

Otra consecuencia indirecta ha sido la proliferación de minas para abastecer de material de construcción las obras relacionadas al Tren Maya. De acuerdo con una investigación del antropólogo Charles Gaillard Rivero del Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS), entre 2018 y 2025 se registraron 326 nuevos bancos de materiales en la península. “El proyecto del tren vino a detonar esa demanda de materiales de forma extraordinaria. Los durmientes, los terraplenes, la infraestructura de concreto es de material que se extrae aquí mismo en Yucatán y lo explotan cerca de las obras, y cerca de poblaciones”, explica en entrevista.

Los testimonios de los habitantes donde hay una mina coinciden en que, además de la devastación del suelo y la deforestación de grandes hectáreas, han provocado cuarteaduras en sus casas debido a la detonación con dinamita que en algunas poblaciones ocurre apenas a tres kilómetros del pueblo.

“El proyecto es muy grande y se necesitan grandes cantidades de material pétreo. Cada estación tiene una base, estacionamiento, construyen fraccionamientos para las familias del ejército. Aquí la Secretaría de Desarrollo Sustentable de Yucatán sabe del problema de las minas y nunca se han manifestado, ni siquiera en los bancos de materiales clausurados por la Profepa. Nadie se entera porque no lo hacen público ni emiten ninguna declaración al respecto”, agrega Gaillard.

¿Qué se puede hacer?

Las personas entrevistadas coinciden en la necesidad de seguir defendiendo el territorio que no ha sido tocado. Si ya se reconoció el impacto que ha tenido el tren, ¿por qué no cuestionarse también si lo que falta es viable? “Y estar abiertas a hacer modificaciones sustanciales para que la restauración sea posible”, dice Viridiana Maldonado de Terravida.

“Todavía hay una exigencia de muchas personas de la península sobre el reconocimiento de las violaciones de derechos humanos. Aunque la Semarnat haya reconocido el daño, esto no exime una resolución de un juzgado federal que analice y resuelva si el Tren Maya es violatorio de derechos humanos y que exija el resarcimiento de los daños. Ya sea con un programa de restauración o incluso la eliminación de parte o la totalidad del proyecto. Aunque el Tren Maya ya esté operando, la lucha de los pueblos sobre el respeto y garantía de sus derechos continúa”, aclara.

La presión de este proyecto y los relacionados ha acelerado también la organización de los pueblos mayas para defender sus derechos y su tierra. Sara López concluye: “Nosotros hemos existido antes de la megaobra, y siempre hemos defendido la vida.” ~

KATIA REJÓN (Campeche, 1993) es periodista. Ha publicado un libro de crónicas sobre Yucatán: *Tierra de sol* (Capulín Taller Editorial, 2024).



El calentamiento global y el dilema de lo colectivo

por **Andrea Sáenz-Arroyo**

El modelo de desarrollo económico actual no solo impide la regeneración de la naturaleza, sino que privilegia los intereses de los países más poderosos y ricos. Presionar a los gobiernos para comprometerse en serio con los acuerdos ambientales se ha vuelto de verdad urgente.

Algunos de nosotros recordamos con emoción aquellos tiempos cuando aún íbamos al cine y fuimos al estreno de *Una mente brillante* (2001). Protagonizada por un joven Russell Crowe, la película narra la vida del matemático John Nash, cuya genialidad transitaba al borde de la extrema lucidez y la locura. Desde su forma peculiar de ver el mundo —marcada por una esquizofrenia diagnosticada y por los cuidados que le permitieron seguir siendo un científico funcional—, Nash logró entender y sentar las bases de lo que hoy conocemos como teoría de juegos y que nos explica que los individuos racionales pueden quedarse atrapados en equilibrios de no cooperación en los que ganan

algo, pero menos de lo que ganarían si cooperaran.¹ En el modelo más simple de juego conocido como “el dilema del prisionero”, dos ladrones son separados en celdas y a cada uno se le comunica que, si él confiesa y su compañero no, puede tener una disminución en la condena pero que, si su compañero confiesa y él no, le irá peor. El tercer escenario es que ninguno de los dos confiese, con beneficios todavía mayores para ambos. Sin embargo, como no pueden hablar entre sí, los dos prefieren confesar, obteniendo una reducción en la sentencia por un delito que habría recibido un castigo mucho menor si ninguno de los dos hubiera confesado.

Lo que llamamos “recursos naturales”, refiriéndonos en general al resto de la vida del planeta, plantea en muchos casos dilemas sobre cómo actuar de manera tal que la cooperación nos permita conservar la capacidad que tiene la naturaleza de regenerarse. El más complejo de estos “recursos”, y que hoy nos enfrenta al dilema de cooperar o no, es la capacidad que tiene la atmósfera para regular el clima de la Tierra por su delicada combinación de gases de efecto invernadero. El equilibrio de estos gases, como su nombre lo dice, permite conservar la temperatura de la Tierra en un nivel óptimo al cual todos los procesos ecológicos, incluyendo la evolución de nuestras civilizaciones, se han adaptado.

Sin tener mucha noción de economía, el biólogo Garrett Hardin describió en un artículo que se hizo viral y que tituló “La tragedia de los comunes”² un juego de equilibrio de no cooperación que se aplica perfecto al problema que enfrentamos cuando usamos los recursos naturales. Hardin ejemplificó su punto en una parcela de pastoreo, donde la cantidad de borregos iba aumentando hasta agotar el propio pasto, en lo que se vería casi como una tragedia malthusiana. Para Hardin, como para los economistas clásicos, los problemas de degradación solo podrían solucionarse o privatizando los recursos o incrementando las acciones del Estado.

Tras largo trabajo académico en terreno, incluyendo los antecedentes del trabajo realizado por su esposo Vincent Ostrom, la economista política Elinor Ostrom, sin embargo, demostró que había otra forma de resolver estos dilemas, y dedicó prácticamente toda su vida a comprender las condiciones que les permitían a los actores tomar decisiones colectivas para conservar lo que llamó “los recursos de uso común”. En un metaanálisis de casos que incluían manejo colectivo de bosques, de pesca, distritos de irrigación y otros recursos de uso común, Ostrom identificó las condiciones que les permitían a los usuarios ponerse de acuerdo para actuar de manera colectiva y preservar los recursos de los que dependía su actividad económica. De manera

resumida delineó ocho principios fundamentales para que los recursos de uso común pudieran manejarse y conservarse con éxito:

1. Fronteras definidas de la propiedad de un grupo colectivo.
2. Aplicar las reglas a las necesidades locales.
3. Asegurarse de que los afectados puedan modificar las reglas.
4. Asegurarse de que las autoridades externas respetan las reglas locales.
5. Desarrollar un sistema local de vigilancia del comportamiento.
6. Usar castigos graduales para aquellos que rompen las reglas.
7. Proveer de mecanismos baratos para resolver conflictos.
8. Asegurarse de que el sistema de manejo de recursos de uso común esté anidado en otros sistemas de organización que cumplan con las reglas en un sistema interconectado.

Ostrom misma planteó el problema del cambio climático como un problema de recursos de uso común que requería tomar el aprendizaje de la acción colectiva y la gobernanza policéntrica para escapar de la famosa tragedia.³ Desde la óptica de este análisis, el fallo radica en que la gobernanza global que tenemos para manejar este importante recurso de uso común que es la atmósfera nunca fue diseñada con los principios identificados por Ostrom, sino que se desarrolló con base en los intereses de los países con más poder y más emisiones como Estados Unidos que, por ejemplo, nunca ha tenido presión para ratificar los acuerdos climáticos y poner en marcha acciones para minimizar sus emisiones. Países que no eran grandes emisores y que ahora lo son –como China, Brasil o la India– tampoco tuvieron ningún incentivo para crecer económicamente sin mermar la capacidad de la atmósfera para regular el clima planetario.

El único acuerdo que fue vinculante (Kioto), y que solamente Europa tomó en serio, no impactó en las emisiones globales que siguen una trayectoria que ilustra perfectamente el equilibrio de la no cooperación (figura 1). En el lenguaje de la tragedia de los comunes, es como si una fracción del grupo de pastores amables hubiese dejado de pastar y permitido a los pastores abusivos seguir incrementando su rebaño, así como aceptado que otros pastorcillos, antes débiles, crecieran y se hicieran poderosos acabándose el pasto de todos. Bajo esta óptica, no sorprende que el presidente

1 R. B. Myerson, “Nash equilibrium and the history of economic theory”, en *Journal of Economic Literature*, vol. 37, núm. 3, septiembre de 1999, pp. 1067-1082.

2 G. Hardin, “The tragedy of the commons”, en *Science*, vol. 162, núm. 3859, 13 de diciembre de 1968, pp. 1243-1248.

3 E. Ostrom, “Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change”, en *Global Environmental Change*, vol. 20, núm. 4, octubre de 2010, pp. 550-557.

Trump haya decidido salirse de decenas de acuerdos de cooperación globales, entre ellos el último acuerdo de París.⁴

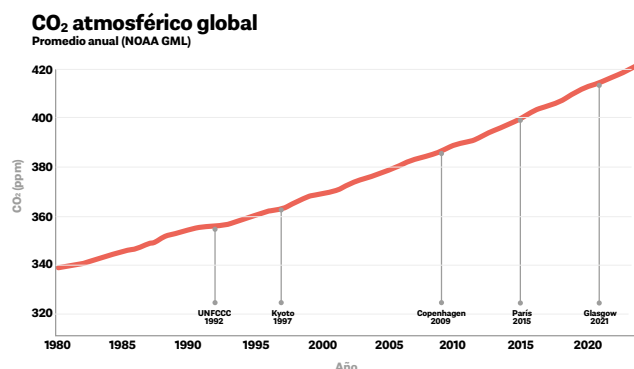


FIGURA 1. Incremento de las emisiones de CO₂ en relación a los acuerdos globales más importantes para reducir las mismas. [Fuente: NOAA Global Monitoring Laboratory (GML), el laboratorio que monitorea la composición de la atmósfera a escala planetaria desde Hawái.]

Los costos económicos,⁵ ambientales y sociales⁶ de continuar inyectando gases de efecto invernadero a la atmósfera están bien estudiados. Aunque pareciera que se gana en el corto plazo por seguir el modelo de *business as usual*, en el largo plazo todos perdemos e incluso hoy ya es palpable su efecto en tener un mundo más desigual.⁷ Nuestra obsesión por seguir alcahueteando a “los pastores” que usan en exceso la atmósfera está enraizada en un paradigma de crecimiento económico equivocado en el que todo lo que recibimos de la naturaleza en forma “gratuita” subsidia lo que llamamos crecimiento económico,⁸ socializando las pérdidas que esto implica en términos de bienestar para la sociedad a través de externalidades y privatizando los beneficios a través de utilidades para las compañías. Sin un modelo de gobernanza policéntrico para manejar recursos de uso común difícilmente podremos salir de esta sumatoria de tragedias o infiernos ambientales en los que nos han metido nuestros mal diseñados modelos de desarrollo económico.

La condición mental de Nash –que le permitió, por un lado, revolucionar la teoría económica, y por otro lo puso en aprietos para mantener la cordura– recuerda un poco el doble filo de nuestra destacada capacidad intelectual como especie,

condición que raya entre la genialidad y la locura. Somos esa especie capaz de dominar cada rincón del planeta, describir el universo que nos rodea y conectar la mente humana en una red neuronal de aprendizaje que transporta información a la velocidad de la luz, pero también somos el arlequín afiebrado que bien describen Lynn Margulis y Dorion Sagan en su libro *Microcosmos*:⁹ un chimpancé que se autodenominó custodio de un planeta con una historia evolutiva de más de 3,500 millones de años, y que considera que la Tierra está a su servicio y que él, y solo él, es capaz de controlar lo que sucede en ella. “El equivalente freudiano del ego a nivel planetario”, diría Margulis. Nuestra arrogancia colectiva para acabar el balance de gases de una atmósfera que ha tomado millones de años en formarse no puede ilustrar mejor el tamaño de las estupideces que puede llegar a orquestar este payaso.

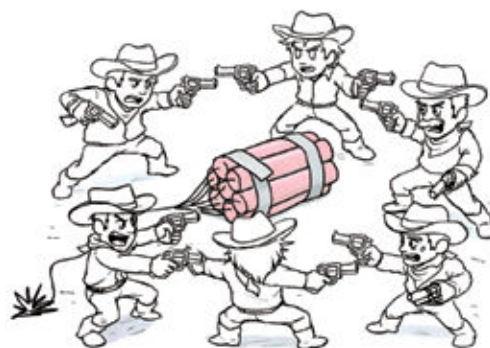


FIGURA 2. “La competencia global destructiva”, término que emplea el movimiento “Simpol”, Simultaneous Policy (www.simpol.org), para ilustrar el gran juego no cooperativo en el que estamos atrapados con el calentamiento global. Caricatura de Estefanía Ayala Parra, inspirada en un video de Simpol.

La organización británica Simpol –que llama a impulsar políticas públicas simultáneas en todo el mundo a fin de impedir una “competencia global destructiva en relación al cambio climático” (figura 2)– considera que, si presionamos a nuestros representantes a comprometerse con los acuerdos globales para reducir las emisiones, y si lo hacemos todos desde diferentes países, desde lo local a lo global, podremos impedir que esta farsa global de tener acuerdos poco vinculantes prosiga. Francamente me parece una de las mejores ideas que he escuchado; miles de ciudadanos de a pie, en diferentes partes del mundo, somos los únicos con el poder de frenar esta extraña alianza entre los gobiernos y el capital, en la que el futuro de la humanidad se está empeñando. ~

ANDREA SÁENZ-ARROYO es profesora-investigadora del Departamento de Conservación de la Biodiversidad de El Colegio de la Frontera Sur (Ecosur) e investigadora asociada del Centro de Ciencias de la Complejidad (C3-UNAM).

4 Macarena Vidal Liy, “Empieza el nuevo orden mundial de Trump: adiós a los acuerdos internacionales, bienvenido el aislacionismo”, en *El País*, 21 de enero de 2025.

5 Richard S. J. Tol, “The economic effects of climate change”, en *Journal of Economic Perspectives*, vol. 23, núm. 2, 2009, pp. 29-51.

6 G. T. Pecl et al., “Biodiversity redistribution under climate change: Impacts on ecosystems and human well-being”, en *Science*, vol. 355, núm. 6332, 31 de marzo de 2017, p. eaai9214.

7 N. S. Diffenbaugh y M. Burke, “Global warming has increased global economic inequality”, en *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 116, núm. 20, 22 de abril de 2019, pp. 9808-9813.

8 R. Costanza et al., “The value of the world’s ecosystem services and natural capital”, en *Nature*, núm. 387, 15 de mayo de 1997, pp. 253-260.

9 L. Margulis y D. Sagan, *Microcosmos. Cuatro mil millones de años de evolución desde nuestros ancestros microbianos*, Barcelona, Tusquets, 1995, 314 pp.