estudio comparativo de tres sistemas agrícolas en Yucatán: la milpa en Yaxcabá, la producción de hortalizas en Dzidzantún y la producción de henequén en Chicxulub Pueblo, ampliamente ilustrado con diapositivas para mi examen profesional. Al término de la Maestría en Desarrollo Rural (UAM-Xochimilco), propuse como proyecto de tesis la elaboración de tres audiovisuales, técnica que había aprendido trabajando en una empresa de fotógrafos que vendía sus servicios para divulgación cultural a instituciones como el Instituto Nacional Indigenista, la Dirección General de Culturas

\* Antropólogo social. Correo electrónicos: <ricardomagaribay@gmail.com>.

Populares, el Fonart, así como para las secretarías de cultura de diversos gobiernos estatales.

En este trayecto aproveché mi creciente archivo para presentar alrededor de 30 exposiciones fotográficas con temas relacionados con los pueblos indígenas de las regiones en las que había trabajado los temas de manejo de recursos naturales, medio ambiente, ecología y desarrollo sustentable en instituciones como la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap), el Instituto Nacional de Ecología (INE), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), la Comisión Nacional Forestal (Conafor), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp), la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio), así como en mi paso como consultor para la Comisión para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), The Nature Conservancy (TNC), el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

En todos los casos mi trabajo incluía la divulgación y capacitación tanto a comunidades indígenas y campesinas como a servidores públicos y a un público no especializado. Para ello, siempre utilicé mis fotos como soporte de pláticas, conferencias, ponencias y capacitaciones. Elaboré un video sobre las mujeres comcaác (seris), llamado *Mujeres del Desierto*, que subí a Facebook y que a la fecha tiene casi noventa mil visitas, lo que considero un éxito. Participé en un proyecto del PNUD llamado “Programa de Adaptación al Cambio Climático con Enfoque de Género e Interculturalidad para la Región de las Grandes Islas”. Mi función fue de enlace con las comunidades comcaác, ya que llevo 30 años vinculado con este grupo indígena, así como para producir un video como memoria del taller. Soy autor de cinco libros profusamente ilustrados con mis propias fotografías.

Nunca me planteé lo que estaba haciendo como un trabajo de lo que ahora se llama “an-

tropología visual”. Mi intención era ilustrar, divulgar, mostrar con imágenes lo que resultaba de mi labor como antropólogo. No fue sino hasta 2021 cuando me llegó una invitación de la Universidad de El Salvador, para dar un curso sobre antropología visual a estudiantes de Antropología, Sociología y Psicología que llegaron de Honduras, Guatemala y El Salvador. Este proyecto me hizo revisar mi trayectoria y fue entonces cuando sistematicé las actividades realizadas en torno a la difusión y divulgación de mis trabajos, con lo que asumí a la antropología visual como una de mis “especialidades”; la otra, en tanto antropólogo, es el manejo de los recursos naturales que realizan los pueblos indígenas y comunidades campesinas, la ahora llamada “etnoecología”.

### El cambio climático y los pueblos indígenas

Para vincular este texto sobre la antropología visual a mi práctica profesional como etnoecólogo y el cambio climático, que es el eje temático de este número de la revista, presento el siguiente texto con el que asevero que los pueblos indígenas y campesinos tienen mucho más capacidad de enfrentar el cambio climático y de adaptarse a sus efectos que las sociedades mestizas y urbanas.

Las fotografías que acompañan este texto ilustran la diversidad de ambientes y de actividades productivas que llevan a cabo hombres y mujeres en el medio rural de México, utilizando tecnologías elaboradas con materiales obtenidos del lugar que habitan. Todo esto nos confirma la pertinencia del concepto que en la última década se ha utilizado para referirse a la relación que se ha dado a lo largo de los siglos entre las sociedades y su entorno natural: las regiones bioculturales, que son aquellas en las que es palpable la adaptación de los pueblos indígenas a condiciones ambientales específicas y que han generado conocimientos precisos sobre sus potencialidades y limitaciones en una relación de interdependencia que les ha permitido mantener sistemas

productivos y alimentarios así como estrategias para enfrentar los fenómenos de la naturaleza.

En mi trabajo a lo largo de 40 años con los pueblos indígenas y campesinos, con respecto a su relación con el medio ambiente y el manejo de los recursos naturales, me queda claro que frente a las modificaciones que está provocando el cambio climático, las comunidades tienen algunas ventajas de las que carece la población mestiza urbana. La población urbana está menos acostumbrada a lidiar con los fenómenos naturales extremos y sus efectos en la vida cotidiana. La población indígena y campesina se ve afectada de manera recurrente en sus actividades productivas por las sequías extremas, las heladas o las lluvias torrenciales, las inundaciones y otros fenómenos naturales, por lo que están mejor preparados que otros grupos sociales en ambientes urbanos, para quienes las lluvias torrenciales son consideradas como “siniestros”, y provocan asaltos tumultuarios a tiendas, supermercados y compras de pánico.

Un ejemplo está relacionado con las viviendas y los materiales utilizados. La arquitectura tradicional está hecha con materiales de la región y con una estructura adaptada a las condiciones del clima: adobe, tablones, troncos, techos de guano en las zonas del trópico húmedo como lo hacen los chinantecos, purhépechas y tzotziles; o de gruesas capas de carrizo y barro, así como ventanas pequeñas en los climas extremos del desierto como lo hacen los pueblos indígenas del desierto y semidesierto, como los oótham, yaquis y mayos. Las viviendas mayas tienen dos puertas encontradas al centro de la casa para que el aire atraviese y refresque la casa. Las viviendas chinantecas tienen en la base de las paredes grandes piedras alineadas para que entre el aire frío jalado por el aire caliente que sale por el techo de guano.

Otro ejemplo lo constituyen las formas de conservación de los alimentos, que aún se mantienen en muchas regiones como herencia de las épocas en las que no había electricidad para refri-

geradores, como el salado, deshidratado, salmuera, encurtido y ahumado. Los peces se mantienen vivos en “encierros”, equivalentes a corrales, tanto en lagos como lo hacen los purhépechas en el lago de Pátzcuaro, o también en las zonas de humedales entre los chontales en pantanos de Centla. Los horarios para el trabajo en el campo se van adaptando a las estaciones, de tal forma que en la temporada de mayor calor se llevan a cabo las actividades productivas muy de madrugada para terminar a más tardar al medio día.

Sin embargo, la mayor ventaja que tienen algunas (no todas) comunidades indígenas y campesinas para enfrentar los efectos del cambio climático es su capacidad de autoabasto alimentario. La obtención de alimentos difiere entre los pueblos indígenas, ya que en las comunidades se dispone de manera distinta de los llamados “espacios de vida”, que son lugares donde se siembran, obtienen, cazan, recolectan o pescan alimentos. Los “espacios de vida” son: la milpa, el monte, el traspatio y los cuerpos de agua.

La milpa requiere una especial explicación, ya que representa un complejo sistema agrícola de cultivos que acompañan al maíz, y que puede estar constituida en su arreglo más simple por la llamada “trilogía mesoamericana”, compuesta por maíz, frijol y chile, o bien, en su forma más compleja, reportada en la región lacandona, que incluye alrededor de 50 cultivos asociados al maíz, que se consumen a lo largo del año.

La adaptación de los maíces criollos a condiciones extremas es una demostración palpable del conocimiento empírico del entorno. Pero más aún, este proceso de domesticación del maíz en condiciones extremas es semejante a la adaptación de los pueblos indígenas a las diferentes condiciones ambientales, propias de los desiertos, bosques, selvas y humedales, lo cual al igual que el maíz, hace resistentes a los pueblos indígenas de los eventos extremos que en sus ecorregiones se han dado durante siglos.

Las razas de maíces adaptadas a los fuertes vientos del Istmo, las que resisten sequías, las

que soportan inundaciones, las que se siembran desde las costas hasta los 3400 msnm, las que soportan suelos salitrosos, aquellas que son de ciclo precoz de dos meses y medio, otras razas de ciclo tardío, son resultado de la adaptación aludida. Dicha adaptación de los maíces nativos al cambio climático se realiza cada año con la selección de las semillas; los grandes bancos de germoplasma carecen de esta posibilidad, ya que los campesinos trabajan la adaptación año con año *in situ*.

En los casos en los que se conserva el lugar para guardar el maíz, llamado granero, troje, cuescomate, cincolote, ziricua o tapanco, entre otros, representa la seguridad para contar con una base alimenticia que el productor calcula para cuando menos un año, hasta que se tenga una nueva cosecha que vuelve a guardar en esos lugares de almacenaje.

Con las milpas y los espacios de vida a los que nos referimos, se conforman los sistemas alimentarios que nos demuestran la capacidad de autoabasto, y que son en calidad y cantidad ricos y variados, lo que permitiría enfrentar con mayor éxito los efectos del cambio climático que pudiera provocar un evento extremo y que dejaría a la población urbana en total indefensión, dependiendo únicamente de las tiendas.

En una apretada conclusión para demostrar la mayor capacidad de resistencia de los pueblos indígenas frente al cambio climático, tuve la posibilidad de analizar los sistemas alimentarios a través del manejo de los espacios de vida. Un breve resumen de los sistemas alimentarios maya, chinanteco, rarámuri y nahuatl-huasteco se presentan a continuación.

### **Sistema alimentario maya**

- *Milpa*. La milpa maya tradicional incluye hasta 30 especies asociadas al maíz. En la milpa se concentra el cúmulo de saberes agrícolas: los suelos, textura, profundidad, pedregosidad, permeabilidad, elevaciones e

inclinación con el fin de seleccionar los cultivos idóneos para cada espacio, como sucede en las milpas mayas en las que el tzequel, el cancab, los altillos y rejoyas requieren del conocimiento de sus propiedades para obtener el mayor provecho con los cultivos más indicados para cada tipo de suelo.

- *Traspatio*. Hasta 48 especies de frutales, verduras, especies orientadas al autoconsumo y venta menor. En los solares de las comunidades mayas se observan pequeñas hortalizas elevadas sobre troncos llamados “canchés”, además de siembras de frijol de enredadera y maíz precoz o de ciclo corto.
- *Monte*. Recolección: 5 especies de plantas; 5 tipos de insectos, larvas de avispa. 12 especies de fauna para la caza.

### **El sistema alimentario chinanteco**

- *Milpa*. Los chinantecos, asentados en una extensa área al norte de Oaxaca, también son expertos milperos. Los cultivos asociados, registrados en las parcelas de los campesinos de mayor edad, les permite organizar el abasto alimentario del año a partir de la producción de maíz, pero con el acompañamiento de hasta 30 productos diferentes que se siembran en espacios precisos, como los camotes en los suelos profundos. En la milpa se siembran cultivos semiperennes como cítricos, papayas y plátanos, que además de alimento sirven para ahuyentar a las hormigas.
- *Traspatio*. En el trópico húmedo los traspatios son trabajados por las mujeres, quienes siembran frutales, especias, flores, además de que es donde se crían las aves, cerdos, guajolotes, patos, borregos, chivos y —de vez en cuando— algunos animales silvestres para consumir en fechas especiales, como chachalacas, codornices, conejos, entre otros.
- *Monte*. La ausencia de mercados o tianquis en la Chinantla explica la capacidad



de autoabasto alimentario que les provee la selva. En esta región, y en los Tuxtlas, es donde se presentan las lluvias más abundantes del país, hasta 5000 milímetros anuales en una topografía muy accidentada, en donde las crecientes de ríos y arroyos mantienen a las comunidades aisladas por meses, de manera tal que la única forma de abastecerse de alimentos es utilizando sus conocimientos para aprovechar los recursos alimenticios de sus milpas y de la selva: la caza de venado, mazate, tepescuínle, faisán y faisán real, armadillo, jabalí.

- *Cuerpos de agua*. Tilapia.

#### **Sistema alimentario rarámuri**

- *Milpa*. 2 razas de maíz, 2 variedades de frijol, habas, ejote, papa, calabaza, avena. Los rarámuri le llaman *maguechic* a la milpa. Ahí se conservan las técnicas agroecológicas, las semillas nativas domesticadas durante muchas generaciones, para tener un maíz de ciclo corto.
- *Traspatio*. 20 tipos de verduras, especias, papa.
- *Monte*. Recolección: nopales, tunas, maguey, piñón. Caza y recolección: fauna silvestre, de esta última consumen 11 diferentes especies, 3 tipos de insectos (gusanos), 5 diferentes tipos de quelites y alrededor de 8 hongos comestibles.
- *Cuerpos de agua*. Pesca: 4 especies en arroyos.

#### **El sistema alimentario nahua-huasteco**

- *La milpa huasteca*. Entre los nahuas de la Huasteca se han reportado hasta 35 cultivos asociados a las tres variedades de maíz. Dichos cultivos son: calabaza, cacahuete, lenteja, tres tipos de frijol, jícama, nopal, caña, yuca; tres tipos de camote: morado, blanco y el llamado de monte, y también café. Entre

los frutales que circundan la milpa se encuentran tres tipos de aguacate, guayaba, tangerina, mandarina, naranja, mango, papaya, cuatro tipos de plátano y piña.

- *Cuerpos de agua*. Lo escarpado del territorio propicia la presencia de ríos y arroyos, de los cuales se aprovechan hasta ocho tipos de peces y fauna acuática: desde el bagre o xolote, huevina, trucha, mojarra, acamayás, cozoles, techiches, charales y unos gusanos de agua llamados atehuitles.
- *Monte*. La fauna silvestre provee de proteína animal a las familias que de vez en cuando consumen armadillo, tejón, mapache, tuza real, jabalí y venado. Entre los quelites y plantas que surgen espontáneamente se encuentran la cebollina, el tomatillo criollo, hierbabuena, chile piquín, trébol, verdolaga y el quelite mesis. Otros frutos son el pisté, la tesgüa, el cuatexoxo, la flor de izote y las “orejas de perro” utilizadas para envolver los tamales.<sup>1</sup>

Es importante aclarar que si bien los ejemplos referidos demuestran una gran diversidad de alimentos, éstos no están presentes en la totalidad de los pueblos indígenas de México. La reconstitución de los pueblos indígenas que está sucediendo en nuestro país, a través de la creación de municipios indígenas, la asignación directa de presupuestos, la exigencia al reconocimiento de los derechos de los pueblos indígenas, la presencia efectiva de representantes indígenas en las cámaras de diputados y senadores, así como la obligatoriedad de realizar consultas indígenas para toda obra o proyecto que incida

<sup>1</sup> Los sistemas alimentarios los tengo documentados en extenso, el sistema alimentario rarámuri y el maya forman parte de una investigación financiada por la Organización de Estados Americanos (OEA). El nahua-huasteco lo hice para el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD)-Campus Hidalgo. Todos están ilustrados ampliamente con fotografías, algunas de las cuales ilustran este escrito. Los datos para esta caracterización de los sistemas alimentarios son recientes.

en sus territorios y derechos, todo esto que —re-  
pito—, está fomentando su reconstitución, debe-  
rá estar acompañado de la reconstitución de sus  
prácticas productivas, porque de ellas derivan  
sus sistemas alimentarios.

Toda acción que pretenda prevenir sobre  
los efectos del cambio climático, deberá consi-  
derar que la sociedad está conformada por gru-

pos sociales con características particulares,  
y que cada uno tendrá responsabilidades dife-  
renciadas respecto a la causalidad del cambio  
climático, así como capacidades particulares  
para hacerle frente. No siempre la pobreza hace  
a los grupos sociales más vulnerables, en algu-  
nos casos los hace más capaces para resistir, más  
resilientes.



1. Agrobiodiversidad en el mercado "Felipe Carrillo Puerto", zona maya de Quintana Roo.  
Fotografía: Ricardo María Garibay.



2. Arriera de borregos en Huitzilac, zona náhuatl de Morelos. Fotografía: Ricardo María Garibay.



3. El traslado de los hijos a la escuela se hace en panga. Pantanos de Centla, zona chontal de Tabasco. Fotografía: Ricardo María Garibay.



4. Encierro para los peces capturados en comunidades sin energía eléctrica, río Palizada, Campeche. Fotografía: Ricardo María Garibay.



5. Maíces nativos wixárikas en El Roble, Nayarit. Fotografía: Ricardo María Garibay.



6. *Maguechic* (milpa) rarámuri, Chihuahua. Fotografía: Ricardo María Garibay.



7. Mujer atrapando cangrejos en los manglares de Alvarado, Veracruz. Fotografía: Ricardo María Garibay.



8. Mujer chinanteca en Usila, Oaxaca, con bambú para la construcción de viviendas. Fotografía: Ricardo María Garibay.



9. Mujer purépecha artesana del tule, Michoacán. Fotografía: Ricardo María Garibay.



10. Mujer purépecha cosechando, Michoacán. Fotografía: Ricardo María Garibay.





11. Hombre nahua de la Huasteca hidalguense. Fotografía: Ricardo María Garibay.



12. Niña otomí arriera en el alto Mezquital, Hidalgo. Fotografía: Ricardo María Garibay.



13. Pesca con atarraya en la reserva La Encrucijada, Chiapas. Fotografía: Ricardo María Garibay.



14. Yunta en Pichátaro, Michoacán. Fotografía: Ricardo María Garibay.



15. Sembrador nahua huasteco de Hidalgo. Fotografía: Ricardo María Garibay.



16. Pequeña producción campesina en el tianguis de Huejutla, Hidalgo. Fotografía: Ricardo María Garibay.



17. Marakame wixárika en El Roble, Nayarit. Fotografía: Ricardo María Garibay.

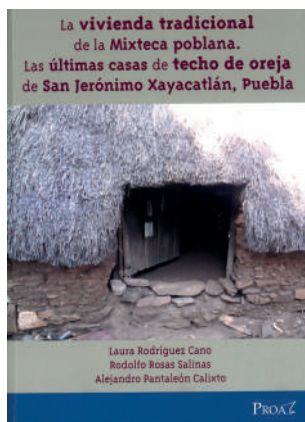


18. Pesca artesanal purhépecha en el lago de Pátzcuaro, Michoacán. Fotografía: Ricardo María Garibay.

## Vivienda tradicional en la Mixteca poblana

Samuel L. Villela F.\*

Laura Rodríguez, Rodolfo Salinas y Alejandro Pantaleón Calixto, *La vivienda tradicional de la Mixteca poblana. Las últimas casas de techo de oreja de San Jerónimo Xayacatlán, Puebla*, México, ENAH-INAH, 2021.



Dentro del escaso panorama de investigación sobre la vivienda tradicional en México destaca el reciente estudio de Laura Rodríguez, Rodolfo Salinas y Alejandro Pantaleón Calixto, acerca del caso de una habitación en San Jerónimo Xayacatlán, Puebla; del tipo de las llamadas “casas de oreja”. Centrándose en el estudio del último ejemplar sobreviviente en ese poblado, nos llevan a un recorrido diacrónico sobre el devenir de ese tipo de vivienda, hasta llegar al análisis del incierto destino de este único caso y sus congéneres en la región.

En el prólogo a la obra, el arquitecto y restaurador Luis Fernando Guerrero, estudioso del tema, llama la atención sobre la relevancia de esta clase de investigaciones. Retomando a Rudofsky, invoca: “La imperiosa necesidad de investigar rigurosamente y difundir la edificación vernácula porque la consideraba un componente determinante para

comprender integralmente la historia de la humanidad” (p. 12).

La circunstancia que dio origen a la indagación de Rodríguez *et al.* está referida en el capítulo “Gestación y circunstancias del estudio”, donde se dice: “La investigación sobre la vivienda tradicional en la Mixteca poblana, motivo de este texto, surge a raíz de las afectaciones que en éstas se tuvieron posteriores al sismo del 19 de septiembre de 2017 en la región de la Mixteca baja poblana y de su registro por parte del proyecto de Geografía Histórica de la Mixteca Baja de la Escuela Nacional de Antropología e Historia” (p. 15).

En ese año y el siguiente, los miembros del proyecto y los cronistas del Consejo de la Crónica del Estado de Puebla documentaron y registraron varios tipos de viviendas tradicionales que aún se conservan en la región, recopilando también información sobre diversos saberes relativos a la elaboración de objetos —con materiales locales— que se han dejado de manufacturar y se han abandonado por la pérdida de los lazos sociales entre familias y comunidad, resultado de, entre otros factores, “la fuerte migración que existe entre los estados de Puebla, Oaxaca y Guerrero” (p. 16).

Por todo lo anterior, uno de los objetivos del estudio fue: “Dejar constancia de un último ejemplo de uno de los tipos de vivienda tradicional aún en funciones, documentado en la región de la Mixteca Baja, particularmente en la población de San Jerónimo Xayacatlán, Puebla” (p. 16). Este objetivo se enmarca en considerar a ese tipo de vivienda como parte de un patrimonio cultural inmaterial, por lo que se hace necesario su estudio y preservación: “Se han declarado como patrimonio cultural, junto con los saberes que se transmiten de generación en generación, para dar continuidad a esas unidades domésticas como patrimonio inmaterial de los distintos pueblos de México” (p. 18).

Otro objetivo, muy importante, es el de “estimular a la investigación y documentación de este tipo de vivienda tradicional” (p. 19). Al respecto, cabe señalar la utilidad que hubiese prestado —para quien esto escribe— conocer esta

\* Dirección de Etnología y Antropología Social, INAH. Correo electrónico: <svillela.deas@inah.gob.mx>.

investigación mucho antes, para poder así dar cuenta del último “redondo” que existió, en la población de Tecoyame, en el estado de Oaxaca. Antes, a mediados del siglo XX, Aguirre Beltrán dio cuenta somera de aquel tipo de habitaciones en la población afro mestiza de Cuajinicuilapa, en la Costa Chica de Guerrero; región donde ya desapareció ese espécimen de vivienda, sobreviviendo hasta hace poco el caso citado en Oaxaca.

La estructura de la obra de Rodríguez *et al.*, se da sobre un enfoque diacrónico, que nos muestra el origen y desarrollo de ese tipo de casa habitación. Lo cual, también, se nos presenta un enfoque multidisciplinario y longitudinal, acudiendo a los orígenes prehispánicos y pasando por su registro en fuentes novohispanas, para llegar a las etnografías recientes. El método que se utilizó para abordar la tipología arquitectónica incluyó “estudios arqueológicos, antecedentes históricos, datos lingüísticos y rasgos etnográficos” (p. 13). De tal manera que el libro contiene seis capítulos, además de uno sobre comentarios finales.

En cuanto a ese tratamiento diacrónico, es de destacarse lo acucioso del análisis en el segundo capítulo (“Antecedentes arqueológicos de las unidades habitacionales mixtecas”), donde se plantea como “necesario hacer un recorrido por los registros históricos que sobre [ese tipo de vivienda] existen. Así, se acude a evidencias arqueológicas que se remontan a 3000 a. C. (p. 18).

En el siguiente capítulo, “Construcciones de las casas mixtecas y sus materias primas según las fuentes”, se compara esa información con lo registrado en los códices prehispánicos de la Mixteca y otras fuentes novohispanas que documentaron el tipo de viviendas y materiales constructivos de los pobladores de la Mixteca baja. Aquí, cabe nuevamente destacar lo prolijo y detallado del análisis, que se complementa con el de documentos pictográficos con abundantes imágenes que nos ilustran acerca de la existencia y desarrollo del tipo de habitación.

Desde las primeras referencias en las *Cartas de relación* de Hernán Cortés, pasando por las *Relacio-*

*nes geográficas*, y hasta los mapas novohispanos del entorno regional, se da cuenta de esa presencia. En una muestra de lo detallado del análisis de los materiales constructivos se identifican las especies de árboles por su nombre científico y las referencias donde se les encuentra.

Un dato interesante es la referencia a los sismos que se consignan en esas fuentes primarias, por ejemplo: en cuanto a la iglesia de Teozacoalco, se dice: “La fábrica material de la iglesia es de piedra y barro muy pegajoso, que equivale o supera a la mezcla, de tal manera que nada ha padecido con los fuertes temblores que en estos últimos tiempos se han experimentado en este obispado” (p. 41).

Para dar cuenta de la riqueza del diagnóstico, vemos la referencia a varios documentos para un solo tipo constructivo: “las iglesias de cal y canto también llevan el mismo color [ut 1584: g61, Mapa de Santiago Tecali y sus alrededores; ut 1584: g61, Mapa de los alrededores de Santiago Tecali y Tepexi de la Seda; ut 1584: g61, Mapa de Santa Clara y sus alrededores]” (p. 46).

En el siguiente capítulo, “La lengua mixteca como fuente de saberes”, es de resaltar el tratamiento lingüístico que se da a la nomenclatura en tun savi (mixteco), tanto en la época colonial como en la actualidad, de las diversas partes de los elementos constructivos.

A continuación, en el capítulo “Antecedentes etnográficos sobre la vivienda mixteca”, se elabora “una breve revisión de las etnografías que informaron sobre tipos de viviendas en la región y en las cercanías” (p. 18):

En el noroeste de Oaxaca, en particular en la comunidad de Santos Reyes Tepejillo, al sur del distrito de Huajuapán de León (figura 9), se describe a la vivienda mixteca tradicional, común todavía hacia los años ochenta, realizada con las varas de 40 a 50 ocotates y techo de teja, las cuales por la migración se han dejado de construir y se ha optado por viviendas con una infraestructura “moderna” de las zonas urbanas [Santos 2007: 42 y foto], en general de block y ladrillo [Mindek 2003] (p. 67).



Para el recuento etnográfico, entre otras cosas, se acudió a archivos fotográficos de la localidad: “La casa de la cultura de esta población conserva fotografías antiguas y, entre ellas, tiene una de la familia Toscano Arceo que data de inicios del siglo XX, en la que se observa un solar antiguo de esa familia, donde se muestran dos de estas casas” (p. 67). Los ejemplos de construcciones tradicionales en poblaciones cercanas a San Jerónimo Xayacatlán “han permitido establecer un marco comparativo para proceder al análisis de los componentes de la vivienda tradicional de la región, que se materializa en este caso en uno de los últimos ejemplares todavía existentes y, sobre todo, aún en uso, dentro de la Mixteca Baja poblana” (p. 71).

Para finalizar, se elabora el tratamiento sobre el ejemplar de San Jerónimo Xayacatlán; “se analiza su composición, materiales de manufactura y distribución de espacios, para dar paso a conclusiones generales del tipo de vivienda en la Mixteca baja” (p. 18):

La casa de esta región se elaboraba, hasta hace algunos años, de materiales orgánicos localizados en las cercanías, como carrizo, palma, otate, entre otras materias primas, tal y como lo refiere la *Relación geográfica de Acatlán* de 1580 [apud Acuña, 1985]; también en el caso de los cuezcomates o trojes se hacían con bajareque, palma y otros materiales [Barbosa, 2012: 154]. Hoy, como en muchos lugares del país, se han perdido en gran medida tanto las construcciones así elaboradas como el conocimiento intrínseco de su elaboración, reflejo

de la cultura, por lo que en 1990 Méndez y Ortiz [1990: 35-36, 63] registraron que 60 % estaban construidas de adobe y teja, mientras que de concreto y otros materiales eran ya el 20 %, situación que ahora al parecer se ha revertido (p. 74).

Y para terminar esta reseña, concluimos desde los “Comentarios finales”, donde los autores manifiestan que:

A lo largo de este texto se han expuesto algunos de los temas con base en lo que proveen las fuentes para poder acercarse y conocer el pasado y presente de este tipo de viviendas [...]

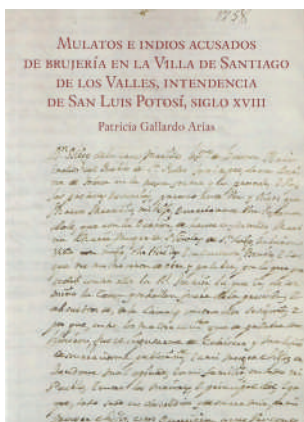
Si bien se ha abarcado un amplio margen temporal, lo cual implicó necesariamente obviar o resaltar foco a ciertos detalles, esto fue en pro de tener un panorama lo más completo posible para ubicar contextualmente, tanto espacial como temporalmente, al ejemplar registrado en San Jerónimo Xayacatlán [...]

Con respecto a los datos etnohistóricos, además de las fuentes tradicionales consideradas para estudiar la Mixteca, en particular la Mixteca alta, nuestros estudios en la región de la Mixteca baja con relación a su toponimia y espacios políticos nos han permitido tener un amplio corpus de códigos y mapas así como una profunda revisión de diversa documentación en la que hemos encontrado representaciones de diferentes tipos de construcciones y menciones relativamente abundantes sobre los materiales empleados para la construcción de las viviendas de distinto estrato social” (pp. 87-88).

## Mulatos e indios acusados de brujería

Tomás Jalpa Flores\*

Patricia Gallardo Arias, *Mulatos e indios acusados de brujería en la Villa de Santiago de los Valles, intendencia de San Luis Potosí, siglo XVIII*, México, INAH, 2018.



Esta obra estudia tres casos de mulatos e indios acusados de brujería en la villa de Santiago de los Valles San Luis Potosí en el siglo XVIII. En ella se analiza el caso de una mulata de nombre Pascuala, delatada en 1766; el de Juan Santiago, indio mulato, gobernador del pueblo de Alaquines, acusado en 1719, y el de dos mujeres de nombre Juana Francisca y Juana Gertrudis González en 1786, acusadas de hechicería, que vivían en los terrenos del rancho de las Gallinas y la hacienda de San Ignacio del Buey.

Los procesos han sido aprovechados por la autora para analizar, desde diferentes ángulos, a los protagonistas y mostrar la riqueza de la información que ofrece la oportunidad de acercarse a la vida cotidiana, las prácticas religiosas, la interacción de las costumbres de los diversos grupos en espacios de convivencia pluriétnicos, así como las reglas del comportamiento a través de la legislación indiana y las costumbres locales.

\* Dirección de Lingüística, INAH. Correo electrónico: <tomjalpa@hotmail.com>.

El primer caso lo había estudiado previamente y dado a conocer en 2011 en un artículo titulado “La transgresión al ideal femenino cristiano y una acusación por brujería en Valle del Maíz”, donde se enfocó a esclarecer el comportamiento de Pascuala basado en los conceptos de la conducta moral imperante en la época colonial.<sup>1</sup> Los otros dos son continuación del interés de la autora por entender el complejo mundo rural en aquella región de frontera, donde las relaciones entre los grupos huastecos, otomíes, pames, jonaces y mecos se caracterizaron por la construcción de un ambiente de hostilidad y confrontación entre ellos. A ellas se sumaron las difíciles relaciones con los nuevos contingentes que se fueron integrando a dicho espacio, producto del proceso de colonización. En el contexto regional muestra cómo las tensiones se incrementaron con la presencia de españoles que se apropiaron de las mejores tierras y establecieron ranchos dedicados al cultivo de caña y las haciendas ganaderas, que ocuparon para el trabajo y administración a grupos negros y mulatos dedicados a diferentes labores. Dicho escenario se completa con la presencia de un nutrido grupo de extravagantes que merodeaban en los ranchos, haciendas, minas y pueblos congregados. Cabe señalar que en ese espacio, donde aún faltaba “la integración” de los grupos indígenas, sobrevivían formas tradicionales de vida seminómada entre pames y mecos, considerados por las autoridades religiosas y civiles como mal ejemplo para los grupos aculturizados.

En aquella región donde la penetración fue tardía luego de varios intentos de colonización, el proyecto logró sus frutos merced al trabajo de pacificación emprendido por el coronel José de Escandón y la labor de los religiosos en las misiones y pueblos de congregación. Es un mundo poco entendido, dadas las características peculiares del territorio, donde los accidentes geográficos, la falta de caminos y otros factores fueron un impedimento para lograr la colonización y consolidación de los

<sup>1</sup> Patricia Gallardo Arias, “La transgresión al ideal femenino cristiano y una acusación por brujería en Valle del Maíz”, *Estudios de Historia Novohispana*, núm. 44, 2011, pp. 77-111.

asentamientos humanos; dando como resultado la construcción de un espacio de gran movilidad. En tal sentido, a partir de los ejemplos particulares y la vida de los implicados, la autora muestra las diferentes relaciones sociales y afectivas entre los indígenas sedentarios, los grupos seminómadas y los extravagantes, muchas de ellas censuradas por la moral cristiana que no sólo incitaban a la desconfianza entre cada uno de los sectores, sino que también daban pie a alimentar los ambientes ríspidos. Pero además de estos vínculos, nada ajenos a otros sitios, los procesos dan cuenta de manera directa o indirecta de los aportes de cada sector en la construcción de un bagaje cultural propio de cada grupo compartido con los otros, mostrando una serie de elementos interesantes para entender las prácticas populares en dicha región.

Los tres casos analizan algunas de las conductas de las personas, su papel protagónico en las prácticas curativas y la manera en que la sociedad indígena los asimiló e incorporó a su universo cultural. Muestran, de igual manera, la aceptación o rechazo de los pobladores y la forma en que se gestaron los ambientes de temor propicios para hacer las denuncias. Por otro lado, los procesos dan cuenta de las reglas que trataba de imponer la iglesia en la sociedad colonial, basadas en una larga tradición originada en Europa e incrementada en el momento del contacto para atacar a judíos, luteranos y las viejas costumbres rurales. Tales nociones, que definieron la noción de brujería y hechicería, fueron un esquema importante para definir las prácticas desarrolladas en la Nueva España y hacer frente a la compleja realidad cultural de un mundo mestizo.

Los tres casos tienen la peculiaridad de abordar la vida de personas de los sectores bajos, producto de mezclas entre mulatos e indios: tres mujeres y un hombre, cuya presencia en el ámbito rural se vio condicionada por sus vínculos con los habitantes, sus afinidades o diferencias, sus conductas que podían ser cuestionadas por las autoridades religiosas y por la misma población. Estos personajes se caracterizaron por tener un ámbito de movilidad que les permitió el contacto con diferentes sectores

y una visión más amplia de su entorno. Además, destacaron por sus relaciones con los grupos nómadas; merced a estos vínculos fue posible tener un bagaje cultural con aportes del mundo afro-mestizo, fusionado a las tradiciones locales, el conocimiento de las plantas medicinales, las prácticas curativas, que permitieron construir una cosmovisión integrada por un universo de experiencias. Entre ellos se recurrió al nahualismo, la elaboración de muñecos para hechizar a las personas, ritos y otras prácticas donde está presente una mezcla del catolicismo popular con tradiciones indígenas y afro-mestizas.

En ese ambiente, la mirada está puesta hacia las mujeres en particular, dados los esquemas conceptuales construidos por la religión, asociadas al pecado, la lujuria y los vicios carnales; sin embargo, los hombres no están exentos de tales juicios, condenando particularmente aquellos que rompían con los esquemas de la moral, entre los que se encuentran los homosexuales, a quienes había que agregar los deformes o víctimas de males congénitos que no entran en el mundo de los elegidos, tal y como lo demuestra la autora. Esos sectores son vistos en su conjunto como seres demoniacos, símbolos del pecado.

Para tipificar sus delitos, en los casos presentados se recurrió a las categorías de bruja y hechicera como descriptivos para calificar a las personas. Brujas y hechiceras, ante los ojos de los inquisidores, representaban un fenómeno que atentaba contra la prédica de la fe. Para contextualizar los conceptos la autora, en el primer capítulo, hace un recorrido por su tipificación a lo largo del tiempo señalando tres aspectos: estos grupos son acusados por cometer crímenes sexuales, por estar organizados y poseer influencias mágicas sobre la salud de los individuos que pueden provocar enfermedad y muerte (p. 15). La autora señala que la Santa Inquisición en la Nueva España sólo atendía las denuncias cuando las encontraba vinculadas con cuestiones demoniacas. Esto da pie a considerar que los casos de los procesos habían pasado por una larga experiencia y las autoridades novohispanas tomaban con mayor cautela las denuncias antes de pro-

ceder a procesar a los naturales, pues después de dos siglos de experiencia tenían presente, por un lado, el mosaico de expresiones culturales que no habían podido extirparse, y por otro, los procesos de colonización tardía en regiones de frontera. En la voz de los denunciados se vierten estos conceptos sin establecer diferencias y se utilizan como sinónimos; incluso entre los mismos inquisidores no había una claridad en las concepciones pese a tener a su disposición los manuales que tipificaban tales actos. En los tres procesos se observa la ambigüedad manejada por informantes e inquisidores que la autora trata de diferenciar.

Un aspecto importante del trabajo es el análisis de los contextos socioculturales en estos microespacios, en los que se expresan los diferentes comportamientos. En el análisis de los procesos se observa cómo los focos de tensión afloran luego de los resultados inciertos de las prácticas de sanación, generando la desconfianza y el temor entre los habitantes. A ello siguen las denuncias y los procesos que culminan en la cárcel. De manera velada, la información no permite conocer las condiciones de los implicados durante el proceso ni la violencia ejercida por las autoridades durante el interrogatorio y su estancia en la cárcel. En ese trayecto, cabe señalar que la mayoría de las personas procesadas no tuvieron la oportunidad de escuchar su veredicto, pues murieron en prisión debido al tiempo que duró el proceso y las condiciones de salubridad imperante en los calabozos.

En los tres casos la autora, en ese examen minucioso de la vida de los implicados, da cuenta de sus saberes, sus intimidades y sus sentires, donde los afectos y odios son una clave para entender los comportamientos y relaciones de las brujas y hechiceras con los integrantes de las comunidades, los funcionarios públicos y las autoridades eclesiásticas. De igual manera, nos lleva por otros caminos, que son los de la cotidianidad, los cuales permiten entender aquellas prácticas vigentes en toda la Nueva España durante los tres siglos. En los casos estudiados, brujas y hechiceras se convierten en el chivo expiatorio y se vuelven seres poderosos ante el espejo de los demás, pero condenadas a una vida marginal que las segrega de la población y las hace seres particulares, a veces víctimas de un temor popular que se alimenta y propaga por los rumores para culminar con la vida de las involucradas.

Se trata de un fenómeno aún presente que no es exclusivo del ámbito rural, sino que también podemos encontrarlo en las ciudades. En la actualidad, dichas personas siguen siendo requeridas por la población, son aceptadas, temidas y condenadas en el seno mismo de los pueblos y los barrios ciudadanos, construyendo en torno a ellas ambientes particulares de fervor y rechazo, de misticismo y, en algunos casos, de un temor que puede estallar en violencia si los clamores particulares se convierten en el sentir general.

## Fotógrafas nacidas hasta 1920

Mayra Soledad Mendoza Avilés\*

Lourdes Almeida, *Zurciendo la historia. Fotógrafas nacidas hasta 1920*, vol. I, México, Ediciones Escuela Activa de Fotografía Querétaro, 2023.



Zurcir es remendar “la rotura de una tela; suplir con puntadas muy juntas y entrecruzadas los hilos que faltan en el agujero de un tejido”,<sup>1</sup> y eso es precisamente lo que realizó Lourdes Almeida en este libro, remendó el tejido de la historia para mostrar la vasta presencia de las mujeres en la fotografía, invisibilizadas durante largo tiempo en las historias generales que además de euro centristas, han sido contadas usualmente desde una perspectiva masculina durante más de una centuria.

Notables son los estudios previos en México entre ellos, *Mujeres detrás de la lente. 100 años de creación fotográfica en México 1910-2020* (2012), de Emma Cecilia García Krinsky, y *Fotógrafas en México 1872-1960* (2012), de José Antonio Rodríguez; empero, Almeida emprendió un estudio más completo, ya que abordó a las mujeres en el ámbito de la fotografía en un sentido amplio. ELLAS, con mayúsculas, las que tuvieron un papel activo en la fotografía, sin ceñirse al territorio mexicano

\* Estudiante del Doctorado en Ciencias Sociales, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

<sup>1</sup> Definiciones del *Diccionario de la Lengua Española*, Madrid, RAE / Espasa-Calpe, 2019.

por nacimiento o lugar de acción, lo que confiere a este libro un carácter único, me atrevería a decir en el mundo, pues hasta ahora teníamos historias monográficas de valiosas fotografías y sesudas compilaciones de fotografías estadounidenses, fotografías de guerra y fotografías contemporáneas entre otros títulos,<sup>2</sup> pero el empeño de Lourdes fue ir más allá —algo natural en ella—, de dar un paso adelante antes que el resto porque sabe que el arriesgarse merece la pena.

Los esbozos de esta obra dieron inicio en 2020 —el año más crítico de la pandemia—, como resultado de un seminario en línea del mismo nombre, que impartió la autora en el plantel de Querétaro de la Escuela Activa de Fotografía, donde Luis Beltrán, su director, se contagió del entusiasmo generado y emprendieron juntos la aventura de publicar un libro comprendiendo no sólo la importancia sino lo apremiante de su edición ante el vacío de materiales al respecto.

Son numerosos los libros que corren a cargo de la autoría de Lourdes Almeida, pero éste es diferente pues aquí no figuran las fotografías de su obra, resultado en la interrelación de distintos medios de las artes, aquí muestra su versatilidad como creadora al escribir las historias de otras mujeres, sus colegas de otros tiempos. Tarea nada fácil que anuncian desde la portadilla las tijeras de cigüeña, la aguja y el dedal en franca dedicatoria a su linaje femenino. Primero fue hilvanando las referencias, menciones y fotografías, para luego convertirlos en datos que zurció con toda la paciencia requerida en párrafos convertidos luego en textos.

<sup>2</sup> Éstas son algunas de las publicaciones que integran el panorama general sobre mujeres en la fotografía: National Geographic, *Women of vision: National Geographic photographers on assignment*, NatGeo, 2014; Boris Friedewald, *Women photographers: from Julia Margaret Cameron to Cindy Sherman*, Prestel, 2018; Anne Marie-Beckmann y Felicity Korn, *Women war photographers: from Lee Miller to Anja Niedringhays*, Prestel, 2019; Katherine Manthorne, *Women in the dark. Female photographers in the US 1850-1900*, Schiffer, 2020; Gulnara Samoilova, *Women street photographers*, Prestel, 2021; Luce Lebart y Marie Robert, *A world history of women photographers*, Thames & Hudson, 2022.

Desde la guarda, presenta un mosaico de imágenes del tamaño de un timbre postal con la amplia diversidad cámaras y manos femeninas empuñando la lente como instrumento de acción. Como lo autora lo indica al inicio, “éste es el primero de los volúmenes que constituyen un principio de diccionario de fotografías. Lo que de momento pretendo es su visualización”.<sup>3</sup> Recordemos que lo que no se nombra no existe y eso es precisamente lo que la autora hace, nombrarlas para conocer sus nombres y apellidos, nombrarlas para entender los alcances y aportaciones de este cúmulo de mujeres, nombrarlas para que no sean olvidadas.

A lo largo del libro, la autora va zurciendo con diferentes agujas, a la medida de las necesidades y de la moda femenina, pasando del miriñaque al polizón y luego a la falda al tobillo para recomponer ocho capítulos: “Retrato de estudio”, “Científicas”, “Pictorialistas”, “Vida cotidiana y familiar”, “Autorrepresentación”, “Viajeras y exploradoras”, “Guerra”, “Collage” y, al final, pero no menos importante, las “Ilustradoras de libros” que han sido las menos visibilizadas. En un cómodo formato, se incluye el nombre completo de cada una, fecha, lugar de nacimiento y fallecimiento, el arco temporal como fotógrafa y el o los países donde trabajó, además de fotografías de su autoría.

Así, es posible nombrar y conocer la obra de 347 mujeres de todo el mundo; una labor encomiable de Almeida representan los apéndices al término de cada capítulo para enunciar aquellas fotografías de las que apenas se cuenta con “un murmullo” de información como anota Lourdes, para no dejar de nombrarlas y, quizá, motivar su investigación futura.

A manera de aplicaciones en bordado, se integran el texto de Rebeca Monroy Nasr, destacada investigadora de la fotohistoria en México, que da cuenta de las inquietudes de Almeida en la fotografía y un breve panorama de las historias sobre mujeres mexicanas; le sigue la presentación de

<sup>3</sup> Lourdes Almeida, “Zurciendo la historia”, en *Zurciendo la historia. Fotografías nacidas hasta 1920*, México, Escuela Activa de Fotografía, p. 15.

Luis Beltrán, que aborda los orígenes y pormenores del proyecto y, para finalizar, previo al índice por capítulo y alfabético, un necesario glosario de fotografía, autoría de Juan Carlos Valdez Marín, y es que nadie mejor que él para contarnos sobre los procesos fotográficos históricos, conocimientos indispensables para entender con qué materiales trabajaban estas mujeres y los procedimientos que seguían.

Este libro pesa en sentido literal y figurado. La autora tuvo claro el tipo de publicación que quería dar a la luz, un libro de pasta dura porque las cubiertas resguardan contenido frágil, por el zurcido cauteloso que Lourdes elaboró en las historias que se cuentan de la fortaleza de estas mujeres en un mundo masculino. Éste es apenas el primer volumen y estamos ansiosas del segundo, al echar una ojeada al índice alfabético de las mujeres que lo integrarán.

Lourdes se ha contagiado de lo que Stendhal llamó “el virus de la historia”, pero no en la factura de este libro, sino desde mucho antes, cuando asumió ser la guardiana del archivo familiar. No es algo que se elige, sólo se consiente al curiosear e indagar en las fotografías y papeles familiares, que ejercen una peligrosa atracción de pertenencia y más allá de la historia, apelan a la memoria, ese lugar que es afectivo y emotivo, de un pasado siempre presente;<sup>4</sup> por ello escudriñó en su linaje femenino, lo que le permitió referirse a sus tatarabuelas Luz Aguayo y Nita Castillo de Compeán, a manera de puente para entender a aquellas fotografías en una época donde las mujeres eran consideradas incapaces de regir su vida, al amparo del padre o del marido, y a pesar de ello, resilientes llevaron sus logros a cuestras.

Quien diría que un libro de fotografía histórica con 383 páginas se haría posible mediante el fondeo en una plataforma digital de actualidad, en ello tal vez sea pionero en el campo de la fotografía en México, más allá de la historia, ello habla de la necesidad de memoria sobre las mujeres, de nombrarnos

<sup>4</sup> Se hace referencia a los lugares de memoria, término empleado por el historiador Pierre Nora en su libro *Les lieux de mémoire* (edición castellana), Montevideo, Trilce, 2008.

y visibilizarnos. No sería posible ahora enunciar cada uno de los nombres, que eran desconocidos para mí en su mayoría, por lo que sólo daré cuenta de algunas que han llamado mi atención por diferentes motivos: Alice Austen, estadounidense; Ann Dixon, inglesa; Annie Smith Peck, estadounidense que trabajó en México y Sudamérica; Jeanette Vogt Bernard, estadounidense; Marie Lydie Bonfils, francesa que trabajó en su país y en Oriente Medio —a la sombra de la firma Bonfils—; Rosalie Slöjman, de Suecia; Sarah Short, estadounidense que trabajó en México; Solveig Lund, de Noruega, y la rusa Vávava Syephanova.

La generosidad Almeida le hizo anunciar la preventa de la publicación con un plus: una fotografía de su autoría como obsequio, donde tiende otro puente del proyecto hacia su linaje pues, es su nieta quien representa a la fotógrafa y a la bordadora de las imágenes.

La fotografía es el arte de fijar la luz en una superficie sensible y, sin duda alguna, Lourdes Almeida ha bordado en este libro el nombre de cada una de estas mujeres fotógrafas con luz y plata para que no se extingan y agradecemos a nombre de ellas, las 347 mujeres incluidas, que hoy podamos nombrarlas y conocer de su obra.

## Por los senderos del lago de Texcoco

Dalia Ruiz Ávila\*

Oscar Ochoa Flores, *Reconstruir las memorias del agua. Resistencias al olvido en el lago de Texcoco*, México, ENAH-INAH / Analéctica / Arkho / Red de Pensamiento Decolonial / Red CoPaLa / Revista FAIA 2021.



**R***econstruir las memorias del agua. Resistencias al olvido en el lago de Texcoco*, es el título del libro escrito por Oscar Ochoa Flores, publicado en 2021,<sup>1</sup> en este documento académico, el autor aborda cuestiones relacionadas con la existencia, la importancia y la resistencia por la conservación de un territorio, de un lago.

El agua es el elemento más asociado con la existencia de todo ser vivo. Recuérdese que las expediciones espaciales, en la actualidad, tienen entre sus objetivos detectar en qué planetas y satélites del universo existe este recurso. Antiguas civilizaciones y culturas del mundo conocieron su magnificencia material y sagrada y no fueron pocas las que se asentaron en las orillas de ríos, mares, lagunas y lagos, como ilustran el Nilo, el Tigris y el Éufrates, el río Amarillo, y en América, los emblemáticos lagos de Texcoco, el Titicaca, el lago de Maracaibo

\* Universidad Pedagógica Nacional, México.

<sup>1</sup> La primera versión de este texto se presentó en un homenaje a la doctora Julieta Haidar (mayo de 2023), en la Escuela Nacional de Antropología e Historia de México.

y la llamada región de los Grandes Lagos, entre Canadá y Estados Unidos.

Este preciado líquido, además de proveer de alimentos, propicia la fecundación de la tierra para la producción de frutos, flores y animales; su existencia está asociada, en múltiples culturas, con deidades vinculadas a rituales y ofrendas para solicitar la llegada de las lluvias y la oportunidad del cultivo de la tierra, Tláloc, Chaak, Pitao Cocijo, Dzahui, por nombrar a algunos. No obstante sus beneficios para el desarrollo de la vida en general, también está asociada con tragedias naturales, inundaciones, sequías, hambrunas que se plasman en leyendas o narraciones orales transmitidas de generación en generación. El tratamiento que se le ha conferido a océanos, mares, ríos, lagunas, lagos y cenotes ha variado a través del tiempo.

En la actualidad se conocen casos de desprecio o maltrato, representado por el crecimiento de la urbanización, la búsqueda de ganarle terreno al mar, la inmensa cantidad de desperdicios, basura y residuos tóxicos que se arrojan a esos espacios se ha convertido en una amenaza para el equilibrio de la biodiversidad y de la ecología en general; acciones de tal naturaleza generan resistencia, como las observadas en los asentamientos del lago de Texcoco y su lucha contra el aeropuerto que se pretendía construir sin consultas ciudadanas y comunitarias.

En *Reconstruir las memorias del agua. Resistencias al olvido en el lago de Texcoco*, Ochoa Flores recupera una amplia relación frágil, mágica y de resistencia que los habitantes del territorio de Texcoco han ejercido por la defensa del agua y de lo que queda del lago; patrimonio natural de comunidades, que se vincula con prácticas sociales y valores pertenecientes a diferentes generaciones.

### La defensa del lago de Texcoco a lo largo del tiempo

**E**ste libro digital, editado bajo el auspicio de la Escuela Nacional de Antropología e Historia, consta de 683 páginas, y tiene una estructura constituida por cinco capítulos que conforman un campo com-



plejo de relaciones sociales vinculadas a fenómenos y entornos naturales:

1. Un caleidoscopio para mirar otras realidades
2. Entre las faldas de Coatlicue: el territorio como entramado transdimensional
3. En la espiral de las necesidades y los sustentos: la relación eco-bio-cultural de los pueblos
4. La atadura de los tiempos y los espacios: alianzas de los pueblos con el pasado, el entorno y el cosmos
5. Entre las flores y los cantos: cultura y arte callejero de los pueblos

El autor, a lo largo de este entramado, destaca que la historia contemporánea del lago de Texcoco es evidencia de una trayectoria que afectó el equilibrio y la gestión de recursos naturales de la zona. Una larga duración que se remonta al periodo colonial y que en diferentes etapas refleja intervenciones humanas, expansión y crecimiento urbano que en la primera mitad del siglo XX amenazaron al lago de Texcoco con su posible extinción.

En las dos primeras décadas del siglo XXI emergió otra situación problemática centrada en la construcción de un aeropuerto en el espacio conocido como el *exvaso del lago de Texcoco*, ésta dañó, como lo señala Flores Ochoa, la naturaleza fértil que aún quedaba; ese intento de intervención trajo una lucha emprendida por los pueblos originarios que se ubican en los márgenes del lago y la montaña texcocana por la defensa del binomio tierra-agua.

La lectura de este documento permite imaginar al investigador Oscar Flores Ochoa recorriendo la zona de conflicto ubicada en una región históricamente conocida como Acolhuacan, para cubrir sus etapas de trabajo académico en el campo, en los pueblos y barrios de los municipios involucrados y el acompañamiento político a colectivos y comuneros en su defensa del territorio; actividades previas al trabajo de gabinete, análisis teórico-metodológico en el que abarcó dimensiones de la complejidad, la transdisciplinariedad y la decolonialidad con el objetivo de “articular distintos campos cognitivos

en torno al impacto de la memoria colectiva en la defensa del territorio local” (p. 48).

El desarrollo de una indagatoria es proclive a la presentación de problemas de corte epistemológico-teórico y este proceso seguido por Oscar no estuvo exento, máxime porque el autor se propone construir un objeto de estudio complejo conformado por categorías transdisciplinarias: *memoria, territorio, cronotopo, sujeto*. Categorías que se correlacionan con cuestiones de carácter sociocultural que evidencian condiciones poco favorables para la interacción de los sujetos, por ejemplo, una parte significativa de ellos son hablantes del náhuatl con un dominio elemental del español.

Las implicaciones epistemológicas consisten en reconocer el sentido sociocultural advertido por la transdisciplinariedad como el tercer oculto; esta categoría expuesta por Nicolescu (1996) se reconoce como una zona de interacción entre sujeto y objeto, un lugar de *no resistencia* que tienen el papel de un tercero entre el sujeto y el objeto y permite la unificación del sujeto y el objeto transdisciplinario. En ese sentido, el tercer oculto para los pueblos ancestrales de Acolhuacan consiste en la vía de comunicación con las fuerzas de la naturaleza y con las esencias de lo sagrado; rituales y ofrendas, vinculados con fenómenos como el agua, que adquieren mayor relevancia en momentos de incertidumbre.

En tal indagatoria, papel relevante lleva el reconocimiento de la transdisciplinariedad en relación con la memoria, categoría “que transita desde lo social hasta lo ecológico en un proceso constante que integra, codifica e incorpora las informaciones necesarias para el sistema u organismo correspondiente; así como también el olvido se articula mediante el equilibrio o la eliminación” (pp. 49-50). En el terreno de la complejidad, la memoria muestra su funcionamiento desde el principio recursivo de presencia-ausencia de información: memoria-olvido, para todos los niveles del análisis; memoria colectiva, recuerdos, textos —en términos de Lotman (1996)— que guarda un grupo social, por ejemplo, rituales frente a la posible pérdida del territorio, que se correlaciona con una

tipología que distingue memoria, comunidad, discurso, fenómenos físicos:

- a) Memorias ecológicas, éstas “operan de manera colectiva ya que se recuperan a partir de la recuperación del suelo y de la atmosfera” (p. 53)
- b) Memoria lacustre, vinculada con el efecto de lograr la recuperación parcial de las condiciones físicas, químicas y ecológicas del lago (p. 53).
- c) Memoria discursiva, efecto diacrónico de la interdiscursividad e intersemiosis que emplean los pueblos por la defensa del territorio (p. 53).

Vincular memoria colectiva, ambiental, lacustre, discursiva, faculta al autor para articular a su objeto de estudio otros procesos como la emergencia del cronotopo, de lo cotidiano y lo excepcional. El cronotopo (Bajtín, 1989) posibilita una conexión esencial de relaciones tiempo y espacio, y Oscar destaca en su obra la presencia de los siguientes cronotopos: físicos, psicológicos y metafísicos; términos cronotópicos que resaltan la vivencia de un tiempo-espacio regida por el calendario ritual-agrícola y el descubrimiento de una construcción de sujeto que va más allá de lo humano, cuyas experiencias —como muestra el autor— consisten en prácticas y creencias que consideran a una diversidad de elementos naturales y entidades que limitan con lo espiritual. El agua, lo poco que queda del lago de Texcoco, adquiere así un estatuto instituyente de texto de la comunidad, referencia de su existir.

El corpus de análisis se divide en dos bloques: el semiótico y el discursivo. El primero lo relaciona con las fotografías obtenidas en el trabajo de campo y en fuentes documentales; el segundo, con las entrevistas y discursos registrados en el campo. De manera extensa refiere la construcción de su lógica de investigación y la de exposición, ambas interesantes y con procesos diferentes. Por cuestiones de espacio, en esta ocasión se retoma la segunda, en la que se articulan las tres perspectivas epistemológicas citadas: complejidad, transdisciplinariedad y decolonialidad en torno al objeto de estudio,

definido como la presencia de memoria colectiva y presente en cuatro espacios que se encuentran entrelazados y únicamente se separan para los fines de presentación: a) la lucha contra el aeropuerto y sus obras asociadas; b) la defensa del territorio; c) la presencia de la memoria colectiva, y d) la memoria de la cultura.

El modelo operativo que se construye en esta obra abarca el análisis de la memoria, desde: a) la complejidad arroja evidencias relacionadas con los procesos dialógicos, hologramáticos y recursivos; b) la transdisciplinariedad, los diferentes niveles de realidad del territorio, por ejemplo, el planetario, ecológico, geográfico, y de los pueblos, el social, histórico, cultural, y c) la decolonialidad que capta la dimensión de los conceptos de comunidad y de pensamiento espiral, que se correlaciona con concepciones del tiempo en contraparte y complementación a la vez del pensamiento lineal occidental.

Incursionar en este texto siguiendo las líneas propuestas por el autor al estudiar el proceso histórico seguido por los texcocanos en la defensa de su territorio y de manera particular del lago, articulando distintos campos cognitivos que impactan la memoria colectiva permite, recorrer rutas teórico-metodológicas, detectar nuevas relaciones, aplicaciones y extensiones conceptuales que conducen a retomar líneas expuestas por Michel Foucault (1968, 2002): en congruencia les invito a leerlo, a aprovechar la oportunidad de:

- Irrumpir en esta producción teórico-metodológica autónoma, que se encuentra lejos de patrones convencionales, que coadyuva a recuperar saberes que estaban guardados, tal vez condenados a morir y que al posibilitar la emergencia de determinados contenidos históricos permitió encontrar el hilo de los enfrentamientos, las negociaciones, las rupturas de la lucha cotidiana, colectiva y permanente, que podrían haber quedado ocultas.
- Acometer en este texto el procedimiento teórico metodológico del análisis semiótico-discursivo cuyo dominio es el conjunto de acontecimientos

tos enunciativos que permiten identificar la unidad de un discurso siguiendo las reglas de formación y definir las condiciones de existencia y de coexistencia; de la episteme, es decir, de los conocimientos abordados sin referencia a su valor racional u objetividad, que coadyuvan a la construcción de las condiciones históricas de posibilidades del saber.

- Invadir el espacio de este documento en el que se encuentra plasmado el saber del profesional, del investigador y el saber de la gente, en el que sin menospreciar el privilegio del discurso teórico-académico sí se elimina el discurso de la globalización actual; este encuentro de discursos permite la emergencia de la memoria de los sujetos, construye un saber histórico en el que se oponen la abstracción y lo concreto y se ponen en juego los saberes discontinuos, no legitimados e incluso descalificados de los pobladores de los municipios.

#### A manera de cierre

**E**n términos generales, el trabajo realizado por Ochoa Flores busca interpelar las luchas de resistencia ante las acciones unívocas del Estado e induce a la apropiación del material, adquiriéndolo, utilizándolo y disfrutándolo

En este periplo con énfasis transdisciplinario, complejo y decolonial, Oscar Ochoa interrelaciona los elementos teóricos con aspectos socioambientales, ecológicos y sociales para la construcción

del objeto de estudio en el que la memoria es vista como un proceso colectivo y permanente; en el que el ejercicio mnemotécnico de la reconstrucción del proceso histórico de la defensa del territorio del lago de Texcoco pondera el impulsar cambios del comportamiento de la sociedad para fomentar el uso y manejo de recursos naturales que coadyuven a contrarrestar problemas de marginación, desempleo, migración y tantos otros retos que amenazan a las comunidades dueñas de los territorios propicios para la conservación de la biodiversidad y la ecología.

#### Bibliografía

- BAJTÍN, Mijail (1989), “Las formas del tiempo y del cronotopo en la novela *Ensayos de poética histórica*”, *Teoría y estética de la novela*, Madrid, Taurus, pp. 237-409.
- FOUCAULT, Michel (1968), *Las palabras y las cosas. Una arqueología de las ciencias humanas*, Buenos Aires, Siglo XXI.
- \_\_\_\_ (2002), *El orden del discurso*, Madrid, Tusquets.
- LOTMAN, Iuri (1996), *La semiosfera 1. Semiótica de la cultura y el texto*, Madrid, Cátedra.
- NICOLESCU, Basarab (1996), *La transdisciplinariedad. Manifiesto*, recuperado de: <<https://edgarmorinmultiversidad.org/index.php/descarga-libro-la-transdisciplinariedad-en-manifiesto.html>>.
- OCHOA FLORES, Oscar (2022), *Reconstruir las memorias del agua. Resistencias al olvido en el lago de Texcoco*, México, ENAH, <[https://books.google.com.mx/books?id=vztUEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=vztUEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)>.

## Política editorial y normas de entrega para colaboradores

### Política editorial

Antropología. Revista Interdisciplinaria del INAH es una publicación semestral auspiciada por la Coordinación Nacional de Difusión del Instituto Nacional de Antropología e Historia. Publica trabajos originales, resultado de investigaciones recientes, de carácter teórico o empírico, en el área de ciencias sociales y humanidades. Su política editorial parte del principio de la interdisciplinariedad, entendida ésta como la necesaria vinculación entre los saberes histórico, antropológico, arqueológico o lingüístico, practicado por diversos investigadores mexicanos y del exterior bajo el patrocinio institucional o personal en dichas áreas del conocimiento científico.

Tiene como finalidad contribuir a la divulgación científica, la reflexión académica, la discusión y la crítica a través de diversas investigaciones producidas en el ámbito de las ciencias sociales y las humanidades, con especial énfasis en aquellas disciplinas y especialidades que se remitan a las diferentes áreas de la antropología: etnohistoria, arqueología, conservación, restauración, lingüística, patrimonio cultural, antropología social, etnología y antropología física.

Es un espacio académico que pretende abordar problemáticas de estudio y análisis antropológicos relevantes, bajo diversos enfoques y análisis para la discusión teórica, las vicisitudes metodológicas y la interpretación de las múltiples realidades y actores que conforman el espacio social del presente y del pasado.

Es una publicación arbitrada, cuyos artículos son dictaminados por pares ciegos, que buscará refrendar su indexación en las bases de datos de Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades (Clase), Sistema de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (Latindex), y Bibliografía Lingüística de México desde 1970 (LingMex). Se publica de manera regular en formato impreso y en versión digital a través del Open Journal System (OJS-INAH) y recientemente a través de la plataforma Flipping Book (FB).

Se organiza internamente y tiene un funcionamiento editorial a partir de los siguientes órganos colegiados: el Comité Editorial, el Consejo Editorial y los editores de sección.

### Normas editoriales

Publica semestralmente artículos de investigación, documentos de trabajo, experiencias académicas, trabajos etnográficos, de discusión y análisis teórico y metodológico, reseñas bibliográficas y anecdóticos sobre las ciencias sociales y las humanidades, dirigidos a la comunidad científica y académica de estas áreas.

Recibe colaboraciones originales (de autoría propia) e inéditas (que no hayan sido dadas a conocer por ningún medio impreso o electrónico, formal o informal) que no estén siendo postuladas de forma simultánea para su publicación en otras revistas u órganos editoriales.

Los artículos postulados para las secciones "Aportes" y "Diversa" se someterán a un proceso editorial que incluye tres fases.

### Primera fase

El artículo será objeto de una revisión inicial por parte del Comité Editorial, en la que se asegure el cumplimiento de la ética editorial que corrobore el carácter inédito y original del texto. El envío del artículo incluirá una carta compromiso firmada por el autor donde se asegure que el artículo cumple de manera estricta con estos requerimientos indispensables.

La revista se encargará de corroborar que el texto se ajuste a los requerimientos formales indicados en estas normas editoriales. Los miembros del Comité Editorial de la revista determinarán la pertinencia temática de la colaboración para ser publicada, antes de pasar a la siguiente fase.

### Segunda fase

Concluida satisfactoriamente la primera fase, la colaboración será enviada a dictamen bajo la modalidad "doble ciego" a dos pares académicos, especialistas en la temática de la colaboración, de distinta adscripción

entre sí, externos a la institución de adscripción de los autores, con conocimientos amplios sobre el tema, o bien, especialistas en el mismo. El resultado emitido por los dictaminadores será por escrito mediante el formato elaborado para ese efecto, en donde el dictamen podrá ser:

- 1) Publicar sin cambios.
- 2) Publicar una vez hechas las correcciones indicadas (cambios ineludibles).
- 3) Rechazado por no cumplir con los requisitos mínimos de redacción y metodología científica.

Así mismo, el proceso de dictamen determinará la clasificación de la colaboración en la sección de la revista a que corresponda. Ellas son:

a) Aportes: incluye artículos científicos, producto de una investigación empírica o teórica rigurosa, que ofrece resultados (parciales o finales) en torno a una problemática particular, en el marco de una especialidad o derivada del trabajo interdisciplinario, con la contrastación y comprobación sistematizada de hipótesis o su refutación, donde se plantean los objetivos propuestos, la metodología y técnicas aplicadas, presentando enfoques de actualidad en la temática abordada. Se trata de ensayos rigurosos que dan cuenta de nuevas reflexiones y enfoques, los cuales ofrecen interpretaciones comparativas o amplias, propuestas propias y avances logrados en torno a determinada problemática o campo científico y son de interés para las diversas disciplinas antropológicas y de ciencias sociales. Exponen sólidas y originales argumentaciones sustentadas en un amplio conocimiento del tema que invitan al diálogo o la polémica; pueden ser resultado de una investigación sobre el estado actual de una problemática científica, la presentación de una revisión crítica, de carácter teórico o metodológico. Todo ello deberá cumplir con una exposición sistemática y consistente de alta calidad científica y positiva.

b) Diversa: incluye entrevistas a especialistas o informantes calificados sobre temas de interés, informes técnicos, crónicas sistematizadas de campo o de procesos de investigación, traducciones o transcripciones, ya sea de conferencias relevantes, artículos de poco acceso o significativos obtenidos de otras revistas o periódicos, o de fuentes históricas comentadas; reseñas críticas o controversias, resultado de congresos, coloquios o seminarios, invitaciones a dichos eventos o a espacios académicos, ponencias, noticias de nuevos descubrimientos o aportaciones en vías de interpretación y aplicación; biografías y pasajes autobiográficos significativos de personajes y colegas de las diferentes especialidades del pasado y del presente, contribuciones literarias y plásticas. Cualquiera de estas modalidades exigirá la presentación de textos de alta calidad sustentados en líneas de investigación, proyectos o temas de interés para las disciplinas antropológicas, la historia, otras ciencias sociales o ciencias auxiliares.

c) Antropodotario: incluye experiencias, reflexiones, anécdotas del trabajo de campo antropológico que son narradas literariamente. Los textos reflejan las vicisitudes a las que se enfrenta el investigador y suponen la puesta en valor del trabajo de campo (su publicación será a discreción del Comité Editorial).

d) Antropología de la imagen: incluye trabajos sobre temas de fotohistoria, arte rupestre, gráfica, glífica, iconografía de monumentos, graffiti, arte urbano, imagen en movimiento, o documental como herramienta antropológica.

e) Reseña bibliográfica: versa sobre ediciones recientes o pasadas, preferentemente de no más de cuatro años, cuyas aportaciones o controversias ameriten nuevas reflexiones o apoyen su divulgación científica.

En caso de discrepancia entre los dictámenes emitidos, las colaboraciones propuestas serán enviadas a un tercer dictaminador cuya decisión será definitiva para su publicación. El resultado final de los dictámenes es inapelable.

Todo el proceso editorial se ajusta a estrictas reglas de confidencialidad; el proceso de dictamen se lleva a cabo bajo un riguroso anonimato.

### Tercera fase

Una vez que la colaboración ha sido aceptada para su publicación, se iniciará el proceso de planeación y programación para su publicación de acuerdo con las normas editoriales de la revista.

El Comité Editorial enviará al autor el dictamen respectivo para que realice los cambios pertinentes.

Una vez concluida satisfactoriamente esta parte del proceso de corrección editorial, se envía al autor la carta de aceptación para publicar su colaboración en la revista. Esta fase concluye con las etapas de diagramación y revisión final por parte del equipo de producción editorial.

Los textos propuestos para las secciones “Reseña bibliográfica” y “Antropodotario” se someterán a la primera y tercera fases del proceso editorial, exceptuando lo relativo al dictamen.

### Comunicación con los autores

Toda la comunicación entre autores y revista durante el proceso editorial se llevará a cabo únicamente vía correo electrónico.

### Propiedad intelectual

La propiedad intelectual de las colaboraciones pertenece a los autores, y los derechos de edición, reproducción, publicación, comunicación y transmisión, en cualquier forma o medio, así como su alojamiento en bases de datos, a la revista. Para ello, los autores enviarán al correo electrónico de la revista una carta de originalidad indicando que el trabajo es inédito (según se estipula en la primera fase).

### Extensión de las colaboraciones y formato de entrega

La extensión de las colaboraciones, incluyendo imágenes y bibliografía, será la siguiente:

- a) Aportes: máximo 30 cuartillas
- b) Diversa: máximo 25 cuartillas
- c) Antropodotario: máximo 10 cuartillas
- d) Antropología de la imagen: máximo 5 cuartillas y 15 imágenes
- e) Reseña bibliográfica: máximo 10 cuartillas

Los títulos de las colaboraciones (en español y en inglés) no deben exceder las 15 palabras.

Los artículos propuestos para las secciones “Aportes”, “Diversa” y “Antropodotario” irán acompañados de un resumen con una extensión de 70-100 palabras, e incluirán de 4-8 palabras clave. Este resumen se presentará también traducido al inglés.

Los artículos se presentarán en archivo Word, en mayúsculas y minúsculas, con espacio y medio de interlineado, en familia Arial o Times de 12 puntos. El documento debe nombrarse con: el nombre y apellido del autor separados por un guión bajo (Monica\_Herrera.doc)

Los cuadros, tablas y gráficas se enviarán en archivos separados del texto en Word, en el programa en que fueron creados. Los mapas, planos, dibujos y fotografías se entregarán en archivo de imagen JPG con una resolución de 300 dpi, en escala de grises, el nombre de los archivos JPG incluirá el tipo de ilustración (foto, mapa, etcétera), una cifra que señale el orden de aparición y las iniciales del autor de la colaboración (nombrar el JPG mapa\_1\_iniciales del autor del siguiente modo: mapa1\_MH). La inclusión de imágenes se indicará en el cuerpo del texto y quedarán perfectamente identificadas con sus respectivos pies de imagen, que incluyan fuentes y créditos.

Las imágenes propuestas para “Antropología de la imagen” podrán incluirse en sus colores originales; deberán entregarse en formato JPG, tener una resolución de 600 dpi y un tamaño equivalente a los 29 cm por su lado más largo.

Se entregará como documento adicional una Lista de tablas, gráficas, dibujos, fotografías, etcétera, numeradas consecutivamente en un documento de Word (el documento debe llamarse: lista de figuras\_iniciales del autor: lista de figuras\_MH)

Las referencias bibliográficas, incluidas de manera alfabética al final del artículo, serán únicamente de las obras consultadas y citadas a lo largo del texto. El sistema a utilizar para las referencias será el modelo Harvard, del que se ofrecen los siguientes ejemplos:

#### CITAS EN EL CUERPO DE TEXTO

Incluyen el apellido del autor, el año de publicación de la obra, luego dos puntos y las páginas correspondientes:

... ciencia y método de esclarecimiento (Husserl, 2015: 55-56), o bien:  
... en estas ideas seguimos a Husserl (2015: 55-56).

#### BIBLIOGRAFÍA AL FINAL DEL TEXTO

Se dispondrá en orden alfabético por apellido del autor, editor o coordinador del libro o artículo.

#### CITA DE LIBRO

Autor (APELLIDO, Nombre) (año de edición), Título de la obra, número de edición (sólo a partir de la segunda edición), Lugar, Editorial, número de la página o las páginas citadas:

HUSSERL, Edmund (2015). La idea de la fenomenología. Cinco lecciones, México, FCE.

#### CITA DE ARTÍCULO EN LIBRO

Autor (APELLIDO, Nombre) (año de edición), “Título del artículo”, editor o coordinador del libro, Título de la obra, Lugar, Editorial, número de páginas del artículo o páginas citadas:

PALERM VIQUEIRA, Jacinta (2011), “Distritos de riego: algunos mitos”, en Mechthild RUTSCH, y Alba GONZÁLEZ JÁCOME (coords.), Culturas políticas del agua en México y un caso del Mediterráneo, México, INAH, pp. 39-80.

#### CITA DE ARTÍCULO EN REVISTA

Autor (APELLIDO, Nombre) (año de edición), “Título del artículo”, Nombre de la Revista, volumen, número de la revista, páginas citadas.

DORRA, Raúl (2009), “Uno y el animal”, Antropología. Boletín Oficial del INAH, núm. 87, pp. 22-28.

#### NOTAS A PIE DE PÁGINA

Es mejor evitar incluir allí referencias bibliográficas; si se llegan a usar, será para hacer acotaciones al texto general, y las referencias a otras fuentes incluidas en las notas a pie se hará según los lineamientos del sistema Harvard.

Los textos citados en notas al pie deberán incluirse así: a) nombre completo del archivo la primera vez que se mencione, con su abreviatura entre paréntesis, para citas posteriores, b) ramo, nombre del notario u otro dato que indique la clasificación documental, c) legajo, caja o volumen, d) expediente, e) foja.

Una vez aceptadas, las contribuciones serán revisadas y editadas por un corrector de estilo. Los escritos corregidos se someterán a consideración del autor antes de ser publicados.

Cada número de la revista se integra con las colaboraciones de acuerdo con la programación y aprobación en orden cronológico en el momento del cierre de la edición y que sean aceptadas; sin embargo, la revista se reserva el derecho de adelantarlas o posponerlas.

Todo caso no previsto será resuelto por el Comité Editorial de la revista.

Cabe aclarar que una vez recibida una colaboración para dar inicio a su proceso de edición no se aceptarán nuevas versiones de la misma, en ninguna circunstancia, durante las etapas del proceso. De igual manera, la colaboración puede ser desestimada en cualquiera de las tres fases en caso de no cumplir con los requisitos previamente estipulados, o por falta de respuestas por parte del autor en el plazo de tiempo señalado durante el proceso editorial.

Los autores, dictaminadores, miembros del Consejo y del Comité Editorial, podrán recibir, si así lo solicitan, constancia por su participación en los procesos de la revista.

Toda colaboración deberá incluir en hoja aparte la siguiente información: nombre del autor, dirección, número de teléfono, de celular, de fax y correo electrónico, institución en que labora y horarios en los que se le puede localizar. Podrá ser enviada, en impresión láser y archivo digital en CD, a la dirección de la revista.

Los autores recibirán dos ejemplares de la publicación en la que aparezca su colaboración; en el caso de coautoría (con un máximo de tres autores), así como los autores de reseñas, recibirán un ejemplar por autor.

Los dictaminadores recibirán un ejemplar del número en el que participaron. Los miembros del Consejo Editorial reciben un ejemplar por cada número editado. Asimismo, los integrantes del Comité Editorial recibirán un ejemplar por cada número en el que participen.

No se publicará en números consecutivos a un mismo autor.  
Los dictaminadores no evaluarán en números consecutivos.

Correo electrónico: [revistainterdisciplinariainah@gmail.com](mailto:revistainterdisciplinariainah@gmail.com)  
[revistaantropologia@inah.gob.mx](mailto:revistaantropologia@inah.gob.mx)

## APORTES

Reflections on Cultural and Heritage Diversity  
[Reflexiones sobre la diversidad cultural y patrimonial]  
*Jukka Jokilehto*

Evolution of Conservation Approaches: Embracing a People Focus Approach  
[Evolución de los enfoques de conservación: adopción de un enfoque centrado en las personas]  
*Gamini Wijesuriya*

Patrimonio cultural. Complejidad conceptual y contextos  
*Bolfy Cottom*

El patrimonio cultural inmaterial: las características de un paradigma cultural emergente  
*Jesús Antonio Machuca*

Decoding Heritage  
[Descodificar el patrimonio]  
*Nonofho Mathibidi Ndobochani*

La construcción de los grandes monumentos  
*Haydeé López Hernández*

From Tangible to Intangible, Useless to Development Pillar: the Changing Perceptions of Cultural Heritage in Africa  
[De tangible a intangible, de inútil a pilar del desarrollo: el cambio de percepción del patrimonio cultural en África]  
*Ancila Nhamo*

The Historical Dynamics, Perception, Definition and Management of Heritage in Kenya: from Pre-Colonial to Post-Devolution Era  
[Dinámica histórica, percepción, definición y gestión del patrimonio en Kenia: de la era precolonial a la posdevolucionaria]  
*Purity Kiura / David Mbutia*

Ancient Monuments or Cultural Heritage: Understanding Cultural Heritage Conservation in Thailand  
[Monumentos antiguos o patrimonio cultural: la conservación del patrimonio cultural en Tailandia]  
*Hathaya Siriphathanakun*

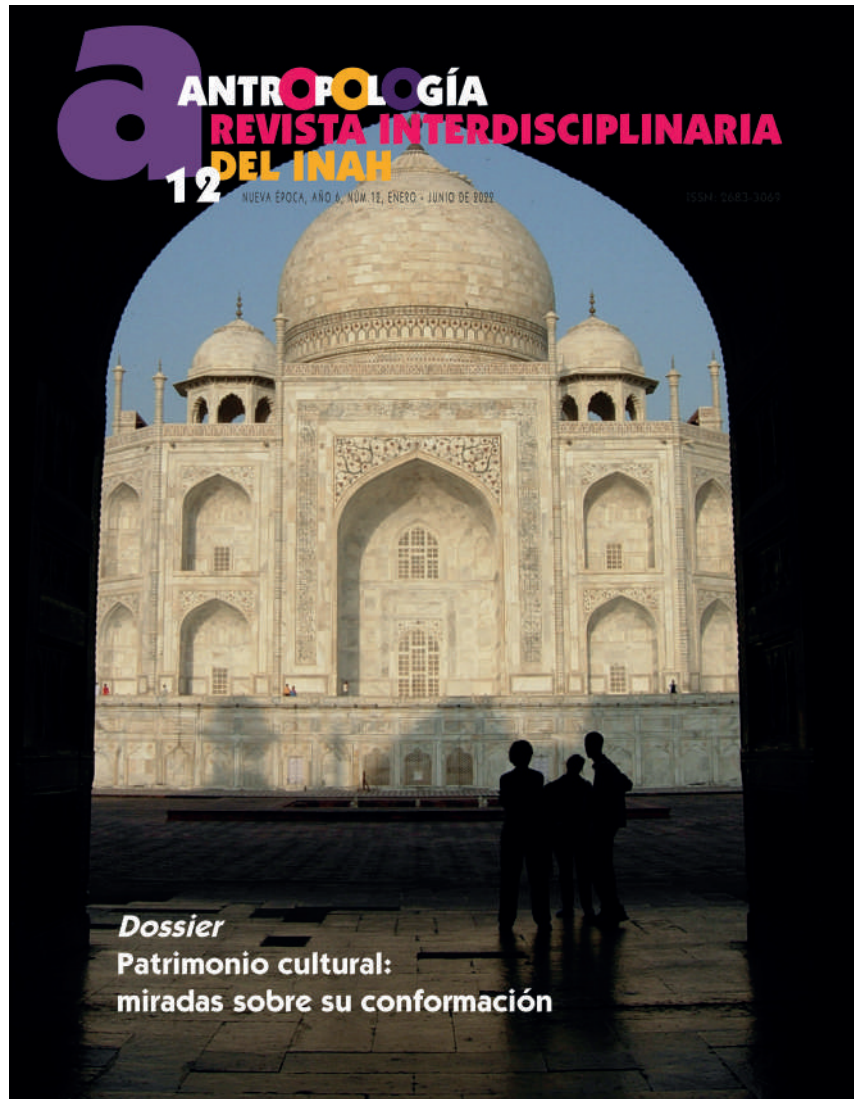
Exploring the Notions of Heritage in India from the Perspective of Hinduism  
[Explorar las nociones de patrimonio en la India desde la perspectiva del hinduismo]  
*Niyati Jigyasu / Rohit Jigyasu*

## DIVERSA

De la utilidad de los museos para la vida  
*Salvador Rueda Smithers*

## ANTROPOLOGÍA DE LA IMAGEN

Historias de conservación  
*María Mata Caravaca*



A P O R T E S

El cambio climático a través del metabolismo del capitalismo “verde”.

Consideraciones a partir de la ecología de Marx  
*Philippe Schaffhauser*

Hacia una antropología del conocimiento atmosférico y del cambio climático

*Antonio Arellano Hernández*

Cambio climático y Antropoceno: una perspectiva arqueológica

*Rafael Cobos*

Propuesta para el desarrollo sostenible desde un paradigma antropológico-ambiental en el sector agropecuario

*Reiniel Hernández Sierra / Hilda Romero Zepeda*

Narrativas del vínculo humano-ambiental. Aprendiendo a convivir con un bosque periurbano

*Olivia Guadalupe Penilla Núñez*

Uso, gestión y transformación del río Tlalnepantla, México: 1929-2022

*Rebeca López Mora*



D I V E R S A

Decolonizando la antropología en el Antropoceno: (re)imaginando acciones y respuestas colectivas frente a la crisis socioecológica  
*María Inés Carabajal et al.*

Relacionalidad

*Michel Houseman*

A N T R O P O C D O T A R I O

Un documento de la Montaña de Guerrero  
*Tomás Jalpa Flores*

A N T R O P O L O G Í A  
D E L A I M A G E N

El fin de la abundancia  
*Lizeth Arauz / Alejandra Xánic*

Antropología visual y cambio climático  
*Ricardo María Garibay Velasco*