

# ¿DESARROLLO O ECOCIDIO? IMAGINARIOS SOCIOTÉCNICOS E INFRAESTRUCTURA EN DISPUTA EN LA CONTROVERSIAS SOBRE EL TREN MAYA

## DEVELOPMENT OR ECOCIDE? SOCIOTECHNICAL IMAGINARIES AND CONTESTED INFRASTRUCTURE IN THE “TREN MAYA” CONTROVERSY

DANIEL BERTRAM   
*Instituto Universitario Europeo*  
daniel.bertram@eui.eu

NAIN MARTÍNEZ   
*El Colegio de México*  
nain.martinez@colmex.mx

**RESUMEN:** Este artículo examina la controversia en torno al megaproyecto ferroviario del Tren Maya en la península mexicana de Yucatán a través de la lente de los imaginarios sociotécnicos. Argumentamos que el Tren Maya, mucho más que una mera intervención tecnológica, encarnó distintas visiones sobre futuros deseados. Promovido en un comienzo por el gobierno de Andrés Manuel López Obrador (AMLO) como una iniciativa estatal de reindustrialización cuya finalidad era mitigar las desigualdades sociales, el proyecto fue subsumido por el imaginario nacionalista-desarrollista de la llamada Cuarta Transformación. Sin embargo, las repercusiones que se materializaron en las localidades durante la construcción del tren desencadenaron un importante conflicto socioambiental y pusieron en marcha un movimiento opositor heterogéneo que incluía a comunidades indígenas, expertos científicos y organizaciones ambientales. A medida que se desarrollaba la controversia, los actores de la protesta aprovecharon distintos mecanismos jurídicos para cuestionar las afirmaciones epistémicas y normativas que sustentaban los planes del Gobierno, dando lugar finalmente a un imaginario subversivo que reformuló el Tren Maya como una empresa criminal y “ecocida”. Nuestro estudio

revela las complejas interdependencias entre los procesos materiales y discursivos en la (des)legitimación de imaginarios contrapuestos en las infraestructuras y su papel en la movilización de las fuerzas sociales. En particular, subrayamos el papel crucial, aunque a menudo pasado por alto, de las instituciones y canales jurídicos en la generación, validación y amplificación de los futuros imaginados. Al ilustrar cómo se coproducen las relaciones sociales y los ideales normativos mediante el conocimiento tecnocientífico y los hechos materiales, esta investigación contribuye a una comprensión más matizada de cómo las diferentes visiones de carácter sociotécnico tienen una acción recíproca, compiten entre sí y ganan tracción en el contexto de las transformaciones de las infraestructuras.

*Palabras clave:* coproducción; evaluación de impacto ambiental; resistencia social; justicia ambiental; derecho ambiental; estudios de ciencia y tecnología.

**ABSTRACT:** This article examines the controversy surrounding the Tren Maya railway megaproject in Mexico's Yucatán Peninsula through the lens of socio-technical imaginaries. We argue that the Tren Maya, much more than a technological intervention, came to embody differing visions of desired futures. Initially promoted by the Andrés Manuel López Obrador administration as a State-led reindustrialization program to mitigate social inequalities, the project was engulfed by the nationalist-developmental imaginary of the so-called "Fourth Transformation." The local impacts that materialized in the construction process, however, sparked significant socio-environmental conflicts and mobilized a diverse opposition movement comprising indigenous communities, scientific experts, and environmental organizations. As the controversy unfolded, protest actors leveraged various legal mechanisms to challenge the epistemic and normative claims underpinning the government's plans, eventually giving rise to a subversive imaginary that reframed the Tren Maya as a criminal, "ecocidal" enterprise. Our study reveals the intricate interdependencies between material and discursive processes in the (de)legitimization of competing infrastructural imaginaries and their role in mobilizing social forces. In particular, we underscore the crucial yet often overlooked role of legal channels and institutions in generating, validating, and amplifying imagined futures. By illustrating how social relations and normative ideals are

co-produced with technoscientific knowledge and material facts, this research contributes to a more nuanced understanding of how different sociotechnical imaginaries interact, compete, and gain traction in the context of infrastructural transformations.

*Keywords:* co-production; environmental impact assessment; social resistance; environmental justice; environmental law; science and technology studies.

Fecha de recepción: marzo de 2024  
Fecha de aceptación: agosto de 2024

## I. INTRODUCCIÓN

En la obra maestra del realismo mágico de Gabriel García Márquez *Cien años de soledad*, la construcción de un ferrocarril que atraviesa el bosque tropical señala un punto de inflexión para el pueblo de Macondo. Conectado repentinamente con el mundo exterior, los extranjeros y las mercancías comienzan a afluir en masa; Macondo se transforma de una aletargada comunidad del interior en un bullicioso pueblo. Este proceso se acelera con la llegada de la American Fruit Company, que lleva prosperidad económica a Macondo, pero también se intensifican las tensiones sociales y la segregación. La transformación anunciada por el tren tiene un sangriento desenlace cuando los militares abren fuego contra los trabajadores de la plantación en huelga, una masacre que es borrada inmediatamente de la historia y sólo recuerda el único superviviente, José Arcadio Segundo.<sup>1</sup>

Las infraestructuras suelen definirse sobre todo por sus características materiales y técnicas. Esta perspectiva convencional, que hace hincapié en la función y composición de los elementos físicos (por ejemplo, ferrocarriles, vagones, estaciones), tiende a pasar por alto la compleja dinámica social que las infraestructuras incorporan y engendran. La creación de artefactos y las intervenciones en materia de infraestructura deben mantenerse durante periodos prolongados para materializar los profundos cambios sociales y medioambientales que prometen.<sup>2</sup> Por lo tanto, estos proyectos no sólo son el resultado de decisiones técnicas, también necesitan el respaldo político y económico de actores clave como gobiernos, comunidades e inversionistas, quienes impulsan su ejecución y hacen frente a los dilemas técnicos y las controversias sociales que surgen en el camino. Aunque los recursos organizativos,

<sup>1</sup> García Márquez (1967) 2007, 159–160. El episodio ficticio está inspirado en la huelga organizada en 1928 por las empresas bananeras de la región colombiana del Magdalena. Véase Elías Caro 2011.

<sup>2</sup> Picon 2018.

materiales y técnicos son fundamentales para construir y operar infraestructuras a gran escala, la movilización de recursos imaginativos es igualmente decisiva para integrarlos en el tejido social.<sup>3</sup>

De manera análoga a la suerte ficticia del ferrocarril de Macondo en la novela de García Márquez, la polémica en torno al llamado “Tren Maya” encarna los dilemas que generan los megaproyectos de infraestructura. En 2018, el recién elegido Gobierno mexicano anunció la construcción de un ferrocarril de 1500 kilómetros de longitud que atravesaría la selva de la península de Yucatán, en el sureste de México, para enlazar distintos destinos turísticos. El proyecto se convirtió en el emblema de la presidencia de López Obrador y sus ambiciosos planes para revitalizar las regiones del sur del país, notoriamente abandonadas. En un comienzo se concibió como una auspiciosa oportunidad de desarrollo, pero en poco tiempo las repercusiones medioambientales y socioculturales del Tren Maya suscitaron críticas y resistencia. Ante la creciente oposición, el Gobierno restó importancia a las inquietudes, desplegó una campaña mediática en todo el país e, incluso, transfirió la responsabilidad del proyecto al ejército para garantizar su terminación puntual. Ante este panorama represivo, los opositores empezaron a apelar a mecanismos y vocabularios jurídicos para promover un discurso alternativo sobre el Tren Maya.

Este artículo analiza la controversia del Tren Maya como un enfrentamiento entre dos imaginarios sociotécnicos contrarios, es decir, visiones colectivas de futuros deseados (o en disputada) materializados en iniciativas tecnocientíficas y proyectos de infraestructura a gran escala.<sup>4</sup> Por un lado, el Tren Maya encapsula la visión nacionalista-desarrollista de la Cuarta Transformación, un programa de reindustrialización basada en el Estado que tiene la finalidad de mitigar las desigualdades sociales, mediante el fomento del crecimiento

<sup>3</sup> Picon 2018.

<sup>4</sup> Jasanoff y Kim 2009.

económico. Por otro lado, las comunidades indígenas y los grupos ambientalistas replantearon las consecuencias sociales y medioambientales causadas por el proyecto en el marco alternativo del ecocidio. Examinamos la coproducción de estos imaginarios con una perspectiva simétrica que pone de manifiesto las interdependencias entre los procesos de construcción material y discursiva en la configuración e impugnación del Tren Maya. ¿Cómo surgen, interactúan y compiten los diferentes imaginarios sociotécnicos en el contexto del proyecto del Tren Maya? y ¿qué peso tienen las instituciones y prácticas jurídicas a la hora de legitimar o deslegitimar estas visiones? Para abordar estas cuestiones clave, adoptamos un enfoque cualitativo de estudio de casos, basado en un análisis exhaustivo de fuentes primarias y secundarias, incluidos comunicados de prensa del Gobierno, instrumentos políticos, evaluaciones de las consecuencias, documentos judiciales, publicaciones de activistas y la bibliografía académica relevante.

El artículo se estructura en cuatro partes. Comenzamos presentando el marco analítico de los imaginarios sociotécnicos y su coproducción en y con megaproyectos de infraestructura. A continuación se aplica esta perspectiva para reconstruir cómo se desarrolló la polémica del Tren Maya. Comenzamos con el contexto histórico del proyecto y su inserción en la Cuarta Transformación (3.1), lo que desencadenó una primera disidencia, aunque todavía desarticulada (3.2). Una vez iniciada la construcción, la resistencia se intensificó, cuestionando progresivamente el discurso gubernamental de un proyecto de desarrollo benéfico (3.3). Una estrategia de protesta concreta se centró en impugnar ante los tribunales, por medios legales, las consecuencias medioambientales y sociales de la construcción del Tren Maya (3.4). El Gobierno respondió entregando todo el proyecto a los militares y declarándolo asunto de seguridad nacional para protegerlo de un mayor escrutinio judicial (3.5). En este clima cada vez más represivo, los opositores recurrieron al Tribunal Internacional de los Derechos de la Naturaleza (TIDN), una iniciativa de la sociedad civil, cuyo fallo fue clave para validar

la visión alternativa de justicia ambiental y social encapsulada en la noción de ecocidio (3.6). En la sección 4, retomamos de manera conjunta estos elementos para reflexionar sobre el papel de las instituciones jurídicas en la deslegitimación de los imaginarios sociotécnicos.

Nuestro análisis pone de relieve la importancia de las instituciones jurídicas para validar y ampliar los imaginarios sobre las infraestructuras. Curiosamente, el caso del Tren Maya sugiere que estas posibilidades no se limitan a las instituciones apoyadas por el Estado, sino que pueden provenir de iniciativas cuasi jurídicas de la sociedad civil, en contextos en los que el sistema jurídico oficial ha perdido su fuerza legitimadora. En términos más generales, nuestras conclusiones contribuyen a un examen más minucioso de los procesos contenciosos por los que múltiples imaginarios sociotécnicos interactúan y, en última instancia, prevalecen unos sobre otros. El artículo, que abarca estudios sobre ciencia y tecnología, sociología política y estudios sociojurídicos, subraya la importancia de adoptar una perspectiva transdisciplinaria e integradora al analizar las enmarañadas dimensiones sociales y materiales de los proyectos de infraestructura a gran escala.

## 2. INFRAESTRUCTURAS E IMAGINARIOS

Nuestro mundo está definido por un conjunto de infraestructuras “críticas” que sustentan el funcionamiento ordinario de los sistemas sociales, políticos y económicos: desde las redes eléctricas y de transporte hasta las plataformas digitales.<sup>5</sup> Tradicionalmente, estas infraestructuras se han concebido como artefactos materiales y tecnológicos complejos que conectan a personas, conocimientos y objetos a través del espacio y el tiempo.<sup>6</sup> Esta perspectiva convencional, empero, pasa por alto las intrincadas dinámicas sociales que las infraestructuras

<sup>5</sup> Scholz, Schauer y Latzenhofer 2022.

<sup>6</sup> Larkin 2013.

incorporan y generan. Recientes estudios transdisciplinarios han puesto de relieve estas dinámicas sociales y han reconceptualizado las infraestructuras como “ensamblajes sociotécnicos impregnados de política y relaciones de poder”.<sup>7</sup> Aunque los megaproyectos de infraestructura se configuran mediante conocimientos científicos y tecnológicos, exigencias prácticas y consideraciones políticas, su ejecución y funcionamiento sostenido dependen fundamentalmente de recursos sociales, políticos y jurídicos. La movilización de estos recursos (desde el apoyo de la comunidad local hasta el respaldo político y las aprobaciones normativas), es esencial. Igualmente decisiva es la movilización de recursos imaginativos para integrar las infraestructuras en el tejido social y configurar su significado en la vida colectiva.

Investigaciones anteriores han puesto de manifiesto de qué forma megaproyectos como las presas hidroeléctricas,<sup>8</sup> las centrales nucleares<sup>9</sup> y los vehículos de gasolina se entrelazan con fantasías utópicas que exaltan sus beneficios sociales, desde lograr la paz internacional hasta dominar la naturaleza.<sup>10</sup> Estas fantasías impregnan la cultura popular y alimentan el apoyo político y social para su implantación. Simultáneamente, suelen invisibilizar o subestimar las limitaciones técnicas, las restricciones presupuestarias, los riesgos políticos o la desigual distribución de los costos económicos, sociales y medioambientales.

Para captar la importancia epistémica de este dominio, Sheila Jasanoff y Sang-Hyun Kim han acuñado la noción de “imaginarios sociotécnicos”, que son “visiones colectivas (institucionalmente estabilizadas y públicamente representadas) de futuros deseables, animadas por entendimientos compartidos de formas de vida social y orden social alcanzables a través de, y que apoyan, avances en la ciencia y la tecnología”.<sup>11</sup>

<sup>7</sup> Kingsbury y Maisley 2021.

<sup>8</sup> Hommes, Hoogesteger y Boelens 2022.

<sup>9</sup> Jasanoff y Kim 2009.

<sup>10</sup> Sovacool y Brossmann 2013.

<sup>11</sup> Jasanoff 2015, 6.



El concepto se basa en una larga tradición teórica que ha estudiado el papel de la imaginación y la ficción en la vida social.<sup>12</sup> Benedict Anderson, por ejemplo, sostuvo que las naciones se cohesionan en torno a relatos, estilos creativos y conocimientos que recrean un sentido compartido de colectividad, a pesar de la imposibilidad de que sus miembros se conozcan personalmente y establezcan vínculos “reales”.<sup>13</sup> Del mismo modo, Charles Taylor ha indagado sobre cómo la modernidad surgió debido a transformaciones morales e institucionales que se fundamentaban en nuevos imaginarios sociales.<sup>14</sup> Como demuestran estos estudios, la imaginación ya no puede considerarse meramente una ilusión estética, una evasión o alienación mental, sino que se revela como un dominio vital para comprender cómo se organizan y cohesionan las sociedades.

Según Jasanoff, los imaginarios sociotécnicos surgen a través de la “coproducción” de prácticas de conocimiento, artefactos tecnológicos, representaciones sociales y expresiones políticas.<sup>15</sup> En otras palabras, las visiones colectivas que sustentan los megaproyectos adquieren forma en un proceso híbrido que integra conocimientos científicos, logros de ingeniería, significados culturales y políticas institucionales. Juntos, estos elementos heterogéneos configuran un ámbito interrelacionado de la realidad social y material, a medida que los marcos que dan forma a las representaciones colectivas se entrelazan con las infraestructuras construidas. Una

<sup>12</sup> El concepto de imaginarios sociotécnicos, sobre todo en su aplicación a las infraestructuras, guarda cierto parecido con la idea más antigua de los “grandes sistemas técnicos” (GST). Véase, por ejemplo, Sovacool, Lovell y Ting 2018. Una de las diferencias clave entre los dos conceptos es su comprensión de la capacidad de acción. Mientras que los imaginarios sociotécnicos dirigen la atención a las diferentes prácticas de la imaginación en todas sus manifestaciones y variedades, los GST se centran más en las características deterministas y sistémicas incrustadas en los artefactos tecnológicos.

<sup>13</sup> Anderson 1983, 2.

<sup>14</sup> Taylor 2003.

<sup>15</sup> Jasanoff 2004.

vez integrados en las organizaciones y la toma de decisiones, los imaginarios se manifiestan públicamente en las opciones sobre políticas y en las de carácter técnico. Reflejan y sostienen un entendimiento compartido sobre las posibles formas de vida y órdenes sociales cuya materialización depende de iniciativas científicas y tecnológicas.<sup>16</sup> En este sentido, los imaginarios sociotécnicos son parte integrante de las infraestructuras: no se imponen desde fuera ni se aplican retrospectivamente, sino que se producen de forma conjunta con las edificaciones materiales mediante un proceso reiterativo y recursivo.

Esta perspectiva evidencia cómo, con el advenimiento de la modernidad, la ciencia y la tecnología, encapsuladas en proyectos de infraestructura a gran escala, se han convertido en medios primordiales para impulsar el cambio social, adquiriendo así relevancia social y política como vehículos para concretar las esperanzas de un mejor futuro compartido. A su vez, también hace hincapié en cómo los actores influyentes instrumentalizan la ciencia, la tecnología, la ingeniería y los conocimientos técnicos para impulsar proyectos políticos y económicos, ya sean públicos o privados (o, de hecho, híbridos).<sup>17</sup> Los ejemplos van desde los monumentales proyectos nacionales de electrificación, las autopistas y las telecomunicaciones que consolidaron la autoridad de los Estados-nación “modernos” en el siglo xx hasta iniciativas contemporáneas como la Red Transeuropea de Transporte, la Iniciativa de la Franja y la Ruta de China y el Plan Build Back Better de Estados Unidos, todos los cuales suponen inversiones colosales en transporte, energía y redes digitales. Estas grandes empresas operan como guiones performativos que amalgaman distintos valores, intereses y normativas; performance que, a su vez, integra grandes redes tecnológicas y de infraestructura en la configuración y producción del orden sociopolítico.

<sup>16</sup> Jasanoff y Kim 2009.

<sup>17</sup> Barandiarán 2019.

Sin embargo, la coproducción de imaginarios sociotécnicos no es un proceso determinista. Cuando estos imaginarios se traducen en los contextos locales, a menudo chocan con visiones alternativas que ensalzan virtudes económicas y sociales diferentes. Este choque, y la posterior interacción entre *muchos* imaginarios, puede desarrollar dinámicas tanto constructivas como conflictivas. Pensemos, por ejemplo, en la fusión de las demandas ambientalistas con la lógica capitalista en la agenda de “crecimiento verde”, tal y como propugnan el Green Deal europeo y muchas otras iniciativas. Sin embargo, es frecuente que las visiones dominantes, respaldadas por instituciones e intereses poderosos, tiendan a suprimir las voces disidentes y a desplazar o degradar las perspectivas y prácticas subalternas. Surgen aquí las luchas sociotécnicas que conducen a la formación de movimientos de resistencia. En la contienda por la hegemonía epistémica, los imaginarios influyentes que emanan de actores gubernamentales o de empresas se ven contrarrestados por los imaginarios subversivos impulsados por movimientos sociales que conciben futuros infraestructurales y colectivos alternos.<sup>18</sup> El estudio pionero de David Hess sobre el movimiento contra las presas en Brasil, por ejemplo, demuestra cómo los actores de la protesta fomentan opciones tecnológicas alternativas y subrayan las necesidades de la comunidad para reforzar sus puntos de vista, modificando en el proceso los proyectos de las infraestructuras hidráulicas.<sup>19</sup>

Entonces, ¿qué decide qué imaginario –y hasta qué medida– obtiene una ventaja sobre los demás y se estabiliza? Está claro que los recursos imaginativos deben encontrar un apoyo más allá de su comunidad epistémica original para sostenerse colectivamente y desplegar toda su fuerza.<sup>20</sup> Como observa Jasanoff:

<sup>18</sup> Gugganig 2021.

<sup>19</sup> Hess 2018; Hess 2015.

<sup>20</sup> Mutter y Rohracher 2021.

[A] menudo corresponde a las legislaturas, los tribunales, los medios de comunicación u otras instituciones de poder elevar algunos futuros imaginarios por encima de otros, otorgándoles una posición dominante a efectos políticos. Además, los imaginarios no sólo codifican las visiones de lo que puede conseguirse con la ciencia y la tecnología, sino también de cómo debe o no debe vivirse; en este sentido, expresan la idea compartida que una sociedad tiene sobre el bien y el mal.<sup>21</sup>

Por lo tanto, los imaginarios sociotécnicos son intrínsecamente normativos y tratan de poner al día las visiones concretas de una sociedad justa, deseable y virtuosa. Esta normatividad está profundamente entrelazada con las instituciones y los vocabularios jurídicos, que ofrecen un medio potente para que estos imaginarios se solidifiquen, materialicen y reproduzcan. El ámbito jurídico no es un mero reflejo pasivo de los imaginarios sociotécnicos, sino un lugar activo de coproducción en el que éstos se negocian, transforman y materializan.<sup>22</sup> Cuando un imaginario se enuncia en términos jurídicos, adquiere una nueva dimensión de autoridad institucional. Los tribunales, en particular, emergen como arenas fundamentales donde los imaginarios compiten y se reconfiguran, no sólo resolviendo disputas concretas sino también validando o cuestionando visiones específicas sobre el desarrollo y el futuro compartido.

La relación entre los imaginarios sociotécnicos y la esfera jurídica es polifacética y dinámica. En primer lugar, los imaginarios dominantes sobre los supuestos beneficios que llevan aparejadas las empresas de desarrollo se codifican con frecuencia en reglamentos y leyes, con notables implicaciones para la trayectoria de desarrollo y las características de las tecnologías, industrias e infraestructuras. Barandiarán, por ejemplo, demuestra cómo los distintos imaginarios sociotécnicos sobre el litio han dado forma a la legislación en

<sup>21</sup> Jasanoff 2015, 6.

<sup>22</sup> Lee, Natarajan, Lock y Rydin 2018.

Bolivia dirigiéndola hacia un modelo con la rectoría del Estado, en Argentina hacia un modelo mixto y, en Chile, hacia un mayor control estatal con participación privada, cada uno en busca de distintos beneficios derivados del desarrollo de la industria.<sup>23</sup> En segundo lugar, una vez que estos imaginarios se internalizan en leyes y normas, legitiman y reproducen esquemas de desarrollo concretos, pasando sobre otras posibilidades. El imaginario de la soya en Argentina ilustra este fenómeno, ahí donde el marco jurídico arraigado en una particular comprensión del progreso normaliza los costos sociales y ambientales de esta industria.<sup>24</sup> En tercer lugar, el Derecho también puede servir como plataforma para desafiar imaginarios establecidos y promover visiones alternativas de “justicia infraestructural”.<sup>25</sup> Por ejemplo, en 2019, un tribunal keniano dio lugar a una petición lanzada por residentes y anuló el permiso otorgado al Gobierno para la construcción de una central eléctrica de carbón vinculada a la Iniciativa de la Franja y la Ruta de China.<sup>26</sup>

A pesar de que la bibliografía descrita subraya la importancia de las instituciones y prácticas jurídicas en la formación de los imaginarios sociotécnicos, siguen siendo poco conocidos los procesos empíricos por los cuales estas visiones se traducen en vocabularios jurídicos y llamamientos a la autoridad legal. Esta laguna plantea varias cuestiones críticas: ¿quiénes participan en este proceso y por qué? ¿Qué se pierde y qué se gana cuando las disputas entre imaginarios sociotécnicos se trasladan al terreno jurídico? ¿Cómo influyen las controversias jurídicas en la coproducción de las dimensiones materiales y sociales de las infraestructuras? Además, ¿son necesarias las normas vinculantes y las decisiones judiciales para solidificar estos imaginarios, o basta la mera invocación de argumentos y vocabularios jurídicos para dotarlos de legitimidad institucional?

<sup>23</sup> Barandiarán 2019.

<sup>24</sup> Giraud y Jean Grugel 2022.

<sup>25</sup> Tomamos prestado este término de Kathiravelu 2022.

<sup>26</sup> Bogojević y Zou 2021, 35.

Para estudiar estas cuestiones hace falta un diálogo interdisciplinario sostenido entre estudiosos de la ciencia y la tecnología, sociólogos políticos y jurisperitos.<sup>27</sup> Nuestro análisis del controvertido megaproyecto Tren Maya pretende dar comienzo a este diálogo fundamental. Al examinar cómo los imaginarios sociotécnicos en competencia se enuncian e impugnan mediante procesos legales, buscamos arrojar una luz sobre la complicada interacción entre puntos de vista técnicos, las instituciones jurídicas y las transformaciones sociales en el contexto del desarrollo de infraestructuras a gran escala. Este enfoque no sólo contribuye a una comprensión más matizada del papel del Derecho en la configuración de futuros sociotécnicos, sino que también ofrece una perspectiva de cómo las distintas partes interesadas afrontan el panorama jurídico para promover sus visiones preferidas de progreso y desarrollo e inciden en este panorama.

### 3. LA COPRODUCCIÓN DEL TREN MAYA

El siguiente apartado esboza la formación y evolución de dos imaginarios sociotécnicos contrapuestos al derredor del Tren Maya. Más concretamente, examinamos cómo estos imaginarios movilizaron las fuerzas sociales en favor de los futuros previstos y cómo se enfrentaron dentro y fuera de los ámbitos legales. Nuestro análisis se basa en estudios previos que consideran que las afirmaciones científicas y técnicas subyacentes a las controversias medioambientales dependen de valores, posiciones políticas e intereses arraigados.<sup>28</sup> Así pues, en vez de hacer un intento por adjudicar la veracidad de las afirmaciones fácticas en conflicto, adoptamos una perspectiva simétrica que estudia estas controversias

<sup>27</sup> Para un elogiado comienzo de un intercambio de ideas en el asunto, véase Vanhala 2020.

<sup>28</sup> Sarewitz 2004; Fischer 2000.

como la formulación de los argumentos y aseveraciones de los distintos actores sociales.<sup>29</sup>

En cuanto al método, nos valemos de un enfoque de rastreo de procesos para investigar cómo los actos y decisiones de distintos agentes con posturas diferenciadas dieron lugar a resultados discursivos y materiales definidos. Siguiendo una lógica inductiva, recopilamos y analizamos dos categorías principales de fuentes: (i) materiales primarios, como declaraciones oficiales, comunicados, documentos políticos y posiciones de las partes interesadas y (ii) bibliografía secundaria, que incluye investigaciones académicas, informes políticos y análisis técnicos. Sobre esta base empírica, identificamos y reconstruimos la cadena de decisiones y acciones neurálgicas que orientaron la trayectoria de la controversia. Así pues, nuestro estudio se beneficia de la gran atención empírica que el Tren Maya ha suscitado entre estudiosos, periodistas, organizaciones no gubernamentales (ONG), consultorías, organizaciones internacionales y activistas. Aunque depender de fuentes abiertas puede introducir un sesgo de disponibilidad, la amplitud, variedad y triangulación de los materiales analizados mitigan esas inquietudes.

El estudio de caso se estructura en torno a seis coyunturas fundamentales, prestando especial atención a la aparición de dos imaginarios fundamentales y a las interacciones entre ellos: la Cuarta Transformación y el concepto de ecocidio. En consonancia con el vocabulario empleado en el terreno de la coproducción, nuestro relato hace una yuxtaposición de elementos tecnológicos y sociales para dilucidar las interacciones entre estas dimensiones. Nuestro objetivo principal no es descubrir nuevos detalles sobre la controversia en torno al Tren Maya mismo (véase, Apéndice: beneficios, impactos e irregularidades<sup>30</sup>), sino ofrecer una interpretación

<sup>29</sup> Callon, Lascoumes y Barthe 2011.

<sup>30</sup> El apéndice de este artículo está disponible en el número y artículo correspondiente de la versión electrónica de la revista: <https://forointernacional.colmex.mx/index.php/fi/index>

alternativa que desenmascare sus imaginarios sociotécnicos concomitantes y brinde información sobre los procesos mediante los cuales se legitima y cuestiona este proyecto de infraestructura a gran escala.

### *3.1 Los sueños de desarrollo y la Cuarta Transformación*

Durante mucho tiempo, el clima tropical y las fértiles tierras de la península mexicana de Yucatán han estimulado la imaginación en el terreno de las infraestructuras. A finales del siglo XIX, el Gobierno mexicano de Porfirio Díaz construyó en la región una extensa red ferroviaria para apoyar la floreciente industria del henequén (especie de agave utilizado sobre todo para elaborar fibra). La producción agrícola industrializada –la mayor parte de las fibras de henequén se exportaba a Europa– tuvo efectos desastrosos en los abundantes ecosistemas de la localidad. Se talaron bosques primarios ricos en biodiversidad para hacer espacio a plantaciones de monocultivos y corredores de transporte. Entretanto, los beneficios económicos de este auge favorecieron principalmente a los terratenientes de ascendencia europea y trajeron poca prosperidad a la mayoría de la población indígena. De hecho, la invasión de las plantaciones en tierras indígenas desencadenó la llamada Guerra de Castas entre 1847 y 1901, cuando las comunidades mayas independientes se rebelaron contra la afluencia y la explotación de los colonos hispanos. Durante esa guerra, los ferrocarriles también se utilizaron para transportar tropas y armas del Ejército mexicano.<sup>31</sup>

Finalmente, a mediados del siglo XX, la demanda de henequén fue desplazada por los materiales plásticos, las plantaciones desaparecieron y la infraestructura ferroviaria se deterioró poco a poco. Desde la década de 1970, la península desarrolló gradualmente una economía centrada en el turismo y basada en los ecosistemas únicos de Yucatán, sus playas

<sup>31</sup> Para un resumen pormenorizado de este relato, véase Wells 1992.



vírgenes y su rico patrimonio cultural. Para impulsar el creciente sector turístico en una de las regiones más pobres de México, distintos políticos han propuesto, a lo largo de los años, nuevos proyectos ferroviarios que conectarían las ciudades de la región con sus playas y sitios culturales. En 2012, el gobierno de Enrique Peña Nieto (2012–2018) reveló planes para construir un tren “transpeninsular” que atravesaría Yucatán, pero la propuesta se abandonó sin bombo ni platillos por la falta de presupuesto.<sup>32</sup>

En 2018, un mes después de su elección, el sucesor de Peña Nieto, el presidente Andrés Manuel López Obrador (también conocido por sus siglas, AMLO), anunció otro intento por renovar la infraestructura de Yucatán: el Tren Maya. El megaproyecto propuesto tenía prevista la construcción de unos 1500 km de vías férreas, subdivididos en siete tramos desplegados en cinco estados mexicanos (Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo), y se esperaba que el costo inicial oscilaría entre 6000 y 9000 millones de dólares, más de tres cuartas partes de los cuales se obtendrían del sector privado. Asimismo, se concibió para que se conectara con otros grandes proyectos regionales de infraestructura, como un ferrocarril que atravesaría el Istmo de Tehuantepec, proyectado como alternativa al Canal de Panamá. Aunque la propuesta no figuró en su campaña electoral, rápidamente se convirtió en una de las políticas prioritarias del presidente electo para su sexenio venidero.<sup>33</sup>

Más en concreto, el Tren Maya ocupó un lugar primordial en el imaginario nacionalista-desarrollista promovido por el gobierno de López Obrador como la “Cuarta Transformación” (también conocida como la 4T).<sup>34</sup> La Cuarta Transformación –mitad manifiesto político, mitad programa de desarrollo socioeconómico– proyecta un futuro en el que la reindustrialización integral a cargo del Estado y el desarrollo

<sup>32</sup> De la Rosa 2015.

<sup>33</sup> Gobierno de México 2019.

<sup>34</sup> Puga Espinosa 2021.

nacional de infraestructuras esenciales doten de prosperidad económica, reduzcan las marcadas desigualdades que asue- lan el país y regeneren la nación mexicana. En una ostentosa afirmación de grandilocuencia histórica, la Cuarta Transfor- mación hace referencia a tres periodos decisivos de protesta y agitación social en la historia de México: la lucha por la in- dependencia entre 1810 y 1821, las políticas de reforma y se- cularización del presidente Benito Juárez, ejecutadas entre 1858 y 1872, y la Revolución mexicana entre 1910 y 1920.<sup>35</sup>

El régimen político surgido tras la Revolución mexicana se caracterizó por la hegemonía del Partido Revolucionario Institucional, PRI. El PRI emanaba directamente de los años de lucha armada y encarnaba las demandas revolucionarias de justicia social. Este vínculo histórico con el proceso fundacional del México moderno constituyó una importan- te fuente de legitimidad para la Cuarta Transformación, lo mismo que el crecimiento económico desigual y la estabi- lidad política que experimentó el país durante gran parte del siglo xx. En este contexto, los avances en la industria- lización permitieron que se formasen nuevos grupos em- presariales vinculados al Estado, que se beneficiaron de las políticas priistas de fomento del desarrollo económico. A su vez, este crecimiento dirigido por el Estado obtuvo el apoyo popular al régimen al mejorar gradualmente los niveles de vida de amplios sectores de la población. En este marco po- lítico, la inversión estatal en grandes proyectos de infraes- tructura (presas hidroeléctricas, carreteras, puertos, entre otros) proyectó una imagen de progreso nacional y proeza técnica del régimen priista. Asimismo, sirvió de instrumen- to clientelar y palanca de control político en épocas de cri- sis. Así, la expansión económica que permitió el modelo de desarrollo estabilizador del PRI funcionó como validación de su supuesta capacidad y como pilar que apuntaló su pro- longado control del poder.<sup>36</sup>

<sup>35</sup> Puga Espinosa 2021.

<sup>36</sup> Moreno-Brid y Ros 2009.

En la década de 1980, el giro neoliberal que comenzó durante la presidencia de Miguel de la Madrid (1982–1988) causó la primera gran escisión en la historia del PRI. En 1987, como respuesta a este cambio, la facción Corriente Democrática del partido, que representaba su ala más nacionalista y en pro de que el Estado tuviera una función directiva de la economía, se separó del PRI, alegando que la esencia neoliberal contradecía los principios tradicionales del partido en cuanto a la formulación de políticas económicas.<sup>37</sup> Esta ruptura dio origen a las figuras políticas de izquierda contemporáneas más destacadas, como Cuauhtémoc Cárdenas, hijo del emblemático presidente Lázaro Cárdenas (1934–1940), y más adelante, Andrés Manuel López Obrador.

El Gobierno sucesor de Carlos Salinas de Gortari (1988–1994) adoptó plenamente la trinidad de las políticas neoliberales de apertura comercial, desregulación radical y globalización. En consecuencia, siguió adelante con una amplia privatización de empresas estatales en sectores estratégicos como las telecomunicaciones y la banca; ejecutó grandes recortes presupuestales en sectores como la infraestructura pública, los subsidios a la agricultura y el desarrollo industrial; y revirtió la función histórica del Estado como rector de la economía y motor directo del crecimiento y la industrialización.<sup>38</sup> Esta reforma estructural impulsó un cambio drástico en la política económica del país, que pasó de estar centrada en una iniciativa empresarial gestionada por el Estado y en la modernización tecnológica descendente, a un papel minimalista del Estado como supervisor del mercado, autoridad reglamentaria y facilitador de los intereses privados. Este reajuste coincidió con el paradigma político y económico neoliberal predominante en América Latina.

La enunciación del Tren Maya como pieza central de la Cuarta Transformación revela así la naturaleza pluridimensional de los imaginarios sociotécnicos en el contexto de los

<sup>37</sup> Hernández Rodríguez 2020.

<sup>38</sup> Moreno-Brid y Ros 2009.

megaproyectos de infraestructuras. Al situarse como una contrapropuesta al giro neoliberal e invocar un pasado marcado por el crecimiento y la expansión impulsados por el Estado, la Cuarta Transformación sirve como una potente herramienta de “gubernamentalidad”<sup>39</sup> –un imaginario auspiciado por el Estado y perpetuado mediante disposiciones institucionales, prácticas políticas y relatos históricos, que postula que el progreso social y la gobernabilidad dependen fundamentalmente del desarrollo nacionalista–. Como advierte Jasanoff: “Esas visiones, y las políticas formuladas con base en éstas, pueden influir en el modelo tecnológico, canalizar el gasto público y justificar la inclusión o exclusión de los ciudadanos con respecto a la asignación de los beneficios del progreso tecnológico”.<sup>40</sup>

En ese sentido, el gobierno de López Obrador, al entrelazar el Tren Maya con el discurso histórico de transformación social de México, propuso no sólo un proyecto de ingeniería, sino una iniciativa que materializaría el resurgimiento del progreso nacional encabezado por el Estado. Esta enunciación, inscrita en el Plan Nacional de Desarrollo 2019–2024, estableció conexiones simbólicas y afectivas con el legado cultural del nacionalismo posrevolucionario, al tiempo que delimitó el lugar que ocuparía esta infraestructura física en el futuro compartido. El Gobierno argumentó que el Tren Maya impulsaría las industrias manufactureras y de la construcción nacionales, crearía decenas de miles de empleos y aportaría beneficios económicos a una parte de México todavía marcada por una gran desigualdad, pobreza y marginación social (véase, Apéndice, Cuadro A. Beneficios del proyecto, en la versión digital de este artículo).<sup>41</sup>

Así pues, el estudio de caso ilustra cómo los proyectos de infraestructura a gran escala pueden trascender un cálculo utilitario de costos-beneficios para volverse encarnaciones

<sup>39</sup> Foucault 2007.

<sup>40</sup> Jasanoff y Kim 2009.

<sup>41</sup> Gobierno de México 2019.

tangibles de imaginarios sociotécnicos más amplios, que encapsulan aspiraciones de desarrollo nacional y transformación social. Sin embargo, como quedará claro, la materialización de estos imaginarios está intrínsecamente colmada de desafíos, lo que refleja la naturaleza políticamente cargada y controvertida de las visiones de desarrollo tecnológico y social.

### *3.2 El proceso de planificación y la consulta indígena*

En un comienzo, el imaginario “transformador” creado en torno al Tren Maya gozaba de amplio apoyo. López Obrador había obtenido una victoria aplastante en las elecciones presidenciales de 2018 y su coalición de gobierno disfrutaba de una cómoda mayoría parlamentaria en el Congreso nacional. La imagen que el presidente creó de sí mismo como alguien “ajeno al sistema” y “hombre del pueblo” alimentó las esperanzas de que la Cuarta Transformación podría mitigar la pobreza que aqueja a una de las regiones más marginadas y olvidadas de México. Muchos residentes querían darle una oportunidad al proyecto, atraídos por la ilusión de mejores empleos y oportunidades económicas. También los empresarios acogieron el tren como una ocasión propicia para ampliar sus operaciones y aumentar sus ingresos. Esta oleada de apoyo permitió al Gobierno movilizar importantes recursos en favor de su visión desarrollista y minimizar las dificultades tecnológicas, económicas y jurídicas que surgieron durante las etapas de planificación.

Desde el punto de vista tecnológico, el Tren Maya fue una empresa extremadamente ambiciosa. Subdividido en siete tramos, supuso la remodelación de 600 km de vías férreas entre Palenque y Valladolid (tramos 1, 2 y 3) y la construcción de aproximadamente 900 km de vías nuevas, gran parte de ellas en una geografía accidentada y dominada por una densa

vegetación (tramos 4, 5, 6 y 7).<sup>42</sup> Para la construcción de los nuevos tramos hizo falta despejar un corredor de 60 m de ancho que atravesaba la selva; condensar el suelo poroso e inestable, además de colocar varias capas de cimientos para tender los rieles. Asimismo, hubo que construir puentes, pasos elevados, infraestructura turística, centros comerciales y unas 20 estaciones de tren. Además, la red también precisó de la instalación de un moderno sistema de señales y controles, así como líneas eléctricas aéreas para casi 700 km de vías. Con arreglo a los planes originales, 75 vagones híbridos diésel-eléctricos con capacidad para 300-500 personas cada uno transportarían más de 8000 pasajeros diarios a una velocidad máxima de 160 km/h, además de un aumento de los servicios de transporte de mercancías a una velocidad máxima de 120 km/h.<sup>43</sup>

Sin embargo, antes de que pudiera empezar la intervención tecnológica, hubo que superar varios obstáculos burocráticos. Desde el comienzo del proyecto surgieron inquietudes sociales y medioambientales, pues el tren atraviesa tierras indígenas y zonas residenciales situadas al derredor de grandes centros urbanos, así como reservas ecológicas protegidas y lugares de importancia cultural.<sup>44</sup> Estas inquietudes activaron un arsenal de leyes y reglamentos nacionales e internacionales que exigían evaluaciones exhaustivas sobre las repercusiones sociales y medioambientales, así como el consentimiento previo e informado de las comunidades afectadas.<sup>45</sup> Además, en un principio no quedaba claro si el modelo de financiamiento público-privado propuesto lograría atraer inversiones suficientes y en qué medida, y si el proyecto sería económicamente viable a medio y largo plazo.<sup>46</sup> A pesar de todos estos desafíos, el Gobierno programó ambiciosamente que toda la fase de planificación y autorización se completara en menos

<sup>42</sup> Gobierno de México s.f. a.

<sup>43</sup> Gobierno de México s.f. a.

<sup>44</sup> Cámara de Diputados (Comisión Asuntos Frontera Sur) 2019.

<sup>45</sup> “Los 8 requisitos legales...” 2018.

<sup>46</sup> Reyna Quiroz 2018.

de dos años (en 2020) y que el tren comenzara a funcionar antes de que terminara el mandato no renovable del presidente, en el verano de 2024.

Para cumplir estas exorbitantes promesas, el gobierno de López Obrador elevó el proyecto a una de sus políticas emblemáticas e invirtió considerables cantidades de capital político y financiero para su logro. Poco después de que se anunciara el proyecto, e incluso antes de asumir oficialmente el cargo, el presidente organizó en privado una “consulta ciudadana” en el país los días 24 y 25 de noviembre de 2018, en la que sometió diez de sus proyectos –incluido el Tren Maya– a “votación popular”. El Tren Maya fue aprobado por aproximadamente 90% de los encuestados, aunque participó menos del 1% de las personas con derecho a voto (los otros nueve proyectos también fueron aprobados, cada uno con más de 90% de aprobación).<sup>47</sup> En diciembre de 2018, respaldado por esta supuesta demostración de aprobación popular, el presidente López Obrador inauguró simbólicamente el proyecto con un ritual maya. La responsabilidad se asignó en un principio al Fondo Nacional de Fomento al Turismo (Fonatur), institución pública bajo el mando de la Secretaría de Turismo.

A lo largo de 2019, Fonatur elaboró planes detallados para el desarrollo y ejecución oportunos del Tren Maya. Sin embargo, dado que el organismo carecía de la experiencia y los recursos necesarios para efectuar una tarea de tales proporciones, recurrió a asistencia externa. Además de ONU-Hábitat (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos), que brindó asesoramiento técnico, el Gobierno también contrató a una serie de consultorías privadas, como PricewaterhouseCoopers, para evaluar los aspectos económicos, contables y jurídicos del proyecto. Durante esta fase preparatoria, los planes originales experimentaron los primeros cambios con respecto al financiamiento y la ruta exacta del tren, entre otros aspectos.<sup>48</sup>

<sup>47</sup> “Consulta ciudadana de AMLO...” 2018.

<sup>48</sup> De la Rosa y Vázquez 2019.

Curiosamente, pese a lo ambicioso, el Tren Maya fue un proyecto muy opaco desde el principio. Aunque el Gobierno lo elogió como “el más importante proyecto de infraestructura, desarrollo socioeconómico y turismo del presente sexenio”,<sup>49</sup> nunca se especificó de forma exhaustiva en ningún documento analítico. Faltaron todos los estudios de viabilidad y las evaluaciones de los efectos sociales y medioambientales, que eran un requisito jurídico, o se presentaron mucho tiempo después de concluida la planificación. Esta falta de transparencia e información dificultó que un público más amplio lo evaluara independientemente durante las fases preparatorias y, en un principio, protegió al Gobierno del escrutinio político y jurídico.

Con todo, poco después de que se anunciara el proyecto, los observadores comenzaron a llamar la atención sobre las posibles repercusiones del tren en las comunidades locales y, en particular, sobre la obligación del Gobierno de obtener el consentimiento libre, previo e informado de las comunidades indígenas afectadas, en apego al Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo, OIT, (Convenio sobre pueblos indígenas y tribales) y a la legislación nacional.<sup>50</sup> Para cumplir este requisito jurídico esencial, el Gobierno puso en marcha apresuradamente un proceso de consulta regional. En noviembre y diciembre de 2019, se celebraron 30 asambleas en 15 regiones indígenas de los cinco estados afectados. La primera ronda de asambleas fue de carácter “informativo”, mientras que la segunda tuvo como objetivo la “consulta”. Como parte de la etapa consultiva, se invitó a votar a los residentes de 84 municipios directamente afectados por la ruta propuesta del Tren Maya los días 14 y 15 de diciembre de 2019. Sin embargo, sólo 100,900 votantes, es decir, 3.6% de los elegibles, atendieron esta convocatoria, 92% de ellos aprobaron el proyecto.<sup>51</sup>

<sup>49</sup> Gobierno de México 2019.

<sup>50</sup> Amnesty International 2018.

<sup>51</sup> Auditoría Superior de la Federación 2020, 19.



Aunque el Gobierno interpretó estas cifras como una aprobación unánime y consideró que había cumplido su deber jurídico, los observadores locales e internacionales criticaron duramente la forma deficiente en la que se efectuó todo el proceso.<sup>52</sup> Como lo señaló una evaluación de la Oficina en México del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (UNU-DH), la información presentada en las asambleas regionales estaba muy sesgada hacia los efectos positivos del Tren Maya y servía principalmente para confirmar el proyecto sin modificaciones considerables; muchos detalles, como la trayectoria precisa, aún eran inciertos; y no se había hecho ninguna evaluación sobre las repercusiones sociales o medioambientales antes de la consulta.<sup>53</sup> Los plazos cortos, los materiales engañosos y las incertidumbres pendientes llevaron a muchos colectivos indígenas a boicotear un proceso que veían como una mera farsa para legitimar el programa político del gobierno de López Obrador.

Las críticas que surgieron de las voces de la sociedad civil fueron completamente desoídas por el Gobierno. En lugar de ello, Fonatur buscó crear hechos con el lanzamiento de una primera ronda de financiamiento del proyecto y la adjudicación de los primeros contratos de construcción a comienzos de 2020. Con esta medida, el Tren Maya se vio envuelto en una poderosa economía política con intereses creados para su ejecución. Los inversionistas extranjeros vieron una oportunidad propicia para obtener una gran rentabilidad, empresas manufactureras de todo el mundo compitieron por los lucrativos contratos de construcción e incluso agentes empresariales sin un interés directo en la construcción del tren se beneficiaron de la reducción de los costos de transporte.<sup>54</sup> En última instancia, la construcción se encomendó

<sup>52</sup> Para una crítica del procedimiento de consulta en general, con base en otro proyecto mexicano de infraestructura, véase Dunlap 2017. Véase también De Castro 2019.

<sup>53</sup> Véase ACNUDH 2019. El material informativo presentado a las comunidades puede consultarse en Gobierno de México s.f. b

<sup>54</sup> “El Negocio del Tren Maya...” 2020.

a una multitud de agentes públicos y privados, internacionales y mexicanos (véase la imagen 1).

### IMAGEN 1

Mapa de la ruta del Tren Maya, dividida en siete tramos



Fuente: Webber y Stott 2021.<sup>55</sup>

Así, ya en esta primera etapa, los sueños de desarrollo y las proezas de ingeniería que se reunían en torno a la Cuarta Transformación presentaron algunas fisuras. El proceso de planificación y consulta del proyecto puso de manifiesto las complejidades inherentes a la actualización de los imaginarios sociotécnicos, con burocracias distantes, expertos técnicos y élites económicas que tenían que afrontar la insumisión material, política y sociocultural de lugares concretos. Resulta significativo que las primeras críticas surgieran no tanto del debate político nacional –dominado por la hegemonía

<sup>55</sup> Webber y Stott 2021.

política casi total de la coalición gobernante de López Obrador–, sino de las esferas local e internacional. Fueron sobre todo las comunidades indígenas y otros residentes, por un lado, y voces internacionales dispersas, por otro, quienes cuestionaron la ambiciosa planificación y la precipitada ejecución del Gobierno. Al mismo tiempo, el imaginario gubernamental se incorporó políticamente mediante el alistamiento de poderosos actores empresariales.

Esta discrepancia entre la visión gubernamental y las inquietudes de las comunidades indígenas y de las localidades subraya las tensiones que surgen entre los imaginarios dominantes –a menudo ideados en oficinas remotas– y las perspectivas locales arraigadas en experiencias vividas y relaciones culturales que se desenvuelven en lugares concretos. También ilustra cómo los procesos de planificación, información y consulta, lejos de ser meros ejercicios técnicos, se convierten en esferas cruciales donde las visiones predefinidas sobre el desarrollo y el progreso se negocian en privado y se ejecutan públicamente para aumentar su legitimidad.

### *3.3 Comienza la construcción, se consolida la controversia*

En junio de 2020, comenzó oficialmente la construcción de los tramos 1, 2 y 3 del Tren Maya, empezando una serie de intervenciones tangibles que incluyeron expropiaciones, demoliciones, desmontes y deforestación. Estas modificaciones materiales, junto con la desestimación del Gobierno de las críticas planteadas durante las fases de planificación, favoreció un proceso de coproducción que intensificó y consolidó a fuerzas antagónicas (véase el cuadro 1). A medida que los efectos concretos del proyecto se hacían cada vez más evidentes, la reacción en contra se aglutinó al derredor de tres temas principales que desafiaban el imaginario sociotécnico dominante de la Cuarta Transformación (véase, Apéndice: Cuadro B. Impactos del proyecto, en la versión digital de este artículo).

En primer lugar, el Tren Maya fue denunciado por sus desproporcionados efectos sociales en los grupos indígenas marginados. No fue sólo el apresurado y superficial procedimiento de consulta lo que detonó la indignación pública. Otra disputa fundamental se refería a los derechos territoriales. Más de la mitad de las nuevas construcciones se hicieron en ejidos —derecho de usufructo sobre tierras comunales concedido a los campesinos por el Gobierno que se generalizó tras la Revolución mexicana—.<sup>56</sup> De entrada, el Gobierno propuso agrupar los ejidos en un fondo que cotizaría en la Bolsa de Valores y en el que los ejidatarios se convertirían en accionistas. A la larga, los planes se descartaron en favor de una expropiación indemnizada, pues la solución de mercado exigía una amplia privatización y dejaría a los ejidatarios expuestos a las fluctuaciones del mercado. Además de las tierras comunales, se expropiaron más de 30,000 viviendas particulares en ciudades como Campeche, hecho que dio lugar a acusaciones de desplazamiento forzoso.<sup>57</sup> Colectivos indígenas, como el Consejo Regional Indígena y Popular de Xpujil (CRIPX), también alegaron que la afluencia de empresas internacionales y el turismo de masas como consecuencia del Tren Maya representaban una amenaza para su identidad cultural y amenazaban con desestabilizar el tejido social.<sup>58</sup>

En segundo lugar, el proyecto dañó varios lugares y objetos arqueológicos de valor histórico y cultural. Hay más de 30 zonas arqueológicas de acceso público situadas a lo largo de la ruta del tren, algunas de las cuales (Palenque, Calakmul y Chichén Itzá) figuran en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO. La llegada prevista del turismo de masas o el aumento de esta actividad en lugares como Calakmul despertó preocupación no sólo por la integridad física de los sitios, sino también por las prácticas culturales de las zonas circundantes. Además, las excavaciones efectuadas durante las obras

<sup>56</sup> Torres-Mazuera 2023.

<sup>57</sup> Morris 2023.

<sup>58</sup> Camargo y Vázquez-Maguirre 2021.

sacaron a la luz más de 25,000 objetos, lo que habla de los tesoros arqueológicos enterrados en zonas aledañas y los posibles daños que causaría el tren. Aunque el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y la UNESCO acompañaron el proyecto para minimizar sus efectos, la prisa por terminar las obras antes de 2024 dejó poco tiempo para realizar diagnósticos arqueológicos pormenorizados y evaluaciones de los efectos.<sup>59</sup> Además, las desastrosas repercusiones del proyecto en las mundialmente famosas cuevas subterráneas de la península –los cenotes– llevaron a grupos indígenas como la Asamblea de Defensores del Territorio Maya, Múuch' Xíinbal a destacar la importancia cultural y espiritual de estos lugares para la cultura maya.<sup>60</sup>

En tercer y último lugar, la indignación pública se vio alimentada por las repercusiones medioambientales de la construcción de una enorme infraestructura en medio de un ecosistema de gran biodiversidad y muy vulnerable. En un comienzo, López Obrador prometió: “No se va a tirar un solo árbol”.<sup>61</sup> Este aspecto pronto se volvió medular para la polémica, dada la necesidad de construir nuevas vías que cruzaran cientos de kilómetros de densa selva tropical. El proyecto atraviesa 22 áreas naturales protegidas (una de las cuales, la Reserva de la Biósfera de Calakmul, está reconocida como patrimonio mixto –cultural y natural– por la UNESCO), amenaza con la deforestación, la pérdida de hábitat, la extinción de especies, la contaminación acústica, química y del agua. Entre las zonas perjudicadas se destacan la segunda selva tropical más extensa de América Latina, manglares y dunas costeras situadas sobre una topografía cárstica, cuyas rocas calcáreas han creado cenotes que dan cobijo a formas de vida únicas. Aunque es probable que los efectos precisos sólo se manifiesten en los próximos años, se calcula que ya se han talado más de nueve millones de

<sup>59</sup> Ureste 2022.

<sup>60</sup> Gómez Durán 2022.

<sup>61</sup> Gobierno de México 2018.

árboles y se ha deforestado una superficie de más de 6000 hectáreas.<sup>62</sup>

Estos efectos sociales, culturales y medioambientales cada vez más tangibles chocaban con la promesa del Gobierno de una vida mejor para todos gracias al desarrollo de infraestructuras, y despertaron una creciente resistencia al Tren Maya. En un comienzo, la encabezaron sobre todo colectivos de las localidades y comunidades indígenas. Aunque estas comunidades habían apoyado en general al presidente López Obrador y habían desempeñado un importante papel en su histórica elección en 2018, las relaciones se agriaron rápidamente tras el mal manejo del proceso de consulta y la desestimación del Gobierno de las demandas de autogestión indígena. Tras los intentos fallidos de mediación durante 2019, el Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN), con sede en Chiapas, y el Congreso Nacional Indígena comenzaron a denunciar activamente el “megaproyecto capitalista” del Gobierno.<sup>63</sup> En un discurso pronunciado en diciembre de 2019, el vocero zapatista, el Comandante Moisés, afirmó “la defenderemos [sus tierras, del Tren Maya] hasta morir si es preciso”.<sup>64</sup> Las protestas tomaron varias formas –desde la creación de panfletos y piezas artísticas (véase imagen 2)<sup>65</sup> hasta la negativa de terratenientes y ejidatarios a ceder sus propiedades, pasando por activistas que bloqueaban carreteras y obstruían construcciones–.<sup>66</sup> Además, en noviembre de 2020, el CRIPX entregó una petición con 268,000 firmas –más del doble de las personas que habían aprobado el proyecto en la consulta de 2019– solicitándole al Gobierno que suspendiera el Tren Maya.<sup>67</sup>

<sup>62</sup> Kishwari 2023.

<sup>63</sup> Castellanos 2019.

<sup>64</sup> Mariscal 2020.

<sup>65</sup> González Austria Noguez 2024.

<sup>66</sup> Rodríguez Wallenius 2023; Greenpeace México 2022b; Gasparello y Núñez Rodríguez 2021.

<sup>67</sup> Méndez 2020.

IMAGEN 2  
Cartel de protesta en contra del Tren Maya



Gran OM & Co. (Kloer). 2019. *No al Tren Maya*. 60 cm. × 90 cm.  
(impresión offset).

Con el comienzo de las primeras intervenciones materiales en la península, una coalición más amplia de actores nacionales e internacionales empezó a manifestar su oposición a los planes del Gobierno. En junio de 2020, más de 150 organizaciones de la sociedad civil mexicana firmaron una carta dirigida al presidente en la que se denunciaron con todo detalle los distintos riesgos y deficiencias del proyecto.<sup>68</sup> Sólo tres meses más tarde, una comunicación conjunta de seis relatores especiales de la ONU señaló un grave peligro de violaciones de derechos humanos en relación con el tren y pidió al Gobierno que se detuviera, investigara y remediara cualquier violación de este tipo.<sup>69</sup> ONG internacionales como Greenpeace o Salva la Selva/Rettet den Regenwald se unieron a la lucha y ayudaron a los organizadores locales con peticiones, campañas de información y recaudación de fondos. Incluso se hicieron protestas en el extranjero, como cuando unos activistas pintarrajearon “Stop Tren Maya” [Detengan el Tren Maya] en un edificio berlinés propiedad de la empresa ferroviaria alemana Deutsche Bahn, que participaba en la construcción del proyecto.<sup>70</sup>

La alianza formada por colectivos locales e indígenas, por un lado, y organizaciones más convencionales de la sociedad civil, por otro, se complementó con una serie de expertos científicos de los campos de la ecología, la geología, la arqueología y la antropología. Esta última era en especial pertinente para rebatir las pretensiones de conocimiento que sustentaban el imaginario de desarrollo del Tren Maya. Por ejemplo, en 2022 se formó el colectivo Sélvame del Tren como una alianza constituida por residentes y estudiosos expertos para documentar y difundir los catastróficos efectos del tren en las masas de agua y los ecosistemas de las localidades. Con la participación de reconocidos intelectuales mexicanos, estudiosos e incluso celebridades públicas como

<sup>68</sup> Véase Greenpeace México 2020.

<sup>69</sup> OACNUDH 2020.

<sup>70</sup> Blut 2023.



la cantante Natalia Lafourcade, la oposición alcanzó a nuevos sectores entre las clases sociales más acomodadas de los centros urbanos, muchos de los cuales habían desconfiado de las reivindicaciones anteriores de autodeterminación indígena y de la palabrería antisistema. La incorporación de las élites epistémicas y sociales en la coalición contraria al tren elevó las críticas de un agravio local a una cuestión de importancia política nacional.

En resumen, con el comienzo de los trabajos de construcción del Tren Maya empezó un proceso de coproducción en el que los cambios materiales sobre el terreno no sólo concretaron el imaginario sociotécnico dominante de la Cuarta Transformación, sino que proveyeron el sustrato para las reivindicaciones de la oposición y dieron forma a marcos interpretativos disidentes acerca del papel social del proyecto. Los efectos tangibles de éste en los entornos y comunidades locales transformaron las críticas abstractas en problemas concretos que abarcaban los derechos territoriales, el patrimonio cultural y la degradación medioambiental. Esta concreción no sólo reforzó las reivindicaciones de los grupos de oposición de las localidades, sino que amplió y diversificó las voces críticas para incluir a expertos científicos, instituciones multilaterales y ONG internacionales (véase el cuadro 1). La participación de estas élites permitió rechazar el proyecto por razones técnicas y aumentó la visibilidad pública de sus implicaciones locales, lo que supuso un claro desafío a la legitimidad epistémica del imaginario dominante.

**CUADRO 1**  
Agentes que participaron en la coproducción del Tren Maya (lista no exhaustiva)

<i>Tipo de agente</i>	<i>Nombre</i>	<i>Escala</i>	<i>Programa</i>	<i>Participación</i>
Indígena	Consejo Regional y Popular de Xpujil	Local	Defender el territorio y la cultura indígenas mayas	Coordinar la oposición local al proyecto, actividades de protesta en las localidades, juicio de amparo
	Asamblea de Defensores del Territorio Maya, Múuch' Xímbal	Local	Defender el territorio y la cultura indígenas mayas	Coordinar la oposición al proyecto, actividades de protesta en las localidades, juicio de amparo, participación en el Tribunal Internacional de los Derechos de la Naturaleza (TIDN)
	Congreso Nacional Indígena (CNI)	Nacional	Representación nacional de las voces e intereses indígenas	Coordinar la oposición indígena en el país
	Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN)	Regional	Lucha (armada) anticapitalista y en contra de la globalización, en favor de los pueblos indígenas	Críticas públicas y actividades de protesta
ONG defensoras del medio ambiente	Greenpeace	Internacional/nacional	Protección del medio ambiente	Participación en el proceso de la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA)
	Salva la Selva	Internacional/nacional	Protección de las selvas tropicales	Organizar una petición en línea

	Sélvame del Tren	Nacional	Detener el Tren Maya	Llevar a cabo estudios científicos sobre las repercusiones, aparición en los medios de comunicación, participación de personas famosas
	Centro Mexicano de Derecho Ambiental	Nacional	Litigios en materia del medio ambiente	Juicio de amparo
Organizaciones de expertos	Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible	Nacional	Desarrollo rural y protección de los bosques	Llevar a cabo estudios científicos, participación en el TUDN
	sos Cenotes	Local		Llevar a cabo estudios geológicos
	Estudiosos a título personal	Nacional	Análisis de aspectos seleccionados del Tren Maya efectuados por expertos	Llevar a cabo estudios científicos, aparición en los medios de comunicación
Poder ejecutivo	Oficina de la Presidencia de Andrés Manuel López Obrador (2018-2024)	Nacional	La Cuarta Transformación	Concepción y control ejecutivo del proyecto Tren Maya
	Fonatur	Nacional	Promoción del turismo	Planificación y ejecución de proyectos (antes de 2023)
	Semarnat	Nacional	Garantizar el cumplimiento de la legislación en materia del medio ambiente	Ejecución de las MIA
	Sedena	Nacional	Ejecución militar de los objetivos y proyectos ejecutivos	Ejecución del proyecto (después de 2023)

<i>Tipo de agente</i>	<i>Nombre</i>	<i>Escala</i>	<i>Programa</i>	<i>Participación</i>
	INPI	Nacional	Coordinar las relaciones entre el Estado y los pueblos indígenas	Organización de la consulta indígena
Poder judicial	Poder Judicial de la Federación	Nacional	Sancionar las infracciones a las normas jurídicas federales	Adjudicación de reclamaciones judiciales/amparos
	Tribunal Internacional de los Derechos de la Naturaleza (TIDN)	Internacional/ local	Reforma legislativa ecocéntrica	Organizar la audiencia sobre Tren Maya, dictar el fallo que denuncia el proyecto como "ecocidio y etnocidio"
Organizaciones internacionales	ONU Hábitat	Internacional	Apoyo al desarrollo urbano	Asistir al Fonatur en las fases iniciales de planificación y ejecución del proyecto
	Relatores especiales de la ONU	Internacional	Vigilar el cumplimiento de los derechos humanos	Críticas públicas a presuntas violaciones de los derechos humanos
Empresas	PriceWaterhouseCoopers	Internacional	Servicios de consultoría	Suministrar asesoramiento económico y financiero en las fases de planificación
	China Communications Construction Company	Internacional	Construcción de infraestructura	Construcción de infraestructura ferroviaria
	Alstom	Internacional	Fabricación de rieles	Fabricación de vagones de tren

Fuente: elaboración propia.

Como lo demuestra el surgimiento de una amplia coalición contra el Tren Maya, los imaginarios sociotécnicos construidos en derredor de los grandes proyectos de infraestructuras son intrínsecamente frágiles y están abiertos a rechazo. Su materialización hace concretas las visiones desarrollistas dominantes, pero también favorece la formación y consolidación de los opositores y las perspectivas disidentes. Sin embargo, las tensiones entre los imaginarios dominantes y las realidades locales que surgen durante la ejecución de megaproyectos no sólo se enuncian *dentro* de las distintas comunidades epistémicas y políticas, también están mediadas por un conjunto de estructuras institucionales que tienen implicaciones decisivas para la resolución (o transformación) de las controversias en materia de infraestructura.

### 3.4 *Movilizar la ley*

Con la consolidación y diversificación de la resistencia a consecuencia de las primeras intervenciones relacionadas con su construcción, aumentó la importancia política del Tren Maya, que pasó de ser un problema local a una cuestión de proporciones nacionales e incluso internacionales. En 2021, la coalición gobernante sufrió algunas derrotas en las elecciones intermedias y en el Congreso de la Unión comenzaron a formarse las primeras resistencias contra el proyecto. Concretamente, Sélvame del Tren logró que la oposición parlamentaria incluyera el tema en su programa, primero en el Senado y después en la Cámara de Diputados.<sup>71</sup>

Sin embargo, desde un comienzo, la estrategia afrontó grandes desafíos. Los partidos de oposición, que se alineaban predominantemente a la derecha de la coalición gobernante de López Obrador, eran un aliado poco probable para la alianza que se oponía al tren. Históricamente, estos partidos conservadores habían demostrado poca simpatía por

<sup>71</sup> García 2022.

las reivindicaciones políticas de los activistas medioambientales y los colectivos indígenas. Además, habían impulsado proyectos de infraestructura similares en gobiernos estatales anteriores.<sup>72</sup> En consecuencia, sus críticas parlamentarias se limitaron a aspectos concretos del proyecto, como sus desorbitados costos. Además, la holgada mayoría del Gobierno impidió cualquier intervención legislativa en el proyecto promovido por el Ejecutivo, lo que puso de manifiesto la limitada influencia de la oposición.

Otros organismos federales, como la Auditoría Superior de la Federación,<sup>73</sup> también intentaron frenar el fervor gubernamental, pero carecían de canales de participación y el mandato para disipar la Cuarta Transformación. La resistencia política en los estados fue igualmente inútil, pues el sistema presidencialista federal de México otorgaba al Ejecutivo amplias facultades sobre las infraestructuras nacionales. Las organizaciones internacionales, como las Naciones Unidas, por intermedio de Relatores Especiales, expresaron su preocupación en cuanto a los aspectos jurídicos pero, dado su alejamiento de las circunstancias locales y su falta de capacidad de ejecución, no influyeron en el proyecto. El estancamiento en la esfera política dio una importancia cada vez mayor al Poder judicial, en una tentativa de la resistencia por ubicar nuevos espacios institucionales que dieran credibilidad a sus críticas epistémicas y a sus desacuerdos políticos con la Cuarta Transformación.

Casi simultáneamente con el comienzo de la construcción, empezaron a llegar a los tribunales estatales y federales los primeros recursos judiciales (véase, Apéndice: Cuadro C. Irregularidades y controversias, en la versión digital de este artículo). Estas demandas se beneficiaron del denso tapiz de reglas y normas que rigen la ejecución de los proyectos

<sup>72</sup> Véase, por ejemplo, el papel dominante del PRI en la instigación de las políticas modernistas-desarrollistas del siglo XX, como se menciona en la sección 3.1.

<sup>73</sup> ASF 2020.

de infraestructuras. Sobre el papel, el sistema jurídico mexicano presenta un canon progresista de protección del medio ambiente y los derechos humanos. México es parte de la mayoría de los convenios internacionales pertinentes, entre éstos el Convenio sobre la Diversidad Biológica, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático –incluido el Protocolo de Kioto y el Acuerdo de París–, la Convención del Patrimonio Mundial, la Convención Americana sobre Derechos Humanos y el recientemente concluido Acuerdo de Escazú sobre Acceso a la Información, Participación Pública y Justicia en Materia Ambiental en América Latina y el Caribe.<sup>74</sup> Además de los compromisos internacionales, la Constitución mexicana contiene numerosos artículos relativos a la protección del medio ambiente, los derechos de los pueblos indígenas y los derechos humanos individuales. La protección del medio ambiente se concreta en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de 1988 y se ha visto reforzada por una serie de sentencias dictadas en el último decenio por el Poder judicial mexicano y la Corte Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) en materia de derecho medioambiental.<sup>75</sup>

Además de las disposiciones sustantivas que tratan sobre la protección de los derechos medioambientales, indígenas y humanos, el sistema jurídico mexicano también contiene una potente herramienta procesal como recurso para hacer valer estos derechos: el juicio de amparo. El juicio de amparo es un instrumento jurídico constitucional que permite a un ciudadano y a colectivos de ciudadanos interponer una demanda ante el Poder judicial federal si el Estado ha violado sus derechos fundamentales, permitiendo una amplia actuación ante los tribunales –cualquier persona física o moral

<sup>74</sup> El Acuerdo de Escazú, que impone estrictas obligaciones en cuanto a transparencia y participación a las autoridades gubernamentales, no entró en vigor hasta abril de 2021. Por lo tanto, aún están por verse sus efectos en los litigios alderredor de la controversia sobre el Tren Maya y otros casos.

<sup>75</sup> Revuelta Vaquero 2022.

con un “interés legítimo”, ya sea individual o colectivo, puede interponer una demanda—. Si prospera, el tribunal que conozca del caso puede obligar a las autoridades públicas a aplicar medidas cautelares o rehabilitadoras de carácter general. Aunque el juicio de amparo ha sido criticado por su inaccesibilidad procesal,<sup>76</sup> sigue siendo una espada sin parangón de los litigantes experimentados y las personas con acceso a jurisprudencias expertos.

Entre 2020 y 2023, se interpusieron decenas de juicios de amparo contra distintos aspectos del Tren Maya. Algunos de ellos fueron presentados por colectivos indígenas que alegaron que el deficiente procedimiento de consulta violaba patentemente los derechos de participación consagrados en el artículo 2º de la Constitución mexicana, así como en algunos tratados internacionales. Otros procedían de ecologistas y organizaciones de la sociedad civil, como el Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA), que denunciaban violaciones del derecho constitucional a un medio ambiente limpio y saludable. Por lo menos, una demanda mencionaba el derecho a la salud de los pueblos indígenas, que supuestamente se veía amenazado por la continuación de las obras del tren durante la pandemia de COVID-19 y el riesgo concomitante de que trabajadores externos infectaran a las comunidades locales vulnerables. Otro tipo de demandas —interpuestas sobre todo por habitantes de zonas urbanas situadas a lo largo de la ruta— se basaban en el derecho a la propiedad y la prohibición del desplazamiento forzoso.<sup>77</sup>

Además de las reclamaciones con base en derechos, muchos juicios de amparo también alegaban violaciones generalizadas de normas y procedimientos administrativos. Instrumentos jurídicos, como la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable de 2018, exige al Gobierno que efectúe y apruebe evaluaciones pormenorizadas de los efectos sobre el medio ambiente (Manifestación de Impacto Ambiental, MIA)

<sup>76</sup> Pou Giménez 2014.

<sup>77</sup> Bonilla Padilla 2023.



antes de hacer cualquier intervención. Para cumplir con este requisito, la primera MIA para los tramos 1 a 3 fue publicada por la Secretaría de Medio Ambiente (Semarnat) en junio de 2020 y aprobada en diciembre de 2020; las MIA para los tramos 4 y 5 se presentaron en agosto de 2021 y mayo de 2022, respectivamente, y fueron aprobadas por la Semarnat en agosto de 2022; y las MIA de los tramos más vulnerables desde una perspectiva de los ecosistemas, los tramos 6 y 7, fueron publicadas en agosto de 2022 y aprobadas sólo un mes después por la Secretaría de la Defensa Nacional (Sedena). Sin embargo, asociaciones ecologistas como Greenpeace y el Consejo Regional Indígena y Popular de Xpujil criticaron este trámite por presentar profundas fallas, y alegaron que las evaluaciones omitían información esencial e incluían declaraciones falsas. Además, apenas se cumplieron los requisitos de consulta pública exigidos por las normas jurídicas. En ocasiones, las organizaciones no gubernamentales sólo dispusieron de unos pocos días o semanas para revisar cientos de páginas de documentos técnicos y presentar sus observaciones.<sup>78</sup> Para completar el panorama, con frecuencia, los trabajos de construcción habían comenzado mucho antes de la publicación de las MIA pertinentes. Ante el flagrante desprecio por las normas y obligaciones establecidas, varios de estos litigios se tradujeron en victorias judiciales. A instancias de las autoridades judiciales, las obras de construcción de diferentes tramos del Tren Maya se suspendieron repetidas veces entre 2020 y 2023.

En conjunto, la movilización en el terreno jurídico contra el Tren Maya demuestra el papel fundamental que el Derecho y los tribunales asumen en la coproducción de proyectos de infraestructuras. Más allá de dirimir disputas concretas entre perspectivas contrapuestas, las instancias judiciales pueden servir como foro fundamental para impugnar y (des)legitimar los imaginarios sociotécnicos dominantes y sus propuestas de desarrollo y futuro compartidos. Así pues, recurrir a los tribunales constituyó una estrategia fructífera para examinar las

<sup>78</sup> Greenpeace México 2022a.

pretensiones de conocimiento subyacentes a la Cuarta Transformación frente al marco normativo externo que brinda la ley. En una esfera pragmática, las acciones judiciales se tradujeron en una avalancha de mandamientos judiciales que paralizaron temporalmente la construcción. Sin embargo, lo más relevante es que los procedimientos judiciales confirmaron violaciones de los derechos de las comunidades indígenas y de los residentes afectados, así como transgresiones de las normas medioambientales y de los procedimientos de evaluación y consulta establecidos. De este modo, el litigio dotó de legitimidad jurídica a las demandas y críticas de los opositores.

A la larga, sin embargo, trasladar la controversia al terreno jurídico fue insuficiente para socavar el poderoso imaginario producido e impulsado por el Gobierno. Para empezar, el lenguaje técnico de las reglas administrativas y la inaccesibilidad de los espacios y modalidades jurídicos disponibles para las personas ajenas al lugar circunscribieron el alcance de las estrategias de litigio a un círculo relativamente pequeño de élites jurídicas. Además, la naturaleza limitada del sistema de amparo significaba que sólo podían impugnarse determinados aspectos del proyecto, en lugar de la visión más amplia consagrada en el Tren Maya en su conjunto. Por último, muchas de las disposiciones jurídicas de la cuestión se centraban en obligaciones de procedimiento y evaluaciones de riesgo –como si el Gobierno hubiese hecho los debidos esfuerzos para mitigar los efectos negativos o si las MIA se hubiesen efectuado oportunamente–, en lugar de sus resultados materiales. Este interés por los procedimientos permitió al Gobierno cumplir la letra de la ley aplicando salvaguardias adicionales sin abandonar su visión desarrollista más amplia ni abordar las implicaciones sociales y medioambientales más generales del proyecto.

Por ello, paradójicamente, las intervenciones judiciales también permitieron al Gobierno afrontar, bien fuera en parte, las repercusiones del proyecto y las críticas a éste, mediar con los grupos de oposición y restablecer formalmente la

legitimidad jurídica del tren en el imaginario colectivo. Esta dinámica ilustra las tensiones intrínsecas que supone el despliegue de mecanismos jurídicos para desafiar los imaginarios dominantes: brinda un espacio para la contestación y al mismo tiempo ofrece vías para reafirmar y adaptar estos imaginarios dentro de los marcos jurídicos vigentes.

### *3.5 Militarización y securitización*

Poco después de que comenzara la construcción, el Gobierno empezó a percibir la creciente resistencia pública y jurídica al proyecto como una amenaza para el éxito general de la Cuarta Transformación. En lugar de atender las críticas de fondo, adoptó una estrategia de militarización que enmarcaba el Tren Maya como una cuestión de seguridad. Desde 2020, el gobierno de López Obrador transfirió gradualmente la responsabilidad del proyecto de Fonatur a la Sedena. Este proceso concluyó en septiembre de 2023, cuando la empresa Tren Maya fue oficialmente subsumida en la Sedena, que desde entonces ha estado a cargo de toda la construcción, funcionamiento y explotación comercial del proyecto. El Gobierno justificó este paso como una medida contra la corrupción y la privatización, pero los críticos temían que sirviera para reforzar aún más el poder de los militares —a quienes ya se habían encargado otros proyectos fundamentales de infraestructura, como el Aeropuerto Felipe Ángeles de la Ciudad de México (AIFA)— e intimidar a las voces disidentes.<sup>79</sup>

La respuesta del Gobierno a la reacción judicial muestra una estrategia de intensificación similar. Aunque en un principio las autoridades defendieron sus proyectos en los tribunales, pronto empezaron a recurrir los fallos desfavorables para retrasar su entrada en vigor. A la larga, hizo caso omiso de los fallos, continuando los trabajos de construcción en un claro desacato de las órdenes de los jueces. Además, a finales

<sup>79</sup> Centeno 2022.

de 2021, el gobierno de López Obrador declaró oficialmente que el Tren Maya era un asunto de “seguridad nacional” para protegerlo de un mayor escrutinio judicial. Esta medida –muy criticada por los actores de la sociedad civil– permitió al Gobierno tomar atajos legales y burocráticos y divulgar aun menos información al público. Después de que la Suprema Corte de Justicia denunciara el acto del Gobierno como inconstitucional, el presidente López Obrador acusó al Poder judicial de ejecutar un “golpe de Estado técnico” que buscaba “neutralizar las acciones del Poder ejecutivo”.<sup>80</sup>

La intensificación del conflicto con amplios sectores de la sociedad civil y el Poder judicial amenazaba con descarrilar la puntual terminación del Tren Maya. Para garantizar la construcción completa de su proyecto emblemático, el Gobierno intentó movilizar recursos imaginativos adicionales e inclinar el discurso público a su favor, con plena conciencia de que el proyecto seguía gozando de un considerable apoyo entre los agentes empresariales y la mayoría de los residentes de Yucatán.<sup>81</sup> En una memorable conferencia de prensa de agosto de 2020, el presidente López Obrador acusó a las organizaciones de la sociedad civil de estar dirigidas por potencias extranjeras “neoliberales” y “exhibió” las donaciones que habían recibido de fundaciones internacionales.<sup>82</sup> Como luego lo revelaron algunas investigaciones periodísticas, la Sedena vigiló activamente al EZLN para evitar ataques contra la infraestructura del tren.<sup>83</sup> Mientras tanto, la construcción continuó sin descanso, impulsada por una campaña en redes sociales bajo la etiqueta #súbetealtren. Conforme el proyecto se acercaba a su recta final, el Gobierno lanzó en agosto de 2023 otra campaña publicitaria con un costo de 13 millones de dólares, para hacer una promoción más amplia del tren (véase la imagen 3, un ejemplo de dicha campaña).<sup>84</sup>

<sup>80</sup> Carrillo 2023.

<sup>81</sup> Kishwari 2023.

<sup>82</sup> Cedillo 2020.

<sup>83</sup> García 2022.

<sup>84</sup> Fonatur 2023.

La primera parte de la nueva ruta entre Campeche y Cancún se inauguró oficialmente en diciembre de 2023, mientras se prevé que los tramos restantes estén en funcionamiento a finales de 2024. En última instancia, los costos del proyecto aumentaron de los 9000 millones de dólares<sup>85</sup> previstos a 27,000 millones de dólares,<sup>86</sup> es decir, aproximadamente el triple de la cantidad contemplada al comienzo. Contrariamente a los planes anteriores de inversión mixta, esta cantidad se pagó íntegramente del erario.

### IMAGEN 3

#### Anuncio publicitario del Tren Maya en el Metro de la Ciudad de México



Fotografía de Daniel Bertram, 2024.

<sup>85</sup> *Efectos sociales del Tren Maya* 2020.

<sup>86</sup> De la Rosa 2023.

La militarización del proyecto y la asignación de una dimensión de seguridad al Tren Maya revelan otra tensión entre el efecto restrictivo de las salvaguardas jurídicas liberales y el ejercicio del Poder ejecutivo. Aunque polémicas desde una perspectiva política y jurídica, las acciones del Gobierno se apoyaron en mecanismos legales que protegieron al Tren Maya de un mayor escrutinio, lo que recuerda las reflexiones de Carl Schmitt y Giorgio Agamben sobre el “estado de excepción” en el que la ley se aplica al dejar de aplicarse.<sup>87</sup> Al calificar jurídicamente a su proyecto insignia de infraestructura como un asunto de seguridad nacional,<sup>88</sup> el gobierno de López Obrador suspendió en efecto las normas legales en materia de divulgación de información pública, los procedimientos institucionales e incluso la competencia del Poder judicial.

A través de la lente de los imaginarios sociotécnicos, estas acciones demuestran la determinación del Gobierno por salvaguardar la visión sobre el futuro encarnada en la Cuarta Transformación. Sólo recurriendo a una lógica de la excepción, pudo superar los obstáculos institucionales y sociales, y asegurar la materialización del proyecto al final del sexenio de López Obrador en 2024. Sin embargo, esta estrategia tuvo consecuencias imprevistas en la dinámica de coproducción del Tren Maya. Como ejercicio de poder, con la intención de producir una realidad específica, simultáneamente movilizó la oposición y generó nuevas formas de resistencia, ilustrando la compleja interacción entre imaginarios dominantes e incipientes discursos antagonistas. Dado el cierre de las vías institucionales y legales para desafiar a la Cuarta Transformación y una movilización de signo contrario cada vez más dinámica, los opositores se vieron obligados a recurrir a espacios y vocabularios que trascendían las estructuras institucionales y legales establecidas.

<sup>87</sup> Schmitt 1921; Agamben 2003.

<sup>88</sup> De hecho, también se incluyeron en el decreto del Gobierno proyectos de infraestructura relacionados, como el aeropuerto de Palenque, en el estado de Chiapas.

### 3.6 Reimaginando el Tren Maya como un ecocidio

En el verano de 2022, el estancamiento de las acciones convencionales de movilización legal y las tácticas de excepción y militarización del Gobierno dejaron al movimiento de oposición en busca de medios alternos para contrarrestar la perspectiva gubernamental y su materialización en curso. Aunque el Tren Maya seguía siendo objeto de un debate crítico en los medios de comunicación nacionales –debido, entre otras cosas, a la desaprobación pública a las afirmaciones del Gobierno por muchas celebridades mexicanas–, en general, las intervenciones ejecutivas, legislativas y judiciales para detener el proyecto habían perdido su fuerza.

En este contexto, la organización comunitaria indígena Asamblea de Defensores del Territorio Maya, Múuch' Xíinbal y la ONG mexicana Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible decidieron interponer un recurso ante el Tribunal Internacional de los Derechos de la Naturaleza (TIDN) en junio de 2022. Las dos organizaciones habían participado en litigios ordinarios ante los tribunales mexicanos con una creciente desilusión. El TIDN, por el contrario, parecía ofrecer una alternativa al sistema oficial de justicia mexicano que permitiría a los demandantes conservar el simbolismo y la autoridad normativa del Derecho sin las restricciones impuestas por el mecanismo del juicio de amparo.

Fundado en 2014 por la Alianza Global por los Derechos de la Naturaleza (GARN, por sus siglas en inglés), una red transnacional de distintas organizaciones comprometidas con la promoción de reformas jurídicas ecocéntricas que reconozcan los derechos inherentes a la naturaleza, el TIDN no es un órgano judicial permanente, sino una iniciativa *ad hoc* de la sociedad civil. Se inspira en una larga tradición de tribunales ciudadanos organizados por intelectuales públicos cuyo fin es ofrecer un foro para difundir visiones marginadas del Derecho y la justicia.<sup>89</sup> Los ciclos anteriores del TIDN se habían

<sup>89</sup> Krever 2023.

centrado en casos de Chile, Perú y Ecuador con perfiles similares al del Tren Maya: industrias extractivas y proyectos de desarrollo que habían desencadenado controversias socioambientales y afectado especialmente a comunidades indígenas. Tras examinar la demanda mexicana, la Secretaría del TIDN (dirigida por la GARN) decidió ocuparse el Tren Maya como su décimo caso.

Aunque adoptaba un estilo jurídico oficial como modalidad preferida de mediación entre las visiones enfrentadas que se revelaban en torno al Tren Maya, el TIDN difería considerablemente del sistema de tribunales oficiales. Para empezar, había pocas dudas sobre las afinidades ideológicas del tribunal. A lo largo del último decenio, la GARN se ha convertido en un importante actor internacional del lado “verde profundo” del espectro ecologista, al promover el logro de reformas jurídicas en varios países, desde Ecuador a Bolivia y hasta Nueva Zelanda. Así, pese a las apariencias de un proceso judicial neutral, el objetivo del tribunal era elevar el perfil de un paradigma jurídico ecocéntrico y su aplicación a situaciones del mundo real. Además, dado que el Gobierno rechazó la invitación a participar en el juicio, la tradicional dinámica de confrontación entre demandante y fiscal contrademandado se sustituyó por un procedimiento unilateral en el que la oposición podía expresar sus inquietudes sin ser refutada.

La integración y el procedimiento del TIDN también contrastaban con el sistema judicial federal. Para generar publicidad y legitimidad, la GARN había convocado la participación de distintos estudiosos e intelectuales de México y el extranjero. Jorge Fernández Mendiburu, investigador y experimentado abogado de derechos humanos, fue nombrado “Fiscal de la Tierra”. Otra estudiosa mexicana y abiertamente crítica del Tren Maya, Giovanna Gasparello, actuó como demandante principal. El Tribunal estaba compuesto por cinco jueces: Maristella Svampa, socióloga y activista argentina; Raúl Vera López, fraile mexicano conocido por su activismo en pro de la justicia social; Yaku Pérez, político ecuatoriano y activista de los derechos indígenas; Francesco Martone, antiguo miembro



del senado italiano, y Alberto Saldamando, abogado chicano afincado en Estados Unidos.

Para evaluar las alegaciones presentadas por los manifestantes en contra del Tren Maya, el tribunal organizó una amplia audiencia presencial en la ciudad de Valladolid del 9 al 12 de marzo de 2023. Durante esta audiencia, los jueces visitaron tres comunidades directamente afectadas por el tren, inspeccionaron las obras en curso y escucharon los testimonios de 22 representantes de colectivos indígenas y organismos científicos. Además de la GARN y la Asamblea Defensores del Territorio Maya, Múuch' Xíinbal y la ONG mexicana Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, el tribunal también invitó a otras ONG, como Sélvame del Tren y Cenotes Urbanos, a aportar sus conocimientos y perspectivas. Algo crucial fue que los testimonios no sólo se basaron en metodologías científicas institucionales, sino también en saberes ancestrales y experiencias de vida.<sup>90</sup> Por ejemplo, una mujer maya se lamentó de que el proyecto destruyera el hábitat de plantas medicinales y polarizara mucho a la comunidad indígena, con el consiguiente aumento de la violencia.<sup>91</sup> Con este ejercicio participativo, el tribunal no sólo consiguió incluir en el juicio a una amplia gama de actores, sino que permitió las contribuciones de distintas tradiciones epistémicas para hacer la evaluación jurídica. Así, las audiencias fueron muy distintas a las consultas gubernamentales –meras representaciones– y a los muy limitados espacios participativos de los tribunales tradicionales.

Como elemento final, el tribunal evaluó la información presentada no sólo teniendo como telón de fondo normativo el Derecho positivo mexicano e internacional, sino que se basó en un conjunto mucho más amplio de materiales normativos. Un instrumento crucial en este sentido fue la Declaración Universal sobre los Derechos de la Madre Tierra, instrumento no vinculante de la sociedad civil adoptado en la Conferencia Mundial de los Pueblos sobre el Cambio

<sup>90</sup> Una grabación de los testimonios está disponible en: GARN 2023.

<sup>91</sup> TIDN s.f., 26.

Climático y los Derechos de la Madre Tierra, celebrada en Cochabamba, Bolivia, en abril de 2010. El tribunal consideró además la evolución jurídica de otras jurisdicciones que reconocieron los derechos de la naturaleza, como las de Bolivia, Colombia y Ecuador.<sup>92</sup> El recurso a éstos y otros registros normativos –incluida la noción de “Derecho silvestre” impulsada por el jurista sudafricano Cormac Cullinan<sup>93</sup>– llevó a los jueces a adoptar una perspectiva mucho más ecocéntrica de la que podría derivarse de los cánones jurídicos vigentes y aplicables. Si bien el veredicto tomó nota de los amparos concedidos y de los pendientes ante el Poder judicial mexicano, criticó directamente las interpretaciones “restrictivas” en materia de protección y justicia medioambiental de los tribunales incautados.<sup>94</sup> El tribunal defendió la normatividad a la que se acogían los distintos actores que se oponían al Tren Maya y los privilegió sobre el Derecho positivo mexicano, además de repudiar la fuerza normativa de las instituciones y reglamentos sancionados por el Estado, que hasta entonces habían sido incapaces de desafiar a la Cuarta Transformación.

En julio de 2023, el tribunal dictó una sentencia exhaustiva de 75 páginas<sup>95</sup> que examinó minuciosamente las acusaciones a la luz de las pruebas presentadas. En última instancia, los jueces determinaron que las acciones del Gobierno mexicano no sólo violaron los derechos de la naturaleza y los derechos “bioculturales” del pueblo maya, sino que estas transgresiones también constituían “crímenes de ecocidio y etnocidio”.<sup>96</sup> De

<sup>92</sup> TIDN s.f., 3. Véase también Kotzé y Villavicencio Calzadilla 2017, 401-403; Boyd 2017; O’Donnell, Poelina, Pelizzon y Clark 2020.

<sup>93</sup> Cullinan 2011.

<sup>94</sup> TIDN s.f., 44-45.

<sup>95</sup> TIDN s.f.

<sup>96</sup> TIDN s.f., párrafo 204. El TIDN no es el primer tribunal ciudadano que impulsó la noción de ecocidio. Otro tribunal constituido (no por la AGDN) para examinar las prácticas en materia medioambiental de la empresa fabricante de productos químicos Monsanto (hoy Bayer) en 2018 llegó a una conclusión parecida, aunque el contexto de ese caso era diferente. MacCarrick y Maogoto 2018.

ese modo, el fallo no sólo confirmó y dio legitimidad institucional a las demandas de conocimiento y orientaciones normativas de los disidentes, sino que unificó y reconfiguró las distintas perspectivas al derredor de un marco de interpretación alternativo. Como tal, la intervención del TIDN puede leerse como un momento decisivo para la coproducción sociotécnica del Tren Maya.

Durante la formulación y ejecución del proyecto, la resistencia no se centró únicamente en los desacuerdos sobre los costos y beneficios previstos y su distribución equitativa. Los grupos indígenas, en particular, rechazaron la identidad misma del Tren Maya, argumentando que no era un tren ni era maya.<sup>97</sup> Destacaron que el proyecto no era más que un elemental sistema de transporte –estaba estrechamente vinculado a la ampliación de aeropuertos, instalaciones de energía eólica y solar, centros comerciales e incluso programas de desarrollo agrícola–. Por tanto, el Tren Maya simbolizaba y anunciaba un cambio radical en las vidas de los habitantes de Yucatán.<sup>98</sup> Los críticos temían que esta obra condujera a una saturación turística, a la gentrificación, a desigualdades económicas y, en última instancia, a la pérdida de cohesión social y pertenencia cultural. Dicho de otro modo, amenazaba la esencia de la identidad indígena. Así, la oposición indígena no era de carácter meramente político –relativa a la distribución de los costos y beneficios– o incluso epistemológico –una disputa sobre las demandas relacionadas con el conocimiento subyacentes al tren–. Por el contrario, se extendía a un nivel ontológico, y rechazaba las formas de vida autorizadas y señaladas como prioridad para el futuro previsto por el Gobierno.<sup>99</sup>

Sin embargo, las vías disponibles para impugnar la Cuarta Transformación, comprendidos los tribunales federales, sólo permitieron atacar el proyecto de infraestructura en aspectos concretos y, por lo tanto, impidieron la aparición de un

<sup>97</sup> Capote 2021.

<sup>98</sup> González Austria Noguez 2024.

<sup>99</sup> Giraldo 2022.

imaginario alternativo unificado que hiciera justicia a las proporciones ontológicas de las críticas de la oposición. Frente a esta falta de compromiso imaginativo, el pronunciamiento del tribunal sobre el “etno-ecocidio” ofreció un potente instrumento para conjugar las repercusiones materiales del proyecto con las visiones normativas de los futuros deseados. Esto se hizo patente en el caso concreto del fallo de “ecocidio”, que tuvo mayor resonancia entre las organizaciones ecologistas que la acusación de “etnocidio” que contemplaba el aspecto humano. Como lo explicó uno de los testigos que comparecieron ante el tribunal, el abogado e investigador indígena Francisco López Bárcenas:<sup>100</sup>

Otro efecto patente del Tren Maya es el ecocidio, expresado en la violación del derecho de los pueblos indígenas a su territorio y los bienes naturales en ellos existentes. Como se ha expuesto en los testimonios que hemos escuchado, los pueblos indígenas no separan sociedad y naturaleza, esa es una división que nos impuso la modernidad capitalista para convertir los bienes naturales en mercancía. Por el contrario, los pueblos indígenas se conciben parte de esa naturaleza, y a la tierra la consideran su madre, la Madre Tierra. No la usan como se hace con un bien, ya que se mantiene relaciones de reciprocidad con ella.<sup>101</sup>

Por lo tanto, la noción de ecocidio sirvió como gancho discursivo para volver a imaginar la construcción del Tren Maya como una actividad delictiva cuyo fin era eliminar las formas locales de conocimiento, organización social y futuros en convivencia. La estética penal evocada por la analogía con la prohibición universal de los delitos de genocidio, homicidio o feminicidio dio forma a un marco delictivo que calificó al Gobierno como forajido y renegado. Este discurso condenatorio era sustancialmente distinto a los fríos y complicados

<sup>100</sup> TIDN 2023, 27.

<sup>101</sup> TIDN 2023, 28.

tecnicismos que caracterizaron las movilizaciones jurídicas anteriores.

Al mismo tiempo, el veredicto del tribunal estableció una conexión entre las luchas locales contra el Tren Maya y los añejos debates académicos y políticos transnacionales entre abogados, criminólogos e intelectuales públicos sobre el alcance y la definición del concepto de ecocidio.<sup>102</sup> De hecho, durante el último decenio se ha observado un acuciado aumento del interés por el término como instrumento de análisis y categoría jurídica. Activistas y juristas que participan en la organización Stop Ecocide International, por ejemplo, han logrado que se incluya la criminalización del ecocidio en los programas de distintas instituciones nacionales e internacionales como la Unión Europea.<sup>103</sup> Aunque los jueces no hicieron una referencia explícita a estos compromisos actuales y anteriores con el ecocidio, la aplicación del concepto en el contexto del Tren Maya sirvió también para concretar esos debates abstractos e incorporarlos en las experiencias de los actores locales.

De este modo, el fallo de ecocidio estableció unas demandas de justicia que emanaban de la legitimidad comunitaria –mediante el proceso interactivo y participativo propiciado por la audiencia celebrada por el tribunal– y de los debates transnacionales en los ámbitos académico y político. Al extender sus raíces a estas distintas comunidades y tomando como base las condiciones materiales sobre el terreno, tal y como lo informó e inspeccionó el propio tribunal, el concepto de ecocidio logró condensar, al menos en parte, las demandas de diferentes grupos de oposición y, en consecuencia, fue respaldado y reproducido por una extensa y heterogénea red de actores y grupos disidentes. Definir el proyecto del Tren Maya como un ecocidio no sólo ofreció una novedosa interpretación de esta infraestructura como una actividad delictiva, sino que también sembró las semillas para una visión alternativa

<sup>102</sup> Véase, por ejemplo, Lindgren 2018; Crook 2018.

<sup>103</sup> Bertram 2024.

del futuro de la región. Esta visión rechazaba las implicaciones del proyecto para el medio ambiente, las comunidades locales y su relación con la naturaleza de una manera tal que los argumentos jurídicos convencionales no habían logrado enunciar.

Con el fallo del tribunal, el imaginario del ecocidio se difundió ampliamente en los medios de comunicación mexicanos e internacionales y fue retomado por los actores de la protesta. Por ejemplo, el colectivo Sélvame del Tren comenzó a referirse al proyecto del Tren Maya como un ecocidio en protestas *in situ* y comunicaciones externas.<sup>104</sup> La sentencia del tribunal también fue firmada por “jueces honorarios” de renombre nacional e internacional, como el exministro de la Suprema Corte de Justicia de México, José Ramón Cossío Díaz, o el actor Gael García Bernal. Más sorprendente aún fue que apenas cuatro días después del veredicto del TIDN, una diputada del partido de oposición PRI presentó una iniciativa de ley para incluir el ecocidio en el código penal federal.<sup>105</sup> De pronto, la etiqueta de ecocidio fue una cuestión ubicua en la controversia sobre el Tren Maya y logró captar el interés y la imaginación públicos como un recalcitrante desafío a la Cuarta Transformación en su conjunto.

Como era de esperar, el ejército se negó a acatar la prohibición de construir impuesta por el TIDN —como había desoído las medidas cautelares dictadas por los tribunales federales— y continuó infatigablemente los trabajos de construcción. Sin embargo, a pesar de su incapacidad para detener la materialización de la Cuarta Transformación, el imaginario del ecocidio consiguió unir diferentes hechos simbólicos y materiales en un marco cohesivo y establecerse como un punto de referencia poderoso y relativamente estable en la controversia del Tren Maya. Al hacerlo, reorganizó las prácticas de protesta sobre el terreno y permitió la formación de nuevas alianzas. Aunque el ecocidio no sustituyó por completo a la

<sup>104</sup> “Ecocidio del Tren Maya...” 2023.

<sup>105</sup> Cámara de Diputados, LXV Legislatura 2023.

Cuarta Transformación como expresión dominante de futuros en materia de infraestructura, cuestionó su legitimidad y planteó una alternativa local edificada en torno a la justicia medioambiental, el autogobierno, las ideas sobre el posdesarrollo y la convivencia socioambiental.

La dinámica generada por el TIDN demuestra que no es necesario recurrir a las instituciones estatales ni conduce necesariamente a la contestación de los imaginarios sociotécnicos dominantes. Incluso las iniciativas dirigidas por la sociedad civil, como los tribunales ciudadanos, pueden estimular el imaginario colectivo si basan su legitimidad en un amplio proceso participativo y conservan al menos un manto simbólico de autoridad institucional. En contraste con los espacios restringidos en lo epistémico y lo político de los foros jurídicos oficiales, el tribunal permitió a los actores de la protesta formular libremente sus demandas y perspectivas. Así, estas expresiones se unificaron y enlazaron con categorías jurídicas y normativas en la sentencia del tribunal. Por lo tanto, el Tren Maya también pone de manifiesto el terreno cambiante en el que se libran los conflictos infraestructurales. Por último, las conclusiones del TIDN sobre el “ecocidio” y su posterior proliferación también revelan cómo los procesos de difusión de las normas internacionales interactúan con las luchas locales y se concretan en éstas. Mientras se sostenía un debate sobre el concepto de ecocidio –en un nivel relativamente alto– y éste gozaba de poco apoyo entre los distintos actores sociales en México, antes de la actuación del tribunal, la controversia sobre el Tren Maya dotó de un significado concreto a los debates abstractos celebrados en el país para definir esta noción y favoreció su evolución.

## 6. CONCLUSIÓN

El caso del Tren Maya ofrece un prisma que contribuye a examinar la compleja interacción entre futuros imaginados, realidades materiales y procedimientos jurídicos en el contexto

de megaproyectos polémicos en América Latina. Nuestro análisis ilustra cómo estos elementos se coproducen mutuamente, dando forma al desarrollo de infraestructuras a gran escala y a su impugnación, de forma que desafían las concepciones convencionales de progreso, bienestar y justicia ambiental.

En primer lugar, el Tren Maya es un claro ejemplo de la naturaleza dinámica y disputada de los imaginarios socio-técnicos. Concebido en un principio como emblema de la Cuarta Transformación, el proyecto encarnaba un imaginario nacionalista-desarrollista que prometía no sólo progreso económico y la revitalización regional, sino una profunda transformación de las relaciones sociales y económicas en la península de Yucatán. Esta visión utópica se materializó en ambiciosos planes para construir 1500 kilómetros de vías férreas, que atravesarían cinco estados mexicanos y conectarían importantes centros turísticos y sitios arqueológicos. Sin embargo, nunca fue una visión compartida universalmente. Desde el principio, las comunidades locales rechazaron y se resistieron al futuro concebido por la Cuarta Transformación. Esta oposición se intensificó después de que el Gobierno no incluyera a las voces locales en las fases de diseño y planificación, y por su respuesta cada vez más autoritaria a las críticas e impugnaciones judiciales, y sus tácticas de militarización. A medida que se acercaba la finalización del proyecto, los discursos de protesta dispersos y disímiles dieron paso a un potente contraimaginario que redefinía al tren como una empresa ecocida. Como resultado de ello, esta concepción emergente desafió la visión dominante al tiempo que imbuía al Tren Maya de nuevos significados de imposición, pérdidas irreparables y luchas que hacían una nueva definición de su lugar en los órdenes social y natural de una manera que alteró fundamentalmente la base de su legitimidad.

La génesis y consolidación de este imaginario del ecocidio son en especial reveladoras de los procesos de coproducción en acción. En lugar de surgir simplemente como una reacción discursiva a la propaganda gubernamental, se formó en una estrecha interacción con las realidades materiales del



proyecto, y las movilizaciones sociales y jurídicas que éstas engendraron. Las repercusiones tangibles del Tren Maya –desde la deforestación en zonas protegidas hasta el descubrimiento de yacimientos arqueológicos durante las excavaciones– dotaron del sustrato empírico y simbólico para articular este imaginario antagónico. Por ejemplo, la tala de millones de árboles en la selva maya, en contradicción directa con las primeras promesas del Gobierno en el sentido de que no se talaría ni un solo árbol, se convirtió en un sólido símbolo del daño ecológico asociado al proyecto. De igual manera, la alteración de cenotes y sistemas de aguas subterráneas no sólo suscitó inquietudes medioambientales, sino que tocó profundas fibras culturales, dada la importancia espiritual de estos sitios para las comunidades mayas. Así, la legitimidad del imaginario del ecocidio se construyó mediante la interacción entre los conocimientos científicos, el activismo comunitario y los procesos jurídicos. Los grupos científicos y ambientales aportaron evidencia técnica sobre las repercusiones ecológicas del proyecto, mientras que las comunidades indígenas y locales contribuyeron con testimonios directos sobre las amenazas que se cernían sobre sus territorios y formas de vida. Esta convergencia de conocimientos expertos y locales fue crucial para dar forma y credibilidad al contraimaginario.

Fundamentalmente, nuestro estudio dilucida el papel central de las instituciones y procesos jurídicos en esta dinámica de coproducción. Los tribunales, las evaluaciones de impacto ambiental e incluso los foros alternativos como el TIDN surgieron como espacios esenciales donde estos imaginarios competían entre sí y se reconfiguraban. La serie de juicios de amparos interpuestos contra diferentes aspectos del Tren Maya ilustra cómo el sistema jurídico se convirtió en un campo de batalla para estos imaginarios contrapuestos. Cada demanda cuestionaba aspectos técnicos o de procedimiento del proyecto, al tiempo que sugería implícitamente una visión alternativa subyacente, sólo enunciada en parte. Por ejemplo, los juicios de amparo que alegaban violaciones de los derechos de consulta de los indígenas buscaban hacer cumplir

una obligación jurídica y, simultáneamente, afirmaban una concepción sobre la gobernanza participativa y el respeto a la autodeterminación indígena. La respuesta del Gobierno a estos cuestionamientos jurídicos, incluso declarar al Tren Maya como un asunto de seguridad nacional, revela otro aspecto fundamental de la coproducción de imaginarios. Esta maniobra jurídica buscaba proteger el proyecto del escrutinio público y judicial y, al hacerlo, reforzaba una concepción específica del desarrollo nacional en la que los megaproyectos de infraestructura se entienden como imperativos estratégicos, por encima de las consideraciones medioambientales o los derechos locales. Así, lejos de ser un mero árbitro, el Derecho se reveló como un campo activo para la coproducción de futuros sociotécnicos imaginados.

Hasta ahora, se ha estudiado poco el papel central de las instituciones y los procesos jurídicos en la coproducción de imaginarios sociotécnicos, tanto en el terreno conceptual como en el empírico. Mientras que las investigaciones anteriores se centraban en las objeciones políticas y discursivas que se desarrollaban al derredor de los imaginarios, nuestro análisis demuestra cómo el Derecho y las instituciones judiciales constituyen una esfera activa para articular, legitimar y transformar los futuros imaginados. En otras palabras, estos espacios asumen su propia dinámica, separada –al menos en parte– de, por ejemplo, la política partidista o el discurso mediático. Las batallas jurídicas en torno al Tren Maya no fueron meros reflejos de conflictos anteriores, sino arenas activas para la coproducción de imaginarios contrapuestos. Los procesos de evaluación de impacto ambiental, las consultas indígenas y los litigios constitucionales no sólo mediaron entre visiones contrarias, sino que también suministraron el vocabulario y los marcos a través de los cuales estos imaginarios adquirieron forma y ganaron o perdieron legitimidad.

Un hallazgo fundamental que debe subrayarse es el papel clave de los actores marginados, en especial las comunidades indígenas, al valerse de mecanismos jurídicos para desafiar los imaginarios dominantes. El caso del Tren Maya demuestra

claramente que estos grupos no son meros receptores pasivos de decisiones técnicas y políticas, sino actores involucrados activamente en la coproducción de imaginarios alternativos. Su capacidad para orientarse entre distintos sistemas jurídicos –nacionales e internacionales, oficiales y officiosos– y traducir sus visiones del mundo al lenguaje jurídico revela nuevas dimensiones de la capacidad de acción política en la era de los megaproyectos. Por ejemplo, el recurso de las comunidades mayas ante el TDIN no tenía como objetivo principal obtener una victoria jurídica (simbólica), sino generar un espacio institucional para promulgar una posible realidad sociomaterial fundamentada en las concepciones indígenas de la relación entre la humanidad y la naturaleza. Este acto de recurrir a los foros más favorables en materia legal demuestra cómo los actores marginados pueden aprovechar de forma creativa las estructuras legales pluralistas para dar voz a sus visiones de futuro.

Extrapolando lo anterior al contexto (geo)político actual, caracterizado por el resurgimiento de los proyectos de infraestructuras públicas a gran escala como método para consolidar la legitimidad y el poder del Estado-nación, nuestro estudio ofrece perspectivas relevantes sobre la interacción entre los discursos de desarrollo, las preocupaciones ambientales y los procesos jurídicos en el Sur Global. Aunque la controversia del Tren Maya es, en muchos aspectos característica del México contemporáneo, ejemplifica las tensiones más amplias inherentes a la búsqueda del crecimiento económico en el contexto de una creciente conciencia medioambiental y el reconocimiento de los derechos indígenas. La forma en que los procesos jurídicos y políticos mediaron estos imperativos ofrece importantes lecciones para otros contextos con megaproyectos similares en curso.

En concreto, nuestro estudio de caso esclarece la intersección entre los imaginarios sociotécnicos y las nociones emergentes de derecho y justicia ambiental. La enunciación del Tren Maya como un acto de ecocidio y una violación de los derechos bioculturales no fue una mera estrategia retórica, sino un intento por redefinir los parámetros jurídicos y

éticos con los que se evalúan los proyectos de infraestructura. Este movimiento discursivo desafió las bases antropocéntricas de los sistemas legales convencionales y se alinea con los actuales esfuerzos por alcanzar una reforma jurídica eco-céntrica en todo el mundo, desde el creciente reconocimiento de los derechos de la naturaleza hasta la criminalización del ecocidio. Así, el Tren Maya muestra cómo las normas internacionales en evolución cristalizan y se concretan en lugares y luchas concretas.

El análisis anterior también ofrece perspectivas importantes sobre cómo se negocia la legitimidad de los megaproyectos en contextos de gran diversidad biocultural. El Tren Maya demuestra que la legitimidad no se deriva simplemente del cumplimiento nominal de los procedimientos jurídicos, sino que implica una negociación continua y de múltiples escalas de significados, valores y visiones de futuro. Esto sugiere la necesidad de replantear los procesos de planificación y gobernanza de las infraestructuras para dar cabida a esta complejidad. Como tal, el Tren Maya plantea cuestiones fundamentales sobre la naturaleza de la democracia tanto técnica como plebiscitaria en la era del Antropoceno.

En primer lugar, revela las limitaciones de los procesos tradicionales de consulta y participación cuando se trata de proyectos a gran escala con repercusiones ecológicas a largo plazo y de gran alcance. La polémica en torno a la consulta indígena ilustra esta cuestión: aunque formalmente cumplía los requisitos jurídicos, fue ampliamente criticada por su superficialidad y falta de información pertinente. En segundo lugar, el supuesto apoyo de la mayoría –sobre todo impersonal, desvinculado, destilado mediante encuestas y ampliamente publicado por el Gobierno– a visiones distantes de desarrollo y sus beneficios abstractos muestra cómo una escasa comprensión de la democracia plebiscitaria puede instrumentalizarse como mandato popular para impulsar proyectos a gran escala. En el caso del Tren Maya, este mandato se utilizó para imponer una visión dominante y justificar que se pasaran por alto las apreciaciones, deseos y derechos de las personas y

comunidades que experimentarán directamente estas transformaciones y sus consecuencias. Por último, la aparición de foros alternativos, como el TDIN, deja entrever las posibilidades de formas más creativas y fluidas de participación ciudadana y deliberación pública en la configuración de los futuros tecnológicos. Estas innovaciones institucionales poco ortodoxas ofrecen amplias oportunidades para enunciar y legitimar imaginarios alternativos que podrían quedar excluidos y marginados en espacios institucionales más convencionales, salvando tal vez la distancia entre el apoyo mayoritario abstracto y la racionalidad tecnocrática, por un lado, y el conocimiento experiencial/situado, por otro.

En última instancia, el Tren Maya nos invita a replantear fundamentalmente cómo concebimos, planificamos y ejecutamos proyectos de infraestructuras en un mundo de rápidos cambios sociotécnicos y normativos. Nos desafía a imaginar nuevas transformaciones que concilien las aspiraciones de un mayor bienestar colectivo con la protección del ambiente y el respeto a las cosmovisiones y sensibilidades locales. Para los encargados de formular políticas y proyectos, nuestro estudio subraya la importancia de reconocer e incorporar adecuadamente la multiplicidad de puntos de vista desde las fases iniciales del proyecto, ver los procesos legales no como obstáculos sino como oportunidades para el diálogo y la creación conjunta, y desarrollo de mecanismos más flexibles y adaptables para la gobernanza de las infraestructuras. El Tren Maya nos recuerda que los megaproyectos no son meros ejercicios de ingeniería, sino intervenciones profundas en sistemas socioecológicos complejos. Para sortear los retos y las tensiones inherentes a estos proyectos hace falta un nuevo paradigma de gobernanza, más inclusivo, adaptable y sensible a la diversidad de visiones que dan forma a nuestras sociedades. Sólo entonces podremos aspirar a construir infraestructuras que no sólo tengan solidez técnica, sino que sean también socialmente justas y ambientalmente sostenibles.

*Traducción de PEDRO GONZÁLEZ CAVER.*

## BIBLIOGRAFÍA

- AGAMBEN, Giorgio 2003. *Lo stato di eccezione*. Turín: Bollati Boringhieri.
- Amnesty International. 2018. “Mexico: Authorities Must Obtain Free, Prior and Informed Consent for ‘Mayan Train’ from Indigenous Peoples Who Could Be Affected”. Amnesty International, 14 de noviembre de 2018. <https://www.amnesty.org/en/latest/news/2018/11/mexico-el-tren-maya-debe-contar-con-consentimiento-libre-previo-e-informado-de-los-pueblos-indigenas-que-pudieran-ser-afectados-2>
- ANDERSON, Benedict. 1983. *Imagined Communities: Reflections on the Origin and Spread of Nationalism*. Londres: Verso.
- Auditoría Superior de la Federación (ASF), Grupo Funcional de Desarrollo Económico. 2020. *Fondo Nacional de Fomento al Turismo: efectos sociales del Proyecto Tren Maya*. [https://www.asf.gob.mx/Trans/Informes/IR2019c/Documentos/Auditorias/2019\\_1385\\_a.pdf](https://www.asf.gob.mx/Trans/Informes/IR2019c/Documentos/Auditorias/2019_1385_a.pdf)
- BARANDIARÁN, Javiera. 2019. “Lithium and Development Imaginaries in Chile, Argentina and Bolivia”. *World Development* 113: 381-391. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.09.019>
- BERTRAM, Daniel. 2024. “Ecocide à la Bruxelloise”. *Verfassungsblog On Matters Constitutional* (blog), 9 de marzo de 2024. <https://verfassungsblog.de/ecocide-a-la-bruxelloise>
- BLUT, Tanja. 2023. “Tren Maya: Activistas se responsabilizan de ataque en Berlín”. *Deutsche Welle*, 1.º de agosto de 2023, <https://www.dw.com/es/tren-maya-activistas-se-responsabilizan-de-ataque-en-berl%C3%ADn/a-66412119>
- BOGOJEVIĆ, Sanja y Mimi ZOU. 2021. “Making Infrastructure ‘Visible’ in Environmental Law: The Belt and Road Initiative and Climate Change Friction”. *Transnational Environmental Law* 10 (1): 35-56. <https://doi.org/10.1017/s2047102520000278>
- BONILLA PADILLA, David A. 2023. “Judicialización de la política y megaproyectos en México: el papel de los jueces frente a la movilización legal contra el Tren Maya”. *Ratio Juris UNAULA* 18 (36): 169-194. <https://doi.org/10.24142/raju.v18n36a9>

- BOYD, David R. 2017. *The Rights of Nature: A Legal Revolution That Could Save the World*. Toronto: ECW Press.
- CALLON, Michel, Pierre LASCOUMES y Yannick BARTHE. 2011. *Acting in an Uncertain World: An Essay on Technical Democracy*. Traducción de Graham Burchell. Boston: MIT Press.
- Cámara de Diputados, LXIV Legislatura (Comisión Asuntos Frontera Sur). 2019. *Ficha técnica del Tren Maya: aspectos legislativos, ambientales, económicos, y socio-culturales*.
- Cámara de Diputados, LXV Legislatura. 2023. “Impulsan reforma legal para incluir la figura del ecocidio y sancionarlo hasta con 15 años de prisión”, 30 de julio de 2023. Boletín 4723. <https://comunicacion-social.diputados.gob.mx/index.php/boletines/-impulsan-reforma-legal-para-incluir-la-figura-del-ecocidio-y-sancionarlo-hasta-con-15-a-os-de-prision>
- CAMARGO, Blanca A. y Mario VÁZQUEZ-MAGUIRRE. 2021. “Humanism, Dignity and Indigenous Justice: The Mayan Train Megaproject, Mexico”. *Journal of Sustainable Tourism* 29 (3): 1-20. <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1758707>
- CAPOTE, Nieves. 2021. *El Tren Maya: ni tren, ni maya*. Otros Mundos Chiapas A.C. <https://www.salvalaselva.org/files/es/FOLLE-TOTRENMAYA.pdf>
- CARRILLO, Emmanuel. 2023. “AMLO Acusa a la SCJN de pretender un ‘golpe de estado técnico’ por detener obras prioritarias”. *Forbes México*, 29 de mayo de 2021. <https://www.forbes.com.mx/amlo-acusa-a-la-scjn-de-pretender-un-golpe-de-estado-tecnico-por-detener-obras-prioritarias>
- CASTELLANOS, Laura. 2019. “La guerra de los pueblos indígenas contra el Tren Maya ya comenzó en México”. *The Washington Post*, 16 de diciembre de 2019. <https://www.washingtonpost.com/es/post-opinion/2019/12/16/la-guerra-de-los-pueblos-indigenas-contra-el-tren-maya-ya-comenzo-en-mexico>
- CEDILLO, Juan Alberto. 2020. “Fundaciones extranjeras financian oposición al Tren Maya, acusa AMLO”. *Proceso*, 28 de agosto de 2020. <https://www.proceso.com.mx/nacional/2020/8/28/fundaciones-extranjeras-financian-oposicion-al-tren-maya-acusa-amlo-248452.html>

- CENTENO, Ramón I. 2022. “¿Cómo entender la militarización de México en la presidencia de AMLO?”. LSE Latin America and Caribbean Blog (blog), 17 de noviembre de. 2022. <https://blogs.lse.ac.uk/latamcaribbean/2022/11/17/militarizacion-mexico-presidencia-amlo>
- “Consulta ciudadana de AMLO: dan a conocer los resultados del referéndum sobre el Tren Maya y otros 9 proyectos de López Obrador”. 2018. *BBC News Mundo*, 16 de noviembre de 2018. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-46350407>
- CROOK, Martin, Damien SHORT y Nigel SOUTH. 2018. “Eccicide, Genocide, Capitalism and Colonialism: Consequences for Indigenous Peoples and Glocal Ecosystems Environments”. *Theoretical Criminology* 22 (3): 298-317. <https://doi.org/10.1177/1362480618787176>
- CULLINAN, Cormac. 2011. *Wild Law: A Manifesto for Earth Justice*, 2.<sup>a</sup> ed. Ciudad del Cabo: Siber Ink.
- DE CASTRO, Douglas. 2019. “The Resurgence of Old Forms in the Exploitation of Natural Resources: The Colonial Ontology of the Prior Consultation Principle”. *Veredas Do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável*, 16 (34): 343-365. <https://doi.org/10.18623/rvd.v16i34.1387>
- DE LA ROSA, Alejandro. 2015. “Proyecto del Tren Transpeninsular descarriló más de 500 mdp”. *El Economista*, 5 de febrero de 2015. <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Proyecto-del-Tren-Transpeninsular-descarrilo-mas-de-500-mdp-20150205-0095.html>
- DE LA ROSA, Alejandro y Jesús Vázquez. 2019. “Fonatur modificó el trazo del Tren Maya; prevé ahorrar 7,500 millones de pesos”, 18 de junio de 2019. *El Economista*. <https://www.eleconomista.com.mx/estados/Fonatur-modifico-el-trazo-del-Tren-Maya-preve-ahorrar-7500-millones-de-pesos-20190618-0020.html>
- DE LA ROSA, Yared. 2023. “Costo del Tren Maya sube, sube; sobre costo se prevé en 208%”. *Forbes México*, 8 de septiembre de 2023, <https://www.forbes.com.mx/costo-del-tren-maya-sube-subesobrecosto-se-preve-en-208>



- DUNLAP, Alexander. 2017. "A Bureaucratic Trap: Free, Prior and Informed Consent (FPIC) and Wind Energy Development in Juchitán, Mexico". *Capitalism Nature Socialism* 29 (4), 88-108. <https://doi.org/10.1080/10455752.2017.1334219>
- "El negocio del Tren Maya: Quintana, Slim, BlackRock ganan mientras pueblos indígenas y comunidades pierden". 2020. *PODER*, 3 de diciembre de 2020. <https://poderlatam.org/2020/12/el-negocio-del-tren-maya-quintana-slim-blackrock-ganan-mientras-pueblos-indigenas-y-comunidades-pierden>
- ELÍAS CARO, Jorge E. 2011. "La masacre obrera de 1928 en la zona bananera del Magdalena-Colombia: una historia inconclusa". *Andes*, 22. <https://doaj.org/article/e3dceb6a2e704db9a-a29ddba113a1471>
- FISCHER, Frank. 2000. "Science and Politics in Environmental Regulation: The Polarization of Expertise". En *Citizens, Experts, and the Environment: The Politics of Local Knowledge*. Durham, Carolina del Norte, Duke University Press, 89-108. <https://doi.org/10.2307/j.ctv11smwd9>
- "Ecocidio del Tren Maya: la obra requirió la tala de más de 10 millones de árboles en el sureste de México, dicen activistas". 2023. *Forbes México*, 16 de octubre de 2023. <https://www.forbes.com.mx/ecocidio-del-tren-maya-la-obra-requirio-la-talade-mas-de-10-millones-de-arboles-en-el-sureste-de-mexico-dicen-activistas>
- FOUCAULT, Michel. 2007. *Security, Territory, Population: Lectures at the Collège de France, 1977-78*. Edición de Michel Senellart. Traducción de Graham BURCHELL. Londres: Palgrave Macmillan.
- GARCÍA, Carina. 2022. "'Si no se para Tren Maya, millones no tendrán agua', dice 'Sélvame del Tren'". *Expansión política*, 26 de abril de 2022, <https://politica.expansion.mx/mexico/2022/04/26/si-no-se-para-tren-maya-millones-no-tendran-agua-dice-selvame-del-tren>
- GARCÍA, Jacobo. 2022. "Del Tren Maya a los simpatizantes 'de apariencia extranjera': el asedio constante de la Sedena a los zapatistas". *El País México*, 8 de octubre de 2022. <https://elpais.com/mexico/2022-10-08/la-obsesion-de-sedena-por-los-zapatistas.html>

- GARCÍA MÁRQUEZ, Gabriel. (1967) 2007. *Cien años de soledad*. Madrid: Alfaguara.
- Global Alliance for the Rights of Nature (GARN). 2023. Tribunal Local de los Derechos de la Naturaleza: Caso Tren Maya (archivo de video). YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=cy5m97s8Kds>
- GASPARELLO, Giovanna y Violeta R. NÚÑEZ RODRÍGUEZ, coords. 2021. *Pueblos y territorios frente al Tren Maya: escenarios sociales, económicos y culturales*. Oaxaca: Centro Intradisciplinar para la Investigación de la Recreación A.C.
- GIRALDO, Omar Felipe, coord. 2022. *Conflictos entre mundos: negación de la alteridad, diferencia radical, ontología política*. Ciudad de México: El Colegio de la Frontera Sur, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- GIRAUDO, María Eugenia y Jean GRUGEL. 2022. "Imaginary of Soy and the Costs of Commodity-led Development: Reflections from Argentina". *Development and Change* 53 (4): 796-826 <https://doi.org/10.1111/dech.12714>
- Gobierno de México. Secretaría de Gobernación. s.f. a. *Información del Proyecto Tren Maya: anexo técnico*. Gobierno de México. Secretaría de Gobernación. Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas. Fondo Nacional de Fomento al Turismo. Ciudad de México. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/513993/TM\\_ANEXO\\_TECNICO\\_VF2\\_\\_1\\_.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/513993/TM_ANEXO_TECNICO_VF2__1_.pdf)
- Gobierno de México. Secretaría de Gobernación. s.f. b *Información para las comunidades indígenas sobre el Proyecto Tren Maya*. s.l. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/530235/TM\\_Cuadernillo\\_GO\\_DIGITAL.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/530235/TM_Cuadernillo_GO_DIGITAL.pdf)
- Gobierno de México. Secretaría de Gobernación. 2018. "Con ceremonia indígena dedicada a la madre tierra, presidente López Obrador inicia trabajos de construcción del Tren Maya". 16 de diciembre de 2018. <https://www.gob.mx/presidencia/prensa/con-ceremonia-indigena-dedicada-a-la-madre-tierra-presidente-lopez-obrador-inicia-trabajos-de-construccion-del-tren-maya>
- Gobierno de México. Secretaría de Gobernación. 2019. "Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024". *Diario Oficial de la Federación*,

- 30 de abril de 2019. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019#gsc.tab=0)
- Gobierno de México, Fondo Nacional de Fomento al Turismo (Fonatur). 2023. “Se realizará campaña de difusión sobre el Tren Maya”, 29 de agosto de 2023. <http://www.gob.mx/fonatur/prensa/se-realizara-campana-de-difusion-sobre-el-tren-maya?idiom=es>
- GÓMEZ DURÁN, Thelma. 2022. “Tren Maya: ‘lo menos que hay es el respeto a la cultura maya’”. Entrevista. *Mongabay*. <https://es.mongabay.com/2022/03/tren-maya-impactos-ambientales-mexico-entrevista-pedro-uc-be>
- GONZÁLEZ AUSTRIA NOGUEZ, Liliana. 2024. “Manifestaciones artísticas de la resistencia maya en defensa de la vida”. *Revista Mexicana de Estudios de los Movimientos Sociales* 8 (1): 158-177. <https://www.revistamovimientos.mx/ojs/index.php/movimientos/article/view/352>
- Greenpeace México. 2020, “Comunicado sobre el Proyecto Tren Maya en el marco de la visita presidencial para su promoción”, 1 de junio de 2020. <https://www.greenpeace.org/static/planet4-mexico-stateless/2020/06/4e47bb73-visita-lopez-obrador-comunicadofinal.pdf>
- Greenpeace México. 2022a. “El Tren Maya, la MIA y el poder de la gente”. *Este País*, 5 de julio de 2022. <https://estepais.com/ambiente/tren-maya-mia-poder-gente>
- Greenpeace México. 2022b. “Greenpeace presenta análisis técnico de tramo 6 y 7 del Tren Maya y concluye que se pone en grave riesgo a la selva maya”. Greenpeace México, 5 de septiembre de 2022. <https://www.greenpeace.org/mexico/noticia/51312/greenpeace-presenta-analisis-tecnico-de-tramo-6-y-7-del-tren-maya-y-concluye-que-se-pone-en-grave-riesgo-a-la-selva-maya/>
- GUGGANIG, Mascha. 2021. “Hawai’i as a Laboratory Paradise: Divergent Sociotechnical Island Imaginaries”. *Science as Culture* 30 (3): 342-366. <https://doi.org/10.1080/09505431.2021.1884217>
- HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, Rogelio. 2020. “La persistencia de una idea: el nacionalismo revolucionario. Del PRI a López Obra-

- dor”. *Foro Internacional* 60 (2): 501-536. <https://doi.org/10.24201/fi.v60i2.2732>
- HESS, David J. 2015. “Publics as Threats? Integrating Science and Technology Studies and Social Movement Studies”. *Science as Culture* 24 (1): 69-82. <https://doi.org/10.1080/09505431.2014.986319>
- HESS, David J. 2018. “The Anti-Dam Movement in Brazil: Expertise and Design Conflicts in an Industrial Transition Movement”. *Tapuya: Latin American Science, Technology and Society* 1 (1): 256-279. <https://doi.org/10.1080/25729861.2018.1548160>
- HOMMES, Lena, Jaime HOOGESTEGER, y Rutgerd BOELENS. 2022. “(Re)Making Hydrosocial Territories: Materializing and Contesting Imaginaries and Subjectivities through Hydraulic Infrastructure”. *Political Geography* 97: 102698. <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2022.102698>
- JASANOFF, Sheila. 2004. “The Idiom of Co-Production”. En *States of Knowledge: The Co-Production of Science and the Social Order*. Londres y Nueva York: Routledge, 1-13.
- JASANOFF, Sheila y Sang-Hyun KIM. 2009. “Containing the Atom: Sociotechnical Imaginaries and Nuclear Power in the United States and South Korea”. *Minerva* 47 (2): 119-146. <https://doi.org/10.1007/s11024-009-9124-4>
- JASANOFF, Sheila. 2015. “Future Imperfect: Science, Technology, and the Imaginations of Modernity”. En *Dreamscapes of Modernity: Sociotechnical Imaginaries and the Fabrication of Power*, edición de Sheila Jasanoff y Sang-Hyun Kim. Chicago: University of Chicago Press.
- KATHIRAVELU, Laavanya. 2022. “Infrastructural (In)Justice: Introduction to Special Section ‘Infrastructures of Injustice’: Migration and Border Mobilities”. *Mobilities* 16 (5): 645-655. <https://doi.org/10.1080/17450101.2021.1981546>
- KINGSBURY, Benedict y Nahuel Maisley. 2021. “Infrastructures and Laws: Publics and Publicness”. *Annual Review of Law and Social Science* 17: 353-373. <https://doi.org/10.1146/annurev-lawsocsci-011521-082856>
- KISHWARI, Soraya. 2023. “A New Tourist Train in Mexico Will Destroy Indigenous Land and Livelihoods”. *Time*, 12 de enero de

2023. <https://time.com/6245748/maya-train-tulum-yucatan-indigenous-people-land/>
- KOTZÉ, Louis J. y Paola VILLAVICENCIO CALZADILLA. 2017. "Somewhere between Rhetoric and Reality: Environmental Constitutionalism and the Rights of Nature in Ecuador". *Transnational Environmental Law* 6 (3): 401-433. <https://doi.org/10.1017/S2047102517000061>
- KREVER, Tor. 2023. "From Vietnam to Palestine: Peoples' Tribunals and the Juridification of Resistance". En *Making Endless War*, edición de Brian Cuddy y Victor Kattan. Ann Arbor: University of Michigan Press, 233-261.
- LARKIN, Brian. 2013. "The Politics and Poetics of Infrastructure". *Annual Review of Anthropology* 42: 327-343. <https://doi.org/10.1146/annurev-anthro-092412-155522>
- LEE, Maria, Lucy NATARAJAN, Simon LOCK e Yvonne RYDIN. 2018. "Techniques of Knowing in Administration: Co-Production, Models, and Conservation Law". *Journal of Law and Society* 45 (3): 427-456. <https://doi.org/10.1111/jols.12122>
- LINDGREN, Tim. 2017. "Ecocide, Genocide and the Disregard of Alternative Life-Systems". *The International Journal of Human Rights* 22 (4): 525-549. <https://doi.org/10.1080/13642987.2017.1397631>
- "Los 8 requisitos legales que debe cumplir el Tren Maya". 2018. *Obras por Expansión*, 14 de diciembre de 2018. <https://obras.expansion.mx/infraestructura/2018/12/14/los-7-requisitos-legales-que-debe-cumplir-el-tren-maya>
- MACCARRICK, Gwynn y Jackson MAOGOTO. 2018. "The Significance of the International Monsanto Tribunal's Findings with Respect to the Nascent Crime of Ecocide". *Texas Environmental Law Journal* 48 (2): 217-237. <https://tinyurl.com/m3wff9up>
- MARISCAL, Ángeles. 2020. "EZLN advierte a AMLO: defenderán su territorio contra megaproyectos". *Pie de Página*, 1.º de enero de 2020. <https://piedepagina.mx/ezln-advierte-a-amlo-defenderan-su-territorio-contramegaproyectos>
- MÉNDEZ, Ernesto. 2020. "Mayas de Campeche entregan 268 mil firmas contra el Tren Maya". *Excelsior*, 25 de noviembre de 2020. <https://www.excelsior.com.mx/nacional/mayas-de->

- campeche-entregan-268-mil-firmas-contr-a-el-tren-ma-ya/1418751
- MORENO-BRID, Juan Carlos y Jaime Ros. 2009. *Development and Growth in the Mexican Economy: A Historical Perspective*. Londres: Oxford University Press.
- MORRIS, Louise. 2023. “‘A Megaproject of Death’: Fury as Maya Train Nears Completion in Mexico”. *The Guardian*, 23 de mayo de 2023. <https://www.theguardian.com/global-development/2023/may/23/fury-as-maya-train-nears-completion-mexico>
- MUTTER, Amelia y Harald ROHRACHER. 2021. “Competing Transport Futures: Tensions between Imaginaries of Electrification and Biogas Fuel in Sweden”. *Science, Technology, & Human Values* 47 (1): 85-111. <https://doi.org/10.1177/0162243921996052>
- Naciones Unidas, Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (ACNUDH). 2020. *Mandatos del Relator Especial sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el disfrute de un medio ambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible; del Relator Especial sobre los derechos a la libertad de reunión pacífica y de asociación; del Relator Especial sobre una vivienda adecuada como elemento integrante del derecho a un nivel de vida adecuado; de la Relatora Especial sobre la situación de los defensores de derechos humanos; del Relator Especial sobre los derechos de los pueblos indígenas; y de la Relatora Especial sobre los derechos humanos de los desplazados internos*. Naciones Unidas, 21 de septiembre de 2020, doc. núm. AL MEX11.2020. <https://spcommreports.ohchr.org/TMResultsBase/DownloadPublicCommunicationFile?gId=25562>
- O’DONNELL, ERIN, Anne POELINA, Alessandro PELIZZON y Cristy CLARK. 2020. “Stop Burying the Lede: The Essential Role of Indigenous Law(s) in Creating Rights of Nature”. *Transnational Environmental Law* 9 (3): 403-427. <https://doi.org/10.1017/S2047102520000242>
- PICON, Antoine. 2018. “Urban Infrastructure, Imagination and Politics: from the Networked Metropolis to the Smart City”. *International Journal of Urban and Regional Research* 42 (2): 263-275. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12527>

- POU GIMÉNEZ, Francisca. 2014. “El nuevo amparo mexicano y la protección de los derechos: ¿ni tan nuevo ni tan protector?”. *Anuario de Derechos Humanos* (10): 91-103. <https://anuariocdh.uchile.cl/index.php/ADH/article/view/31696>
- PUGA ESPINOSA, Cristina. 2021. “La puesta en escena de la Cuarta Transformación”, *Estudios Políticos* 53: 13-30. <https://doi.org/10.22201/fcpys.24484903e.2021.53.79428>
- REVUELTA VAQUERO, Benjamín. 2022. “La consolidación del Derecho ambiental en México: tendencias y desafíos”. *Derecho global: estudios sobre Derecho y justicia* 7 (21): 111-143. <https://doi.org/10.32870/dgedj.v7i21.369>
- REYNA QUIROZ, Julio. 2018. “Financiamiento, el principal obstáculo para el Tren Maya”. *La Jornada*, 10 de octubre de 2018. <https://www.jornada.com.mx/2018/10/10/economia/027n1eco>.
- RODRÍGUEZ WALLENIUS, Carlos A. 2023. “Proyectos autonómicos de las resistencias socioambientales contra las obras de infraestructura en el sureste de México”. *Veredas: revista del pensamiento sociológico* 23 (44): 95-113. <https://tinyurl.com/3vwsvh6j>
- SAREWITZ, Daniel. 2004. “How Science Makes Environmental Controversies Worse”. *Environmental Science & Policy* 7 (5): 385-403. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2004.06.001>
- SCHMITT, Carl. 1921. *Die Diktatur: Von den Anfängen des Modernen Souveränitätsgedankens bis zum Proletarischen Klassenkampf*. Berlín: Duncker & Humblot.
- SCHOLZ, Cornelia, Stefan SCHAUER y Martin LATZENHOFER. 2022. “The Emergence of New Critical Infrastructures. Is the COVID-19 Pandemic Shifting Our Perspective on What Critical Infrastructures Are?”. *International Journal of Disaster Risk Reduction* 83: 103419. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2022.103419>
- SOVACOO, Benjamin K. y Brent G. BROSSMANN. 2013. “Fantastic Futures and Three American Energy Transitions”. *Science as Culture* 22 (2): 204-212. <https://doi.org/10.1080/09505431.2013.786999>
- SOVACOO, Benjamin K., Katherine LOVELL y Marie Blanche TING. 2018. “Reconfiguration, Contestation, and Decline: Conceptualizing Mature Large Technical Systems”. *Science*,

- Technology, & Human Values* 43 (6): 1066-1097. <https://doi.org/10.1177/0162243918768074>
- TAYLOR, Charles. 2003. *Modern Social Imaginaries*. Durham, Carolina del Norte: Duke University Press.
- TORRES-MAZUERA, Gabriela. 2023. "Dispossession through Land Titling: Legal Loopholes and Shadow Procedures to Urbanized Forestlands in the Yucatán Peninsula". *Journal of Agrarian Change* 23 (2): 346-364. <https://doi.org/10.1111/joac.12520>
- Tribunal Internacional de los Derechos de la Naturaleza (TIDN). Décimo Tribunal Local por los Derechos de la Naturaleza. s.f. *Caso Tren Maya*. <https://www.rightsofnaturetribunal.org/wp-content/uploads/2023/08/Tren-Maya-FINAL-27.07-sin-firmas-VERSION-FINAL.pdf>
- URESTE, Manu. 2022. "Las prisas por concluir el Tren Maya ponen en riesgo miles de restos arqueológicos y meten presión al INAH". *Animal Politico*, 12 de mayo de 2022. <https://animalpolitico.com/2022/05/prisas-tren-maya-riesgos-restos-arqueologicos-inah>
- VANHALA, Lisa. 2020. "Coproducting the Endangered Polar Bear: Science, Climate Change, and Legal Mobilization". *Law & Policy* 42 (2): 105-124. <https://doi.org/10.1111/lapo.12144>
- WEBBER, Jude y Michael STOTT. 2021. "In Love with Bad Ideas': López Obrador Takes Mexico Back to the Future". *Financial Times*, 23 de marzo de 2021. <https://www.ft.com/content/b2537ad5-d72e-4b72-885b-01ceb543c253>
- WELLS, Allen. 1992. "All in the Family: Railroads and Henequen Monoculture in Porfirian Yucatán". *Hispanic American Historical Review* 72 (2): 159-209. <https://doi.org/10.1215/00182168-72.2.159>