



INFORME

Las deficiencias en el comercio de créditos de carbono basado en proyectos y la necesidad de alternativas jurisdiccionales

ABRIL DE 2024

BYRON SWIFT

Autores colaboradores:

KEN BERLIN, GEORGE FRAMPTON Y FRANK WILLEY

I. Introducción y resumen

Desde hace tiempo se reconoce que la creación de programas de financiamiento para pagar el valor del secuestro de carbono en los bosques tropicales podría ser una poderosa herramienta para hacer frente al cambio climático. Estos programas, si se aplican eficazmente, podrían desbloquear fondos para la conservación de los bosques y los ecosistemas en los países en desarrollo y, a su vez, servirían de apoyo a las economías locales y reducirían las emisiones de carbono a la atmósfera.

El presente informe evalúa la metodología actual de mercado que utiliza compensaciones voluntarias de carbono para reducir la deforestación mediante proyectos individuales en países en desarrollo. Esta metodología genera créditos que luego los comerciantes venden a empresas privadas para compensar sus emisiones de carbono, y está siendo duramente atacada. Este mercado de créditos de carbono se cuadruplicó, pasando de 500 millones de dólares en 2020 a casi 2 000 millones en 2022,¹ pero se ha visto sumido en un grave y amplio descrédito por una serie de análisis críticos e investigaciones que concluyen, en palabras de una extensa revisión del mayor certificador de créditos de carbono forestal, que el 90 por ciento de

El Centro de Energía Global del Atlantic Council desarrolla y promueve soluciones políticas pragmáticas y no partidistas destinadas a fomentar la seguridad energética mundial, mejorar las oportunidades económicas y acelerar el camino hacia las emisiones netas cero.

¹ Aproximadamente el 40% de estos créditos se basan en proyectos de conservación forestal. "New! State of the Voluntary Carbon Markets 2023 Finds VCM Demand Concentrating Around Pricier, High-Integrity Credits," Ecosystem Marketplace, consultado el 10 de abril de 2024, <https://www.ecosystemmarketplace.com/articles/new-state-of-the-voluntary-carbon-markets-2023-finds-vcmdemand-concentrating-around-pricier-high-integrity-credits/>.

las compensaciones actualmente certificadas “probablemente carecían de valor”.²

Este informe examina varios problemas importantes (y a veces irresolubles) del enfoque del comercio de créditos basado en proyectos de carbono para reducir la deforestación. En él se identifican deficiencias importantes, tanto en estructura como en aplicación, que limitan gravemente la eficacia de esta metodología y su capacidad para alcanzar el objetivo de reducir las emisiones de carbono.

En primer lugar, el informe evalúa los principales problemas de aplicación que surgen cuando las empresas comerciales intentan desarrollar y comercializar proyectos de créditos de carbono sobre el terreno, particularmente en zonas remotas donde el estado de derecho es débil.³ A continuación, se analizan tres problemas estructurales críticos del comercio de créditos basado en proyectos que conducen a una falta fundamental de integridad en dichos programas. Estos problemas serían:

- Las dificultades insuperables de basar una estructura reguladora en cuestiones tan difíciles de comprobar como los requisitos de adicionalidad⁴ y prevención de fugas.
- Los costos elevados de transacción e intermediación que podrían absorber la mitad de la financiación.
- La duración relativamente corta de los programas de créditos de carbono basados en proyectos es muy inferior a la duración de las emisiones adicionales de

CO₂ que se emiten en consecuencia (y a las que supelementalmente era compensadas).

De igual manera, los autores explican cómo las fuerzas e incentivos económicos agravan estos problemas, particularmente en el caso de los programas ejecutados por comerciantes de créditos comerciales. Este análisis también señala que, aun cuando se está realizando una importante labor para mejorar la calidad de la certificación de cada proyecto en la comunidad del mercado voluntario de carbono, es poco probable que dichos esfuerzos aborden adecuadamente estos problemas estructurales y de aplicación inherentes.⁵

Cualquiera de estas cuestiones es suficiente para limitar o incluso rechazar el uso de créditos de carbono basados en proyectos como metodología para reducir las emisiones de carbono derivadas de la deforestación. En conjunto, estos problemas constituyen un argumento abrumador para hacerlo y aportan pruebas contundentes de la necesidad de desarrollar un nuevo e importante enfoque para utilizar los mercados en la lucha contra la deforestación.

Por último, este informe analiza alternativas mejores, como los programas de carbono jurisdiccionales administrados por gobiernos o asociaciones indígenas, que son de mayor escala y podrían funcionar mucho mejor tanto en la reducción de emisiones como en el fortalecimiento del tejido social necesario para garantizar la integridad de los créditos, una medición precisa y beneficios colaterales. Este enfoque resulta especialmente eficaz cuando se amplía para abarcar todas las tierras boscosas de un país determinado.

-
- 2 Patrick Greenfield, “Revealed: More than 90% of Rainforest Carbon Offsets by Biggest Certifier Are Worthless, Analysis Shows”, Guardian, 18 de enero de 2023, <https://www.theguardian.com/environment/2023/jan/18/revealed-forest-carbon-offsets-biggest-provider-worthless-verraoae>; y Lisa Song y James Temple, “The Climate Solution Actually Adding Millions of Tons of CO₂ into the Atmosphere”, ProPublica y MIT Technology Review, 29 de abril de 2021, <https://www.propublica.org/article/the-climate-solution-actually-adding-millions-of-tons-of-co2-into-the-atmosphere>; y Romm, “Are Carbon Offsets Unscalable?”. Ivy S. So, Barbara K. Haya, y Micah Elias, Voluntary Registry Offsets Database, Berkeley Carbon Trading Project, Universidad de California, Berkeley, mayo de 2023, <https://gspp.berkeley.edu/research-and-impact/centers/cepp/projects/berkeley-carbon-trading-project/offsets-database>.
- 3 Joseph Romm, “Are Carbon Offsets Unscalable, Unjust, and Unfixable and a Threat to the Paris Climate Agreement?”, White Paper, University of Pennsylvania Center for Science, Sustainability, and the Media, junio de 2023, <https://web.sas.upenn.edu/pcssm>. “The Biggest Obstacle to Saving Rainforests Is Lawlessness”, Economist, 27 de febrero de 2023, <https://www.economist.com/international/2023/02/27/the-biggest-obstacle-to-saving-rainforests-is-lawlessness>.
- 4 La adicionalidad se refiere a las reducciones de emisiones logradas a través de un proyecto o acción llevada a cabo como resultado de un incentivo y que no se habrían producido de otro modo, es decir, reducciones adicionales. Véase Climate Change Authority (CCA), Coverage, Additionality and Baselines-Lessons from the Carbon Farming Initiative and Other Schemes, CCA Study, Gobierno de Australia, abril de 2014, 29, https://www.climatechangeauthority.gov.au/sites/default/files/CCA_CFIStudyPublicReport_v7.pdf.
- 5 Los esfuerzos incluyen, por ejemplo, la Guía de Integridad de Créditos de Bosques Tropicales para Empresas: Diferenciación de los créditos de carbono de los bosques tropicales por impacto, calidad y escala, Consejo de Integridad de los Mercados Voluntarios de Carbono y la Iniciativa de Metas Basadas Científicas, entre otros. Véase Coordinador de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica (por sus siglas en inglés COICA) y otros, Guía de Integridad de Créditos de Bosques Tropicales para Empresas actualizado en marzo de 2023, TFCIGuide.org; Science Based Targets Initiative (SBTi) et al., SBTi Monitoring Report, 2022: Looking Back at 2022 and Moving Forward to 2023 and Beyond, August 2023, <https://sciencebasedtargets.org/resources/files/SBTiMonitoringReport2022.pdf>; and the Integrity Council for the Voluntary Carbon Market, Core Carbon Principles, Assessment Framework and Assessment Procedure, julio de 2023, <https://icvcm.org/wp-content/uploads/2023/07/CCP-Book-R2-FINAL-26Jul23.pdf>

II. Experiencias

El informe comienza con tres experiencias del autor principal, Byron Swift, quien ha participado en programas de conservación forestal durante décadas en América Latina, que ilustran los problemas encontrados en el terreno con los programas de créditos de carbono basados en proyectos.

La primera experiencia tuvo lugar cuando la organización conservacionista para la que trabajaba el autor principal le presentó a un pueblo indígena del norte de Perú una reputada empresa de comercio de carbono con la que la organización había trabajado durante varios años para establecer una importante área de conservación regional que salvaguardaría su territorio ancestral. La empresa comercializadora tenía mentalidad ecológica, pero debido a las profundas diferencias operativas y culturales entre los comerciantes privados de carbono y las comunidades indígenas y rurales, este esfuerzo suscitó grandes problemas.

La empresa actuó con el funcionamiento estándar occidental de economía de mercado, habló entusiasmadamente con las partes locales interesadas sobre los ingresos que se podrían obtener con su producto (comercio de créditos de carbono), y buscó posibles proyectos en bosques tropicales. Sus representantes viajaron a la Amazonía peruana, conversaron con las autoridades gubernamentales nacionales, regionales y locales que pudieran estar implicadas, mantuvieron breves reuniones con los dirigentes de la comunidad indígena y luego se marcharon. Llegaron a la conclusión de que la economía de este proyecto en concreto no era óptima para ellos y decidieron no llevarlo a cabo.

Mientras que el planteamiento de la empresa era típico de la cultura empresarial occidental, la comunidad indígena percibió las cosas de forma muy distinta: vieron a un grupo de desconocidos que llegó, habló con los gobiernos implicados, les dijo que sus bosques valían millones de dólares en carbono en pie y luego se marchó. La comunidad no supo nada más de la empresa comercial y su suposición fue que se había llegado a un acuerdo entre la empresa y el gobierno y que, una vez más, ellos habían quedado exclu-

idos de todos los beneficios y negociaciones, al igual que había ocurrido con los recolectores de caucho hacía mucho tiempo y con la industria maderera más recientemente.⁶

Esta experiencia no sólo le causó problemas al proyecto de conservación de la organización, sino que también tuvo repercusiones significativas a nivel nacional. Este comportamiento, junto con otros aún más deleznable de comerciantes privados de carbono con otras comunidades indígenas locales, llevaron a la asociación indígena de Perú a prohibir a sus comunidades miembros tratar con los comerciantes de carbono en ese momento.

Unos seis meses después de estos eventos, los directivos de la empresa visitaron a la Junta Directiva de la organización conservacionista mencionada anteriormente en busca de posibles inversores para su programa de comercio de carbono. En la reunión, promovieron la rentabilidad de estos proyectos de créditos de carbono y, aunque advirtieron que eran de alto riesgo, también podrían producir un rendimiento de diez a uno para los inversores si los precios del carbono eran altos. Sin embargo, este resultado no es ni eficaz ni equitativo, ya que la gran mayoría de la financiación no se utilizaría para ejecutar el proyecto ni para beneficiar a la comunidad local o al país al que se está incentivando para que proteja la zona del proyecto. Márgenes de beneficio tan amplios se pudieran considerar explotadores y eso podría reducir significativamente el apoyo a este y a futuros proyectos por parte de las comunidades locales y los gobiernos nacionales.

El segundo ejemplo procede del trabajo del autor principal con una organización que durante muchos años se esforzó por conservar la biodiversidad del valle de Nangaritza, colindante con el Parque Nacional de Podocarpus, en Ecuador. Cuando el valle aún era una selva amazónica virgen, la organización tuvo la oportunidad de comprar la parte de una comunidad campesina de cuarenta propietarios que habían comprado tierras boscosas vírgenes en el valle especulando que algún día se urbanizarían. La compra de las tierras por parte de la organización reduciría la presión para construir una carretera a través del valle y preservaría la conexión forestal entre los Andes y las tierras bajas del Amazonas al este.

6 "Logging in the Amazon", Fondo Mundial para la Naturaleza, 2020, https://wwf.panda.org/discover/knowledge_hub/where_we_work/amazon/amazon_threats/other_threats/logging_amazon/; y Lise Fernanda Sedrez, "Rubber, Trees and Communities: Rubber Tappers in the Brazilian Amazon in the Twentieth Century", en *A History of Environmentalism: Local Struggles, Global Histories*, eds. Marco Armiero y Lise Fernanda Sedrez (Londres: Bloomsbury Publishing, 2014), 147-66, ISBN (ePub): 978-1-4411-7051-4. "Logging in the Amazon," World Wide Fund for Nature, 2020, https://wwf.panda.org/discover/knowledge_hub/where_we_work/amazon/amazon_threats/other_threats/logging_amazon/; y Lise Fernanda Sedrez, "Rubber, Trees and Communities: Rubber Tappers in the Brazilian Amazon in the Twentieth Century," in *A History of Environmentalism: Local Struggles, Global Histories*, eds. Marco Armiero y Lise Fernanda Sedrez (London: Bloomsbury Publishing, 2014), 147-66, ISBN (ePub): 978-1-4411-7051-4.

Sin embargo, antes de que la organización pudiese llevar a cabo este proyecto, representantes de un grupo de conservación del norte visitaron el valle para promover la idea de pagos por servicios ecosistémicos y la oportunidad de obtener pagos por carbono en pie del bosque de sus tierras. Estos mencionaron valores teóricos en dólares para el valor del carbono del bosque muy superiores a los precios de la economía local, y en una sola tarde eliminaron cualquier esperanza que tuviera la organización de comprar estas tierras para su conservación a un precio justo. Como suele ocurrir, no se materializó ningún proyecto privado de carbono, pero sí el tradicional desbroce de tierras para la cría de ganado criollo. Ahora se está construyendo una carretera que atraviesa el valle, lo que está provocando una elevada deforestación.

La tercera experiencia que el autor principal y otras personas han observado repetidamente cuando trabajan en comunidades para conservar un terreno en el que también están interesados los comerciantes de carbono, es que estos suelen instar a los propietarios a que no protejan sus tierras de ninguna manera formal hasta que puedan cosechar los beneficios de un negocio de crédito de carbono. Dado que los negocios son difíciles y rara vez ocurren, este tipo de estrategia provoca un efecto paralizador en cualquier otro esfuerzo o programa de conservación directa de estas tierras.

El autor principal comprobó que este último problema era muy común en 2023 en la Amazonía peruana, donde los comerciantes privados están promoviendo activamente la posibilidad de financiar el carbono. Esto ha motivado a las comunidades a solicitar tierras adicionales para ampliar sus territorios, mucho más de lo que permiten las normas oficiales para las necesidades de la comunidad, y si se concede, la ampliación reduciría el tamaño de las áreas de conservación previstas para estas mismas tierras en varios cientos de miles de hectáreas. En otros casos, las comunidades están incluso interponiendo demandas judiciales para despojar de su estatus de protección a un área protegida (es decir, la desprotección) para que las comunidades puedan entonces reclamar esas tierras y solicitar financiación para el carbono.

El autor se percató de que el mismo proceso de búsqueda de proyectos en estas zonas por parte de comerciantes privados y la mención de lo que localmente son grandes sumas de dinero crea grandes expectativas que rara vez se cumplen o se negocian de forma justa.⁷ El planteamiento ha instigado conflictos sociales tanto entre las comunidades como entre estos y otros sectores, ya que compiten por los títulos de propiedad de la tierra para beneficiarse de posibles proyectos futuros de carbono. Concluyó que estos proyectos rara vez logran resultados medioambientales positivos y, en cambio, a menudo pueden generar codicia, corrupción y conflictos sociales en estas zonas.

III. Problemas de aplicación del comercio de créditos de carbono basado en proyectos

La utilización de un sistema de crédito basado en proyectos individuales presenta varios problemas graves en su aplicación, especialmente cuando lo llevan a cabo entidades con fines de lucro, como se ha ilustrado anteriormente. Algunos de estos problemas son inherentes a tales programas de créditos:

- **Arbitrariedad:** En la práctica, los proyectos de carbono basados en proyectos sólo se llevan a cabo donde un comerciante de carbono decide que lo harán. Una comunidad puede obtener un proyecto mientras que otras se quedan fuera. Rara vez se establece un orden de prioridades racional para proteger las zonas que más lo necesitan o donde podría llevarse a cabo con mayor efectividad.
- **Inequidad:** En el caso descrito en el punto anterior, una comunidad recibiría una inyección sustancial de dinero, mientras que las comunidades adyacentes en una situación similar no recibirían financiación alguna para conservar recursos similares. Esto genera injusticia, codicia, resentimiento y problemas sociales en la zona en cuestión.⁸
- **Altos costos de transacción y largos plazos:** Especialmente con las comunidades, lo que se busca es un

7 “¿Una parte justa del mercado voluntario de carbono? How the Absence of Standard Rules on Benefit Sharing Arrangements Hurts Local Communities and Indigenous Peoples”, Policy Briefing, Carbon Markets Watch, noviembre de 2023, <https://carbonmarketwatch.org/publications/a-fair-share-of-the-voluntary-carbon-market/>. A Fair Share of the Voluntary Carbon Market? How the Absence of Standard Rules on Benefit Sharing Arrangements Hurts Local Communities and Indigenous Peoples,” Policy Briefing, Carbon Markets Watch, noviembre de 2023, <https://carbonmarketwatch.org/publications/a-fair-share-of-the-voluntary-carbon-market/>.

8 Valentina Guido, “From Paper to People: Bringing Equity to Carbon Markets,” Rocky Mountain Institute, 19 de diciembre de 2022, <https://rmi.org/from-paper-to-people-bringing-equity-to-carbon-markets/>.

proceso sencillo que premie con bastante rapidez la decisión de una comunidad de proteger sus bosques y un proceso que idealmente esté bajo su control.

- **Aumento de los conflictos sociales relacionados con la tierra y el dinero:** Estos problemas posibles pueden provocar un aumento en los conflictos sociales, como ha descrito anteriormente el autor principal; las controversias pueden referirse a los derechos sobre la tierra, el reparto de los ingresos y el grado de transparencia, consulta e inclusión.

Otros problemas surgen cuando el sistema de concesión de créditos queda a cargo de comerciantes de créditos privados con fines de lucro y/o se dan en entornos rurales remotos:

- **Falta de transparencia:** Hay muy poca transparencia en las transacciones privadas de carbono, lo que los comerciantes privados refuerzan mediante cláusulas de confidencialidad con los propietarios de las tierras y las comunidades.⁹ La información sobre precios suele ser poco transparente y muchos sistemas de verificación no exigen a los promotores de proyectos que revelen cómo se utilizaría el dinero de los créditos.¹⁰
- **Contratos unilaterales y extralimitados:** Los contratos de crédito son complejos y existe una gran diferencia entre los conocimientos jurídicos y la capacidad de los comerciantes privados y la de las comunidades, que pueden carecer de la experiencia necesaria para protegerse de las prácticas explotadoras. Esto genera una brecha de conocimiento que las empresas comerciales pueden aprovechar.¹¹ Las características y disposiciones que los comerciantes privados suelen incluir en los documentos de acuerdo que las comunidades y los terratenientes deben firmar incluyen:
 - Falta de información sobre el precio de venta y los compradores de los créditos de carbono.

- Cláusulas de confidencialidad que pueden acarrear sanciones penales.
- Requisitos de exclusividad.
- Exigencias que la comunidad pague los estudios técnicos con préstamos a altas tasas de interés.
- Exigencia que toda la propiedad intelectual del proyecto pertenezca a la empresa.
- Cláusulas de resolución de conflictos y elección de la ley aplicable que favorecen a la empresa.
- Exigencia que la empresa sea propietaria de todos los servicios ecosistémicos que proporciona una zona.

- **Diferencias culturales y de capacidad:** Existe una enorme brecha cultural y de capacidades entre los operadores comerciales de crédito, que deben sobrevivir en una economía de mercado global altamente competitiva, y las comunidades rurales que poseen o habitan la mayoría de las tierras forestales. Por un lado, el poder de negociación y la sofisticación técnica de los comerciantes de carbono pueden conducir a acuerdos marcadamente unilaterales; y por otro, estos comerciantes tienen poca experiencia relacionada a las condiciones favorables de los proyectos de conservación rural y desarrollo sostenible. Para que un proyecto sea exitoso, no sólo se requiere financiación, sino también capacidad para abordar todos los elementos políticos, comprensión de los valores culturales de las comunidades y el tiempo necesario para generar confianza con ellas. Los plazos, capacidades y costos de las transacciones privadas de créditos de carbono no permiten cumplir ninguno de estos requisitos.

- **Un estado de derecho débil en zonas remotas de países tropicales:** Las transacciones de créditos de carbono suelen realizarse en zonas remotas de países tropicales donde el estado de derecho es débil, los derechos sobre la tierra están mal definidos, las instituciones carecen de capacidad y la cor-

9 Dan Collison, "Credit Where Credit's Due: Who's Benefiting from the Voluntary Carbon Market?," White & Case LLP, 12 de diciembre de 2022, <https://www.whitecase.com/insight-our-thinking/africa-focus-winter-2022-credit-where-credits-due>.

10 "Transparency in Voluntary Carbon Market Registries," Carbon Market Watch, March, 2024, <https://carbonmarketwatch.org/wp-content/uploads/2024/04/CMWLost-in-Documentation-Transparency-in-voluntary-carbon-market-registries.pdf>; Dieter Holger, "Many Companies Are Shying Away From Carbon Credits," Wall Street Journal, 17 de enero de 2023, <https://www.wsj.com/articles/many-companies-are-shying-away-from-carbon-credits-11673900838>; Patrick Greenfield and Nyasha Chingono, "We Don't Know Where the Money is Going," Guardian, 15 de marzo de 2023, <https://www.theguardian.com/environment/2024/mar/15/money-carboncredits-zimbabwe-conservation-aoe>. ("Under the rules of Verra—which approves three-quarters of all voluntary carbon offsets—project developers are not required to disclose or audit where the money from credits goes.")

11 Ryan Jacobs, "The Forest Mafia: How Scammers Steal Millions through Carbon Markets," Atlantic, 11 de octubre de 2013, <https://www.theatlantic.com/international/archive/2013/10/the-forest-mafia-how-scammers-steal-millions-through-carbon-markets/280419/>.

rupción es frecuente.¹² Es importante abordar estos desafíos mediante la creación de capacidades y el fortalecimiento institucional a largo plazo, la inversión en la definición de los derechos de propiedad y el desarrollo de un Estado de derecho más sólido y de un marco de colaboración entre todos los grupos.¹³ El enfoque del comercio de créditos aplicado a nivel de proyecto ofrece pocos incentivos para resolver estos problemas.

El desafío al que se enfrentan los comerciantes privados de carbono que se dedican al comercio de créditos de carbono no es la mala voluntad, ya que muchas de las empresas mencionadas tenían buenas intenciones. El problema es mucho más profundo: los programas de comercio de créditos de carbono basados en proyectos llevados a cabo por comerciantes de carbono comerciales en zonas rurales remotas del mundo pueden ser inevitablemente defectuosos y, en la mayoría de los casos, no pueden generar las condiciones propicias para una mitigación eficaz del carbono o la conservación de los ecosistemas. Estos problemas pueden ser confrontados de una forma más adecuada a través de programas jurisdiccionales implementados por el gobierno o por los interlocutores sociales, como se describe a continuación.

IV. Problemas estructurales de los programas comerciales de comercio de créditos de carbono forestal

Existen tres problemas estructurales en todos los programas de comercio de créditos de carbono forestal basados en proyectos que son incluso más graves que los desafíos en la implementación descritos anteriormente. En primer lugar, los programas de créditos carecen de integridad debido a problemas innatos, como la dificultad inherente de demostrar la adicionalidad y la ausencia de fugas. En segundo lugar, hasta la mitad de los ingresos del proyecto se destinan a cubrir las tasas por transacción, los

costos de intermediación y los beneficios de los comerciantes, en lugar de a las comunidades locales que gestionan los bosques. Y tercero, la longevidad de la mayoría de los proyectos de carbono es mucho menor que el tiempo que el dióxido de carbono persistiría en la atmósfera. He aquí un análisis más detallado de los problemas.

1. Falta de integridad

El comercio de créditos de emisión basado en proyectos es una metodología reguladora imperfecta que rara vez ha funcionado bien en algún sitio.¹⁴ El problema es que cuestiones clave como la adicionalidad y las fugas, descritas con más detalle a continuación, son muy difíciles de demostrar, el sistema es fácil de manipular, la rendición de cuentas es laxa, se carece de transparencia y se requieren costos de transacción muy elevados para empezar siquiera a abordar estos problemas.

- **Adicionalidad:** Los intercambios de créditos exigen que los promotores de proyectos demuestren que la reducción de emisiones generada por un proyecto será “adicional” a la que se habría producido de igual manera sin el intercambio de carbono. La adicionalidad es muy difícil de probar porque requiere identificar y cuantificar una situación contrafáctica, lo cual es difícil de hacer, además de determinar qué habría hecho el proponente si no hubiera firmado un acuerdo de compensación de carbono. Esto es imposible de hacer, ya que esa intención sólo la conocen ellos. Por lo tanto, resulta fácil manipular los sistemas de créditos, lo que ocurre cuando quienes ya protegen los bosques, o tienen intención de hacerlo, afirman que los bosques están amenazados y solicitan y reciben créditos de carbono por las medidas de protección que tenían previsto adoptar de igual manera. Otro problema de la adicionalidad es que también disuade a los propietarios de proteger sus tierras a corto plazo, ya que al hacerlo sería más difícil demostrar la adicionalidad en cualquier intento posterior

12 “The Biggest Obstacle to Saving Rainforests Is Lawlessness,” *Economist*, 27 de febrero de 2023, <https://www.economist.com/international/2023/02/27/the-biggest-obstacle-to-saving-rainforests-is-lawlessness>.

13 “The Biggest Obstacle,” *Economist*.

14 La experiencia de la EPA con los programas de comercio de créditos con contaminantes atmosféricos de criterio y con los bancos de mitigación de humedales ha puesto de manifiesto problemas generalizados muy difíciles de resolver. Véase Byron Swift, *Emission Reduction Credit Trading Systems: An Overview of Recent Results and an Assessment of Best Practices*, Research Report, Environmental Law Institute, septiembre de 2002, (Evaluación de los Programas de Comercio de Créditos de Reducción de Emisiones); y Lisa Wainger y D. King, «Wetland Values Indicators for Scoring Mitigation Trades», *Environmental Law Journal* 20, no. 413 (2001). Uno de los principales modelos de éxito es el comercio de créditos de óxido de nitrógeno (NOx) en las zonas no contaminadas de NOx de los Estados Unidos, pero en tales zonas prácticamente todas las fuentes son conocidas y se controlan con precisión, con una estricta aplicación de la normativa. Esto hace que estas zonas sean más un sistema de comercio de derechos de emisión con fijación previa de límites máximos, de alta integridad, que un sistema de créditos, por lo que constituyen una excepción que confirma la regla.

de obtener créditos de carbono. Esto tiene un efecto disuasorio sobre los programas de conservación de esas tierras.

■ **Fugas:** Las fugas se producen cuando la protección de los bosques de una zona mediante un comercio de créditos simplemente desplaza la presión de la deforestación a otra zona.¹⁵ Este problema se produce “siempre que la escala espacial de la intervención sea inferior a la escala total del problema objetivo”.¹⁶ Es muy difícil demostrar con exactitud que no se producirían fugas.

■ **Trampas o manipulación:** Es fácil amañar o manipular los programas de crédito debido a la dificultad de determinar cuestiones como la adicionalidad y las fugas. Un estudio técnico reciente muestra que los comerciantes de carbono elegirían los métodos de cuantificación más favorables para su proyecto particular en cuestiones como la adicionalidad, las fugas, el contenido de carbono y la permanencia, lo que en conjunto llevaría a una sobreestimación generalizada del carbono que se secuestraría, a veces de un orden de magnitud.¹⁷ Según la experiencia del autor principal, al examinar varios programas problemáticos de comercio de créditos de emisión,¹⁸ se constató que estos variaban de ser meramente ineficaces a ser francamente fraudulentos,¹⁹ lo que ocurriría cuando los comerciantes recibían créditos por proyectos que sabían que no producirían ninguna reducción adicional de emisiones.

La mayoría de los problemas citados se agravan cuando las empresas comerciales con fines de lucro implementan sistemas de acreditación. Las fuerzas del mercado a

las que se enfrentan buscan maximizar los beneficios, lo que crea fuertes incentivos para exagerar los beneficios, presentar proyecciones demasiado optimistas y buscar proyectos con escasa adicionalidad. Por otra parte, las empresas comerciales se enfrentan a fuertes incentivos para minimizar los costos, lo que significa minimizar los pagos a las comunidades por sus derechos de carbono o por las inversiones sobre el terreno en la conservación del carbono. Se trata de un fallo del mercado, ya que los incentivos para las empresas comerciales no incentivan los resultados de conservación y las reducciones de emisiones que el sistema de créditos pretende apoyar.

Los resultados son potencialmente mejores cuando los agentes sociales, como los gobiernos, las federaciones indígenas o las entidades sin fines de lucro, son los que gestionan los sistemas de crédito. Aunque estos grupos no son inmunes a los problemas ni a las fuerzas del mercado antes mencionadas, su estructura de incentivos es notablemente diferente: cumplir su misión social frente a maximizar las ganancias. También es más probable que consideren a las comunidades y a los propietarios de tierras implicados como constituyentes en lugar de centros de costos. Este aspecto se evalúa con más detalle en la siguiente sección, en la cual se describen los programas jurisdiccionales.

2. Costos excesivos por transacciones e intermediación

Los costos por transacciones e intermediación reducen significativamente el impacto potencial del comercio de créditos, consumiendo hasta la mitad de los fondos del proyecto. Estos costos reducen la cantidad de financiación que llega a las comunidades y la reducción de carbono sobre el terreno. Los sistemas de acreditación son intrínsecamente caros de operar,²⁰ y requieren programas costosos de diligencia

15 Obsérvese que, aunque los programas de comercio de créditos son débiles, son el polo opuesto de los programas de comercio de límites máximos y derechos de emisión, que han contribuido a resolver problemas importantes de contaminación ambiental mediante la aplicación de una norma estricta (el límite máximo) y tienen una integridad ambiental muy elevada.

16 Sven Wunder, “How Do We Deal with Leakage?,” en *Moving Ahead with REDD Issues, Options and Implications*, ed. Arild Angelsen (Bogor Barat, Indonesia: Centro de Investigación Forestal Internacional, 2008), https://www.researchgate.net/publication/242555627_How_do_we_deal_with_leakage.

17 “Encontramos pruebas de un exceso generalizado de créditos en los cuatro factores de cuantificación incluidos en este informe. Muchos créditos REDD+ se crean a partir de bases de referencia poco realistas, estimaciones poco realistas del riesgo de fuga y durabilidad, y estimaciones elevadas de las reservas de carbono en los bosques.” B. K. Haya et al., *Quality Assessment of REDD+ Carbon Credit Projects*, Berkeley Carbon Trading Project, septiembre de 2023, <https://gspp.berkeley.edu/research-and-impact/centers/cepp/projects/berkeley-carbon-trading-project/REDD+>; y *Exposing the Methodological Failures of REDD+ Forestry Projects*, Carbon Market Watch, septiembre de 2023, <https://carbonmarketwatch.org/wp-content/uploads/2023/09/Error-log-Exposing-the-methodological-failures-of-REDD-forestry-projects.pdf>.

18 Byron Swift, *Emission Reduction Credit Trading Systems*, Environmental Law Institute, <https://www.eli.org/research-report/emission-reduction-credit-tradingsystems-overview-recent-results-and-assessment>.

19 En varias ocasiones, el autor principal y sus colegas fueron contactados por comerciantes privados que, pensando erróneamente que eran colegas comerciantes, les ofrecían acuerdos asegurándoles que los generadores de compensaciones no tendrían que hacer nada distinto a sus actividades actuales, pero recibirían créditos por sus supuestas reducciones de emisiones.

20 T. R. H. Pearson et al., “Transaction Costs for Carbon Sequestration Projects in the Tropical Forest Sector,” *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 19 (2014): 1209–1222, <https://doi.org/10.1007/s11027-013-9469-8>.

debida y verificación para intentar subsanar las deficiencias descritas anteriormente.²¹ Los costos de transacción por sí solos pueden constituir fácilmente el 25 por ciento del presupuesto total del proyecto, y los proyectos son aún más costosos cuando los ejecutan empresas comerciales de comercio de carbono, que necesitan cobrar lo suficiente para cubrir sus gastos operativos y sus ganancias. En un estudio exhaustivo de uno de los mayores proyectos privados de carbono, se determinó que sólo el 14 por ciento de los fondos llegaba a las comunidades responsables de la mayoría de las acciones de mitigación, mientras que el 42 por ciento iba hacia el comerciante de carbono para sus costos y beneficios.²² El resultado es que generalmente hasta la mitad del presupuesto de un proyecto se destina a costos de transacción e intermediarios, en lugar de destinarse a los programas y las comunidades o entidades que consiguen las reducciones de carbono.²³

3. El problema de la longevidad

Otro problema importante de los programas actuales de compensación de carbono del sector privado es la longevidad: el dióxido de carbono dura muchos cientos de años en la atmósfera (algunas estimaciones lo cifran en más de 300 años),²⁴ pero los proyectos típicos de créditos para el secuestro de carbono de fuentes biológicas (como los bosques) sólo garantizan unos veinte años de secuestro.²⁵ Aun si aceptáramos el enfoque de cien años de la Agencia de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos para el potencial de calentamiento global (PCG),²⁶ si un proyecto de acreditación durara sólo veinte años, podrían llevarse a cabo potencialmente cinco proyectos de acreditación secuenciales para la misma extensión de bosque, lo que resultaría en cinco toneladas de CO₂ emitidas por cada

tonelada de carbono realmente secuestrado durante esos cien años.²⁷ Es por ello que grupos como el Sierra Club tradicionalmente se han opuesto a permitir las compensaciones de carbono procedentes del secuestro biológico.²⁸

Si bien no se puede resolver el problema de la longevidad de los proyectos de comercio de créditos, sí es posible mejorarlo al tiempo que se protegen los bosques mediante diversas estrategias. Una de ellas sería permitir créditos basados únicamente en el aumento de las reservas forestales de una jurisdicción, como se describe a continuación, garantizando así el aumento del secuestro de dióxido de carbono, aunque se estén deforestando algunas zonas. Otra posibilidad sería crear permanencia financiando proyectos como la designación de zonas protegidas, la compra o titulación de tierras que se conservarían permanentemente o la creación de mecanismos de financiación sostenibles a largo plazo.²⁹ Una tercera opción sería apoyar proyectos que tengan beneficios adicionales importantes, conocidos como cobeneficios climáticos, en la mitigación de la pobreza, la conservación de la biodiversidad, el suministro de agua y otros servicios ecosistémicos y la mitigación, aunque el programa de créditos sólo dure veinte años. Sin embargo, los programas de créditos que no abordan las reservas de carbono no pueden resolver por completo el problema de la longevidad.

Defectos irremediables

Debido al carácter fundamental de los defectos de las operaciones de crédito basadas en proyectos como los descritos anteriormente, no está claro que la mejora de los protocolos de verificación ayude a resolverlos. No obstante, se está trabajando para restablecer la confianza en las actuales met-

21 Normas como el programa Verified Carbon Standard, desarrollado por Verra, y los principios básicos del carbono del Consejo de Integridad para el Mercado Voluntario del Carbono (ICVCM) crean requisitos onerosos en materia de diligencia debida, verificación y mantenimiento de registros que cada proyecto debe cumplir.

22 Greenfield y Chingono: "No sabemos a dónde va el dinero"

23 Bart Crezee y Ties Gijzel, «Showcase Project by the World's Biggest Carbon Trader Actually Resulted in More Carbon Emissions», Follow the Money (sitio web), National Institute on Money in Politics, 27 de enero de 2023, <https://www.ftm.eu/artikelen/south-pole-kariba-carbon-emission/kort>.

24 Un estudio de la NASA calcula que entre 300 y 1.000 años. Véase Alan Buis, «The Atmosphere: Getting a Handle on Carbon Dioxide», NASA News, NASA's Jet Propulsion Laboratory, 9 de octubre de 2019, <https://climate.nasa.gov/news/2915/the-atmosphere-getting-a-handle-on-carbon-dioxide>.

25 Obsérvese que los principios básicos de la ICVCM sobre el carbono recomiendan aumentar a cuarenta años la duración de los proyectos de acreditación. Véase Integrity Council for the Voluntary Carbon Market, Core Carbon Principles, Assessment Framework and Assessment Procedure, julio de 2023, <https://icvcm.org/wp-content/uploads/2023/07/CCPBook-R2-FINAL-26Jul23.pdf>.

26 El PCA es la unidad de medida que expresa cuánto puede calentar la atmósfera terrestre un gas determinado durante un cierto período de tiempo.

27 Posiblemente, se podrían aplicar sucesivamente cinco programas de créditos de carbono de veinte años de duración cada uno a lo largo de cien años para la misma zona, y cada uno de ellos contabilizaría la misma cantidad de carbono conservado, mientras que cada uno también permitiría que esa cantidad adicional de carbono fuera emitida de nuevo por cada comprador de créditos. Véase, en general, Romm, "Are Carbon Offsets Unscalable?", 41.

28 Sierra Club, "Policy on Carbon Markets," 21 de junio, 2007, www.sierraclub.org/sites/default/files/carbonmarkets.pdf.

29 Véase, por ejemplo, los proyectos enumerados en el programa Carbon Balanced del World Land Trust, que funciona desde 2005, <https://www.worldlandtrust.org/what-we-do/carbon-balanced/offsetting-for-organisations/our-projects/>.

odologías contables que rigen a los comerciantes privados. El Consejo de Integridad de los Mercados Voluntarios de Carbono, una nueva asociación de base amplia y con asesores destacados y de gran credibilidad, propone un nuevo marco de evaluación para clasificar las normas y las directrices que rigen no sólo a los créditos forestales, sino a todos los diferentes tipos de programas de créditos voluntarios del mercado privado.³⁰ El nuevo enfoque ya ha incentivado a las agencias certificadoras a intentar revisar y mejorar sus procesos. Verra, el mayor certificador de compensaciones voluntarias, está implementando planes para simplificar su metodología de cinco métodos de contabilidad a uno, con el fin de restaurar la confianza en el mercado voluntario de carbono y reducir la posibilidad de manipulación por parte de los comerciantes privados que confían en las normas de Verra.³¹ Sin embargo, es difícil imaginar mecanismos eficaces que permitan a estas agencias abordar los problemas fundamentales del comercio de créditos basado en los proyectos que aquí se analizan.

V. Alternativas jurisdiccionales de carbono

Los programas de carbono jurisdiccionales son una forma mucho más eficaz de lograr la mitigación del carbono, al tiempo que evitan la mayoría de los problemas estructurales y de aplicación mencionados anteriormente. Los programas jurisdiccionales pueden definirse como “créditos de reducción de emisiones de bajo costo y alta integridad [a través de] esfuerzos de protección forestal a gran escala en países enteros, jurisdicciones subnacionales o federaciones indígenas”.³² Estos programas de créditos se negocian entre los inversores y los gobiernos, las jurisdicciones subnacionales o las federaciones indígenas. Las reducciones de emisiones se consiguen normalmente a través

de políticas y medidas gubernamentales y se evalúan mediante el seguimiento de las reservas totales de carbono y el secuestro en los bosques de la jurisdicción designada.

De este modo, un país u otra jurisdicción puede desarrollar programas fáciles de medir y diseñados para ser inclusivos y transparentes. Posteriormente, es posible respaldar los logros de todo el programa de forma independiente a través de la ayuda exterior, de otros programas basados en subvenciones, o la comercialización de créditos de carbono. Según Forest Trends, una organización sin fines de lucro enfocada en la financiación medioambiental, “los programas jurisdiccionales podrían ayudar a llevar la agenda de los bosques tropicales a escala, abordando los impulsores sistémicos de la pérdida de bosques en grandes territorios.”³³

Beneficios del programa

Existen dos grandes ventajas en los programas jurisdiccionales: las áreas más grandes implican menos fugas y los programas involucran a organizaciones gubernamentales o del sector social.

En primer lugar, la gran extensión de los programas jurisdiccionales, por lo general muchos millones de acres, es una gran ventaja. Esto reduce en gran medida los problemas de fugas y baja adicionalidad, ya que la gran área de cobertura impide que la presión de la deforestación se desplace dentro de la región y puede garantizar la reducción neta de carbono a través de su estructura de pagos. Como ejemplo, la Coalición LEAF, una asociación mundial creada por Noruega, el Reino Unido y los Estados Unidos que ha movilizado más de 1 500 millones de dólares para financiar programas jurisdiccionales, establece actualmente una cobertura mínima de 2,5 millones de hectáreas.³⁴

30 The Integrity Council for the Voluntary Carbon Market, Core Carbon Principles, Assessment Framework and Assessment Procedure, Integrity Council for the Voluntary Carbon Market, julio de 2023, <https://icvcm.org/wp-content/uploads/2023/07/CCP-Book-R2-FINAL-26Jul23.pdf>.

31 Eklavya Gupte, «Verra Makes Major Changes to Methodology of Forest-Based Carbon Offsets», ed. James Leech. James Leech, S&P Global Commodity Insights, 20 de abril de 2023, <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/market-insights/latest-news/agriculture/042023-verra-makes-major-changes-to-methodology-of-forest-based-carbon-offsets>.

32 Why Large-Scale Forest Protection Must Urgently Be Part of Corporate Climate Mitigation Strategies: How The Jurisdictional Approach to Emission Reduction Crediting Unlocks Transformational and Systemic Change, publicación conjunta del Emergent, Forest Trends, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Fondo para la Defensa del Medio Ambiente [Leaf Coalition], 2021, <https://jaresourcehub.org/wp-content/uploads/2022/02/Emergent-Jurisdictional-White-Paper-1-July-2021.pdf>.

33 Stephen Donofrio et al., “Voluntary Carbon and the Post-Pandemic Recovery,” Ecosystem Marketplace Insights Brief, Forest Trends, September 21, 2020, <https://waconservationaction.org/wp-content/uploads/2020/11/EM-Voluntary-Carbon-and-Post-Pandemic-Recovery-2020.pdf>.

34 Véase <https://leafcoalition.org/>. La Coalición LEAF aborda los problemas que aquejan a los programas de créditos de proyectos pasando al nivel jurisdiccional y exige: (a) que cada programa sea desarrollado por un gobierno nacional, un gobierno subnacional o comunidades indígenas locales; (b) que los créditos de carbono se emitan sólo si toda la jurisdicción reduce las emisiones (sin que se concedan créditos a proyectos individuales); (c) que la jurisdicción reduzca las emisiones en 500.000 toneladas equivalentes de CO₂ en un periodo de cinco años; (d) que las reducciones sean verificadas por el estándar independiente TREES de Architecture for REDD+ Transactions (ART); (e) que el programa cumpla con estrictos estándares REDD+; (f) que la jurisdicción nacional establezca un objetivo global de ENT bajo el Acuerdo de París que incluya a los bosques; y (g) que las jurisdicciones que deseen participar presenten una propuesta detallada, sujeta a revisión por un comité establecido por LEAF.

En segundo lugar, y quizás lo más importante, los programas jurisdiccionales suelen ser aplicados por gobiernos nacionales o subnacionales o federaciones indígenas. La Coalición LEAF, por ejemplo, exige que sus programas sean desarrollados por el gobierno o las asociaciones indígenas.³⁵ Estas entidades sociales están organizadas legalmente para respaldar los intereses de las comunidades o de los propietarios de tierras involucrados, lo que supone un cambio radical tanto en la forma de aplicar los programas de créditos de carbono como en la estructura de incentivos a la que se enfrentan las empresas privadas. Es posible alinear los incentivos con la promoción del bienestar de la comunidad y la reducción de emisiones, que son resultados mucho más apropiados para los programas de compensación de carbono que la maximización del beneficio.

Otro aspecto positivo de involucrar a tales agentes sociales es que estos tienen la capacidad, y se espera que la motivación, para abordar muchos de los retos a largo plazo a los que se enfrentan los programas de concesión de créditos. Por ejemplo, pueden reforzar las estructuras de gobernanza de las comunidades rurales, mejorar la capacidad de las comunidades para manejar y rastrear los flujos financieros y reforzar la gestión de los programas de mitigación del carbono. En cambio, las fuerzas del mercado incentivan a los comerciantes de carbono a cerrar un trato y pasar al siguiente, dejando sin resolver los problemas a largo plazo.

Asimismo, los programas jurisdiccionales suelen tener mejores prácticas sobre el terreno. Si están bien diseñados, son capaces de abordar con éxito muchos de los problemas de aplicación que se observan en los proyectos comerciales de carbono. A nivel práctico, los programas jurisdiccionales a gran escala tienen el potencial y deben aspirar a lograr lo siguiente a nivel de proyecto (es decir, de propietario de la tierra):

- Un proceso de solicitud sencillo, con una respuesta rápida a la decisión de un propietario o una comunidad de proteger sus bosques.
- Una estructura universal en la que todos los que cumplan los requisitos reciban paga.
- Transparencia y apertura: todos los implicados conocen las normas y cómo se aplican.

- Equidad con beneficios ampliamente compartidos.
- No sujeto a fraudes.
- Procesos de consulta auténticos y que no desemboken en conflictos sociales.
- Pagos a precios razonables para los terratenientes y las comunidades rurales que sean significativos, pero no tanto como para resultar exorbitantes o crear expectativas poco realistas.
- Sistemas de medición objetivos y precisos, por ejemplo, medir las reservas de carbono en lugar de los flujos.
- Bajos costos de transacción.

Obsérvese también que los proyectos existentes que sí protegen los bosques y cumplen normas de alta calidad e integridad según el enfoque actual basado en proyectos podrían anidarse dentro de los programas jurisdiccionales más amplios donde existan tales programas. Esto coincide con las recomendaciones de la Guía de Integridad de los Créditos Forestales Tropicales, un recurso creado por una coalición de grupos ambientalistas para que las empresas lo tomen en consideración a la hora de compensar sus emisiones mediante la compra de créditos de carbono forestal en el mercado voluntario.

Mejora del impacto sobre el carbono

Con los programas jurisdiccionales se dispone de más financiación para la conservación de los bosques que si se recurre al comercio de créditos de carbono con fines de lucro. En este último modelo, hasta la mitad de la financiación de un proyecto suele destinarse al pago de los costos de transacción, los costos operativos y los beneficios de los comerciantes de carbono, y no al secuestro de carbono. Los programas jurisdiccionales pueden tener costos de transacción mucho más bajos y, por tanto, dejar más fondos disponibles para llegar al suelo en el país, mejorando en gran medida su impacto sobre el carbono. Una posible estrategia para potenciar estas ventajas es adoptar un enfoque “anidado” que permita transacciones mucho más sencillas y transparentes entre el ejecutor del programa y los propietarios de tierras que cumplan los criterios anteri-

35 “Comunicado de prensa: LEAF Coalition Commitments Top \$1.5 Billion,” LEAF Coalition, <https://emergentclimate.com/wp-content/uploads/2022/11/press-release-leafcoalition-commitments-top-1.5-billion.pdf>.

ores y permita que la transacción de los créditos se desarrolle entre el líder del proyecto y el mercado de carbono. Un ejemplo de este tipo de programa es el Socio Bosque de Ecuador, que ofrece pagos por servicios ecosistémicos de entre 5 y 30 dólares anuales por hectárea a comunidades o particulares que se comprometan a conservar los bosques de sus tierras durante veinte años. En la actualidad, el programa de Ecuador abarca varios millones de acres y, aunque las cantidades abonadas parecen bajas en comparación con las de los países desarrollados, han sido significativas y eficaces para las comunidades pobres de las zonas rurales y las comunidades con grandes extensiones de tierra.³⁶ Costa Rica cuenta con un programa similar que proporciona hasta 50 dólares anuales por hectárea durante un periodo de cinco años.³⁷ Posteriormente, puede producirse una posible transacción de créditos, cuando el ejecutor del programa pueda vender a los compradores los créditos obtenidos a lo largo de todo el programa.

En general, los programas jurisdiccionales suponen un gran avance con respecto a los créditos basados en proyectos, ya que son capaces de resolver la mayoría de los problemas graves de aplicación y de abordar con mayor eficacia los problemas fundamentales que se atribuyen a los proyectos de créditos de carbono forestal. También tienen una integridad significativamente mayor, ya que reducen los problemas de adicionalidad y fuga, y pueden asignar una parte mucho mayor de los recursos invertidos a las comunidades y los países involucrados.

Los desafíos pendientes para los programas jurisdiccionales

Aún quedan cuestiones pendientes con los programas jurisdiccionales, ya que la jurisdicción competente debe diseñar un programa que sea justo, equitativo y eficiente. Otros posibles problemas son:

- **Longevidad:** Es difícil que cualquier programa de créditos para fuentes biológicas de carbono, como la deforestación, aborde adecuadamente el problema de la longevidad, dado el tiempo que el CO₂ permanece en la atmósfera. Sin embargo, los programas jurisdiccionales pueden ofrecer una manera más rentable de secuestrar toneladas de carbono (como Socio Bosque). Además, se puede intentar apoyar proyectos permanentes como se ha indicado anteriormente.
- **Verificación y costos de transacción:** Los programas jurisdiccionales pueden variar enormemente en función de su diseño y ejecución, por lo que requieren una verificación a nivel de programa. Se han creado una serie de normas que promueven los valores antes mencionados. El programa LEAF, citado anteriormente, utiliza la verificación desarrollada por Architecture for REDD+ Transactions (ART) como su patrón oro requerido.³⁸ Otras iniciativas, como el Mecanismo de Gobernanza Territorial³⁹ y el Fondo Kawari,⁴⁰ se esfuerzan por reforzar la gobernanza y apoyar los intereses de las comunidades indígenas locales en la verificación y demás necesidades de los programas de carbono jurisdiccionales. Aunque la situación ha mejorado mucho con respecto a los créditos basados en proyectos, el proceso de verificación sigue prolongando los plazos e imponiendo costos significativos para muchos tipos de programas jurisdiccionales.
- **Cobertura incompleta de programas parciales:** Otro problema inherente a todos los programas parciales es que, incluso en el caso que estos tengan éxito, el país como tal puede seguir registrando una importante deforestación neta, lo que limitaría su cumplimiento de los objetivos nacionales de la Convención sobre

36 Véase, en general, «Programa Socio Bosque de Ecuador», Iniciativa 20x20, <https://initiative20x20.org/restoration-projects/ecuadors-socio-bosque-program>.

37 Obsérvese que, en ambos programas, el costo es bajo y podría considerarse equivalente a los beneficios de un secuestro de veinte años, más bien como un alquiler de los beneficios del secuestro; esto es a diferencia de los programas de créditos que reciben pagos por un secuestro permanente de carbono, mientras que sólo proporcionan un beneficio de veinte años. Ninguno de estos programas nacionales resuelve el problema de la longevidad, pero ofrecen a los terratenientes una forma relativamente rápida y justa de recibir pagos directos por sus acciones de conservación con unos costos de transacción muy reducidos.

38 “La Coalición LEAF está totalmente centrada en la integridad, comprando únicamente créditos de carbono forestal que cumplan los estrictos criterios del robusto e independiente Estándar ART TREES, que garantiza los más altos niveles de integridad medioambiental y salvaguardas sociales.” Véase <https://www.leafcoalition.org/home>; y Architecture for REDD+ Transactions, The REDD+ Environmental Excellence Standard (TREES), Version 2.0, Secretaría ART y Winrock International, agosto de 2021, <https://www.artredd.org/wp-content/uploads/2021/12/TREES-2.0-August-2021-Clean.pdf>.

39 Este fondo es una asociación entre la Alianza Mesoamericana de Pueblos y Bosques (AMPB), la Asociación Interétnica para el Desarrollo de la Selva Peruana (AIDSESP), la Confederación de Nacionalidades Indígenas de la Amazonía Ecuatoriana (CONFENIAE), la Organización Nacional de los Pueblos Indígenas de la Amazonía Colombiana (OPIAC) y Forest Trends. Véase <https://mecanismoodegovernanzaterritorial.org/>.

40 Véase www.kawarifund.earth; nótese que el autor trabaja para Re:Wild, la cual es la principal organizadora del Fondo Karawi.

el Clima.⁴¹ Por ejemplo, los programas LEAF pueden ser regionales o parciales, y aunque 2,5 millones de hectáreas es una gran superficie, la mayor deforestación puede tener lugar en otras zonas de la nación o de la jurisdicción.⁴² La historia del Mecanismo para un Desarrollo Limpio, destinado a proporcionar una vía adicional para la reducción de emisiones tras el Protocolo de Kioto, también ilustra estos riesgos.⁴³ Se puede resolver este problema llevando el programa jurisdiccional al ámbito nacional, como se explica a continuación.

VI. Programas jurisdiccionales integrales de carbono

El avance definitivo en los programas de carbono jurisdiccionales consistiría en crear un programa a nivel nacional que abarcara todos los bosques de un país. Se trataría de un enfoque basado en las reservas, que podría llevarse a cabo estableciendo como referencia la totalidad de las reservas de carbono de los bosques del país y ajustando esa referencia cada año según un calendario predeterminado que se diferenciaría para cada país boscoso en desarrollo.⁴⁴ La reducción de esa tasa de deforestación para lograr aumentos de las reservas de carbono por encima de la línea de base generaría créditos que podrían venderse a los compradores.

La capacidad de aplicar este sistema depende de un seguimiento de alta calidad que permita determinar con precisión la cantidad de carbono almacenado sobre el suelo en todo un país. En la actualidad, se han desarrollado métodos

de este tipo utilizando técnicas de detección avanzadas e imágenes de satélite remotas, los cuales están alcanzando una gran precisión a escala nacional.⁴⁵

Un aspecto importante del enfoque jurisdiccional integral es que puede alinear mejor los objetivos del programa jurisdiccional para reducir las emisiones relacionadas con los bosques con los objetivos de la obligación nacional de reducción de carbono adoptada como Contribuciones Nacionales Determinadas (NDC, por sus siglas en inglés) del país en el marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. De esta manera, el programa podría convertirse en algo más que un simple sistema de créditos y ser un componente esencial del sistema de cumplimiento del país.

Este enfoque supondría un avance significativo inclusive más allá de los programas jurisdiccionales parciales, ya que aborda cada uno de los tres problemas fundamentales del comercio de créditos:

- Los créditos generados tendrían una alta integridad: La escala del enfoque disminuye significativamente o incluso elimina los problemas de adicionalidad y fuga. Los intentos de eludir el sistema de créditos ya no serían un problema, ya que la medición de las reservas de carbono se convierte en una medición objetiva relativamente sencilla de las reservas de carbono, y el seguimiento por satélite podría ser realizado a distancia por una autoridad internacional.
- Se reducirían considerablemente los costos de transacción: En la fase operativa de un programa, es-

41 En virtud del artículo 4 del Acuerdo de París de la Convención sobre el Clima, las partes que son países en desarrollo se comprometen a preparar y mantener sus contribuciones nacionales determinadas (NDC) y a aplicar medidas nacionales de mitigación, con el fin de alcanzar los objetivos de sus NDC. Véase <https://unfccc.int>.

42 En Colombia, por ejemplo, solo uno de los treinta y dos departamentos ha solicitado un programa LEAF, dejando abierto lo que sucede en el resto. Ver “Bolivia y el Departamento Colombiano del Chocó reciben luz verde sobre las propuestas de la Coalición LEAF a medida que se abre una nueva ventana para las presentaciones”, Emergent Climate, 25 de abril de 2023, <https://emergentclimate.com/boli-and-colombian-department-ofchoc-receive-green-light-on-leaf-coalition-coalition-propuestas-como-nueva-ventana-para-las-presentaciones-abre/>.

43 “Casi el 70% de todas las compensaciones del MDL fueron a parar a China e India. Sin embargo, durante el mismo periodo, China construyó tantas centrales de carbón que sus emisiones de CO2 aumentaron casi tanto como las que emite hoy Estados Unidos. Las emisiones de la India se duplicaron”. ¿Véase Romm, “Are Carbon Offsets Unscalable?” p. 41.

44 Para los países en desarrollo, esto probablemente significaría un número de años de emisiones ligeramente crecientes que representan una reducción gradual de la tasa de deforestación, antes de alcanzar una línea de base neta cero. Cabe señalar que recientemente el Presidente Lula de Brasil instó a los países amazónicos a alcanzar una línea de base neta cero en 2030, pero esto puede resultar ambicioso para muchos países. Véase Carla Bridi y Fabiano Maisonave, “Brazil’s Lula Lays Out Plan to Halt Amazon Deforestation, Make Country “Global Reference” on Climate”, Associated Press, 5 de junio de 2023, <https://apnews.com/article/brazil-climate-carbon-amazon-deforestation-marina24fdc687f8ef27da2265bf70aad2f>.

45 Ralph Dubayah et al. “GEDI lanza una nueva era de inferencia de biomasa desde el espacio”. *Reinar. Res. Letón*, 17, (2022), 095001, DOI 10.1088/1748-9326/ac8694.O. Csillik et al., “Monitoreo de las reservas y emisiones de carbono de los bosques tropicales utilizando datos satelitales planetarios”, *Scientific Reports* 9 (2019): 17831, <https://doi.org/10.1038/s41598-019-54386-6> (que mide 6 928 mil millones de toneladas métricas); Institución Carnegie, “El carbono del Perú cuantificado: beneficio económico y de conservación”, *ScienceDaily*, 30 de julio de 2014, www.sciencedaily.com/releases/2014/07/140730094037.htm. (“El nuevo mapa revela que el carbono total sobre el suelo del país es actualmente de 6,9 mil millones de toneladas métricas”).

tos costos serían menores porque no habría que hacer mediciones complejas, o habría que hacerlas menos, y los sistemas de verificación sólo tendrían que ocuparse principalmente de cuestiones como la transparencia y la equidad en cuanto al dinero gastado.

- Se abordaría parcialmente el problema de la longevidad: El programa jurisdiccional estaría más alineado con el compromiso nacional del país bajo la convención climática, que en un sentido práctico es el principal objetivo provisional a obtener.

La adopción generalizada de estos sistemas de alta integridad tiene el potencial de crear un impulso importante para reducir el costo del cumplimiento de las estrategias de mitigación del carbono en todo el mundo, al tiempo que proporciona a los países en desarrollo y a las comunidades el capital necesario y conserva más bosques tropicales biodiversos junto con su provisión de servicios ecosistémicos globales y locales.

VII. Conclusión

Los programas de créditos de carbono basados en proyectos tienen varios defectos fundamentales muy difíciles de resolver. Entre ellos se encuentran las dificultades para demostrar la adicionalidad y evitar las fugas, lo que crea una falta fundamental de integridad; unos costos de transacción desorbitados que reducen drásticamente los fondos que de otro modo podrían destinarse al secuestro de carbono; y el problema de la longevidad, ya que las emisiones de carbono durarían mucho más en la atmósfera que la duración de los proyectos de créditos destinados a compensarlas.

Asimismo, existen problemas de aplicación que han agravado estos fallos, especialmente cuando los aplican comerciantes privados. Entre ellos están los problemas de inequidad en la aplicación de los proyectos privados de carbono, su falta de transparencia, los incentivos económicos erróneos que presionan a las empresas privadas para que reduzcan costos o inversiones en el país, y las diferencias culturales y el desequilibrio en el poder de negociación entre las empresas comerciales y las comunidades rurales. Todo ello ha conllevado a un malestar social y a

conflictos cuando los comerciantes de créditos comerciales trabajan para crear acuerdos de carbono en zonas rurales y forestales remotas.

Dada la debilidad fundamental de los programas de acreditación basados en proyectos, los sistemas de verificación han fracasado hasta la fecha en proteger la integridad de la mayoría de las transacciones de crédito voluntarias. Creemos poco probable que nuevos protocolos de verificación más estrictos puedan resolver estos problemas estructurales. Sin embargo, los programas de créditos jurisdiccionales podrían ayudar a resolver la mayoría de estos problemas y, por tanto, deberían aplicarse. En la medida en que continúen las transacciones basadas en proyectos, el intenso trabajo realizado por los certificadores y supervisores existentes debe seguir actualizando las normas de verificación y anidando o integrando proyectos dentro de programas jurisdiccionales más amplios, a fin de maximizar los logros en el marco de las transacciones basadas en proyectos.

Los programas de comercio jurisdiccionales tienen el potencial de ser muy superiores a los programas basados en proyectos debido a su alcance más amplio y a su aplicación por parte de gobiernos o asociaciones indígenas, que tienen un mayor compromiso con la resolución de los problemas sociales asociados con la reducción exitosa del carbono, incluyendo la transparencia, la equidad y el desarrollo de capacidades. Por lo tanto, los programas jurisdiccionales tienen muchas más posibilidades de realmente reducir las emisiones, beneficiar a las comunidades locales y al gobierno de la jurisdicción y conservar los bosques tropicales con sus valores de biodiversidad y ecosistema.

En definitiva, los programas de mitigación del carbono deben cambiar para abordar y recompensar las reducciones globales de las emisiones derivadas de la deforestación centrándose en los cambios en las reservas nacionales de carbono, que es una forma mucho más eficaz de reducir las emisiones de cualquier contaminante. Esto requerirá programas jurisdiccionales integrales que abarquen a todo el país o a la región,⁴⁶ junto con métodos de seguimiento que puedan medir con precisión esas reservas en esas grandes áreas y criterios para garantizar que la asistencia técnica y la financiación reviertan en los programas de conservación y las comunidades locales.⁴⁷ Hacerlo ayudaría significa-

46 Una opción relacionada sería un programa de cumplimiento a escala nacional, es decir, un programa de límites de emisiones y comercio de derechos de emisión, que tendría una integridad extremadamente alta, pero requeriría un acuerdo internacional sobre los niveles de emisiones y los métodos de supervisión y aplicación.

47 Karimon Nesha et al., "An Assessment of Data Sources, Data Quality and Changes in National Forest Monitoring Capacities in the Global Forest Resources Assessment 2005-2020," *Environmental Research Letters* 16, no. 5 (2021): 054029, <https://doi.org/10.1088/1748-9326/abd81b>.

tivamente a muchos países a alcanzar simultáneamente múltiples objetivos de apoyo a las comunidades locales, promoción del desarrollo sostenible, conservación de los bosques tropicales y cumplimiento de los objetivos de reducción de emisiones en virtud del Acuerdo de París sobre el Cambio Climático.

Sobre el Autor

Byron Swift es abogado especializado en medio ambiente y asesor principal sobre zonas silvestres en Re:wild. Durante más de cuarenta años, ha dedicado gran parte de su carrera a temas de conservación en América Latina, trabajando en casi todos los países de la región y centrándose en las áreas protegidas, la gestión de los recursos naturales y la capacitación de organizaciones no gubernamentales e instituciones locales. Abogado especializado en medio ambiente, ha sido presidente de Nature and Culture International, fundador y presidente de Rainforest Trust y jefe de la oficina estadounidense de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Asimismo, lleva una década colaborando con el Instituto de Derecho Medioambiental en cuestiones de control y comercio de la contaminación, y desde 1996 trabaja en temas relacionados con el carbono.

Autores Colaboradores

Ken Berlin es socio principal y director del proyecto Financing and Achieving Cost-Competitive Climate Solutions (Financiación y Consecución de Soluciones Climáticas Competitivas en Costos) del Centro de Energía Global del Atlantic Council. Durante la mayor parte de su carrera, fue abogado medioambiental y de cambio climático y terminó su carrera jurídica en Skadden, Arps, Slate, Meagher & Flom. Berlin cofundó la Coalition for Green Capital en 2010 y, de 2014 a 2022, fue presidente del Consejo de Administración de The Climate Reality Project, fundado por Al Gore.

George T. Frampton es socio principal distinguido y director del Programa de Política Climática Transatlántica del Centro de Energía Global del Atlantic Council. Fue cofundador y Presidente del Consejo de Administración de The Partnership for Responsible Growth y ha sido presidente del Consejo de Calidad Medioambiental de la Casa Blanca, subsecretario del Departamento de Interior, asesor principal del Coving & Burling's Clean Energy Group y presidente de la Wilderness Society.

Frank Willey es asistente de proyectos para el Proyecto Financing and Achieving Cost-Competitive Solutions del Centro de Energía Global del Atlantic Council.

Agradecimiento

El Atlantic Council desea agradecer a la Fundación Fletcher por su apoyo a este proyecto.

Este informe se redactó de conformidad con la Política del Atlantic Council sobre independencia intelectual. Las opiniones expresadas en el artículo son las de los autores y no necesariamente representan las de las organizaciones a las que están afiliados. Los autores son los únicos responsables de sus análisis y recomendaciones. El Atlantic Council y sus donantes no determinan, ni necesariamente respaldan o defienden, ninguna de las conclusiones de este informe.



PRESIDENTE

*John F.W. Rogers

PRESIDENTE EJECUTIVO EMÉRITO

*James L. Jones

PRESIDENTE Y PRESIDENTE DEL CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

*Frederick Kempe

VICEPRESIDENTES EJECUTIVOS

*Adrienne Arsht

*Stephen J. Hadley

VICEPRESIDENTES

*Robert J. Abernethy

*Alexander V. Mirtchev

TESORERO

*George Lund

DIRECTORES

Thomas H. Glocer

John B. Goodman

Sherri W. Goodman

Marcel Grisnigt

Jarosław Grzesiak

Murathan Günal

Michael V. Hayden

Tim Holt

*Karl V. Hopkins

Kay Bailey Hutchison

Ian Ihnatowycz

Mark Isakowitz

Wolfgang F. Ischinger

Deborah Lee James

*Joia M. Johnson

*Safi Kalo

Andre Kelleners

Brian L. Kelly

*Dina H. Powell McCormick

Michael Punke

Ashraf Qazi

Thomas J. Ridge

Gary Rieschel

Charles O. Rossotti

Harry Sachinis

C. Michael Scaparrotti

Ivan A. Schlager

Rajiv Shah

Wendy R. Sherman

Gregg Sherrill

Jeff Shockey

Kris Singh

Varun Sivaram

Walter Slocombe

Christopher Smith

John E. Klein

*C. Jeffrey Knittel

Clifford M. Sobel

Michael S. Steele

Stephen Achilles

DIRECTORES

Elliot Ackerman

*Gina F. Adams

Timothy D. Adams

*Michael Andersson

Alain Bejjani

Colleen Bell

Sarah E. Beshar

Stephen Biegun

Linden P. Blue

Brad Bondi

John Bonsell

Philip M. Breedlove

David L. Caplan

Samantha A. Carl-Yoder

*Teresa Carlson

*James E. Cartwright

John E. Chapoton

Ahmed Charai

Melanie Chen

Michael Chertoff

*George Chopivsky

Wesley K. Clark

*Helima Croft

Ankit N. Desai

Dario Deste

*Lawrence Di Rita

*Paula J. Dobriansky

Joseph F. Dunford, Jr.

Richard Edelman

Stuart E. Eizenstat

Mark T. Esper

Christopher W.K. Fetzer

*Michael Fisch

Alan H. Fleischmann

Jendayi E. Frazer

*Meg Gentle

Joseph Konzelmann

Keith J. Krach

Franklin D. Kramer

Laura Lane

Almar Latour

Yann Le Pallec

Jan M. Lodal

Douglas Lute

Jane Holl Lute

William J. Lynn

Mark Machin

Marco Margheri

Michael Margolis

Chris Marlin

William Marron

Gerardo Mato

Erin McGrain

John M. McHugh

*Judith A. Miller

Dariusz Mioduski

*Richard Morningstar

Georgette Mosbacher

Majida Mourad

Virginia A. Mulberger

Mary Claire Murphy

Julia Nesheiwat

Edward J. Newberry

Franco Nuschese

Joseph S. Nye

*Ahmet M. Ören

Ana I. Palacio

*Kostas Pantazopoulos

Alan Pellegrini

David H. Petraeus

*Lisa Pollina

Daniel B. Poneman

Robert Portman

Richard J.A. Steele

Mary Streett

Nader Tavakoli

*Gil Tenzer

*Frances F. Townsend

Clyde C. Tuggle

Francesco G. Valente

Melanne Verveer

Tyson Voelkel

Michael F. Walsh

Ronald Weiser

*Al Williams

Ben Wilson

Maciej Witucki

Neal S. Wolin

Tod D. Wolters

*Jenny Wood

Guang Yang

Mary C. Yates

Dov S. Zakheim

DIRECTORES HONORARIOS

James A. Baker, III

Robert M. Gates

James N. Mattis

Michael G. Mullen

Leon E. Panetta

William J. Perry

Condoleezza Rice

Horst Teltschik

William H. Webster

**Miembros del Comité
Ejecutivo*

Lista al 27 de marzo de 2024



El Atlantic Council es una organización no partidista que promueve el liderazgo y el compromiso constructivo de los Estados Unidos en los asuntos internacionales, basándose en el papel central de la comunidad atlántica para hacer frente a los desafíos globales actuales.

© 2024 The Atlantic Council of the United States. Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción o transmisión total o parcial de esta publicación, en cualquier forma o por cualquier medio, sin la autorización por escrito del Consejo Atlántico, salvo en el caso de citas breves en artículos de noticias, artículos críticos o reseñas.

Para más información, diríjase a
Atlantic Council
1030 15th Street, NW, 12th Floor
Washington, DC 20005
(202) 463-7226, www.AtlanticCouncil.org