

An aerial photograph showing a dark asphalt road that curves through a landscape. On the left side of the road, there is a dense forest of green trees. On the right side, the terrain is sandy and light-colored, with scattered trees and a small white car driving on the road. The overall scene suggests a natural environment with a man-made road.

UN CLIMA DE CONSERVACIÓN

**El papel fundamental
del suelo en la lucha
contra la crisis global
existencial**

Por Anthony Flint

DESPUÉS DE UN AÑO de una sequía intensa, incendios e inundaciones, los dirigentes del movimiento ecologista aprovechan la preocupación general sobre el cambio climático para enfatizar el papel fundamental que tienen los bosques, las sabanas, los parques y las turberas en la absorción de carbono y la generación de resiliencia.

El otoño pasado, científicos de The Nature Conservancy (TNC) publicaron una lista de bosques desde Washington hasta Georgia que, si se protegieran como se debe, cada año podrían quitar millones de toneladas métricas de dióxido de carbono del aire. Al mismo tiempo, una coalición de grupos de conservación y organizaciones empresariales sostenibles llamada US Nature-4Climate lanzó una campaña con el lema “La conservación ES una acción climática”. Unos días después, Cities4Forests, un grupo de 73 ciudades comprometidas con la conservación y la restauración de los bosques, alentó a los dirigentes urbanos a tomar medidas y adoptar soluciones climáticas fundadas en la naturaleza.

Ahora que la amenaza existencial del cambio climático se encuentra en la cima de la jerarquía de problemas globales, los conservacionistas hacen cada vez más hincapié en la importancia del suelo, desde bosques rurales y paisajes funcionales hasta árboles en calles urbanas, para enfrentar ese desafío. Un gran trabajo constante para proteger el suelo y preservar la biodiversidad forma parte de las soluciones climáticas naturales, lo que TNC define como “medidas administrativas para la conservación, la restauración y la mejora del suelo que aumentan el almacenamiento de carbono o evitan la emisión de gases de efecto invernadero en paisajes y humedales en todo el mundo” (TNCa).

“Cuando se trata de mantener el carbono en la tierra y extraerlo del aire, no hay nada mejor que proteger los bosques”, dice Mark Anderson, director del Centro de Ciencias de la Conservación Resiliente de TNC, que hace poco agregó el almacenamiento de carbono a la lista de criterios de búsqueda de la popular herramienta en línea Resilient Land Mapping (TNCb). “Nuestro aliado más importante es el suelo vivo”.

Jim Levitt, director de la Red Internacional de Conservación del Suelo (ILCN, por su sigla en inglés), dijo que la conservación del suelo puede brindar muchos beneficios de gran importancia en esta era. Además de la captura de carbono, “las costas conservadas pueden protegernos de la subida del nivel del mar. Los espacios verdes en las ciudades pueden mitigar los efectos de las islas de calor. Las tierras agrícolas con vegetación pueden reducir, en gran medida, la contaminación del agua. Las tierras altas protegidas proporcionan agua limpia a centros urbanos densamente poblados”, dice Levitt, coautor de un Enfoque en Políticas de Suelo sobre las soluciones climáticas que brindan los grupos de conservación cívica (ver extracto en la página 30). “La lista continúa”.

En noviembre, se dio especial atención a la conservación en la cumbre sobre el clima COP26 en Glasgow, donde los dirigentes de más de 140 países se comprometieron a acabar con la deforestación y la degradación del suelo para el 2030, lo que amplió el compromiso que habían asumido 39 países en el 2014. Mediante la promesa hecha en Glasgow, 50 países acordaron proteger el 30 por ciento del suelo y los océanos del mundo para el 2030. El compromiso del gobierno de Biden con la campaña 30x30, America the

Beautiful, buscará proteger 291.000.000 hectáreas durante la próxima década, en parte para abordar “la necesidad de combatir el cambio climático con las soluciones naturales que brindan nuestros bosques, tierras agrícolas y océanos” (Departamento del Interior de los Estados Unidos, 2021).

El suelo no es una panacea para el cambio climático, que es una crisis que debe abordarse de manera activa desde varios sectores, pero las ventajas climáticas de proteger el suelo son “irrefutables”, dice Anderson, que es el miembro Kingsbury Browne actual del Instituto Lincoln. Es una conexión que resuena desde lo emocional: en un boletín reciente de la Land Trust Alliance (LTA), que representa a más de 1.000 fideicomisos de suelo y afiliados de todo el país, se sugiere que el suelo es “la respuesta a la desesperación climática”.

PARA FERNANDO LLOVERAS SAN MIGUEL, director ejecutivo del Fideicomiso de Conservación de Puerto Rico y ex miembro Kingsbury Browne, este momento en la conservación del suelo representa una vuelta al punto de partida. “El cambio climático es el resultado de la falta de conservación del suelo”, dice, y adjudica la crisis global a las prácticas insostenibles de consumo voraz y

de desarrollo urbano que ignoraron la funcionalidad de los ecosistemas. Su mensaje: “Debemos cuidar los sistemas básicos que permiten la vida”.

Esos sistemas cuentan con lo necesario para ayudar a combatir el cambio climático. Estudios recientes sugieren que los ecosistemas de bosques, pastizales y turberas pueden absorber y almacenar más carbono de lo que se pensaba, tanto sobre el suelo como debajo de él (Gardner et al., 2021; Griscom 2021). Pueden crear microclimas que combaten las temperaturas cada vez más cálidas e incluso adaptarse a las necesidades de los animales, lo que modifica los hábitats, ya que las especies silvestres, por necesidad, cambian sus características para sobrevivir al cambio climático radical.

En un mundo cada vez más cálido, con ciclos de retroalimentación aterradores cada vez más comunes, un ecosistema sano, protegido y administrado de forma sostenible, fomenta un círculo virtuoso de biodiversidad, una funcionalidad que mejora constantemente y es más eficiente.

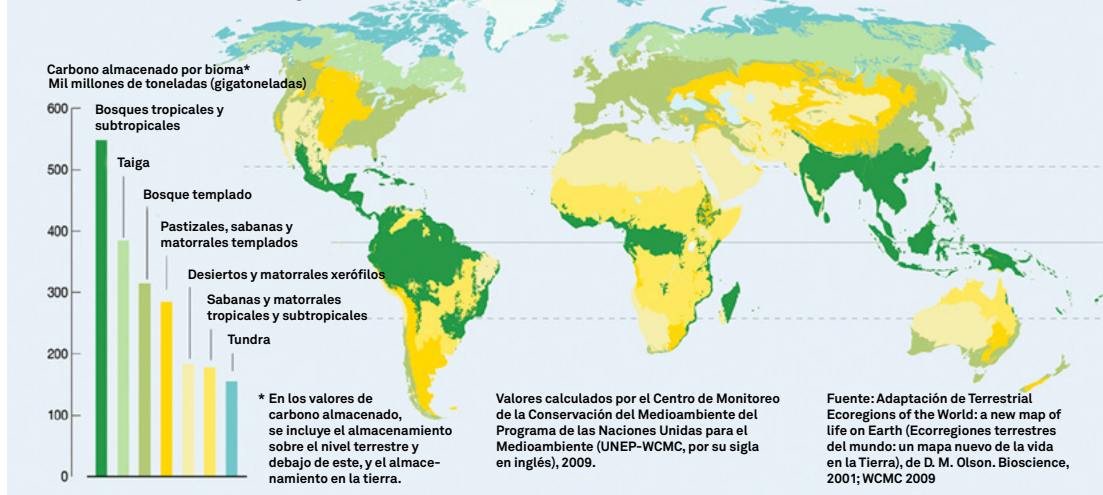
Hay un contraste muy obvio entre los beneficios de proteger el suelo y lo que sucede, literalmente, en el suelo. La deforestación se acelera a fin de liberar suelo para la urbanización o la agricultura, o por la acción de incendios, sequías e inundaciones que causan avalanchas de lodo. Esa destrucción tiene resultados negativos, a la vez que elimina grandes sumideros de carbono y libera nuevas emisiones a la atmósfera. Los

Fernando Lloveras San Miguel (izquierda), presidente del Fideicomiso de Conservación de Puerto Rico, evalúa los daños del huracán María con el biólogo marino Juan David Murcia en 2018. Crédito: Ricardo Ramirez Buxeda/Orlando Sentinel/Tribune News Service vía Getty Images.



“El cambio climático es el resultado de la falta de conservación del suelo. Debemos cuidar los sistemas básicos que permiten la vida”.

Biomasa del mundo y almacenamiento de carbono



Más de 140 países se comprometieron a acabar con la deforestación para el 2030, en parte para proteger los bosques tropicales en el Amazonas e Indonesia que pueden almacenar grandes cantidades de carbono. Crédito: GRID-Arendal (<https://www.grida.no/resources/6940>).

incendios liberan el carbono acumulado en la vegetación y la tierra, que se suma a las emisiones generadas por la urbanización y la agricultura intensivas, incluido el metano de las vacas y los suelos destinados al pastoreo. Por esta razón, en 2021, el bosque amazónico empezó a emitir más CO₂ del que absorbe.

Se observan patrones similares en todo el mundo, incluido el noreste de los Estados Unidos. Investigadores de la Universidad Clark descubrieron que los seis estados de Nueva Inglaterra en conjunto con Nueva York liberan a la atmósfera el equivalente a alrededor de 4,9 millones de toneladas métricas de dióxido de carbono cada año por la pérdida de bosques. La pérdida de la capacidad de almacenar carbono implica que la región no captura el equivalente a 1,2 millones de toneladas métricas de dióxido de carbono cada año.

“La deforestación es una fuente directa de este tipo de emisiones, ya que se libera el carbono almacenado en los árboles y las raíces como dióxido de carbono. También destruye una de las mejores herramientas que tenemos para quitar dióxido de carbono de la atmósfera”, escribe el equipo de investigación de Clark. “Por eso, un instrumento importante para combatir el cambio climático es la disminución de la pérdida de los bosques” (Williams, Hasler y Xi 2021).

El poder de mitigación climática del suelo es tal que los economistas y otras personas sostienen que el valor de los ecosistemas naturales debería incorporarse a la economía internacional: ponerle un precio a los beneficios climáticos del suelo. Esta perspectiva se incluyó recientemente en la revisión independiente sobre *Economics of Biodiversity* de Sir Partha Dasgupta, profesor de economía en Cambridge y miembro de St John’s College (Dasgupta 2021).

En el informe, que algunos ven como la versión sobre el suelo del informe sobre cuencas de Sir Nicholas Stern del 2006 sobre el alto costo de la inacción en cuestiones climáticas, Dasgupta destaca a la naturaleza como “nuestro recurso más valioso” que la humanidad administró mal. “Mi objetivo general es la reconstrucción de la economía para incluir a la naturaleza como un ingrediente”, dice.

Investigadores de la Universidad Clark descubrieron que los seis estados de Nueva Inglaterra en conjunto con Nueva York liberan a la atmósfera el equivalente a alrededor de 4,9 millones de toneladas métricas de dióxido de carbono cada año por la pérdida de bosques.

Algunos dicen que el papel del suelo en la crisis climática tiene sus límites. “No hay suficientes árboles en el mundo para contrarrestar las emisiones de carbono de la sociedad, y nunca los habrá”, escribe Bonnie Waring, una ecologista de Imperial College London (Waring 2021). “Si maximizáramos la cantidad de vegetación que podría plantarse en el suelo de toda la Tierra, capturaríamos suficiente carbono para contrarrestar alrededor de diez años de emisiones de gases de efecto invernadero con la tasa actual. Pero luego la captura de carbono no aumentaría”.

Plantar y proteger árboles es importante, dicen los activistas, pero no debería distraernos de otros pasos importantes y necesarios para progresar en la batalla climática: reducir las emisiones de los medios de transporte, las construcciones y el sector energético, y acabar con los subsidios gubernamentales a los combustibles fósiles y el apoyo de instituciones financieras privadas para descarbonizar la economía.

A medida que la crisis climática aumenta el ritmo, los conservacionistas también deben enfrentar problemas emergentes. Por un lado, los inversionistas y los especuladores inmobiliarios están comprando grandes áreas de suelo en terrenos altos que serán más productivas por las temperaturas más cálidas y los nuevos patrones de precipitaciones. Además, hay un debate sobre las compensaciones del carbono mediante el suelo, que permiten que quienes contaminan contrarresten sus emisiones mediante un pago para quitar gases de efecto invernadero de la atmósfera en otro lugar. Los críticos dicen que las compensaciones hacen que quienes contaminan no sufran consecuencias y les permiten seguir emitiendo gases de efecto invernadero mientras apoyan funciones de captura que se llevarían a cabo de todas formas en áreas protegidas (Elgin 2020, Song y Temple 2021). No debería sorprendernos que la importancia del suelo en el cambio climático sea tan compleja como el problema mismo.

“NO SE PUEDE MITIGAR el cambio climático sin el suelo”, expresa Andrew Bowman, presidente de la LTA. Bowman dice que la mayoría de los miembros del grupo le dan gran importancia al cambio

CONSERVACIÓN DEL SUELO Y EL INSTITUTO LINCOLN

El Instituto Lincoln agregó la conservación a su cartera mediante la investigación sobre la tributación y la valuación del suelo. En 1976, la ley federal permitió la deducción de impuestos por regalar servidumbres de conservación, es decir, donar derechos de desarrollo en terrenos de propiedad privada. Pero la legislación que reconocía este instrumento nuevo no tuvo en cuenta las consecuencias de las servidumbres en los impuestos territoriales, y los asesores no sabían cómo valorar la propiedad que tenía un estado legal nuevo pero características físicas idénticas a las anteriores. El Instituto Lincoln, en respuesta a pedidos de ayuda de asesores y grupos medioambientales, desarrolló cursos sobre esta situación entre las servidumbres y los impuestos a la propiedad.

Durante la década de 1980, aumentó el interés de la organización en la administración del suelo, y se sumaron miembros del personal y grupos de estudio para especializarse en el tema. En 1981, un abogado de Boston que se había tomado un período sabático para estudiar la conservación voluntaria, Kingsbury Browne, organizó una reunión nacional en la sede del Instituto Lincoln. Los participantes, afiliados a alrededor de 40 fideicomisos de suelo y grupos relacionados de áreas desde Maine hasta California, acordaron crear el Land Trust Exchange, que luego se convirtió en la Land Trust Alliance (LTA). La LTA, una gran catalizadora para la conservación, cuenta con más de 1.000 organizaciones miembro y afiliados que protegen 24.685.824 hectáreas en todo el país. El legado de Browne perdura a través de un premio anual de la LTA que lleva su nombre y una beca de investigación en el Instituto Lincoln.

En la actualidad, el Instituto Lincoln señaló a los “recursos hídricos y terrestres administrados de forma sostenible” como una de las seis metas principales. La Red Internacional de Conservación del Suelo, creada en el 2014, brinda capacitaciones sobre la conservación en todo el mundo. El Centro Babbitt para Políticas de Suelo y Agua, fundado en el 2017, fomenta la integración de la planificación del suelo y el agua, principalmente en el oeste de los EE.UU.

Obtenga más información en
www.landconservationnetwork.org o
www.babbittcenter.org.



Total de toneladas de dióxido de carbono que producen los humanos cada año:

11.000 millones

Cantidad producida por la quema de combustibles fósiles: **9.500 millones**

Cantidad producida por la deforestación: **1.500 millones**

Porcentaje de dióxido de carbono que producen las personas y que absorben la tierra y el agua: **50**

Porcentaje en el que aumentó la cantidad de dióxido de carbono que producen las personas desde 1750: **50**

Toneladas métricas de dióxido de carbono que puede absorber por año un bosque típico de 404 hectáreas en el este de los Estados Unidos: **180**

Hectáreas de suelo protegido por conservación cívica en los Estados Unidos: **24.685.824**

Porcentaje de océanos bajo protección legal en todo el mundo: **7**

Porcentaje de suelo bajo protección legal en todo el mundo: **15**

Porcentaje de suelo y océanos que se están intentando proteger para el 2030: **30**

Fuentes: Climate.gov; The Nature Conservancy; Land Trust Alliance; Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

Ecologistas analizan las condiciones del hábitat en el río Hoh, Washington. Crédito: Joel Rogers.

climático en sus prácticas administrativas, la gestión del suelo y las actividades de restauración. Pero eso no es lo único que influye en las acciones de conservación actuales: “Hay una interconexión entre la crisis climática, de biodiversidad y de igualdad”.

A eso hay que sumarle la salud pública. La pandemia demostró la necesidad de entender mejor la biodiversidad, la pérdida de los hábitats y la interacción de los humanos con la vida silvestre. En un anuncio de investigación de una Fundación Nacional para la Ciencia, se usó la frase “Restaurar y proteger la naturaleza es fundamental para evitar pandemias futuras” (NSF 2021).

También podría ser crucial para sobrevivir a estas. “La conservación y la restauración del suelo son fundamentales para el abordaje de la crisis climática, pero también para la salud de las comunidades, junto con un espectro que abarca desde parques urbanos hasta entornos silvestres remotos”, dice Jamie Williams, presidente de The Wilderness Society y miembro Kingsbury Browne de 2009. “La pandemia nos demostró lo

importante que es pasar tiempo en la naturaleza para la resiliencia y la salud emocional, física y mental. Los estudios lo corroboran. Por eso nos enfocamos en crear una distribución más pareja de parques en áreas urbanas y en garantizar la igualdad de acceso a la naturaleza”.

La igualdad es una parte fundamental del debate sobre el clima y la conservación. Al resaltar su papel en esta campaña internacional simultánea para abordar la crisis climática, los dirigentes ecologistas pueden extender su alcance, diversificar sus equipos y llegar a personas que, de otra forma, quizás no asociarían el clima y el suelo. Poner más atención en la igualdad climática, a partir de campañas para garantizar la igualdad de acceso a parques urbanos, asociaciones con pueblos tribales soberanos y otras acciones similares, tiene el potencial de expandir el alcance y el impacto del movimiento.

Las comunidades indígenas están preparadas para brindar soluciones creativas y basadas en la naturaleza (Jones 2020). En los Estados Unidos, alrededor de 50 tribus desarrollaron planes de acción climática basados en la naturaleza y



Los árboles en las áreas urbanas, como Brooklyn, Nueva York, ayudan a reducir la temperatura de la superficie y del aire, y sirven como refugio para la vida silvestre. Crédito: Alex Potemkin vía E+/Getty Images.

con gran alcance en tierras indígenas de todo el país, que incluyen actividades desde restauración de las costas hasta quemas controladas. Las tribus “usan el conocimiento tradicional a la vez que aprovechan la ciencia y los datos”, dice Nikki Cooley, codirectora del Programa de Tribus y Cambio Climático del Institute for Tribal Environmental Professionals en Flagstaff, Arizona. Este enfoque refleja la perspectiva cultural de los pueblos indígenas, dice, “tienen un compromiso, una relación, con la Tierra . . . que conecta a las personas con el suelo”.

En Gowanus, Brooklyn, los arquitectos urbanos comparten una causa común con las organizaciones ecologistas tradicionales; trabajan codo a codo para proteger la biodiversidad y crear resiliencia ante el cambio climático en corredores urbanos densamente desarrollados. “Las redes de infraestructura verde en las ciudades crean un refugio para la vida silvestre”, dice Susannah Drake, profesora adjunta en The Cooper Union for the Advancement of Science and Art. “El cielo oscuro, los cinturones verdes y los corredores adaptados para el derecho de paso unen [áreas rurales] con centros urbanos”. Esa unión, dice ella, “revive los grandes paisajes productivos de las regiones” . . . Si no podemos recuperar todo

el suelo [para la conservación], sabemos lo suficiente sobre la ecología del paisaje para hacer que haya más biodiversidad en el transecto entre las áreas urbanas, suburbanas y rurales”.

A mayor escala, el programa America the Beautiful del gobierno de Biden “presenta una gran oportunidad para alinear el programa climático y el de conservación, o incluso vincularlos”, dice Sacha Spector, director del programa de medioambiente en la fundación Doris Duke Charitable Foundation, que advirtió una antigua división entre los financiadores de la conservación y del clima, incluso en las mismas fundaciones. “Eso implica comprometer a todo tipo de partes interesadas y financiadores en esta comprensión más holística de la conservación y la administración del suelo, desde los defensores de los espacios verdes y la reforestación urbana hasta los grandes financiadores del clima, y las partes interesadas en la salud y la resiliencia. Para la biodiversidad y el clima, este es el momento de poner manos a la obra”.

EN 2019, COMO PARTE DE UNA INICIATIVA para obtener apoyo para la campaña 30x30, el Center for American Progress publicó un informe sobre el estado de las áreas naturales de los Estados

Unidos (Lee-Ashley 2019). En el informe, se sugiere que el dilema de cuánta naturaleza conservar (en un esfuerzo para “frenar la extinción de vida silvestre, combatir el cambio climático, reducir la contaminación tóxica y proteger los sistemas naturales sanos de los que dependerán las generaciones futuras”) debería debatirse a nivel nacional con urgencia.

“No puede haber una respuesta única y simple a un dilema que es moral, económico, religioso, histórico, cultural, científico y, para muchas personas, profundamente personal”, dice el informe. “El debate de cuánta naturaleza proteger (y cómo, dónde y para quién) debe tener en cuenta y respetar las perspectivas de todas las personas, incluidas las comunidades muy afectadas por la degradación de los sistemas naturales, aquellas que no tienen igualdad de acceso al aire libre y los pueblos tribales con derechos sobre el suelo, el agua y la vida silvestre, las comunidades de color y otras”. Solo pasaron dos años desde que se publicó el informe, pero ahora ese debate es más urgente que nunca debido a la pandemia, los reclamos por la injusticia racial y los efectos cada vez más visibles del cambio climático.

A fin de cuentas, el clima y la biodiversidad están “entrelazados”, dice Levitt. Para lograr un abordaje significativo del cambio climático, se requiere una comprensión de esas conexiones y de nuestro papel en la naturaleza de las cosas.

“Los bosques son . . . redes verdes complejas que unen el destino de millones de especies y que albergan otros millones aún desconocidas”, escribe Waring, profesor de ecología en Imperial College (Waring 2021). “Para sobrevivir y prosperar en un futuro con un cambio internacional drástico, tenemos que respetar esta red entrelazada y nuestro lugar en ella”. □

Anthony Flint es miembro sénior del Instituto Lincoln, conduce el ciclo de podcasts *Land Matters* y es editor colaborador de *Land Lines*.

REFERENCIAS

- Dasgupta, P. 2021. *The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review*. Londres, Inglaterra: Tesorería de Su Majestad. <https://www.gov.uk/government/publications/final-report-the-economics-of-biodiversity-the-dasgupta-review>.
- Elgin, Ben. 2020. “These Trees Are Not What They Seem”. Bloomberg Green. 9 de diciembre. <https://www.bloomberg.com/features/2020-nature-conservancy-carbon-offsets-trees>.
- Gardner, A., D.S. Ellsworth, K.Y. Crous, J. Pritchard y A.R. MacKenzie. 2021. “Is Photosynthetic Enhancement Sustained Through Three Years of Elevated CO₂ Exposure in 175-Year-Old Quercus Robur?” *Tree Physiology* (tpab090). <https://doi.org/10.1093/treephys/tpab090>.
- Griscom, Bronson. 2021. “The Most Promising—and Proven—Carbon Capture Technology Is Nature”. Noticias de la Fundación Thomson Reuters. 17 de septiembre. <https://news.trust.org/item/20210917123229-wm4fc>.
- Jones, Nicola. 2020. “How Native Tribes Are Taking the Lead on Planning for Climate Change”. *Yale Environment* 360. 11 de febrero. New Haven, CT: Universidad de Yale. <https://e360.yale.edu/features/how-native-tribes-are-taking-the-lead-on-planning-for-climate-change>.
- Lee-Ashley, Matt. 2019. “How Much Nature Should America Keep?” Washington, DC: Center for American Progress. <https://cf.americanprogress.org/wp-content/uploads/2019/08/NatureAmerica-report.pdf>.
- Fundación Nacional para la Ciencia (NSF). 2021. “A Diversity of Wildlife Is Good for Human Health”. Comunicado de prensa. 20 de abril. https://www.nsf.gov/discoveries/disc_summ.jsp?org=NSF&cntn_id=302530.
- Song, Lisa y James Temple. 2021. “The Climate Solution Actually Adding Millions of Tons of CO₂ Into the Atmosphere”. *Pro Publica*. 29 de abril. <https://www.propublica.org/article/the-climate-solution-actually-adding-millions-of-tons-of-co2-into-the-atmosphere>.
- TNCa (The Nature Conservancy). “Perspectives: Natural Climate Solutions”. <https://www.nature.org/en-us/what-we-do/our-insights/perspectives/natural-climate-solutions>.
- TNCb (The Nature Conservancy). Herramienta Resilient Land Mapping. <https://maps.tnc.org/resilientland>.
- Departamento del Interior de los Estados Unidos. 2021. “Conserving and Restoring America the Beautiful”. Informe preliminar. Washington, DC: Departamento del Interior de los Estados Unidos. <https://www.doi.gov/sites/doi.gov/files/report-conserving-and-restoring-america-the-beautiful-2021.pdf>.
- Waring, Bonnie. 2021. “There Aren’t Enough Trees in the World to Offset Society’s Emissions—and There Never Will Be”. *The Conversation*. 23 de abril. <https://theconversation.com/there-arent-enough-trees-in-the-world-to-offset-societys-carbon-emissions-and-there-never-will-be-158181>.
- Williams, Christopher A., Natalia Hasler y Li Xi. 2021. “Avoided Deforestation: A Climate Mitigation Opportunity in New England and New York”. Informe preparado para la United States Climate Alliance. <https://tnc.app.box.com/s/apncszy7yrsknlk0hix9n2bt7n6n3f9k>.