



# Financiando las Transiciones que el Mundo Necesita: Hacia un Nuevo Paradigma para los Mercados de Carbono

## Sobre el autor

David Antonioli es un asesor estratégico que se especializa en aprovechar el poder de los mercados para resolver problemas ambientales críticos y apoyar el desarrollo sostenible.

David ha trabajado en el tema del cambio climático durante los últimos 30 años y recientemente se desempeñó como director ejecutivo de Verra desde 2008 hasta mediados del 2023. La experiencia de David incluye trabajar en el sector privado como desarrollador de proyectos (EcoSecurities) y como funcionario gubernamental (USAID en México).

Su empresa, Transition Finance, apoya a sus clientes en el diseño de instrumentos financieros para apoyar la transición verde. El sitio web de la empresa se puede encontrar en [www.tranfin.com](http://www.tranfin.com)

## Reconocimientos

Estoy profundamente agradecido a las siguientes personas y organización por sus comentarios tremendamente útiles sobre versiones anteriores de este informe: Amy Bann, Ben Devine, Charlotte Streck, Donna Lee, Jen Stebbing, John Paul (JP) Moscarella, Luis Castillo, Pedro Moura Costa, Renat Heuberger, Ricardo Bayón, Siddarth Srikanth y la Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral (AIDER).

También estoy endeudado con Emily Sadler, cuyas habilidades de diseño fueron invaluableles y mejoraron considerablemente el reporte.

Publicado: 25 de julio 2024

© Copyright David Antonioli / Transition Finance



---

# Índice

Introducción	5
Capítulo 1: Diseñando para la transición verde	13
Capítulo 2: Repensando el concepto de la adicionalidad	31
Capítulo 3: Alentando la participación de gobiernos	45
Capítulo 4: Integrando Soluciones Basadas en la Naturaleza	59
Capítulo 5: Créditos de carbono para la transición energética	73
Capítulo 6: Net Zero no es suficiente	83
Conclusión: Hacia un nuevo paradigma para los mercados de carbono	91
Anexos	99



---

# Introducción



---

## Contexto

Después de pasar 30 años trabajando en cambio climático y los últimos 25 en los mercados de carbono, creo firmemente en el papel fundamental que han desempeñado y siguen desempeñando para ayudar a resolver la crisis climática. Creo que los mercados de carbono son una fuerza para el bien y cada día me inspiran los miles de proyectos increíbles que han canalizado millones de dólares para luchar contra el cambio climático, muchos de los cuales también han beneficiado a individuos, comunidades y la biodiversidad. Me siento enormemente alentado por los recientes desarrollos e iniciativas diseñadas para fortalecer los mercados de carbono y creo que podemos construir un nuevo capítulo que conduzca a una escala e impacto climático aún mayores.

Sin embargo, lograr esto requerirá un cambio de paradigma que nos lleve más allá de tratar una tonelada de carbono como un fin en sí mismo y pensar en el financiamiento de carbono como un medio para alcanzar un objetivo más amplio y duradero. Hoy en día, los mercados de carbono en su mayoría comienzan y terminan con una tonelada de carbono, sin estar necesariamente diseñados como una herramienta de transición que conduzca a resultados sostenibles a largo plazo. Esto no debería ser sorprendente. Los mercados de carbono nacieron de la idea de ponerle un precio al carbono y han sido diseñados para garantizar que una empresa tenga confianza que la tonelada de carbono que compró representa una reducción o remoción real. Como resultado, el mercado ha desplegado millones de dólares en inversiones y ha demostrado una nueva fuente de financiamiento que es ágil, se mueve rápido y puede llenar vacíos de financiamiento clave (por ejemplo, cuando los bancos no están listos para prestar capital).

No obstante, los mercados de carbono siguen siendo una oportunidad de nicho que podría beneficiarse de un replanteamiento de su objetivo final y, por tanto, de algunas de las herramientas y enfoques que sigue utilizando. A pesar de todos los esfuerzos que los participantes en el mercado han puesto colectivamente en el diseño de los mercados de carbono, no se ha dedicado mucho tiempo a diseñar el sistema para que la financiación limitada pero escalable proporcionada a través de la venta de créditos de carbono conduzca a los tipos de transiciones que el mundo necesita desesperadamente. En un mundo ideal, el financiamiento a partir del carbono estaría diseñado para introducir nuevas tecnologías y prácticas, reducir costos y crear la capacidad necesaria que catalice acción climática adicional y sostenida por sí sola, sin la necesidad de más financiamiento del carbono. Si bien muchos actores del mercado podrían estar trabajando bajo ese supuesto, el mercado en su conjunto no ha hecho explícito ese objetivo. A menos que diseñemos este mercado para lograr ese objetivo más amplio, corremos el riesgo de llegar al final de los períodos crediticios de los proyectos y enfrentar una situación en la que las actividades financiadas por la venta de créditos de carbono se detengan o no crezcan.

Para poder avanzar hacia el nuevo paradigma será necesario trascender el enfoque actual del mercado, el cual se centra casi exclusivamente en los detalles detrás de los créditos de carbono. Estos detalles son de vital importancia porque la contabilidad es el núcleo de lo que se realiza en una transacción. Además, es importante destacar que estos detalles se están abordando de frente. Por ejemplo, el [Integrity Council for the Voluntary Carbon Market \(ICVCM\)](#) está enfocado en garantizar la integridad del suministro, mientras que el [Voluntary Carbon Market Integrity Initiative \(VCMI\)](#) busca dar aseguraciones acerca de los reclamos realizados por empresas que compran y retiran créditos de carbono (es decir, el lado de la demanda de la ecuación). Además, se han presentado numerosas directrices para guiar el mercado a medida que evoluciona; la más reciente fue publicada en mayo 2024 por el [gobierno de los Estados Unidos](#). Estas son grandes iniciativas y debemos asegurarnos de que nos permitan ir más allá del debate actual para que podamos revitalizar la discusión sobre los mercados de carbono y considerar la oportunidad que tenemos de rediseñar esta fuente de financiamiento para luchar contra el cambio climático a escala.

Un elemento crítico del nuevo paradigma de transición requerirá una comprensión profunda de los factores que pueden garantizar que las tecnologías y prácticas que se introducen a través de la venta de créditos de carbono perduren en el tiempo. Esto significa que, por un lado, los mercados de carbono deben aprovechar oportunidades en las que el financiamiento de carbono pueda proporcionar financiamiento temprano que permita la rentabilidad a largo plazo. Si bien el mercado debe evitar brindar apoyo financiero a actividades que no necesitan un impulso adicional desde el principio, la verdad es que muchas tecnologías y prácticas nuevas enfrentan enormes obstáculos en las primeras etapas. Para empezar, a menudo se enfrentan a intereses empresariales arraigados que lucharán duramente para evitar perder su mercado. Los nuevos participantes también tienen que demostrar que sus tecnologías o prácticas funcionan tan bien o incluso mejor que las actuales. Estructurado adecuadamente, el financiamiento de carbono puede apoyar a las empresas del futuro que pueden tener un impacto enorme en el desafío climático que enfrentamos.

Por otro lado, hay algunos tipos de proyectos que difícilmente podrán desarrollar modelos de negocio sostenibles a largo plazo (por ejemplo, proyectos que reducen los gases de efecto invernadero, o GEI, industriales). En estos casos, no debemos contentarnos con dejar que cumplan sus períodos crediticios, dado que el final de estos mismos probablemente significará un retorno a lo que ocurría antes de la implementación del proyecto. También representaría una oportunidad perdida para una mayor acción climática dado que gran parte de la inversión ya se ha realizado. Por lo tanto, debemos invitar la participación gubernamental, incluida la regulación en el futuro, a cambio del financiamiento temprano que los mercados de carbono pueden proporcionar hoy.





La razón más importante para pasar a este nuevo paradigma de transición es que la naturaleza del desafío ha cambiado drásticamente. Los mercados de carbono, y la mayoría de las reglas que los rigen, se diseñaron por primera vez cuando se entendía que el cambio climático eventualmente sería controlado mediante una regulación que venía desde arriba, incluido el desarrollo de programas que llevaran límites máximos y comercio de emisiones en todo el mundo. En este contexto, los créditos de carbono eran una herramienta que podía ayudar a las empresas a cumplir objetivos cada vez más ambiciosos. El Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) establecido en el Protocolo de Kyoto consagró ese enfoque.

Ese mundo, sin embargo, nunca llegó a suceder. En realidad, han sido pocos los gobiernos que han podido reunir la fortaleza política para regular las emisiones de GEI. En cambio, el mundo creó el marco establecido en el Acuerdo de París, el cual se basa en compromisos voluntarios que idealmente se suman a mantener las temperaturas por debajo de 1,5°C. Sin embargo, se siguen incumpliendo importantes metas, tal como los aumentos anuales de las emisiones de GEI, en lugar de las reducciones necesarias para alcanzar los objetivos globales. Además, la plena implementación de todas las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés) solo limitaría el calentamiento a 2,5°C, un grado más que nuestro objetivo acordado globalmente.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> United Nations Environment Programme (2023). Emissions Gap Report 2023: Broken Record – Temperatures hit new highs, yet world fails to cut emissions (again). Nairobi. <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/43922>



Como resultado del desafío, debemos asegurarnos de que cada herramienta de la cual disponemos esté diseñada para maximizar su impacto. Eso significa que los mercados de carbono tienen que trascender su papel actual como una herramienta que permite a las empresas compensar las emisiones no disminuidas, a un mecanismo que también canalice esta fuente única y limitada de financiamiento de una manera que apoye la transición verde. En otras palabras, debemos aprovechar todo lo que hemos aprendido sobre los mercados de carbono hasta la fecha, incluido el vasto conocimiento que se ha desarrollado con respecto a la contabilidad de los créditos de carbono, para que el mercado deje de centrarse exclusivamente en la

parte de compensación de la ecuación y pueda apoyar los tipos de transiciones que el mundo necesita. Agregar esa visión puede ayudar al mercado a replantear su objetivo general y al mismo tiempo informar algunos cambios importantes que son necesarios para garantizar que tenga el máximo impacto.

Preparé este informe para exponer los principales conocimientos que he podido extraer después de más de dos décadas de participar en el mercado. Escribí este informe con la esperanza de que los conocimientos que estoy compartiendo puedan ayudar a informar y mejorar los mercados de carbono a medida que evolucionan y, en el proceso, apoyar la restauración de la confianza que creo que ya está en marcha. En particular, espero que al agregar otra dimensión a la discusión (es decir, la necesidad de garantizar que el financiamiento de carbono se utilice como herramienta de transición), podamos tener una discusión más reflexiva sobre qué es lo que estamos tratando de lograr, así como las reglas y requisitos que rigen el mercado. Espero sinceramente que este informe complemente el trabajo que otros están haciendo para hacer avanzar los mercados. Al fin y al cabo, los mercados de carbono sólo pueden lograr un impacto climático a escala si abordan cuestiones relacionadas con la integridad y establecen un objetivo más amplio, duradero y convincente.

Este informe consiste de seis capítulos, y cada uno cubre un tema distinto relacionado con el concepto general de utilizar el financiamiento de carbono como herramienta de transición.

- El Capítulo 1 presenta el concepto general: la necesidad de pensar en la transición más amplia considerando el punto en el que debería detenerse el financiamiento de carbono, desarrollando un proceso que sea menos engorroso de navegar y delineando algunas de las herramientas que ya tenemos que pueden ayudar a mostrarnos el camino a seguir.

- El Capítulo 2 propone una forma alternativa de pensar y determinar la adicionalidad de proyectos y que tiene, como su fundamento, facilitar la transición de sectores de la economía global.
- El Capítulo 3 explora tanto la oportunidad como la necesidad de involucrar a los gobiernos de una manera colaborativa y productiva que les permita aprovechar el financiamiento del carbono para facilitar la transición verde.
- El Capítulo 4 presenta la necesidad de integrar los diversos aspectos de las soluciones climáticas basadas en la naturaleza (NCS, por sus siglas en inglés) para que el financiamiento de carbono pueda proporcionar una herramienta eficaz para gestionar paisajes más amplios y mejorar la durabilidad de las intervenciones de NCS, conduciendo así a una transformación más amplia de la agricultura, la silvicultura y otros sector de Uso de la Tierra (sector AFOLU, por sus siglas en inglés).
- El Capítulo 5 revisa la certificación de proyectos de energía renovable conectados a la red con la nueva perspectiva de la necesidad de considerar una transición más amplia.
- El Capítulo 6 presenta algunas reflexiones sobre la magnitud del desafío que tenemos entre manos y por qué es fundamental que avancemos hacia un nuevo paradigma para los mercados de carbono que considere el financiamiento del carbono como una herramienta de transición para apoyar la transición verde y ayudar a cumplir los objetivos establecidos en el Acuerdo de París.

Concluyo el reporte revisando la cuestión fundamental sobre qué se necesita para abordar el cambio climático y cuál es el papel que los mercados de carbono pueden jugar. También intento situar este informe en el contexto del punto de inflexión en el que se encuentra el mercado, observando que los cambios que estoy proponiendo requieren discusiones profundas y trabajo adicional para hacer que se convierta esta visión en una realidad.



Capítulo 1

---

# Diseñando para la transición verde

## Introducción

Aunque los participantes dentro de los mercados de carbono han dedicado una cantidad considerable de tiempo y esfuerzo a elaborar las diversas reglas y requisitos que rigen la creación, venta y retiro de créditos de carbono, se ha prestado poca atención al impacto a largo plazo que tienen estos mercados. En un mundo ideal, el financiamiento de carbono proporcionaría el financiamiento inicial necesario para catalizar la transformación de sectores enteros de la economía. Por ejemplo, el financiamiento de carbono puede proporcionar el capital inicial necesario para introducir nuevas prácticas, desarrollar capacidades y, en el caso de nuevos productos, comenzar a establecer redes locales de producción, distribución y reparación. Todo esto puede reducir el riesgo de inversiones a mayor escala que luego conducirán a una adopción a gran escala.

Sin embargo, los mercados de carbono no han sido diseñados para desempeñar ese papel transicional, al menos no explícitamente. El propósito original de los mercados de carbono fue de ponerle un precio al carbono y ayudar a empresas con obligaciones de reducir sus emisiones a cumplir con dichos objetivos. Al ofrecer opciones alternativas para cumplir los objetivos de emisiones, los créditos de carbono ayudaban a evitar el tipo de desplazamiento económico que luego podría amenazar mayor acción climática. Como resultado, las reglas y requisitos en torno a los mercados de carbono se diseñaron para lograr la oportunidad de reducción de menor costo, lo que significa que ha habido un enfoque casi exclusivo en garantizar que las reducciones y remociones de emisiones logradas igualaran el daño que las empresas no pudieron reducir por cuenta propia.

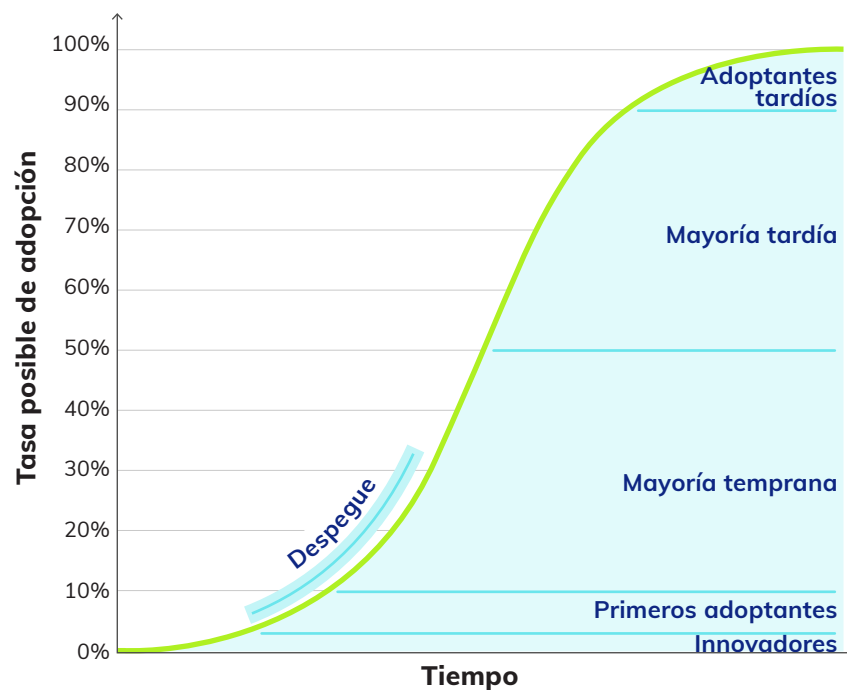


El paradigma existente ha resultado en miles de proyectos e inversiones significativas, y ha generado impactos tremendamente positivos para individuos, comunidades y ecosistemas. En algunos casos, desarrolladores privados, algunas ONG y los bancos multilaterales han aprovechado los mercados de carbono para lograr una misión más amplia. Hasta cierto punto, los programas jurisdiccionales están en gran medida orientados a este tipo de metas. Sin embargo, la gran mayoría de la actividad del mercado se ha realizado con miras a lograr reducciones o remociones, con una consideración secundaria sobre cómo la inversión que se está desplegando a través de los mercados de carbono puede usarse para catalizar las transiciones a largo plazo que realmente se necesitan. Mientras tales resultados pueden ser ampliamente deseado por la gran mayoría de los participantes en el mercado, esto nunca ha quedado explícitamente claro. Como resultado, las reglas y requisitos existentes no conducen necesariamente a ese tipo de resultados transformacionales.

## El desafío es la adopción a escala

Este marco significa que solo nos estamos centrando en la mitad de la ecuación –la creación de créditos de carbono– y que estamos perdiendo una oportunidad para diseñar e implementar el financiamiento de carbono como una herramienta de transición adecuada para ayudar en nuestro desafiante camino hacia la sostenibilidad. Una forma sencilla de pensar en esto es considerar la curva de adopción (Figura 1), que postula que las nuevas tecnologías y/o prácticas son adoptadas con el tiempo por diferentes segmentos de la población hasta que se convierten en una práctica común.<sup>2</sup>

FIGURA 1. LA CURVA DE ADOPCIÓN “S”



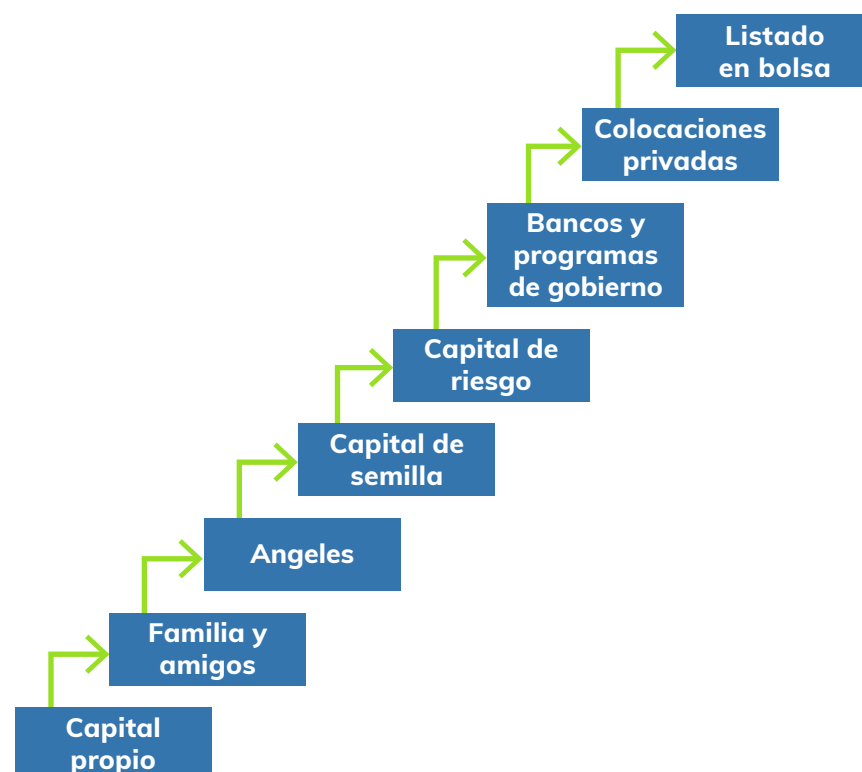
Fuente: [www.pinnaxis.com](http://www.pinnaxis.com)

<sup>2</sup> Este diagrama presenta cinco segmentos diferentes de la población (es decir, innovadores, primeros adoptantes, mayoría temprana, mayoría tardía y adoptantes tardíos, o rezagados) y los desafíos que enfrenta cada uno de ellos al adoptar nuevas tecnologías o prácticas. El próximo capítulo profundizará en esto y utilizará este marco como punto de partida para repensar cómo evaluar la adicionalidad.

En este contexto, el financiamiento de carbono se puede enmarcar de manera diferente, con un objetivo más amplio. Específicamente, ¿qué pasaría si pensáramos en el carbono como un medio para un fin, en lugar de un fin en sí mismo? Por ejemplo, ¿qué pasa si utilizamos el financiamiento de carbono para introducir nuevas tecnologías y/o prácticas hasta el punto en que la expansión de nuevas intervenciones ya no depende de esta fuente adicional de financiamiento? El equipo de la Universidad de Exeter ha llamado a estos puntos **Positive Tipping Points (PTPs)**, y se basan en la idea de que un pequeño cambio (por ejemplo, financiación estratégica inicial para introducir nuevas tecnologías y prácticas) puede conducir a cambios que favorecen a estas soluciones en el largo plazo.

Lograr esa adopción a largo plazo requerirá toda una serie de condiciones propicias. Uno de los más críticos es la provisión de oportunidades de inversión de grado comercial, más allá de las opciones en su mayoría concesionales disponibles en el momento en que las nuevas tecnologías y prácticas se introducen por primera vez. La Figura 2 a continuación ilustra un continuo de financiamiento generalizado y establece cómo las empresas que crecen pueden buscar fondos de capital nuevos, mayores y diferentes. El financiamiento de carbono tiende a ubicarse en el lado inferior izquierdo del diagrama. Para que el financiamiento de carbono cumpla un papel verdaderamente transicional, debe ser un trampolín hacia una mayor inversión. En otras palabras, el financiamiento del carbono debe diseñarse de tal manera que ayude a resolver algunos de los desafíos que implica ascender en el continuo financiero, tal como eliminar riesgos de futuras inversiones en el sector.

FIGURA 2. EL CONTINUO DEL FINANCIAMIENTO



Fuente: [www.chegg.com](http://www.chegg.com)





Crédito: Dennis Jarvis via Flickr, CC BY-SA 2.0

Tres ejemplos de los mercados de carbono sirven para ilustrar cómo el financiamiento de carbono puede desempeñar un papel transicional clave con respecto a la transformación de un sector en particular.

- **Agricultura regenerativa.** Cambiar las prácticas agrícolas no es fácil para la mayoría de los agricultores dados los riesgos que implica dichos cambios y el hecho de que muchos agricultores simplemente no están dispuestos a cambiar prácticas que han funcionado en el pasado. Por lo tanto, el financiamiento de carbono puede cubrir los costos y riesgos iniciales asociados con las prácticas agrícolas regenerativas y demostrar que estas prácticas, con el tiempo, pueden ser beneficiosas para los agricultores al diversificar sus ingresos, generar mayores rendimientos (en algunos casos) y mejorar su capacidad para enfrentar sequías e inundaciones. La curva de adopción sugiere que una vez que suficientes agricultores han adoptado estas prácticas, estas mismas se vuelven comunes y otros agricultores que las adoptan ya no necesitan un incentivo adicional (por ejemplo, financiamiento de carbono) para hacer el cambio.

Sin embargo, esto no sucede por sí solo. Garantizar estos resultados también requiere adaptación por parte de las instituciones que apoyan a los agricultores. Los bancos, por ejemplo, podrían desempeñar un papel clave en los préstamos a los agricultores que realizan la transición, pero sólo lo harán si las primeras experiencias (por ejemplo, las financiadas a través del financiamiento de carbono) han reducido los riesgos de dichas inversiones. Por su parte, podrían haber empresarios que pueden comenzar a brindar servicios y apoyo a los agricultores que realizan la transición (por ejemplo, capacitación, resolución de problemas, equipo especializado), pero solo una vez que se vuelva rentable, lo que implica lograr un nivel mínimo de adopción. La industria de medición, reportaje y verificación (MRV) también puede estar dispuesta a invertir, pero sólo una vez que haya suficiente demanda para monitorear muestras de carbono del suelo que luego anime a los empresarios a invertir en laboratorios que puedan probarlas.



Crédito: Russell Watkins/  
Department for International  
Development via Flickr,  
CC BY 2.0

- **Estufas eficientes.** Esta teoría del cambio también podría aplicarse con respecto a las estufas eficientes dado que los beneficios de estas están muy bien documentados (por ejemplo, aire interior más limpio, menos tiempo empleado y reducción de la inseguridad para las mujeres que buscan leña en el bosque), lo que sugiere que, con el tiempo, es posible que las familias estén dispuestas a pagar por la compra y el mantenimiento de estufas eficientes. Puede que ese no sea el caso al inicio, en las primeras etapas de distribución, especialmente porque los costos en esta etapa probablemente sean prohibitivos para las familias. Sin embargo, las inversiones en canales locales de fabricación y distribución, así como en técnicos calificados para reparar equipos dañados, podrían terminar reduciendo el costo para que la compra de una estufa eficiente sea más accesible, y conllevaría al momento en el cual la financiación

del carbono ya no será necesaria. Es probable que nada de esto suceda mientras las cocinas se importen desde lejos y se entreguen gratuitamente.

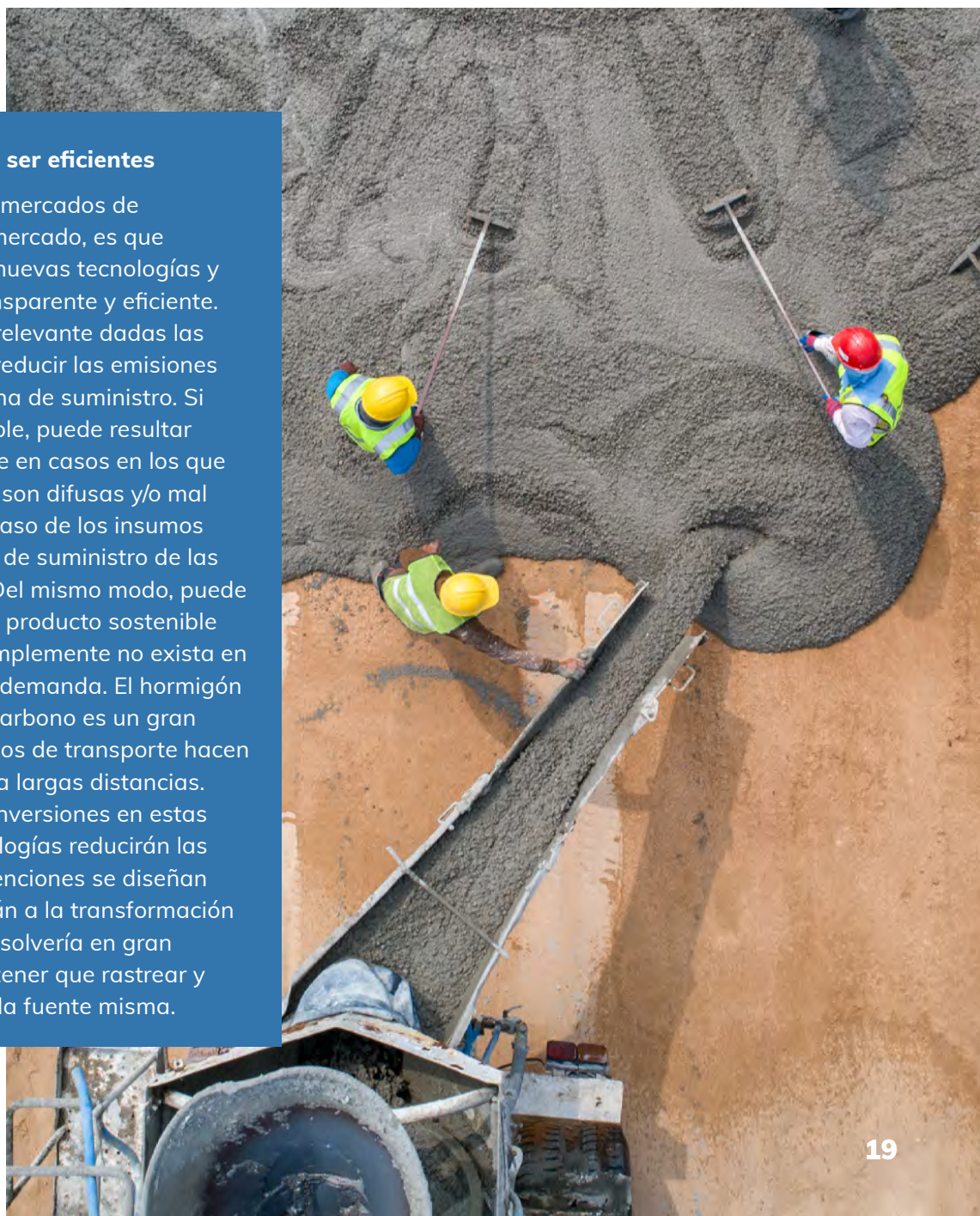
- **Hormigón bajo en carbono.** Las nuevas tecnologías, como las que incorporan CO<sub>2</sub> al cemento, proporcionan excelentes ejemplos de cómo el financiamiento de carbono puede ayudar a incorporar este tipo de innovaciones. Al introducir nuevas tecnologías, la financiación de carbono puede ayudar a reducir los costos de fabricación, demostrar que el nuevo hormigón producido con esta solución innovadora es tan fuerte como el hormigón tradicional y eliminar riesgos de nuevas inversiones, fortaleciendo así aún más la adopción en toda la industria.

En todos estos ejemplos, el financiamiento de carbono puede ir más allá de simplemente generar reducciones y remociones de emisiones para desempeñar el papel crítico de eliminar riesgos en la adopción de estas nuevas prácticas y tecnologías. Esto requiere que comencemos con el fin en mente, lo que significa que debemos considerar cómo debería ser el mundo una vez que los ingresos que generan los créditos de carbono ya no estén disponibles. Hacerlo requerirá una investigación y una consideración cuidadosas y, sin embargo, está a nuestro alcance si extraemos lecciones de otros sectores de la economía donde se han producido este tipo de transiciones.

Sin embargo, las reglas y requisitos que actualmente gobiernan los mercados de carbono, especialmente aquellos relacionados con la evaluación de la adicionalidad, no son adecuados para permitir los tipos de transiciones sectoriales que el mundo necesita. El financiamiento de carbono es, para todos los efectos, un subsidio, y un enfoque exhaustivo sugeriría la necesidad de considerar y planificar lo que sucederá cuando se agote esta fuente adicional de financiamiento. No se debe esperar que el financiamiento de carbono dure para siempre, ni tampoco debemos esperar que alguna otra fuente similar de financiamiento llegue y salve el día. Además, nuestros enfoques actuales para determinar la adicionalidad han creado un proceso que es simplemente demasiado engorroso de navegar, el cual termina socavando la inversión y limitando los tipos de transiciones sectoriales que necesitamos desesperadamente. La buena noticia es que ya tenemos un modelo funcional que podemos utilizar como base para actualizar la forma en que revisamos la adicionalidad.

#### Los mercados tienden a ser eficientes

Un aspecto crítico de los mercados de carbono, y de cualquier mercado, es que permiten inversiones en nuevas tecnologías y prácticas de manera transparente y eficiente. Esto es particularmente relevante dadas las exigencias de tener que reducir las emisiones dentro de la propia cadena de suministro. Si bien este enfoque es loable, puede resultar increíblemente desafiante en casos en los que las fuentes de emisiones son difusas y/o mal informadas, como en el caso de los insumos agrícolas en las cadenas de suministro de las empresas alimentarias. Del mismo modo, puede resultar difícil adquirir un producto sostenible porque es posible que simplemente no exista en el mercado donde existe demanda. El hormigón con bajas emisiones de carbono es un gran ejemplo de cómo los costos de transporte hacen prohibitivo el transporte a largas distancias. En ambos ejemplos, las inversiones en estas nuevas prácticas y tecnologías reducirán las emisiones y, si las intervenciones se diseñan correctamente, conducirán a la transformación total del sector, lo cual resolvería en gran medida la necesidad de tener que rastrear y mitigar las emisiones en la fuente misma.



## ¿Qué pasa al final del juego?

Una de las limitaciones clave de las reglas y requisitos actuales de los mercados de carbono es que no establecen efectivamente el punto en que el financiamiento de carbono ya no es necesario para permitir la evolución del sector. Como resultado, las reglas y requisitos actuales no preparan el mercado para considerar si la actividad o práctica que se ha introducido a través del financiamiento de carbono sobrevivirá por sí sola. Este equilibrio a largo plazo podría lograrse, por ejemplo, porque se ha demostrado que la actividad es económicamente viable por sí sola y/o los gobiernos han establecido regulaciones, lo cual se vuelve más probable si garantizamos que el financiamiento del carbono reduzca costos, desarrolle la capacidad necesaria y elimine riesgos de inversiones futuras. Si no consideramos esto en el diseño, corremos el riesgo de llegar al final de los períodos crediticios de los proyectos sin un plan para asegurar la continuación de las actividades. En los ejemplos anteriores, podríamos lograr que algunos agricultores cambien a prácticas agrícolas regenerativas, que algunos hogares adopten estufas eficientes y la producción de volúmenes limitados de concreto con bajas emisiones de carbono, todo lo cual sin duda

generaría reducciones y eliminaciones de emisiones. Sin embargo, a menos que diseñemos el sistema para maximizar la probabilidad de que todo el sector cambie a la alternativa menos contaminante, podemos terminar con un impacto marginal o, peor aún, retroceder a la situación que prevalecía antes de que se implementaran estos proyectos.

He visto lo que sucede cuando no hay un plan a largo plazo. Varios de los proyectos de captura y destrucción de biogás proveniente de rellenos sanitarios que desarrollé bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) mientras estuve en EcoSecurities han sido suspendidos porque una vez que los ingresos generados por créditos de carbono se agotaron (después de

que terminó el período crediticio de 10 años) no había nadie más para cubrir los costos. Como resultado, algunos de los quemadores han sido vandalizados, hay tuberías en el suelo que no se están utilizando, los técnicos que capacitamos están trabajando en otros lugares y se están emitiendo emisiones de metano a la atmósfera. Lo mismo podría decirse de muchos de los proyectos que dependieron de la financiamiento de carbono para destruir las emisiones industriales. Una vez que se acabó la venta de créditos de carbono, muchos de ellos tuvieron dificultades porque no había forma de financiar las operaciones en curso. Al comienzo de estos proyectos hubo cierto entendimiento y quizás esperanza de que



Crédito: Z22 via  
commons.wikimedia.org,  
CC BY-SA 4.0

regulaciones gubernamentales se materializarían, pero no ocurrió. Al final, estos proyectos redujeron las emisiones (muy adicionales según nuestras definiciones actuales, por cierto) y permitieron a algunas empresas europeas cumplir con sus compromisos bajo el Sistema de Comercio de Emisiones Europeo (EU ETS, por sus siglas en inglés). Sin embargo, no planeamos una transición a más largo plazo y, por lo tanto, perdimos la oportunidad de fomentar una mayor acción climática.

Al mismo tiempo, los proyectos de biogás en rellenos sanitarios que generan electricidad todavía están operativos, lo que pone de relieve una tensión importante en los mercados de carbono: los proyectos que tienen una lógica económica subyacente (es decir, que pueden generar dinero) tienden a ser vistos con sospecha al respecto del tema de adicionalidad. Ese escepticismo es bueno, ya que asegura la integridad, pero el mercado debe apoyar aquellos proyectos que puedan ser económicamente autosostenibles en el futuro, precisamente porque son el tipo de negocios que pueden conducir fácilmente al tipo de transiciones a largo plazo que el mundo necesita. De hecho, este tipo de proyectos están en una posición única para responder a la pregunta sobre cuando ya no se necesitan créditos de carbono, siempre y cuando podamos definir el PTP.



Tal como están las cosas, la mayoría de las herramientas utilizadas para evaluar la adicionalidad no abordan esta cuestión o lo hacen de una manera que no conduce a una resolución clara.

- **Herramienta de adicionalidad.** Cuando se utilizan la herramienta de adicionalidad tanto del MDL y para asesorar proyectos en el sector AFOLU, la pregunta sobre cuándo dejar de aceptar nuevos proyectos nunca se plantea explícitamente. Más bien, se maneja implícitamente asumiendo que la aprobación de nuevos proyectos se detendrá una vez que estos mismos se consideren no adicionales. Esto genera un proceso intrínsecamente complicado porque lo que se considera adicional varía según el proyecto y significa que no hay un punto de corte claro, lo cual también merma la inversión a largo plazo en el sector.
- **Métodos estandarizados.** Estos enfoques, que son las innovaciones más recientes para evaluar adicionalidad e incluyen tanto enfoques de listas positivas como puntos de referencia de desempeño (en este reporte me referiré a estos como “performance benchmarks”), no abordan eficazmente la cuestión de cuándo ya no se debe de aprobar nuevos proyectos. Por ejemplo, muchos de los enfoques de listas positivas se basan en la penetración de la actividad en el mercado, pero este concepto tiende a ser insuficiente por varias razones, incluido el hecho de que:
  - A menudo no reflejan ninguna diferenciación entre sectores o tipos de proyectos; y
  - No están basados en alguna investigación académica o teórica que pudiera sustentar una teoría del cambio basada en un objetivo ampliamente acordado, incluido el nivel de penetración de mercado necesario para garantizar que las nuevas prácticas o tecnologías se conviertan en una práctica común.

Vale la pena señalar que el MDL tiene una herramienta para evaluar las prácticas comunes que se basa en una penetración de mercado del 20 por ciento. Sin embargo, esta evaluación no pretende reemplazar el uso de la herramienta de adicionalidad y, por lo tanto, no se utiliza como umbral para determinar la adicionalidad.

Otra limitación clave del enfoque dominante para evaluar la adicionalidad es que es inherentemente de corto plazo. Al centrarse exclusivamente en el proyecto inmediato que se está considerando, el enfoque dominante busca determinar si el proyecto se construiría hoy, sin considerar lo que se necesita para la transición completa en el futuro. Si bien esto puede funcionar para identificar oportunidades de proyectos en los que una empresa puede utilizar las reducciones o eliminaciones de emisiones para compensar sus emisiones, priva al mercado de una perspectiva de más largo plazo. En particular, el enfoque actual no proporciona la confianza que los inversionistas necesitan para hacer grandes apuestas, como las que se requieren para desarrollar la capacidad local de fabricación, distribución y reparación. Este pensamiento a corto plazo hace que sea muy difícil contemplar cómo debería ser el final del juego.

### Enfoques estandarizados: conceptos básicos

Los mercados de carbono han hecho varios intentos de estandarizar elementos clave del proceso de evaluación para evitar la evaluación proyecto por proyecto requerida cuando se utiliza la herramienta de adicionalidad. Si bien existen varios enfoques diferentes, en términos generales se dividen en dos categorías amplias.

- **Listas positivas.** Estos enfoques predeterminan aquellas actividades que, por definición, son adicionales en función de una variedad de factores, que pueden incluir una baja penetración en el mercado, ausencia de retornos financieros más allá de la venta de créditos de carbono o una evaluación financiera realizada a escala macro. Por ejemplo, la regeneración de tierras degradadas en una región particular podría considerarse un enfoque de lista positiva dado que dichas tierras a menudo no se restauran por sí solas. Los enfoques de listas positivas no abordan la línea de base de certificación, que aún debe realizarse proyecto por proyecto. En el caso de la regeneración de tierras degradadas, habría que estimar cuánto carbono se almacenaría en ausencia de esfuerzos activos de restauración y restarlo de lo que se logra mediante la implementación del proyecto.
- **Performance benchmarks.** Estos enfoques predeterminan tanto la adicionalidad como la línea de base en todo un sector, normalmente estableciendo un umbral requerido de desempeño por unidad de insumo o producto. Estos umbrales establecen tanto el punto en el que se considera que una intervención va más allá de lo que de otro modo habría sucedido (es decir, es adicional) como el volumen de créditos que un desarrollador de proyectos puede generar. Mientras los performance benchmarks son más comúnmente considerados para sectores industriales donde los umbrales pueden establecerse en función de las unidades producidas (por ejemplo, tCO<sub>2</sub> por tonelada de cemento producida), existen excelentes ejemplos en el sector AFOLU, tal como [VM0035](#) bajo el Programa VCS que establece un performance benchmark para proyectos de gestión forestal mejorada que implementan tala de impacto reducido.

La siguiente tabla resume las diferencias clave entre cómo se evalúan los proyectos en función de la adicionalidad y la línea base utilizando las principales herramientas disponibles en el mercado hoy en día: herramienta de adicionalidad, listas positivas y performance benchmarks.

Enfoque	Adicionalidad		Línea base	
	Proyecto por proyecto	Etándardizado (por sector)	Proyecto por proyecto	Etándardizado (por sector)
Herramienta de adicionalidad	✓	✗	✓	✗
Listas positivas	✗	✓	✓	✗
Performance benchmarks	✗	✓	✗	✓

### Proceso versus evaluación: hay una diferencia

Gran parte del debate actual sobre la adicionalidad, así como otras cuestiones relacionadas con la integridad de los créditos de carbono, gira en torno a las críticas que algunas personas han formulado a proyectos específicos. Si bien estas críticas pueden servir para mejorar aspectos clave del mercado, es importante reconocer que son fundamentalmente diferentes de los resultados informados por los proyectos certificados. Específicamente, estas críticas tienden a basarse en criterios específicos seleccionados por quienes realizan estas evaluaciones, lo que contrasta marcadamente con los resultados de proyectos que siguen procedimientos específicos establecidos por los programas de certificación. En general, estos procedimientos se desarrollan siguiendo procedimientos sólidos de tipo regulatorio que incluyen obtener aportes de expertos, realizar consultas públicas y desarrollar las reglas y requisitos finales que los proyectos deben seguir. Estos procedimientos no son perfectos, pero reflejan un proceso fundamentalmente diferente al que siguen las evaluaciones individualizadas. En cierto modo, esto representa una comparación de manzanas y naranjas, y debemos considerar el uso de estas evaluaciones individualizadas para mejorar el proceso, y no descartarlo por completo.

### Engorrosa, costosa y lenta

La otra consecuencia importante de usar el enfoque dominante para determinar la adicionalidad, tal como se establece en la herramienta de adicionalidad, es que tiende a requerir una increíble cantidad de papeleo y revisión y, como resultado, crea largos retrasos para la aprobación de proyectos. En términos generales, el proceso requiere la preparación de extensas descripciones de proyectos que incluyen numerosas justificaciones que luego deben ser examinadas tanto por los auditores como por el programa de certificación de GEI correspondiente.

Este desafío no es nuevo para los mercados de carbono. De hecho, uno de los objetivos detrás de la creación del Programa VCS en 2005 fue crear un contrapunto al MDL, que en ese momento estaba causando muchas preocupaciones entre los actores del mercado, especialmente con respecto al período de tiempo que el MDL y su Junta Ejecutiva requerían para tomar decisiones sobre los proyectos.

Por lo tanto, el fundamento inicial para la creación del VCS era sólido: el MDL era excesivamente burocrático y lento. Sin embargo, los requisitos subyacentes del Programa VCS no eran fundamentalmente diferentes de los que sustentaron el MDL, y los principales cambios/ simplificaciones que se hicieron inicialmente (por ejemplo, poner más confianza en los auditores, el sistema de registro múltiple y permitir que los proyectos soliciten el registro y la emisión de reducciones/ remociones al mismo tiempo) no revisaron suficientemente las reglas y procedimientos subyacentes que crearon los retrasos en primer lugar.





Crédito: ©2009CIAT/  
Neil Palmer via Flickr  
CC BY-SA 2.0

Uno de los impactos duraderos de la herramienta de adicionalidad es que ha creado un requisito tácito para realizar revisiones profundas a nivel de proyecto que buscan determinar la dinámica en un sector particular de la economía. Esto tiene sentido dado que la herramienta de adicionalidad requiere una comprensión profunda del sector en el que ocurre el proyecto, lo que significa que una revisión adecuada de cualquier proyecto debe reflejar un conocimiento profundo de los desafíos que enfrenta una tecnología o práctica en particular en el contexto de su sector. Sin embargo, este enfoque crea un proceso increíblemente arduo que tiene consecuencias directas en el proceso de aprobación.

- **Retrasos.** No es ningún misterio que el sistema actualmente se ve obstaculizado por enormes retrasos, con proyectos languideciendo durante largos períodos ya sea en el proceso de auditoría inicial o en el de revisión final administrado por los programas de certificación. Estos lapsos de tiempo son el resultado de la forma en que se diseñó el proceso, que requiere la preparación de un documento de proyecto, revisión tanto por parte de los auditores como de los programas de certificación, y múltiples rondas de revisiones que involucran al desarrollador y al auditor, al auditor y el programa de certificación, o las tres partes. Hemos creado un universo que requiere que los desarrolladores de proyectos preparen lo que es esencialmente una tesis doctoral (las descripciones de los proyectos suelen tener más de 100 páginas) que luego debe defenderse dos veces, ante un auditor y luego ante el programa de acreditación de GEI correspondiente.
- **Necesidad de una profunda experiencia en el sector.** Como se mencionó anteriormente, el enfoque dominante sobre la adicionalidad requiere una comprensión profunda del sector en el que opera el proyecto. Esto termina ejerciendo una enorme presión tanto sobre los auditores como sobre los programas de certificación de GEI pertinentes para que tengan a mano la experiencia necesaria. La evidencia anecdótica sugiere que gran parte del intercambio entre los desarrolladores de proyectos y los auditores y/o el programa de certificación está dedicado a explicar los entresijos de industrias particulares.

- **Marginalizar a entidades clave.** El proceso de revisión existente marginaliza a personas, comunidades y empresas del sur global al dificultarles el acceso al financiamiento de carbono. La redacción de las descripciones de proyectos es sumamente complicada y requiere conocimiento especializado, y por lo tanto recursos financieros. De hecho, el actual proceso de revisión refuerza el ciclo de dependencia de consultores costosos, generalmente del norte global.
- **Preguntas constantes sobre la distribución de beneficios.** Una de las principales consecuencias de privar a las partes interesadas del sur global de participar en los mercados de carbono directamente es que es prácticamente imposible determinar si un modelo particular de distribución de beneficios es justo o no porque estos suelen ser intermediados por desarrolladores y consultores del norte global.

Durante mucho tiempo, el enfoque para resolver el desafío relacionado con el complicado proceso de revisión ha sido dedicar más personas al problema: contratar más personal para hacer frente a la avalancha de proyectos y desarrollar la experiencia necesaria, tanto dentro de la comunidad auditora como dentro de los programas de certificación. Esto ha resultado difícil de alcanzar y, si bien todavía es posible, el mercado aún se quedaría con un proceso bastante complicado que es difícil de escalar y, por lo tanto, obstaculiza la acción climática.

### **Difícil capturar todo en un número**

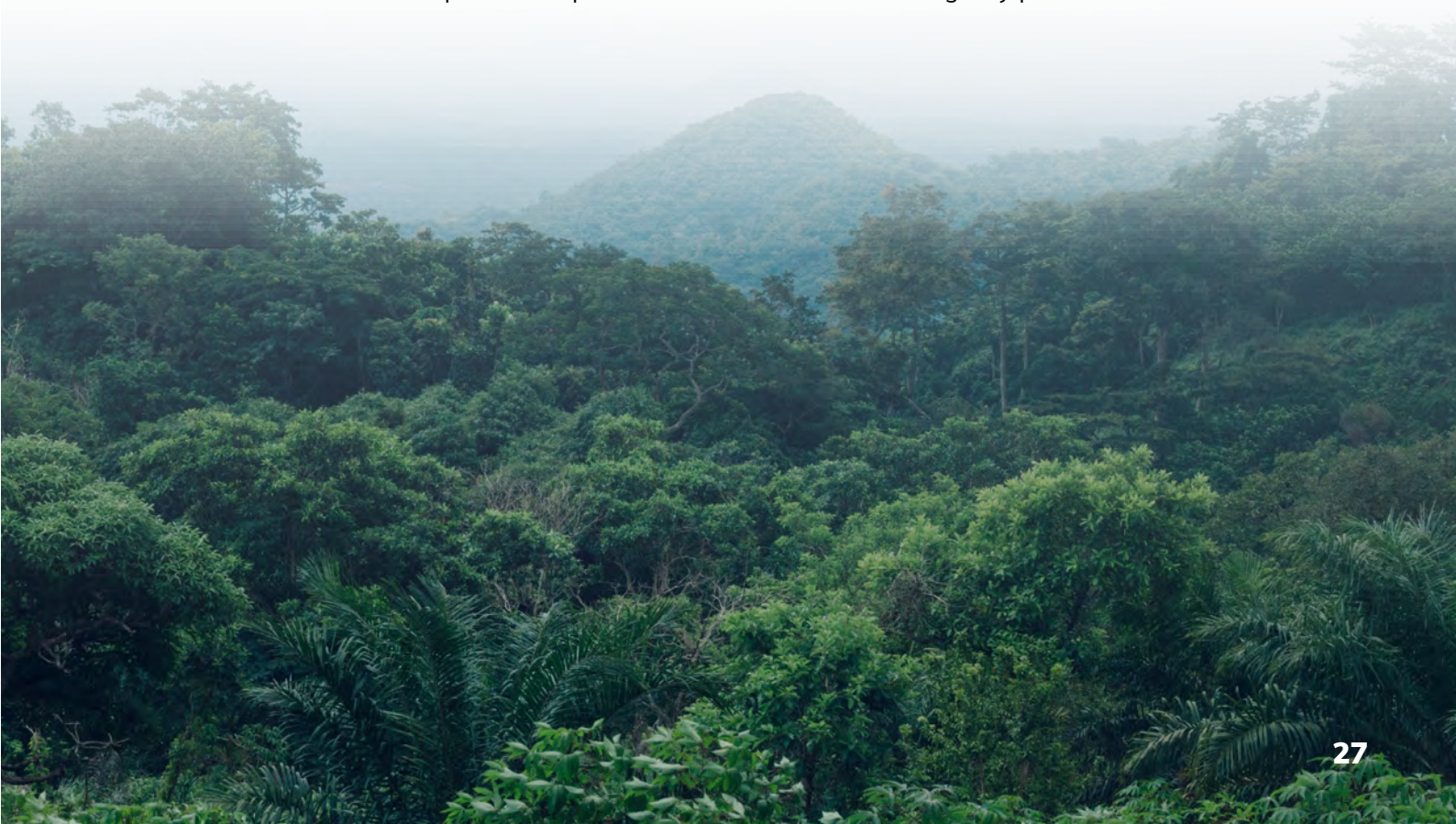
Aunque se reconoce ampliamente que la adicionalidad puede evaluarse de muchas maneras (por ejemplo, analizando barreras de varios tipos), existe una tendencia entre muchas partes interesadas a considerar la adicionalidad financiera (es decir, comparando la tasa interna de retorno del proyecto en cuestión con y sin ingresos por carbono) como la forma correcta de abordar este complicado tema. Sin embargo, una perspectiva estricta de adicionalidad financiera probablemente pase por alto algunos de los desafíos estructurales, financieros, políticos y regulatorios que enfrentan las tecnologías y prácticas innovadoras cuando intentan ganar terreno en un nuevo mercado.

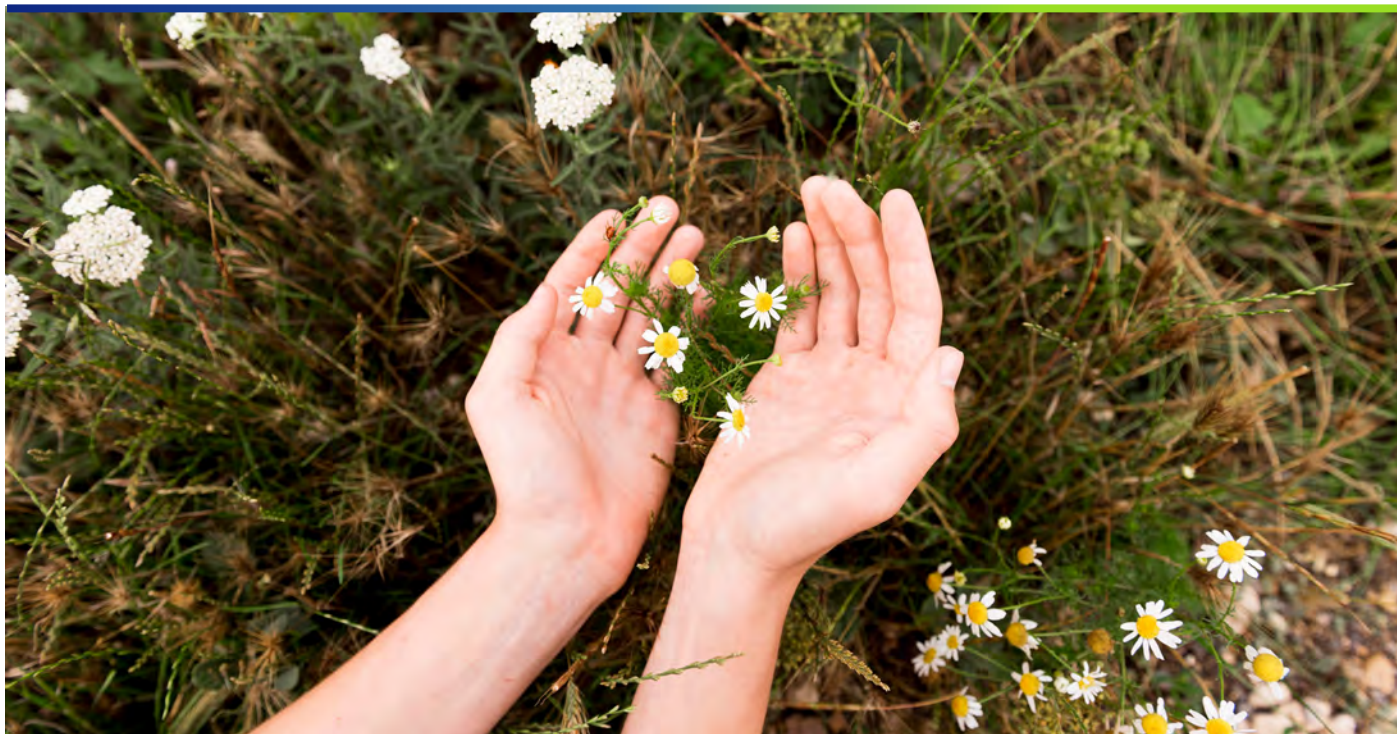
En la mayoría de los casos, las nuevas tecnologías y prácticas buscan desplazar a los proveedores existentes de bienes y servicios que lucharán arduamente para evitar cualquier pérdida de ingresos o participación de mercado. Estas luchas se desarrollarán en el ámbito regulatorio (por ejemplo, a través de un amplio lobby), a través de los medios de comunicación, donde las nuevas prácticas o tecnologías pueden criticarse por ser ineficaces o incluso riesgosas, o en otros lugares. De cualquier manera, es poco probable que los intereses arraigados se retiren serenamente de un mercado que han llegado a dominar, y estas dinámicas competitivas y los desafíos que plantean para los nuevos participantes no se captan fácilmente mediante comparaciones de costos de proyectos individualizados.

Este tipo de desafíos se incorporan de manera más efectiva en las evaluaciones de adicionalidad estandarizadas donde se analiza la dinámica de todo el sector al desarrollar la metodología. Las evaluaciones de adicionalidad proyecto por proyecto, especialmente aquellas basadas en la adicionalidad financiera, con su enfoque reduccionista para comparar proyectos, no toman en cuenta las consideraciones anteriores. Por ejemplo, en los bosques tropicales, las evaluaciones de adicionalidad proyecto por proyecto no son adecuadas para considerar el hecho de que existen organizaciones criminales, y en la mayoría de las veces armadas y peligrosas, que trabajan para explotar el bosque y al mismo tiempo ejercer presión a las comunidades a no denunciar ni tomar medidas contra las actividades de tala o minería ilegales. Es increíblemente difícil incluir miedo e intimidación en el cálculo de una TIR.

En el sector agrícola, hay una serie de elementos que no son fáciles de captar cuando se aplica una evaluación de adicionalidad típica. Por ejemplo, los intermediarios que compran los productos de un agricultor pueden ejercer una enorme presión para mantener el status quo. Del mismo modo, los proveedores de equipos de labranza y fertilizantes seguramente contarán a los agricultores historias espantosas sobre los riesgos relacionados con la adopción de prácticas agrícolas regenerativas. Es increíblemente difícil cuantificar el impacto exacto de estas presiones cuando se intenta reducir la evaluación a un número simple que intenta comparar dos resultados distintos.

En muchos sentidos, tenemos una situación de David contra Goliat en varios sectores de la economía global, y un enfoque purista de la adicionalidad, que depende en gran medida de la adicionalidad financiera, no toma en cuenta algunos de los desafíos más importantes que enfrentan las nuevas tecnologías y prácticas.





## La base para un modelo futuro ya existe

Hay una serie de puntos positivos que pueden abrir el camino hacia una forma más eficaz de evaluar la adicionalidad. Específicamente, la Climate Action Reserve (CAR) fue pionera en el uso de enfoques de listas positivas para determinar la adicionalidad,<sup>3,4</sup> y estos fueron adoptados posteriormente por la California Air Resources Board (CARB) mientras desarrollaba su programa cap-and-trade. El Programa VCS, por ejemplo, agregó directrices adicionales que han resultado en una serie de metodologías estandarizadas, y los enfoques de listas positivas se convirtieron en una parte importante del marco de proyectos de pequeña escala bajo el MDL.

Con el objetivo en parte de evitar algunos de los problemas que plagaban la mayoría de los proyectos MDL en ese momento (por ejemplo, percepción de subjetividad del proceso, largos tiempos de revisión, retrasos), estas nuevas metodologías se han desarrollado sobre la base de que la adicionalidad debería determinarse en función de si la actividad del proyecto es una práctica común o no. Este enfoque es mucho más simple y significativamente más viable dado que los proyectos tienen que simplemente demostrar que cumplen con los criterios de elegibilidad establecidos en la metodología, en lugar de tener que preparar largas descripciones del proyecto llenas de justificaciones de por qué el proyecto no se habría llevado a cabo si no fuera por la existencia de créditos de carbono y la financiación que permitieron.

<sup>3</sup> Si bien los enfoques de listas positivas fueron propuestos por primera vez por la comunidad de ONG como regla para el MDL durante los Acuerdos de Marrakech, estaban pensados como un filtro y no como una prueba independiente de adicionalidad.

<sup>4</sup> CAR se refiere a estos como "performance methods", pero he elegido utilizar el término "listas positivas" porque creo que el término describe mejor el concepto y porque es importante distinguir entre listas positivas y performance benchmarks, los cuales integran tanto la determinación de la adicionalidad y la línea base dentro de la metodología.

A pesar de que el enfoque predominante para evaluar la adicionalidad sigue siendo el enfoque basado en proyectos consagrado en la herramienta de adicionalidad, las instituciones responsables de desarrollar metodologías deben seguir impulsando el desarrollo de enfoques estandarizados por una serie de razones.

- **Construir sobre el modelo existente.** Como se mencionó anteriormente, ya contamos con un modelo de trabajo que agiliza el proceso de aprobación de proyectos. Hay un número creciente de enfoques de listas positivas en el mercado, así como el desarrollo de performance benchmarks. Necesitamos seguir impulsando estos marcos crediticios para que podamos seguir generando confianza en este enfoque.
- **Desarrollar los correspondientes procedimientos de aprobación de métodos estandarizados.** Si bien se utiliza y desarrolla un número cada vez mayor de metodologías estandarizadas, algunos programas aún tienen que desarrollar los procedimientos correspondientes que permitan revisiones de proyectos simplificadas. En otras palabras, algunos programas están dedicando una enorme cantidad de tiempo y esfuerzo a desarrollar metodologías estandarizadas, pero aún tienen que desarrollar los procedimientos de aprobación que permitan que los proyectos sigan un proceso de revisión y aprobación mucho más simplificado. Sin estos procedimientos correspondientes, los proyectos que utilizan métodos estandarizados no necesariamente evitan el largo, lento y costoso proceso de aprobación. Esto es el equivalente a pagar por la opción Lightning Lane en los Parques Disney pero no poder ir al frente de la fila. Si bien esto puede deberse, al menos en parte, a preocupaciones sobre la integridad, la percepción o comprensión de que todos los proyectos que utilizan metodologías estandarizadas diseñadas apropiadamente necesitan una revisión completa y profunda no agrega mucho valor desde una perspectiva de integridad.
- **La tecnología está transformando el MRV.** La tecnología, los macrodatos y la inteligencia artificial están empezando a abordar muchas de las preocupaciones detrás de la contabilidad del carbono. La tecnología de detección remota, por ejemplo, está logrando enormes avances en la medición de la biomasa aérea, lo que simplificará considerablemente el proceso de MRV y mejorará la transparencia. Esto bien podría dejar nuestra concepción actual de adicionalidad y el proceso de revisión que se ha construido en torno a ella como el único vestigio de un enfoque obsoleto.

## Conclusión

El mercado necesita alejarse del enfoque de adicionalidad basado en proyectos individuales y del proceso de revisión increíblemente complicado que requiere. Esto es especialmente cierto para proyectos que ya utilizan enfoques estandarizados y donde no es necesario profundizar en una industria en particular durante el proceso de revisión. En estos casos, los programas de certificación deben seguir asegurando la calidad de las metodologías y ambos ellos junto con los auditores deben verificar los elementos clave de los proyectos (por ejemplo, los criterios de elegibilidad). Sin embargo, el trabajo pesado debe realizarse mediante el desarrollo de la metodología (estandarizada). Una vez hecho esto, debería haber una manera de garantizar procesos de aprobación simplificados.

La construcción dominante de adicionalidad en la que se basa el mercado hoy en día se desarrolló hace más de dos décadas cuando el mercado estaba en su infancia y fue diseñado para ayudar a alcanzar objetivos dentro de los mecanismos de cumplimiento. Este concepto ha servido para construir el mercado hasta lo que es hoy, pero el mercado necesita ir más allá, principalmente porque este enfoque simplemente no puede escalar y porque el alcance del desafío ha cambiado drásticamente. El mundo ha fracasado en gran medida a la hora de abordar el cambio climático, lo que significa que debemos aumentar significativamente la inversión en actividades que reduzcan o eliminen los GEI de la atmósfera en órdenes de magnitud.

Por lo tanto, necesitamos un paradigma completamente nuevo que nos lleve más allá del modelo actual y permita que los mercados de carbono sirvan como catalizadores para la transición de sectores clave de la economía global. Si el financiamiento de carbono va a cumplir un propósito mayor, es necesario rediseñarlo para apoyar la transición verde y, por lo tanto, lograr los objetivos establecidos en el Acuerdo de París.

El próximo capítulo analiza cómo crear este nuevo paradigma con una mirada detallada a un enfoque alternativo para evaluar la adicionalidad que se basa en muchas de las innovaciones que ya están operativas en el mercado.

## Capítulo 2

---

# Repensando el concepto de la adicionalidad





## Contexto

El primer obstáculo importante al cual se enfrenta cualquier proyecto que busca financiamiento de carbono tiende a estar relacionado con la adicionalidad: ¿se habría implementado el proyecto si no fuera por su capacidad de generar un flujo de ingresos adicional a través de la venta de créditos de carbono? Por más simple que parezca esta pregunta, es difícil responderla con absoluta certeza. La razón es que la respuesta correcta reside en un mundo que nunca sucede: el escenario contrafactual. Esto significa que participar en los mercados de carbono requiere aceptar algunas limitaciones y no tener que estar 100 por ciento seguro de todo.

A pesar de que las partes interesadas en los mercados de carbono han invertido y siguen invirtiendo colectivamente un número incalculable de horas y recursos tratando de resolver el tema de la adicionalidad, el mercado en su conjunto nunca ha cuestionado efectivamente la premisa subyacente establecida en la herramienta de adicionalidad. Sin duda, han habido algunos puntos positivos, incluso en CAR, CARB, el MDL (proyectos de pequeña escala), las reglas de Verra sobre métodos estandarizados y algunos enfoques innovadores en otras organizaciones certificadoras. Además, la mayoría de las evaluaciones de adicionalidad ya consideran características sectoriales (por ejemplo, ¿la actividad es una práctica común?). Sin embargo, el enfoque de adicionalidad basado en evaluaciones proyecto-por-proyecto consagrado en la herramienta de adicionalidad sigue siendo el modelo dominante para evaluar este complicado concepto.





Sin embargo, podemos cambiar el concepto y, en lugar de seguir preguntándonos si un proyecto se habría construido de no ser por la existencia de financiación de carbono, o si el proyecto tiene más sentido económicamente en comparación con la alternativa (es decir, aplicando la adicionalidad financiera como criterio clave), podemos enfocarnos en un objetivo más inspirador y con visión al futuro. Por ejemplo, podríamos hacer una pregunta diferente:

***¿Cómo se puede utilizar el financiamiento de carbono para introducir nuevas tecnologías y/o prácticas (o ambas) en la medida necesaria antes de que se elimine el subsidio (es decir, el financiamiento del carbono) y permitir así la transición de ese sector particular de la economía?***

Las secciones siguientes proponen un nuevo marco para pensar en la adicionalidad, así como algunas de las limitaciones de este enfoque y las implicaciones de esta nueva posible solución.

## Se necesita una teoría del cambio

Como se mencionó en el Capítulo 1, una de las debilidades clave de los mercados de carbono actuales es que no establecen efectivamente el punto en el que el financiamiento de carbono ya no es necesario para permitir la evolución continua del sector. Específicamente, las reglas y requisitos dominantes que rigen la evaluación de la adicionalidad no identifican claramente cuándo ya no se deben de aprobar nuevos proyectos que puedan generar créditos de carbono, lo que deja que los auditores y los programas certificadores determinen esa cuestión de forma reactiva a medida que evalúan cada proyecto que se presenta para registrarse. Si bien este enfoque puede generar reducciones y remociones de emisiones que se pueden respaldar, significa tener que desenredar la adicionalidad sobre la marcha sin una visión coherente de un objetivo más profundo y duradero.

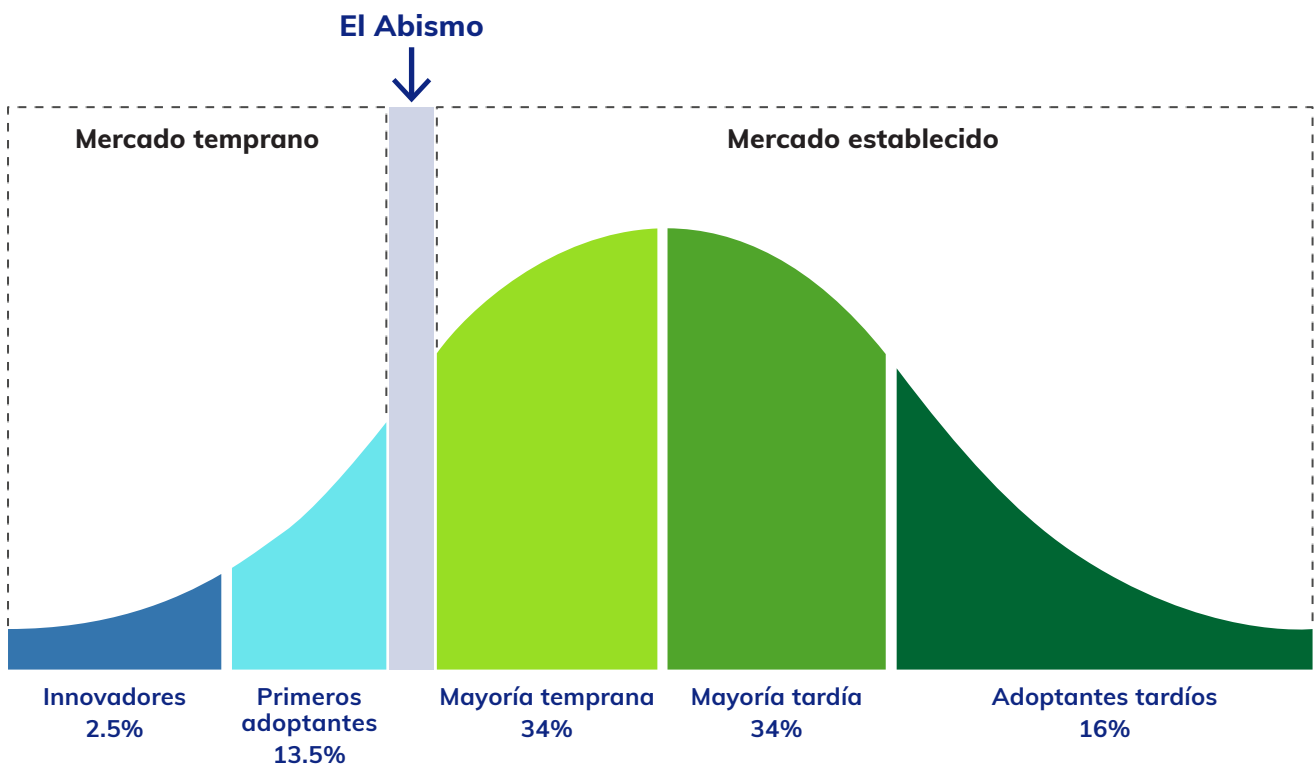
El mercado podría tener más propósito si fuera proactivo y se enfrentara a este reto de frente, estableciendo una teoría de cambio coherente que esté respaldada por datos y análisis sólidos. Al considerar la transición de un sector específico de la economía, esto podría significar identificar el punto en el que es probable que el sector en cuestión “cambie” o alcance su punto de inflexión positivo (o bien **Positive Tipping Point**, PTP por sus siglas inglés), lo que significa que no se necesita financiación adicional mediante la venta de créditos de carbono, y proyectos futuros funcionarán por sí solos. Otro término comúnmente utilizado para describir esto es el *flywheel effect*, donde pequeños cambios añaden impulso para crear un crecimiento sostenido. Todos estos conceptos tienen como núcleo un panorama más amplio, que podría servir como marco rector para canalizar la financiación a través de los mercados de carbono.

Hay una serie de marcos teóricos en los que el mercado se podría respaldar. Un enfoque que parece prometedor se basa en el ahora famoso trabajo realizado por Everett Rogers, un sociólogo y teórico de la comunicación estadounidense que estudió cómo los individuos y los grupos adoptan las nuevas tecnologías. El Dr. Rogers comenzó este trabajo observando cómo los agricultores en los Estados Unidos adoptaban nuevas y mejores semillas de maíz. Como resultado de su investigación y observaciones, originó la teoría de la **difusión de innovaciones**, la cual estandariza cómo las nuevas tecnologías y prácticas permean sectores de la economía.

El Dr. Rogers concluyó que las poblaciones tienden a dividirse en segmentos: Innovadores, Primeros adoptantes, las Mayorías temprana y tardía (de adoptantes) y los Adoptantes tardíos. Más importante aún, cuantificó la proporción de cada categoría en relación con la población total, estableciendo cómo los nuevos productos ingresan a la economía y terminan convirtiéndose en una práctica común, alcanzando eventualmente una adopción masiva. Muchas investigaciones posteriores han validado ampliamente la teoría del Dr. Rogers y algunas las cifras que la sustentan, más allá de la comunidad agrícola. De hecho, este concepto sigue utilizándose para comprender cuál es la mejor manera de introducir tecnologías en nuevos mercados.

Geoffrey Moore se basó en la teoría de Rogers y escribió Cruzando el Abismo (*Crossing the Chasm*, en inglés), estudio que se centró en los importantes desafíos que enfrentan los productos al pasar de los mercados iniciales a los que ya maduraron. Esta división tiende a ocurrir entre los Primeros adoptantes y la Mayoría temprana, una vez que una tecnología ha penetrado al menos el 16 por ciento del mercado. Según la investigación de Moore, ésta es una barrera particularmente difícil de cruzar. La Figura 3 a continuación ilustra las características clave de este importante y poderoso trabajo.

FIGURA 3. TEORÍA DE LA DIFUSIÓN DE INNOVACIONES Y EL ABISMO



Fuente: <https://smithhousedesign.com/models-predicting-future-geoffrey-moores-crossing-chasm/>



Estas teorías pueden contener algunas lecciones para los mercados de carbono. En primer lugar, sugieren que muchos de los límites de penetración de mercado que se utilizan actualmente (por ejemplo, cinco por ciento) en algunas listas positivas son demasiado bajos para asegurar que sectores enteros adopten estas nuevas prácticas o tecnologías. Específicamente, estas ideas sugieren que establecer el umbral de penetración de mercado en niveles demasiado bajos puede terminar cortando la evolución natural de una nueva solución.

Esto tiene sentido intuitivo. Con tasas bajas de penetración, es probable que no se hayan abordado muchas de las barreras a la adopción, tal como reducir considerablemente los costos de

producción, desarrollar la capacidad técnica necesaria y socializar suficientemente las innovaciones para superar los temores y preocupaciones iniciales. En general, tasas bajas de penetración no permiten que se reduzcan suficientemente los riesgos relacionados con nuevas inversiones en el sector.

La teoría de la difusión de innovaciones se ha aplicado a numerosos sectores económicos, incluida la adopción de tecnología y cómo las regulaciones se implementan en los gobiernos. En el contexto de los mercados de carbono, esta teoría particular tiene sentido para aquellas actividades que tienen una perspectiva económica positiva a largo plazo pero que enfrentan barreras abrumadoras al principio. En cierto modo, esta es la aplicación clásica de la idea detrás de la difusión de innovaciones y el concepto detrás de los PTPs y su aplicación a los mercados de carbono: introducir un producto o práctica con potencial económico en un mercado, subsidiarlo durante las primeras etapas para que supere las barreras clave (por ejemplo, altos costos de producción, desafíos relacionados con la distribución y el mantenimiento) y en algún momento debería valer por sí solo.

Este tipo de pensamiento podría ayudar a cambiar la forma en que el mercado piensa sobre la adicionalidad, especialmente con respecto a aquellas actividades que tienen el potencial de volverse económicamente viables con el tiempo. De hecho, estas actividades son precisamente las que pueden transformar sectores enteros de la economía por sí solas y no requieren intervención ni apoyo gubernamental adicional. Ejemplos de tipos de proyectos que podrían encajar en esta categoría incluyen biocarbón, concreto sustentable, estufas limpias y agricultura regenerativa, todos los cuales necesitan asistencia en las primeras etapas de implementación, pero eventualmente deberían poder sostenerse por sí solos.

## Limitaciones

El desarrollo de metodologías construidas en torno a una teoría del cambio basada en la difusión de innovaciones no responde a la pregunta sobre qué sucede con los proyectos que no generan suficientes ingresos no relacionados con el carbono para cubrir los costos de implementación o operación una vez que ya no pueden vender créditos de carbono. En otras palabras, hay algunos tipos de proyectos en los que el fin del financiamiento del carbono podría significar el fin de la actividad por completo, socavando así los esfuerzos para lograr la transición verde. Ejemplos de estas actividades de proyectos incluyen aquellas que únicamente capturan y destruyen gases industriales y metano (pero no producen calor ni electricidad ni venden el metano). Este riesgo también podría aplicarse a proyectos de conservación forestal que no están orientados a generar suficientes beneficios económicos por sí solos o son incapaces de generarlos.

La solución a este problema no es sencilla y podría incluir varias opciones, incluida la participación de los gobiernos en el diseño de intervenciones en el mercado de carbono. En estos casos, por ejemplo, los gobiernos pueden estar dispuestos a aceptar inversiones hoy a través de mercados de carbono en sectores particulares de su economía y, a cambio, comprometerse a regular las emisiones de GEI de esos sectores en el futuro. Otra solución podría incluir la creación de fideicomisos que se financiarían durante toda la vida del proyecto de carbono y luego se utilizarían para financiar las actividades del proyecto una vez que el proyecto ya no pueda generar créditos de carbono. El próximo capítulo de esta serie aborda esta situación.

Una excepción a esto son aquellos proyectos que generan remociones, que probablemente tendrán valor a largo plazo porque el mundo necesitará este tipo de créditos para cumplir objetivos climáticos razonables, la mayoría de los cuales giran de alguna manera en torno a alcanzar Net Zero.<sup>5</sup> Si bien se podría

argumentar que estos proyectos simplemente pertenecen a la categoría “económicamente viable”, puede valer la pena separarlos para comprender mejor cómo se podría diseñar la transición en estos sectores, si es que existe alguna. Ejemplos de este tipo de proyectos incluyen esfuerzos de restauración natural de bosques y remociones a través de la captura directa de aire (DAC, por sus siglas en inglés).

<sup>5</sup> En un escenario Net Zero 2050, el mundo reduce las emisiones de GEI en una cantidad significativa (del orden de 90-95 de las emisiones actuales) para 2050 y luego compensa las emisiones residuales anualmente mediante créditos de remoción, los cuales reducen el carbono atmosférico. La mayoría de las estimaciones sugieren que es necesario un aumento sustancial de las remociones para que la economía global alcance el objetivo de cero emisiones netas para 2050, lo cual significa que los créditos de remoción deberían tener valor a largo plazo en sí mismos.



## Implicaciones

Hay consideraciones importantes en las que pensar al aplicar un enfoque que se basaría principalmente, si no completamente, en enfoques estandarizados diseñados en torno a una teoría del cambio basada en la identificación de PTPs que luego permitirían los tipos de transiciones que el mundo necesita para abordar el cambio climático.

- **Inversión inicial.** El desarrollo de metodologías estandarizadas tiende a ser considerablemente más complicado y requiere más tiempo y recursos que el desarrollo de una metodología basada en la herramienta de adicionalidad. Esto se debe a que estas metodologías requieren la recopilación de cantidades significativas de datos y mucha investigación sobre los entresijos de un sector particular de la economía. Si bien el desarrollo de metodologías estandarizadas requerirá paciencia, brindaría más confianza a los inversionistas que tendrían la capacidad de desplegar capital a escala, dado que sabrían desde el principio que un tipo de proyecto en particular sería adicional hasta un cierto punto que esté bien y claramente definido. Además, este enfoque daría como resultado un análisis profundo de un sector particular (al principio) y, por lo tanto, evitaría las múltiples iteraciones de este mismo ejercicio necesarias al utilizar la herramienta de adicionalidad para cada proyecto.
- **Diferenciación.** Es poco probable que un PTP o un umbral de penetración de mercado único funcione para todos los sectores o sea aplicable en todos los países o incluso regiones. Esto significa que para desarrollar estas metodologías estandarizadas será necesario tener en cuenta las circunstancias y los detalles de cada sector, incluidas las diferencias entre fronteras o incluso regiones dentro de un país.
- **Niveles distintos a lo largo del tiempo.** Las metodologías estandarizadas, al tener una visión general de la evolución del sector, pueden considerar cómo hacer que el mercado deje de depender de la venta de créditos de carbono. Tal como están las cosas, los enfoques actuales para evaluar la adicionalidad, incluida la mayoría de las metodologías estandarizadas actualmente en uso, crean un precipicio en el que, de repente, los proyectos ya no son adicionales, lo que genera una enorme incertidumbre para los inversores. En cambio, una metodología estandarizada podría incluir, por ejemplo, descuentos en el volumen de créditos otorgados a proyectos hacia el final del período en que se aprueban nuevos proyectos. Bajo un marco cuyo objetivo es asegurar una transición de un sector particular, la realidad es que la primera entidad que adopte una nueva tecnología o práctica enfrentará dinámicas de mercado muy distintas a las que se enfrentan otros mucho después. Por lo tanto, es lógico que niveles distintos en la acreditación de reducciones sea apropiado.

- **Revisiones periódicas.** Cualquier metodología estandarizada debería revisarse periódicamente. Para empezar, cualquier metodología que identifique un PTP necesitará monitorear qué tan cerca se está acercando el mercado a ese punto, especialmente si la metodología incluye acreditación diferenciada. La transparencia con respecto a los avances realizados hacia el PTP también será fundamental, ya que ayudará a las partes interesadas a evaluar su participación en el mercado. Además, será necesario reevaluar la lógica y los fundamentos de cualquier metodología estandarizada con el tiempo para garantizar que siga brindando integridad.
- **Recursos necesarios.** El desarrollo de metodologías estandarizadas que tengan como objetivo asegurar las transiciones de los sectores de la economía requerirá importantes recursos. Esto incluiría, por ejemplo, realizar investigaciones académicas basadas en experiencias prácticas con la introducción de nuevas tecnologías, así como determinar si estas tecnologías lograron afianzarse y generalizarse y cómo lo hicieron. Esta investigación también podría incluir la comprensión de las fallas para lograr una adopción amplia, lo que puede proporcionar información valiosa sobre el proceso y los desafíos que se tienden a enfrentar.

### Coordinación para el Desarrollo Sostenible

La creación de métodos estandarizados que permitan la transición de sectores enteros ofrece una tremenda oportunidad de colaboración entre los programas de certificación de GEI, por un lado, y los gobiernos, agencias multilaterales y fundaciones, por el otro. Si bien los programas de certificación de GEI se han centrado principalmente en la contabilidad del carbono, los gobiernos y los organismos multilaterales, así como las fundaciones, se centran en fomentar sólidas oportunidades de desarrollo económico. Estos dos objetivos pueden combinarse para crear marcos poderosos que puedan impulsar el desarrollo económico sostenible.

Esta es una gran oportunidad para la financiación filantrópica, gubernamental y de agencias multilaterales, especialmente si este apoyo está vinculado al financiamiento de seguimiento necesario para ampliar las actividades en un sector en particular. Por ejemplo, la introducción de tecnología de captura de biogás y generación de energía en rellenos sanitarios apoyada por la venta de créditos de carbono podría ir acompañada de inversiones en infraestructura a gran escala diseñadas para mejorar los sistemas de gestión de residuos de un país, tal como la construcción de vertederos modernos y operados adecuadamente. Esto sentaría las bases para el desarrollo de futuros proyectos de generación de energía a base de biogás que no requieran la venta de créditos de carbono para ser rentables porque la tecnología ya se habrá introducido, se construyó capacidad local y, en términos generales, se ha reducido considerablemente el riesgo de inversión en el sector.



- **Limitación potencial en oportunidades.** Es posible que no se pueda desarrollar una metodología estandarizada diseñada adecuadamente para algunos sectores. Por ejemplo, es posible que no haya datos suficientes en un sector o país en particular para desarrollar uno. Como resultado, esto podría limitar el número de opciones de proyectos, aunque también podría obligar a que fondos limitados fluyan hacia sectores donde las transiciones sean posibles.
- **Oportunidad de liderazgo para programas de certificación de GEI.** Un avance hacia enfoques estandarizados que conduzcan a la transición verde brindaría a los programas de certificación de GEI una poderosa oportunidad de liderazgo intelectual.
- **Aún son posibles falsos positivos.** Los enfoques de listas positivas y performance benchmarks para determinar la adicionalidad no eliminan por completo la posibilidad de que algunas de las reducciones o remociones aprobadas no sean realmente adicionales. Esto podría ocurrir, por ejemplo, cuando el individuo/entidad hubiera adoptado la innovación de todas maneras. Como se mencionó anteriormente, quienes participan en este mercado deben aceptar que lograr una certeza absoluta en todo simplemente no es posible.

### Primeros usuarios y no perder el bosque por los árboles

Los enfoques de listas positivas y performance benchmarks plantean la cuestión si se debe recompensar a los primeros en adoptar las innovaciones antes de que se introdujera la plataforma de créditos de carbono o que la intervención fuera bendecida mediante la aprobación de una metodología. Si bien una interpretación estricta de la adicionalidad sugeriría la necesidad de excluir a estos primeros usuarios, ver esta cuestión desde el punto de vista de facilitar una transición sectorial muy bien podría arrojar un resultado diferente.

Excluir a los primeros en adoptar una nueva tecnología o práctica de beneficiarse de este nuevo mercado envía una señal extremadamente negativa a ese sector, lo que podría resultar contraproducente y socavar la confianza en general. Esto es particularmente cierto en sectores donde las decisiones están fuertemente influenciadas por el aprendizaje entre pares y el establecimiento de confianza, como el sector agrícola. En estos casos, la exclusión de quienes resultan ser los líderes intelectuales de la comunidad puede frenar significativamente el compromiso y socavar una mayor adopción de la nueva y prometedor alternativa.

En otras palabras, al establecer reglas para enfoques que corren el riesgo de incluir a los primeros en adoptarlos, es fundamental mantener enfocado el objetivo más amplio. Si bien puede parecer fantástico desde una perspectiva de pureza ambiental excluir a los primeros adoptantes, esto muy bien podría detener el impulso y socavar el objetivo general: un caso clásico de perder el bosque por los árboles.

### Conclusión

Es hora de que el mercado de carbono revise cómo evalúa la adicionalidad. El modelo que domina el mercado hoy en día fue diseñado hace más de dos décadas cuando el objetivo era encontrar una reducción que pudiera usarse para compensar una emisión en otro lugar. Eso sirvió bien al mercado, y todavía lo hace, si eso es lo que se quiere lograr. Sin embargo, el desafío climático que enfrenta el mundo hoy es más urgente y mucho mayor. Por lo tanto, existe una necesidad de renovar y perfeccionar las herramientas que estamos utilizando para luchar contra el cambio climático a escala, y si el mercado de carbono pretende desempeñar un papel más importante en la acción climática, debe considerar actualizar la forma en que evalúa la adicionalidad.

Para abordar esto será necesario superar la inercia. Una de las principales razones por las que el mercado ha seguido confiando en el modelo original es porque la herramienta de adicionalidad lo ha hecho demasiado fácil. En primer lugar, la herramienta de adicionalidad es eminentemente flexible y puede adaptarse a todo tipo de proyectos. En segundo lugar, a pesar de que la herramienta de adicionalidad tiene algunas fallas fundamentales, tiene una lógica inherente. En tercer lugar, ha sido aprobada. Finalmente, existe. En conjunto, esto significa que cuando uno se enfrenta a la espinosa cuestión de cómo evaluar la adicionalidad, la ruta más sencilla y fácil para hacerlo es simplemente usar la herramienta de adicionalidad que se ha venido usando por décadas.

Hay varias razones por las que el mercado necesita repensar el modelo dominante de adicionalidad. Entre los más destacados se encuentran los retrasos que son el resultado de un proceso de aprobación engorroso, costoso y que requiere mucho tiempo, la marginalización de actores importantes provenientes del sur global y el hecho de que a menudo el concepto no logra captar los desafíos críticos que enfrentan las nuevas tecnologías y prácticas cuando estos se introducen en nuevos mercados.

Quizás lo más crítico es que todos los enfoques para evaluar la adicionalidad, incluidos los enfoques estandarizados que ya se utilizan, no logran planificar para el momento en que el financiamiento de carbono ya no sea apropiado. El mercado necesita lidiar con el hecho de que los ingresos por la venta de créditos de carbono deben llegar a su fin en algún momento, lo que significa que los proyectos no pueden depender de esta fuente de financiamiento para siempre. En cambio, el mercado debería utilizar esta fuente de financiación para sentar las bases sobre las cuales el sector pueda seguir evolucionando. Como tal, cualquier metodología debería establecer las condiciones bajo las cuales proyectos futuros pueden tener éxito por sí solos sin tener que vender créditos de carbono.

Un enfoque prospectivo de la adicionalidad abordaría muchos de los desafíos actuales que enfrenta el mercado. Ciertamente ninguna herramienta puede resolverlo todo, pero tenemos a nuestro alcance la capacidad de desarrollar nuevas metodologías que puedan convertirse en ejes de la transición verde.

Como primer paso, estoy trabajando con Tim Lenton y su equipo de la [Universidad de Exeter](#) para encontrar recursos que respalden un esfuerzo de investigación de base amplia realizado por estudiantes e investigadores de múltiples universidades de todo el mundo para estudiar este desafío y proponer propuestas concretas. Específicamente, nuestro objetivo es desarrollar una teoría coherente del cambio para los mercados de carbono basada en PTPs que esté respaldada por datos e investigaciones sólidos de diferentes sectores y tipos de proyectos. Este trabajo determinaría cómo podría ser la curva de adopción para determinados tipos de proyectos por país o incluso región como una forma de demostrar el concepto. El Anexo A presenta la nota conceptual de este trabajo.



## Capítulo 3

---

# Alentando la participación de gobiernos



## Contexto

Este capítulo considera cómo asegurar transiciones a largo plazo para aquellos tipos de proyectos que no cuentan con una propuesta económica subyacente para sostenerlos en el largo plazo. Sin una fuente de ingresos distinta del carbono, estos proyectos podrían terminar cerrando una vez que ya no puedan emitir créditos de carbono porque no habrá dinero para cubrir el mantenimiento así como los costos operativos. En muchos sentidos, estos proyectos (por ejemplo, los que destruyen gases industriales) tienden a ser sumamente adicionales porque sin financiamiento de carbono simplemente no se implementan. Sin embargo, es poco probable que estos proyectos desempeñen un papel en la transición verde a menos que definamos cómo asegurar que sigan en operación en el largo plazo.

Una de las soluciones obvias es la intervención gubernamental, y creo firmemente que ha llegado el momento de revisar el hecho de que los mercados de carbono nunca han acogido realmente dicha participación. Bajo el MDL, los desarrolladores de proyectos cortejaron a los gobiernos, pero sólo en la medida en que esto resultara en una Carta de Aprobación (LOA, por sus siglas en inglés) requerida para registrar un proyecto ante la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC); no está claro si ese enfoque transaccional cambiará mucho bajo el Artículo 6 del Acuerdo de París. Por otra parte, bajo el mercado voluntario de carbono (VCM, por sus siglas en inglés), los desarrolladores de proyectos generalmente evitan involucrar a los gobiernos por temor a que interfieran con el desarrollo y la implementación de sus proyectos.

Esta relación algo disfuncional ha provocado un rechazo considerable por parte de algunos gobiernos y ha resultado propuestas legislativas y/o de regulación que buscan abordar varias de las preocupaciones que existen. Por ejemplo, algunos gobiernos han propuesto o implementado regulaciones que rigen la distribución de beneficios con las comunidades locales. Muchos otros gobiernos han implementado acciones más amplias, tal como impuestos sobre las transacciones. Si vamos a considerar el financiamiento de carbono como una herramienta que podría permitir transiciones a gran escala dentro de sectores de la economía global, el mercado necesita considerar la posibilidad de alentar la participación gubernamental.

## Cambios en el horizonte

Hay varias razones para repensar el papel que pueden desempeñar los gobiernos con respecto a los mercados de carbono.

- **Presión para actuar.** El panorama para la acción gubernamental sobre el cambio climático, y los mercados de carbono en particular, ha cambiado drásticamente. Cuando los mercados de carbono comenzaron a surgir, el Protocolo de Kioto era el marco rector y sólo los países industrializados enfrentaban presiones para controlar sus emisiones de GEI. El Acuerdo de París, el cual requiere la participación de todos, cambió la dinámica subyacente y generó presión para que todos los gobiernos dieran un paso al frente. La actualización continua de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDCs, por sus siglas en inglés) y los Informes Bienales de Actualización (BURs, por sus siglas en inglés) requeridos en virtud del acuerdo son ejemplos claros de cómo los gobiernos enfrentan presiones para tomar medidas. Además, otros acuerdos internacionales, como las **Metas 2030** acordadas en el marco del **Convenio sobre la Diversidad Biológica**, ejercen presión adicional sobre los gobiernos para que adopten medidas tangibles con respecto a la biodiversidad, muchas de las cuales pueden lograrse mediante una gestión responsable del carbono (por ejemplo, conservación y restauración de bosques).
- **¿Qué pasa al final del juego?** Como se señaló anteriormente, no todos los proyectos podrán sostenerse por sí solos una vez que se finalice el financiamiento a través de la venta de créditos de carbono, como ciertos de los proyectos de biogás que desarrollé bajo el MDL y que ya no operan por que cumplieron con su etapa crediticia. Desafortunadamente, esta es la difícil situación de numerosos proyectos que dependen del financiamiento del carbono para cubrir sus costos operativos. El financiamiento del carbono es una gran herramienta, pero no podemos esperar que dure para siempre y, por lo tanto, debemos prepararnos para el día en que esta fuente de financiamiento llegue a su fin.
- **La aplicación de la ley es clave.** La aplicación de leyes y reglamentos por parte de los gobiernos puede ser una de nuestras principales esperanzas para detener de manera efectiva algunas de las prácticas que conducen a emisiones masivas de GEI, como la amplia variedad de actividades ilegales (por ejemplo, tala ilegal, minería y producción agrícola) que están destruyendo los bosques del mundo. Sin duda, el financiamiento de carbono puede contribuir en gran medida a proporcionar recursos importantes que puedan ayudar con los desafíos subyacentes (por ejemplo, proporcionar salarios a los miembros de la comunidad para patrullar el bosque), pero los proyectos a menudo se encontrarán con situaciones en las que se requiere el cumplimiento de las leyes. Por ejemplo, sólo el gobierno tiene la capacidad y autoridad para sancionar a las personas que tala ilegalmente el bosque en busca de oro. Esto también es cierto en situaciones más delicadas, donde, por ejemplo, los colonos que se niegan a cumplir con las directrices del proyecto desarrollado junto con los requisitos gubernamentales (por ejemplo, para conservar un área natural protegida) pueden necesitar ser expulsados. REDD jurisdiccional es muy prometedor para forjar un modelo que abarque la participación gubernamental.



## ¿Y los recursos para hacer esto?

Es más fácil pedirles a los gobiernos que tomen medidas sobre el clima que asegurar que estas mismas se implementen, especialmente considerando que tomar dichas acciones tiende a requerir recursos. Los gobiernos de los países en desarrollo, enfrentan un desafío particularmente desalentador dado que se les pide aumentar su ambición climática mientras que necesitan apoyar las necesidades básicas de sus poblaciones (es decir, alimentos, vivienda, salud) con recursos limitados. Esto se vuelve aún más desafiante cuando tienen que lidiar con los impactos cada vez más severos del cambio climático que no causaron. Se trata de una tarea difícil y los mercados de carbono pueden ayudar, si se estructuran adecuadamente.

Uno de los ingredientes que faltan en nuestro pensamiento actual sobre los mercados de carbono es que todavía no hemos imaginado cómo pueden ayudar a los gobiernos a superar los desafíos clave que enfrentan al considerar cómo establecer y cumplir objetivos cada vez más ambiciosos y al mismo ser parte de la transición verde. De hecho, actualmente no existen marcos que aprovechen el financiamiento de carbono como herramienta para construir la infraestructura necesaria para un futuro sostenible que también reconozca que los gobiernos tienen recursos limitados en la actualidad. Incluso los programas REDD jurisdiccionales, que son la forma más avanzada de colaboración entre los mercados de carbono y los gobiernos, se basan en la premisa de que los gobiernos ponen primero en riesgo el capital, lo cual se enfrenta con la realidad de que en la mayoría de las veces los gobiernos no cuentan con recursos adicionales dadas las muchas presiones que ya enfrentan.





Un modelo que vale la pena explorar implicaría que los gobiernos asumieran compromisos para regular las emisiones de GEI en ciertos sectores de su economía en el futuro a cambio de inversiones a través de los mercados de carbono actuales. Este enfoque podría abordar algunos de los desafíos clave que enfrentan los gobiernos cuando consideran regular los GEI.

- **Reducir costos.** Al igual que propuse en el capítulo anterior, el financiamiento de carbono puede ayudar a introducir nuevas tecnologías y prácticas amigables con el clima, reducir costos y desarrollar capacidad local. Reconociendo que algunos proyectos tal vez no puedan sostenerse por sí solos una vez finalizado el financiamiento de carbono, las inversiones tempranas realizadas a través de los mercados de carbono podrían reducir los costos para los gobiernos en el futuro. Por ejemplo, el financiamiento de carbono podría cubrir los costos de nuevos equipos y la capacitación necesaria, y así permitir a los gobiernos asumir los costos operativos y de mantenimiento continuos, que serán significativamente menores que si se empezara desde cero.
- **Cobertura política.** Desde un punto de vista político, imponer regulaciones sobre los GEI nunca es fácil. Sin embargo, un enfoque bien estructurado que permita a los gobiernos obtener beneficios en el corto plazo (es decir, fomentando la inversión extranjera directa en la economía) mientras se comprometen a acciones futuras podría establecer una fórmula poderosa para enfrentar este desafío.

En resumen, los mercados de carbono tienen el potencial de construir el tipo de base que los gobiernos con visión de futuro podrían aprovechar para acelerar la acción sobre el cambio climático.

## Limitaciones del Acuerdo de París

A pesar del relativo éxito y popularidad del Acuerdo de París, es importante reconocer que existen algunas limitaciones en la arquitectura que establece. Por un lado, existe una necesidad desesperada de tomar medidas inmediatas sobre el cambio climático, particularmente si consideramos el valor temporal de las emisiones de carbono y el hecho de que implementar medidas para abordar las emisiones de GEI hoy tendrá beneficios climáticos a largo plazo. Lamentablemente, no se ha entregado todo el financiamiento prometido a través del marco del Acuerdo de París. Además, como la mayor parte provendrá de fuentes públicas, tomará mucho tiempo implementar acciones sobre el terreno dado que estos recursos tendrán que pasar por procesos complicados y que requieren mucho tiempo requeridos por la mayoría de los gobiernos y agencias multilaterales.

Además, existe una contradicción inherente entre la expectativa de que los países presenten NDCs cada vez más ambiciosos y su capacidad de beneficiarse mediante el marco transaccional establecido en el Artículo 6 del Acuerdo de París. En particular, las reglas establecidas en el Artículo 6 requieren que los países anfitriones emitan Ajustes Correspondientes por cada tonelada de carbono comercializada. Esto es importante para mantener la integridad ambiental (es decir, evitar el doble conteo), pero en esencia un Ajuste Correspondiente representa un costo de oportunidad porque para cumplir cualquier objetivo que se haya fijado, el país anfitrión tendrá que encontrar una reducción de emisiones en otra parte de su economía. Como resultado, los países se ven desincentivados a la hora de asumir metas más ambiciosas; hacerlo reduce cualquier margen de maniobra que puedan tener en su línea de base y socava su capacidad de comprometerse a hacer Ajustes Correspondientes. En breve, las transacciones bajo el Artículo 6 no necesariamente son la panacea que muchos consideran.

Esta podría ser una de las razones por las que seguimos viendo una falta de ambición reflejada en muchas NDCs. Incluso, la flexibilidad que permite a los países establecer objetivos tanto condicionales como incondicionales en sus NDCs ha resultado en distinciones confusas y poco claras que continúan socavando los esfuerzos por aumentar la ambición.



## Asegurar que los gobiernos rindan cuentas

Un marco que permita que el financiamiento de carbono realice inversiones tempranas a cambio de una regulación a largo plazo por parte de los gobiernos conduce a la pregunta obvia de cómo garantizar que los gobiernos tomen las medidas necesarias en el futuro. Ciertamente, esto no es fácil de garantizar, pero existen modelos de trabajo que podrían informar cómo estructurar estas intervenciones. Los bancos multilaterales de desarrollo, por ejemplo, han apoyado durante mucho tiempo a los gobiernos con financiamiento a cambio de acciones concretas. Este enfoque también es un ingrediente clave para el financiamiento proveniente de organizaciones tal como el **Fondo Verde del Clima** (GCF, por sus siglas en inglés).

Las ONG también han desarrollado modelos útiles. Uno de los más sofisticados es el **Proyecto de Financiamiento para la Permanencia** desarrollado por el **Fondo Mundial para la Naturaleza** (WWF, por sus siglas en inglés). Bajo este enfoque, los inversionistas crean un fondo diseñado para ayudar al gobierno a asumir gradualmente el costo total de conservar un bosque o región en particular a lo largo del tiempo. Para poder recurrir al fondo, los gobiernos deben cumplir hitos basados en el desempeño.

El financiamiento de carbono podría aprovecharse para potenciar esfuerzos como estos. Como en el caso del enfoque de Financiamiento de Proyectos para la Permanencia, dicho modelo requeriría hitos acordados para las acciones gubernamentales que se cumplirían con el tiempo. Tomemos como ejemplo el sector de pozos petroleros abandonados que tienen fugas de metano. En este caso, podríamos considerar que un gobierno podría acoger proyectos que sellen dichos pozos mediante la venta de créditos de carbono y, a su vez, comprometerse con un cronograma que establezca, por ejemplo, lo siguiente:

- **Años 1-3:** Redacción de legislación para exigir el taponamiento de pozos petroleros abandonados;
- **Año 4:** Aprobación de dicha legislación;
- **Año 5:** Diseño de los instrumentos financieros (por ejemplo, impuestos, tasas) que apoyarán la implementación de la nueva ley;
- **Año 6:** Creación de una institución para hacer cumplir la nueva ley; y
- **Años 7 a 10:** Establecimiento de la institución para que desarrolle la capacidad de identificar, probar y rastrear el metano de los pozos con fugas y gradualmente asumir el trabajo que realizan los proyectos de carbono, así como emprender nuevos proyectos para tapar otros pozos abandonados que no fueron tapados con financiamiento de carbono.





Podrían preverse compromisos similares para otros tipos de proyectos. En el caso de los proyectos de conservación forestal, estos hitos podrían incluir la creación de equipos de guardabosques que eventualmente se harían cargo de la amplia gama de actividades que llevan a cabo los proyectos de carbono, tal como el patrullaje del bosque y la construcción de cortafuegos. Si bien este tipo de actividades a menudo ya se están tomando en cuenta a través de programas REDD jurisdiccionales, un compromiso gubernamental a largo plazo para proteger una determinada área de bosque

fortalecería los argumentos para una mayor inversión en proyectos REDD, respaldando así esfuerzos de conservación de los bosques y contribuyendo a la adecuada anidación de proyectos individuales dentro de marcos jurisdiccionales.

Por supuesto, cualquier compromiso gubernamental probablemente requerirá recursos, lo que daría lugar a un debate constructivo sobre si los créditos de carbono deberían gravarse y, de ser así, a qué tasa. Si bien este debate ya está en curso, sería beneficioso considerar si el objetivo final es lograr una transición más profunda. Ciertamente, esto replantearía el debate alejándolo de cualquier impuesto como algo puramente punitivo, y también fomentaría una discusión más profunda sobre cómo utilizar esos ingresos para lograr dicha transición.

Otra opción que vale la pena explorar es la creación de fideicomisos administrados por gobiernos o terceros independientes para financiar las actividades de proyectos en el futuro, después de que se agoten los ingresos por la venta de créditos de carbono. Estos fideicomisos se han utilizado eficazmente para financiar proyectos a largo plazo y al mismo tiempo garantizar que los recursos se utilicen de manera responsable. Estas dos soluciones (es decir, impuestos al carbono y fondos fiduciarios) podrían funcionar bien juntas, invirtiendo los ingresos de los impuestos al carbono en fideicomisos que respaldarán las intervenciones de los proyectos una vez que finalice el financiamiento del carbono.

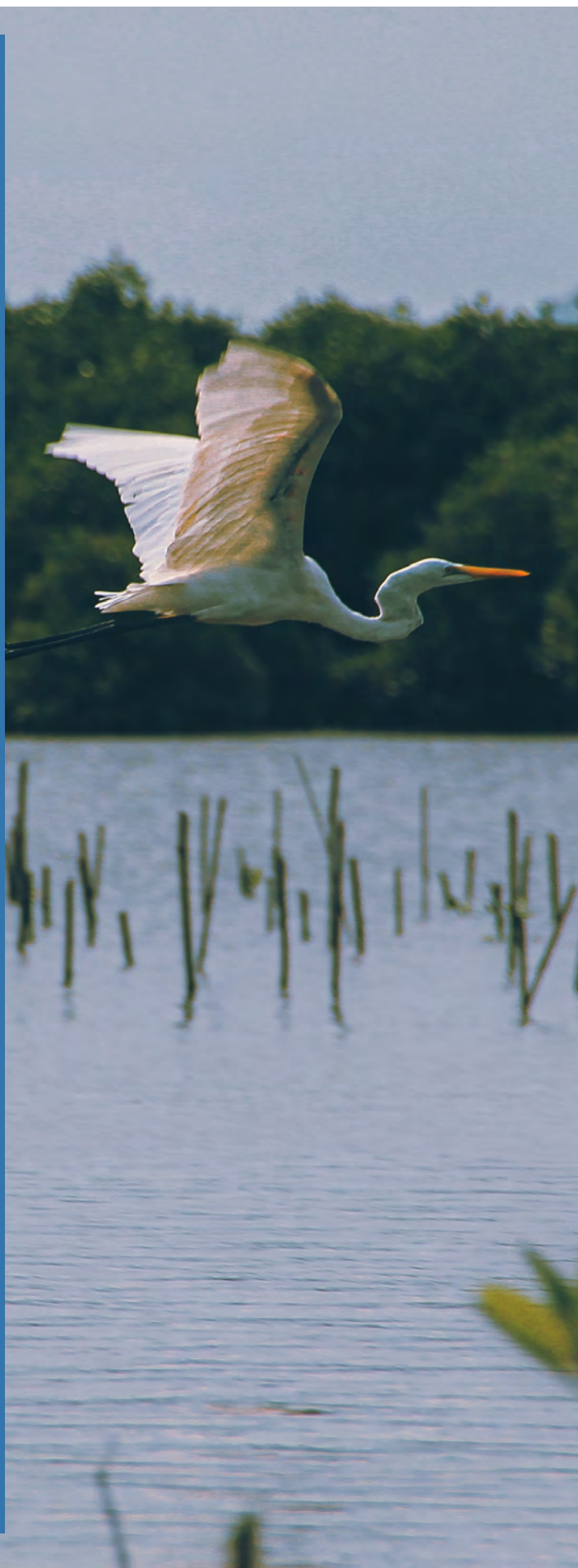
Implementar todo esto no será fácil ni el éxito está garantizado. Hay muchos ejemplos en los que la participación del gobierno ha llevado al fracaso, o los cambios en el gobierno han resultado en la reversión de políticas (por ejemplo, Brasil y la deforestación). Esto siempre es un riesgo, pero no creo que debamos evitar intentarlo sólo porque ese riesgo (de reversión) existe, particularmente si esto puede gestionarse mediante un seguimiento cuidadoso de los compromisos y los hitos acordados. Además, la introducción de nuevas tecnologías o prácticas, junto con el empleo y los ingresos que pueden generar, debería crear un grupo de interés que haga que los futuros gobiernos piensen dos veces antes de deshacer este progreso.

### Aprobación gubernamental y listas positivas

Una consideración clave para implementar un plan como este se relaciona con las aprobaciones necesarias, que serían esenciales para garantizar que dicho plan funcione. Desafortunadamente, las aprobaciones gubernamentales para proyectos de carbono bajo el MDL no siempre fueron fáciles de obtener. Por ejemplo, los gobiernos a menudo carecían de recursos para revisar todos los proyectos que se presentaban. Los mayores riesgos relacionados con las transacciones del Artículo 6 (dado que aceptar un Ajuste Correspondiente significa tener que encontrar una reducción/eliminación de emisiones en otro lugar) probablemente aumentarán la necesidad de revisión y, por lo tanto, aumentarán el tiempo necesario para revisar adecuadamente cada solicitud.

Una posible solución reflejaría la propuesta formulada con respecto de basarse en listas positivas para determinar la adicionalidad. En lugar de tener que aprobar cada proyecto individual, un gobierno podría indicar que ciertos tipos de proyectos están aprobados, como lo harían bajo un enfoque de lista positiva. Por ejemplo, un gobierno podría aprobar todos los proyectos de biogás en el sector de residuos, a cambio de comprometerse a regular ese sector en el futuro. Asimismo, un gobierno podría aprobar todos los proyectos que estén implementando tecnologías para capturar y destruir gases industriales.

Este enfoque también podría beneficiar las soluciones basadas en la naturaleza (NCS, por sus siglas en inglés). Por ejemplo, un gobierno podría designar una gran área de bosque tropical o de manglares que esté amenazada y haya sido objeto de deforestación en el pasado como candidata para un nuevo parque nacional, fomentando así inversiones en proyectos individuales que puedan contribuir a la protección y restauración del área con el tiempo, hasta que el gobierno pueda garantizar su protección a largo plazo.



## Beneficios de regulación gubernamental a largo plazo

En gran medida, los compromisos gubernamentales para garantizar la longevidad de las intervenciones de los proyectos colocarían a los gobiernos en el asiento del conductor, permitiéndoles estructurar marcos para las inversiones en sus economías. Tal como están las cosas, los gobiernos generalmente tienen poca o ninguna voz con respecto a las actividades de los proyectos financiados a través de los mercados de carbono, especialmente el VCM, que puede crear una variedad aleatoria de inversiones en proyectos que no están integrados en una estrategia de desarrollo más amplia. En un mundo ideal, todas las inversiones en proyectos deberían estar alineadas con la dirección que sólo los gobiernos pueden proporcionar.

Los compromisos gubernamentales a largo plazo para respaldar las intervenciones de proyectos podrían tener impactos tremendamente beneficiosos para las soluciones basadas en la naturaleza (NCS, por sus siglas en inglés). Específicamente, tales compromisos:

- **Ayudarían a abordar inquietudes sobre la permanencia.** Al agregar otro elemento estructural que abordaría la permanencia, esto brindaría a los actores del mercado más confianza que las intervenciones están conduciendo a la conservación y/o restauración de la naturaleza a largo plazo. En pocas palabras, este enfoque aliviaría la presión sobre los mecanismos de “buffer” para hacer todo el trabajo pesado.
- **Reducir potencialmente las contribuciones al buffer.** Un compromiso del gobierno para respaldar las actividades de proyectos NCS probablemente reduciría su calificación de riesgo, reduciendo así el volumen de reducciones o absorciones de emisiones que deben depositarse en estas cuentas.
- **Fortalecer las finanzas de los proyectos.** Liberar reducciones o eliminaciones de emisiones que luego podrían venderse en el mercado generaría ingresos adicionales. Algunos de estos ingresos podrían, a su vez, fluir a fideicomisos (como se indicó anteriormente) destinados a brindar el apoyo financiero necesario para asegurar la implementación continua de las actividades del proyecto una vez que finalice el financiamiento del carbono. Además, es muy posible que los proyectos con respaldo gubernamental a largo plazo alcancen precios más altos en el mercado, dado que los compradores tendrían una capa adicional de garantía con respecto a la permanencia.

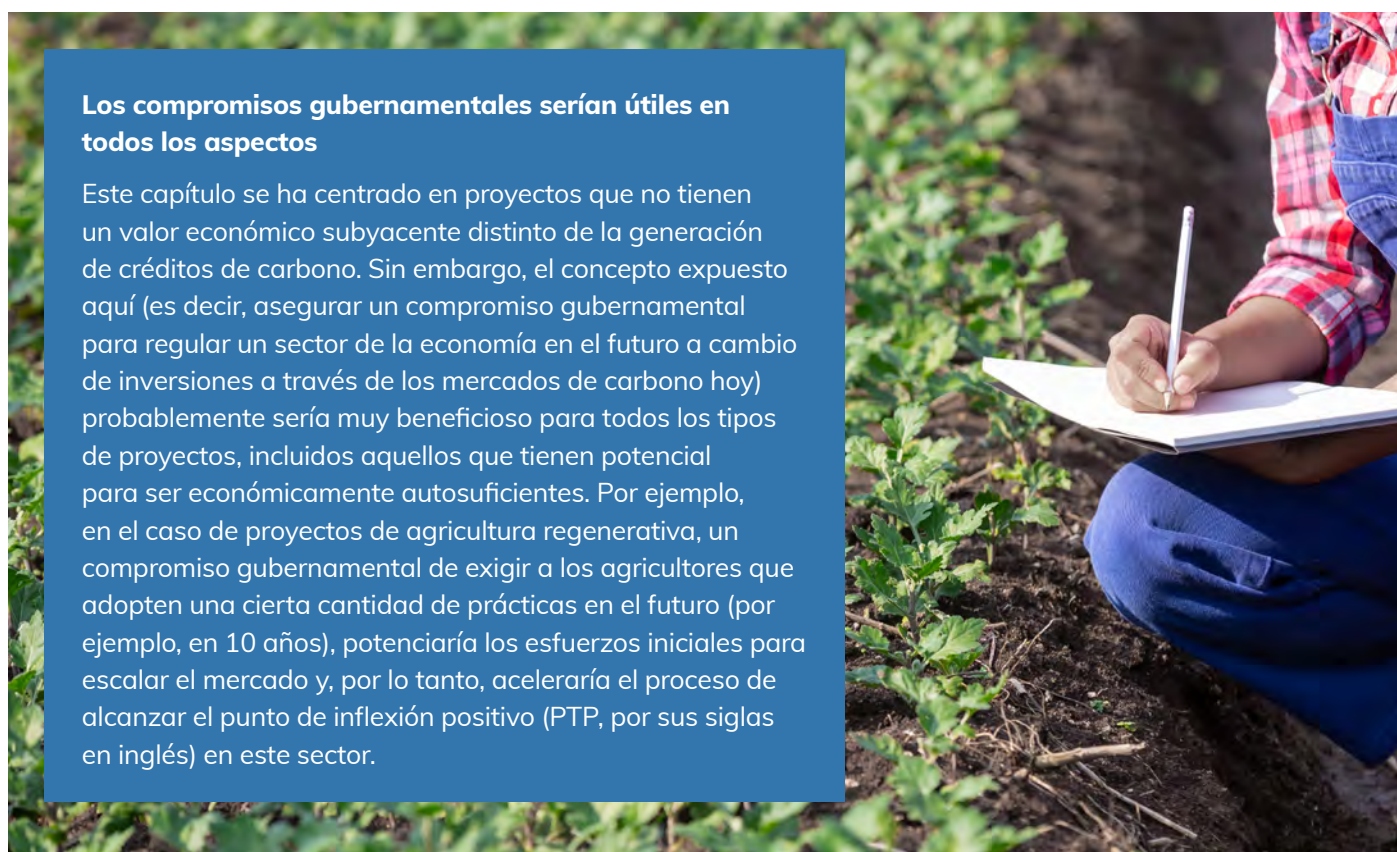


Una estructura que genere beneficios inmediatos para los gobiernos anfitriones (en forma de inversión extranjera directa que se traduzca en tecnología, empleos y capacitación) proporcionaría un fuerte incentivo para que estos mismos den un paso al frente. Es probable que un enfoque de este tipo no funcione en todas partes, especialmente considerando que algunos gobiernos pueden ser demasiado escépticos respecto de los mercados de carbono como para utilizarlos de manera constructiva. Es posible que otros no tengan la capacidad de participar. Sin embargo, es muy posible que haya algunos gobiernos con visión de futuro que sean capaces de apreciar el potencial de aprovechar los mercados de carbono para ayudar a ciertos sectores de su economía y, en el proceso, mejorar las vidas de su gente. En cierto modo, esto podría crear una “carrera hacia la cima” en la que los países líderes –los que establecen compromisos para regular ciertos sectores de sus economías– probablemente sean los que obtengan la mayor inversión.

Con este marco, uno podría imaginar que los países anfitriones podrían asumir compromisos para hacer cumplir y/o promulgar leyes o regulaciones para detener las emisiones de GEI o promover remociones una vez que los proyectos de carbono hayan finalizado sus períodos de acreditación. Dichos compromisos podrían aplicarse tanto a los proyectos VCM como a los del Artículo 6, y significarían que los gobiernos pueden cosechar los beneficios de la inversión hoy (por ejemplo, nuevas tecnologías, nuevas prácticas, empleos verdes) y al mismo tiempo tener tiempo para alinear los recursos y desarrollar la capacidad e instituciones que necesitan para asegurar la regulación a largo plazo. En resumen, tales compromisos permitirían a los gobiernos de los países anfitriones atraer inversiones a sectores que desean abordar, pero para los cuales actualmente no tienen recursos ni capacidad.

### Los compromisos gubernamentales serían útiles en todos los aspectos

Este capítulo se ha centrado en proyectos que no tienen un valor económico subyacente distinto de la generación de créditos de carbono. Sin embargo, el concepto expuesto aquí (es decir, asegurar un compromiso gubernamental para regular un sector de la economía en el futuro a cambio de inversiones a través de los mercados de carbono hoy) probablemente sería muy beneficioso para todos los tipos de proyectos, incluidos aquellos que tienen potencial para ser económicamente autosuficientes. Por ejemplo, en el caso de proyectos de agricultura regenerativa, un compromiso gubernamental de exigir a los agricultores que adopten una cierta cantidad de prácticas en el futuro (por ejemplo, en 10 años), potenciaría los esfuerzos iniciales para escalar el mercado y, por lo tanto, aceleraría el proceso de alcanzar el punto de inflexión positivo (PTP, por sus siglas en inglés) en este sector.





## Compromisos Correspondientes para complementar el Acuerdo de París

En un artículo que escribí para [Quantum Commodity Intelligence](#) y publicado justo antes de la COP28 en Dubai, propuse la creación de un nuevo concepto, el Compromiso Correspondiente, el cual implicaría los tipos de compromisos descritos en la sección anterior y serviría como complemento a las herramientas del Acuerdo de París. La idea detrás de la participación gubernamental es fundamental para el éxito del Acuerdo de París, entonces, ¿por qué no permitir una nueva herramienta que colme la brecha de financiamiento que actualmente aqueja, por un lado, el establecimiento y la implementación de NDCs cada vez más ambiciosas y, por el otro, el financiamiento temprano que podría proporcionarse a través de los mercados de carbono?

Hay una serie de beneficios que podrían generar los Compromisos Correspondientes.

- **Ayudar a cerrar la brecha de financiamiento.** Los Compromisos Correspondientes podrían estructurarse para ayudar a cubrir la enorme brecha de financiamiento que existe con respecto a la transferencia de recursos del norte global al sur global, y que es necesaria para la transición verde. Recordemos qué en Copenhague en 2009, los países desarrollados se comprometieron a contribuir con 100 mil millones de dólares para el financiamiento de la acción climática empezando el 2020, una cifra que sigue siendo increíblemente difícil de cumplir de manera regular. ¿Qué pasaría si las inversiones en actividades de proyectos respaldadas por Compromisos Correspondientes pudieran contar para las metas de financiamiento climático asumidas por los países industrializados? Además de ayudar a cerrar la brecha de financiamiento, esto podría convertirse en un poderoso flujo de inversiones que podrían implementarse con bastante rapidez, especialmente en comparación con los largos procesos que requieren la mayoría de las fuentes públicas de financiamiento climático.
- **Incentivos para apoyar proyectos de carbono respaldados por los gobiernos.** Los gobiernos de los países industrializados también podrían hacer su parte. Si las inversiones en proyectos de carbono respaldados por Compromisos Correspondientes cuentan para los compromisos de los países industrializados (según lo anterior), estos gobiernos se verían incentivados a apoyar (por ejemplo, a través de exenciones fiscales) a las empresas que compran y retiran créditos de carbono (en línea con, por ejemplo, iniciativas tal como el ICVCM y el VCMI). orientación), de tal manera potenciando los esfuerzos de mitigación. Y, si bien esto no sería necesariamente fácil desde el punto de vista político, lograr una aprobación única para una nueva legislación puede ser mucho más factible considerando las disputas a las que están sujetas las asignaciones presupuestarias anuales.



Por supuesto, sería necesario resolver los detalles detrás de todo esto. Por ejemplo, probablemente sería necesario eliminar de la contabilidad los honorarios y ganancias obtenidos por los corredores/brokers, de modo que sólo las inversiones sobre el terreno cuenten contra compromisos de apoyo financiero. Además, cualquier Compromiso Correspondiente probablemente tendría que figurar en un registro público, con hitos clave y avances establecidos claramente. Sin embargo, eso podría proporcionar una plataforma sólida para compartir información sobre los compromisos asumidos y las políticas y regulaciones diseñadas o implementadas.

Este nivel de transparencia abordaría algunas de las deficiencias del sistema actual que depende únicamente de las NDCs, que pueden carecer de la especificidad necesaria para movilizar capital a escala. Además, si se permitiera presentar los Compromisos Correspondientes en cualquier momento (a diferencia del ciclo de presentación de NDCs cada cinco años), podrían ayudar a proporcionar un trampolín útil para cumplir las metas del Acuerdo de París.

Actualmente estoy tratando de armar un proyecto que analice cómo podrían funcionar los compromisos gubernamentales para respaldar proyectos, incluido cómo estructurar herramientas financieras (por ejemplo, fideicomisos) para asegurar la longevidad de las intervenciones financiadas a partir de la venta de créditos de carbono. En términos de actividad gubernamental, este trabajo podría incluir identificar países interesados y dispuestos a asumir Compromisos Correspondientes, así como preparar estudios de caso detallados de los compromisos que algunos países podrían estar dispuestos a asumir (por ejemplo, sectores que se regularán, hitos que se cumplirán con el tiempo, impacto en las emisiones de GEI). Esto también podría resultar en la preparación de una propuesta formal (a la CMNUCC) con respecto a agregar Compromisos Correspondientes como una herramienta para promover la ambición y acelerar la transición verde. El Anexo B presenta una breve nota conceptual para este trabajo, incluso cómo podría vincularse con la arquitectura del Acuerdo de París.

## Capítulo 4

---

# Integrando Soluciones Basadas en la Naturaleza



## Contexto

El nuevo paradigma centrado en utilizar el financiamiento de carbono para garantizar las transiciones que el mundo necesita se adapta particularmente bien a las soluciones basadas en la naturaleza (NCS, por sus siglas en inglés). Estas soluciones cubren una amplia gama de intervenciones (por ejemplo, conservación de bosques, restauración de tierras degradadas, reforestación, agrosilvicultura, agricultura regenerativa, biocarbón) que pueden crear las bases para una economía sostenible. Este es especialmente el caso cuando estas actividades se consideran juntas, como parte de un paquete diseñado para ser respaldado inicialmente mediante la venta de créditos de carbono pero a largo plazo mediante el desarrollo de modelos de negocios sostenibles.

Una de las grandes contribuciones de los mercados de carbono, especialmente el mercado voluntario de carbono (MVC), ha sido su capacidad de aportar fuentes adicionales de financiación para la protección y restauración de hábitats naturales. El trabajo realizado sobre NCS ha resaltado la importancia de proteger y restaurar la naturaleza y que estas soluciones deben ser parte de la solución a largo plazo al cambio climático. El financiamiento de NCS a través de la venta de créditos de carbono también ha jugado un papel clave al resaltar el hecho de que el financiamiento de carbono puede ayudar directamente a individuos y comunidades al permitirles contrarrestar los impulsores económicos responsables de la degradación de bosques y tierras a gran escala. La protección y restauración de hábitats naturales facilitada por la venta de créditos de carbono también ha ayudado a detener la pérdida de biodiversidad que es fundamental para la salud de los ecosistemas.



Sin embargo, algunos de los requisitos que rigen partes del mercado de carbono limitan la capacidad del financiamiento de carbono para iniciar intervenciones más amplias y transformadoras. Las normas que rigen las aprobaciones de proyectos y emisiones impiden la integración de diversas actividades que son inherentemente complementarias entre sí. Como resultado, centrarse en actividades de proyectos separados e individuales limita el potencial para lograr soluciones integradas y, por lo tanto, una mayor acción climática que muy bien podría lograr la transición más amplia que, como he argumentado, es necesaria. El enfoque aislado para la aprobación de cada proyecto también socava el desarrollo de modelos de negocios que podrían ayudar a abordar las preocupaciones sobre la permanencia de las reducciones logradas. Este capítulo propone algunos cambios concretos a las reglas y requisitos que rigen las NCS financiadas a través de los mercados de carbono para que puedan servir como herramienta para la transición más amplia que el mundo necesita.





## Considerando el paisaje entero

Es necesario actualizar las reglas de los mercados para los proyectos NCS para permitir intervenciones más exitosas en paisajes más amplios. Como se mencionó en capítulos anteriores, uno de los mayores desafíos que enfrentan los mercados de carbono es que es increíblemente difícil integrar la gama de soluciones NCS (por ejemplo, conservación de bosques, reforestación, mejor manejo forestal, agrosilvicultura, agricultura regenerativa) en un solo proyecto. Como resultado, los proyectos que desean realizar más de una intervención tienen que emprender, para cada intervención, el engorroso, largo y costoso proceso de desarrollo de proyectos que se ha convertido en el talón de Aquiles de los mercados de carbono (es decir, preparar una larga descripción del proyecto, lograr que sea aprobado por un auditor y luego aprobado por el programa de certificación correspondiente).

Por lo tanto, no debería sorprender que los proyectos tiendan a centrarse en una sola actividad, aunque podrían complementarse entre sí. Por ejemplo, los proyectos de conservación forestal podrían ampliar su alcance de actividades más allá de los límites del proyecto para restaurar áreas cercanas mediante la reforestación y la promoción de la agrosilvicultura y agricultura regenerativa, actividades que fortalecerían la zona de amortiguamiento del bosque protegido y abarcarían directamente el tema de las fugas ya que estas actividades generarían flujos económicos que servirían para reducir la presión sobre el bosque. Tal integración también podría ayudar a resolver la creciente división que enfrenta los créditos de reducción de emisiones con esos que remueven CO<sub>2</sub> de la atmósfera y amenaza con descarrilar inversiones muy importantes que podemos hacer para proteger los hábitats naturales.

Hay varias razones para integrar las actividades que promueven tanto la reducción de emisiones como la remoción de CO<sub>2</sub> dentro de un enfoque de paisaje más amplio, especialmente porque hacerlo mejoraría la probabilidad de éxito a largo plazo de los proyectos.

- **Financiamiento complementario de carbono.** Los ingresos generados por ambas reducciones y remociones son complementarios. Si bien los ingresos por reducciones pueden generarse con relativa rapidez (por ejemplo, tan pronto como un proyecto detenga la deforestación), los ingresos por remociones tienden a tardar mucho más (por ejemplo, hasta que los árboles crezcan o se secuestre carbono en el suelo), lo que hace que estos proyectos sean desafiantes desde una perspectiva puramente financiera. Sin embargo, una integración adecuada de estas actividades en un modelo de ingresos sofisticado permitiría a los proyectos aprovechar el financiamiento disponible de una manera que permita la resiliencia de las actividades a largo plazo. Por ejemplo, los ingresos de la venta de créditos relacionados con evitar la deforestación podrían usarse para invertir en actividades que generen remociones, como viveros y la restauración de áreas degradadas cercanas.
- **Ingresos adicionales más allá de la venta de créditos de carbono.** Los ingresos provenientes de la venta de productos forestales y agrícolas pueden aprovecharse para lograr la sostenibilidad económica a largo plazo, especialmente si estos productos cumplen con los estándares de sostenibilidad emergentes que exigen cada vez más las empresas de bienes de consumo y alimentos. Por ejemplo, los productos básicos provenientes de tierras previamente degradadas que cuenten con una cierta cobertura forestal probablemente tendrían un mercado viable dentro de las cadenas de suministro que buscan productos e insumos sostenibles.
- **Modelos de negocio resilientes.** Los proyectos que diversifiquen sus fuentes de ingresos, tanto de carbono (es decir, ambas reducciones y remociones) como de fuentes adicionales distintas del carbono (es decir, productos agrícolas y forestales), serán más resilientes porque no dependerán de una única fuente de ingresos. Esto es economía y gestión financiera básica, pero las reglas que actualmente gobiernan el mercado ignoran este importante principio.
- **Apoyar la transición.** Los proyectos que integran diversas actividades de NCS pueden sentar las bases para un desarrollo sostenible efectivo en todo un paisaje. Al realizar inversiones en diversas actividades, estas intervenciones pueden proteger los hábitats existentes y sembrar la restauración de otros. A escala, esto podría implicar grandes inversiones que puedan construir los negocios del futuro.



- **Precios más altos.** Es probable que los proyectos que sean más resilientes y apoyen la transición obtengan precios más altos en el mercado porque los compradores apreciarán que se trata de una inversión a largo plazo en una región particular del mundo. Este debería ser el caso de los compradores de las industrias de bienes de consumo y alimentos, que apreciarían el beneficio a largo plazo de garantizar la transición verde. Esto contrasta marcadamente con el modelo actual, que se limita a compensar emisiones que no se pueden evitar.

Derribar estas barreras llevará algún tiempo dados los cambios metodológicos y de reglas programáticas que serían necesarios, al menos con respecto a los principales programas de certificación de GEI. Algunas de los programas nuevos también pueden resolver esto.

Sin embargo, un cambio que podría ser relativamente simple y rápido de implementar sería aclarar o eliminar la regla existente que requiere que las áreas sean deforestadas durante 10 años antes de que puedan ser reforestadas. Si bien ese requerimiento a menudo puede resolverse con una demostración de que el área no fue deforestada para permitir su reforestación con el fin de generar créditos de carbono, en términos generales se entiende que es una barrera. En la actualidad contamos con tecnología (por ejemplo, imágenes satelitales) que puede ayudar a determinar dónde se podrían realizar actividades de remoción sin crear incentivos perversos. En resumen, si bien este requisito tenía sentido en el pasado, la urgente necesidad actual de generar remociones de CO<sub>2</sub> sugiere que el mercado podría simplificar esta regla en particular para permitir una inversión más amplia en este tipo de actividades.



La clave para garantizar que el financiamiento de carbono pueda desempeñar un papel en la transición general es reconocer que las actividades de remoción tienden a ser más adecuadas para generar fuentes alternativas de ingresos, que son fundamentales para crear valor a largo plazo. Por ejemplo, la reforestación, la agrosilvicultura y la agricultura regenerativa tienen la capacidad de crear valor adicional a partir de los productos forestales (por ejemplo, madera) y agrícolas. Por lo tanto, aprovechar esos impulsores económicos puede proporcionar una base sólida para la evolución de este sector particular de la economía, especialmente si el financiamiento de carbono puede reorientarse para permitir una gestión más amplia del paisaje y la creación de modelos de negocios efectivos y sostenibles.

### Integración facilita la escala

El Proyecto REDD de la Reserva Nacional Tambopata en la región de Madre de Dios en Perú es un gran ejemplo de cómo se podrían integrar los créditos tanto de evitación como de remoción, al mismo tiempo que destaca algunos de los desafíos que enfrentan los proyectos en la actualidad. En ese proyecto, el promotor local del proyecto (AIDER) y sus socios utilizaron los ingresos de la venta de créditos de carbono relacionados con la conservación del bosque para realizar dos poderosas inversiones. Primero, se construyó una planta de procesamiento de cacao cultivado localmente. En segundo lugar, se estableció una cooperativa para agricultores de cacao que les permitió beneficiarse de la planta de procesamiento, siempre que se comprometieran a proteger el bosque. Específicamente, los agricultores tuvieron que comprometerse a no talar ningún árbol para plantar cacao y a plantar cacao en áreas que no habían sido forestadas durante al menos cinco años.

Como resultado de esta sencilla fórmula, cientos de agricultores se han unido a la cooperativa y han replantado árboles en sus campos, generando así ingresos adicionales a través de la producción de cacao de alta calidad, creando una nueva y sólida plataforma empresarial que ayudará a sostener la economía local en el largo plazo, más allá del final del proyecto de carbono. Es importante destacar que estas áreas de cacao bajo sistemas agroforestales también ayudaron a recuperar la conectividad de los bosques recuperando la presencia de fauna silvestre, ayudando a fortalecer la zona de amortiguamiento alrededor de la reserva forestal original que estaba siendo invadida antes de que comenzara el proyecto.

Al mismo tiempo, las remociones que el Proyecto Tambopata ha podido generar aún no se han contabilizado dado que cada una de estas intervenciones (es decir, REDD vs. ARR) requiere un proyecto por separado y todas las complicaciones resultantes que conlleva dicho procedimiento. Lo que es de vital importancia aquí es que al complicar la capacidad del desarrollador del proyecto para asegurar mayores ventas de créditos de carbono, el mercado está socavando una excelente oportunidad para transformar esta parte particular de la economía. Si las comunidades que trabajan en este proyecto tuvieran recursos adicionales para invertir en actividades productivas adicionales, como plantas de procesamiento para otros productos agrícolas sostenibles, es posible imaginar cómo el sector podría transformarse y eventualmente ya no necesitar financiamiento de carbono.

### Potencial rol a largo plazo del gobierno

El proyecto Tambopata también sirve para ilustrar el poder de colaborar con el gobierno, como se establece en el Capítulo 3. La génesis de este proyecto fue un llamado del gobierno nacional en busca de asistencia financiera para la gestión y protección de varias áreas naturales protegidas porque el gobierno carecía de los recursos necesarios. Los mercados de carbono intervinieron y ahora han hecho una poderosa contribución para la protección de esa área. Además, el proyecto ha ayudado a restaurar áreas circundantes a través de fomentar un modelo de negocios basado en la producción sostenible de productos agrícolas que mejoran la vida de las comunidades.

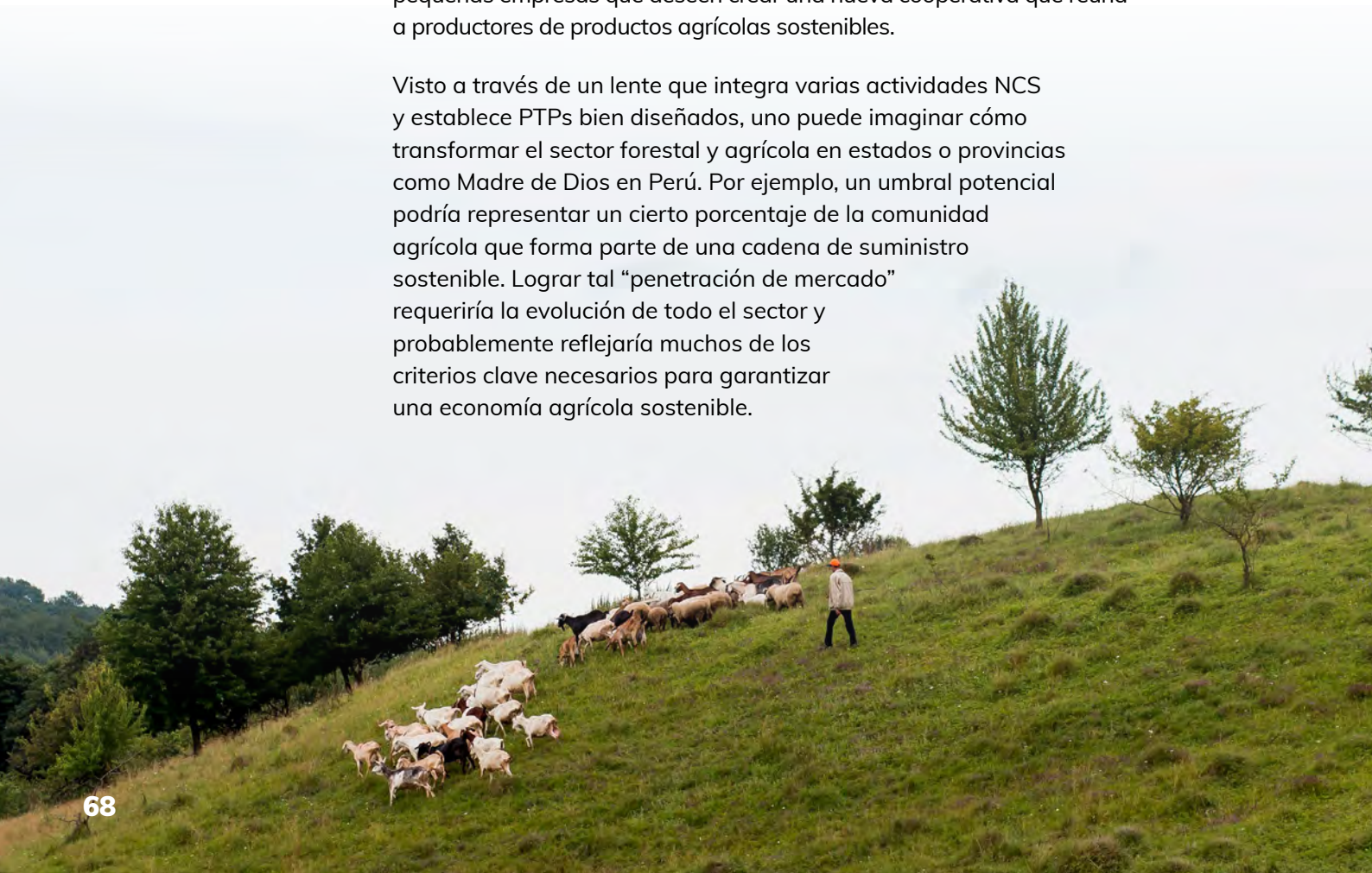
Este modelo podría fácilmente ampliarse para transformar esta región particular del Perú. Por un lado, el gobierno podría estar dispuesto a comprometerse tanto política como financieramente con la protección a largo plazo del área natural protegida, especialmente si los recursos financieros para asegurar la protección de esta área pudieran generarse a través de un fideicomiso. Además, las nuevas empresas que ya se han creado, junto con las empresas adicionales que podrían ser viables bajo un paradigma de transición, generarían nuevos ingresos para los pequeños propietarios e ingresos fiscales para el gobierno, lo que hace que la ampliación de estos esfuerzos sea una propuesta increíblemente viable.

## El poder de los puntos de inflexión positiva

Si somos capaces de identificar modelos de negocios viables para las actividades que tienen lugar en el sector NCS, la idea de establecer puntos de inflexión positivos (o “Positive Tipping Points”, PTPs por sus siglas en inglés) para determinar la adicionalidad (como se establece en el Capítulo 2) comienza a cobrar importancia. Específicamente, el financiamiento de carbono podría diseñarse para servir como catalizador de valor económico adicional en forma de productos forestales y agrícolas tradicionales pero producidos de manera sostenible, lo que conduciría a las transiciones a largo plazo que el mundo necesita. Esto significa que el financiamiento de carbono podría usarse para iniciar los tipos de cambios necesarios para garantizar la transición verde: introducir nuevas tecnologías y prácticas, reducir los costos necesarios para implementarlas, desarrollar la capacidad necesaria y, en términos generales, reducir los riesgos de futuras inversiones.

La financiación temprana proporcionada a través de la venta de créditos de carbono podría ayudar a los empresarios a crear nuevos negocios, como plantas de procesamiento de productos agrícolas, viveros de árboles y aquellos construidos en torno a la capacitación de agricultores para gestionar la producción con una cierta cantidad de cubierta forestal. Un PTP adecuadamente diseñado terminaría creando un ecosistema renovado que permitiría que estas actividades crezcan en el futuro por sí solas, sin tener que depender de la venta de créditos de carbono. Por ejemplo, en un escenario en el que un sector haya logrado su PTP, los bancos locales estarían dispuestos a otorgar préstamos para pequeñas empresas que deseen crear una nueva cooperativa que reúna a productores de productos agrícolas sostenibles.

Visto a través de un lente que integra varias actividades NCS y establece PTPs bien diseñados, uno puede imaginar cómo transformar el sector forestal y agrícola en estados o provincias como Madre de Dios en Perú. Por ejemplo, un umbral potencial podría representar un cierto porcentaje de la comunidad agrícola que forma parte de una cadena de suministro sostenible. Lograr tal “penetración de mercado” requeriría la evolución de todo el sector y probablemente reflejaría muchos de los criterios clave necesarios para garantizar una economía agrícola sostenible.





Esto pone de relieve otro beneficio clave de considerar el concepto de PTPs para determinar la adicionalidad: que revolucionaría fundamentalmente la forma en que los inversores ven este mercado, y las inversiones en NCS en particular. Según las reglas actuales, la inversión es bastante limitada y esto se debe a varias razones.

- En primer lugar, los inversores no tienen mucha confianza en que su inversión dará resultados, dado que existe mucha incertidumbre sobre si los proyectos se considerarán adicionales.
- En segundo lugar, la evaluación proyecto por proyecto significa que los inversores tienen que esperar períodos increíblemente largos antes de saber si su proyecto será aprobado.
- En tercer lugar, la aislación de los diferentes tipos de proyectos NCS posibles significa que las inversiones tienen, por definición, un alcance limitado.

En pocas palabras, el aislamiento que sufren los diferentes tipos de proyectos NCS junto con la naturaleza complicada del proceso de aprobación socava la inversión en NCS.

Sin embargo, bajo un modelo en el que se ha establecido un PTP y se obtiene una perspectiva de largo plazo con reglas claras, los inversores tendrían mucha más confianza a la hora de desplegar su capital. Es importante destacar que esto se aplicaría tanto con respecto a las inversiones realizadas para generar reducciones/remociones de emisiones, como con las inversiones realizadas en la infraestructura subyacente (por ejemplo, los viveros, las plantas de procesamiento) necesarias para respaldar una economía sostenible. Por lo tanto, el mercado de carbono puede sentar las bases sobre las que se puede construir una transición más profunda.

### Relación con programas jurisdiccionales

El alcance del modelo aquí descrito inevitablemente planteará preguntas sobre si se trata esencialmente de un enfoque jurisdiccional. Aunque podría serlo, no es necesariamente el resultado, y existen algunas similitudes y diferencias importantes que vale la pena considerar. En cuanto a las similitudes, hay dos principales.

- Ambos están analizando intervenciones que se implementarían en un panorama más amplio que lo que normalmente se hace con enfoques basados en proyectos. Si bien la mayoría de los programas jurisdiccionales tienden a considerar intervenciones a nivel nacional, estatal o provincial, los esfuerzos propuestos aquí podrían aproximarse a los alcances de municipios y posiblemente estados/provincias.
- Ambos enfoques prevén una fuerte participación gubernamental. Si bien este es un requisito estricto en los programas jurisdiccionales (por definición), la colaboración estrecha con los gobiernos puede ser fundamental para garantizar el éxito de estas intervenciones más amplias como se describe en este informe. Por ejemplo, como se explica en el Capítulo 3, es probable que la participación del gobierno sea necesaria para la protección a largo plazo de algunos hábitats naturales, especialmente aquellos que no tienen un modelo económico subyacente para sostenerlos.

Al mismo tiempo, existen algunas diferencias importantes. Específicamente:

- Bajo un modelo jurisdiccional, los gobiernos son las entidades crediticias y por lo tanto lideran los esfuerzos para realizar inversiones, ejecutar el programa y, en última instancia, generar los créditos y venderlos en el mercado. El modelo presentado aquí se basa en que sean entidades privadas las que lideran los esfuerzos de conservación y/o restauración y se encargan de la venta de los créditos de carbono. No obstante, en casos donde se acuerda establecer un fideicomiso para asegurar las actividades una vez que el financiamiento de carbono se finalice es muy probable que esto se haga a partir de un acuerdo entre el gobierno y el sector privado.
- El punto anterior es importante ya que ayuda a aclarar un elemento clave relacionado a quién asumirá el riesgo de cualquier inversión realizada. En términos generales, aunque no siempre, el sector privado tiende a ser mejor que los gobiernos a la hora de poner en riesgo el capital, sobre todo porque los gobiernos a menudo no tienen dinero extra disponible con el que puedan hacer apuestas arriesgadas. Esto se ve reforzado por el hecho de que los gobiernos tienden a tener horizontes de tiempo más cortos debido a las realidades políticas (es decir, el imperativo de mostrar mejoras en el corto plazo cuando se busca la reelección).

Estos modelos no son mutuamente excluyentes; algunas de las ideas que propongo podrían muy bien incorporarse a programas jurisdiccionales. Por ejemplo, el concepto de garantizar la transición de un sector particular dentro de una jurisdicción podría incorporarse explícitamente en el diseño de políticas y regulaciones que deben implementar los gobiernos trabajando bajo un esquema jurisdiccional. La idea detrás de un compromiso futuro por parte del gobierno para proteger ciertos hábitats naturales a cambio de financiamiento temprano a partir de créditos de carbono podría incorporarse a los programas jurisdiccionales a través de compromisos de mercado avanzados del tipo que ya se están asumiendo para apoyar los programas jurisdiccionales de REDD+. Finalmente, la creación de modelos de negocios a largo plazo y la participación de los gobiernos en los sectores NCS podrían conducir a una anidación efectiva de proyectos individuales dentro de programas jurisdiccionales, considerados durante mucho tiempo el santo grial de la conservación y restauración forestal a través del financiamiento de carbono.

## Una mejor manera de abordar la permanencia y las fugas

Otra razón importante para pensar en una transición más amplia en el contexto de las NCS se relaciona con las preocupaciones sobre la permanencia. El mercado ha creado un impresionante conjunto de soluciones para abordar este riesgo, en particular las cuentas de amortiguación (o “buffer” como se le llama en inglés). Además, compañías de seguros emprendedoras están diseñando nuevos productos para abordar el riesgo de pérdidas (de carbono). Sin embargo, a pesar de la confianza que uno pueda tener en la resiliencia del sistema actual, siempre existe el riesgo de que hayan pérdidas, lo que inevitablemente socava la confianza en las NCS. Si bien el mercado necesita seguir perfeccionando y mejorando las reglas que rigen los mecanismos de buffer, también es imperativo que apoye modelos de negocio más resilientes y sostenibles que reduzcan directamente el riesgo de reversiones.

La implementación de un paradigma de transición contribuiría en gran medida a abordar el riesgo relacionado a pérdidas.

- **Reducción del riesgo de reversiones individuales.** Al garantizar que las intervenciones perduren en el tiempo y se conviertan en una práctica común, habrá un riesgo reducido de que cualquier parte interesada (por ejemplo, un productor agrícola) vuelva a las prácticas anteriores. Esto se menciona a menudo como un riesgo importante para muchos proyectos NCS. Sin embargo, si el sector alcanza su PTP y adopta las nuevas prácticas más sostenibles a escala, se reduce el riesgo de que cualquier participante del proyecto vuelva a prácticas anteriores. De hecho, es muy posible que el riesgo de reversión sea mayor en niveles más bajos e insuficientes de penetración en el mercado, donde a los primeros usuarios simplemente se les acaba la paciencia y sienten que su “apuesta” no está funcionando.
- **Impacto general.** Suponiendo que se facilita la transición de todo un sector NCS a través del financiamiento de carbono, las reducciones o remociones de emisiones que se lograrán más allá de las que se pagaron a través del financiamiento de carbono compensarán con creces cualquier reversión que pueda ocurrir en el conjunto inicial de reducciones o remociones. Por ejemplo, si asumimos que un umbral de adicionalidad basado en un PTP se establece en 15 por ciento de penetración de mercado termina dando como resultado que 60 por ciento de la población adopte la innovación, el impacto climático de ese 15 por ciento inicial terminaría siendo tres órdenes de magnitud mayor. Si se logra una penetración de mercado del 90 por ciento, el impacto climático sería cinco veces mayor. Esto significa que todo el volumen de reducciones o absorciones de emisiones logradas mediante la venta de créditos de carbono podría revertirse y aún así compensarse con los beneficios climáticos adicionales creados por la transición general.<sup>6</sup>
- **Reducción de las contribuciones al buffer.** De manera similar a los compromisos gubernamentales que respaldarían las actividades de los proyectos en el largo plazo, los modelos de negocios más resilientes probablemente darán como resultado una reducción del perfil de riesgo de los proyectos porque un modelo de negocios subyacente asumirá el control y reducirá el riesgo de pérdidas a largo plazo. Esto liberaría reducciones o remociones de emisiones que de otro modo tendrían que depositarse en los mecanismos de buffer. A su vez, los ingresos adicionales que generarían estos créditos podrían usarse para invertir en mayores esfuerzos de mitigación o dedicarse a fideicomisos que podrían apoyar la implementación continua de las actividades del proyecto una vez que finalice el financiamiento de carbono.

<sup>6</sup> Para ser claros, no estoy proponiendo que el mercado incorpore un mecanismo que permita que se produzca dicha compensación. Este ejemplo es simplemente para ilustrar que el resultado final de una transición adecuadamente diseñada representará una acción climática significativamente mayor que si continuamos centrándonos en un conjunto limitado de acciones.

El paradigma de transición también ayudaría a abordar las preocupaciones en torno a las fugas. Las oportunidades de desarrollo económico sostenible construidas en torno a las NCS contrarrestarían directamente cualquier incentivo para degradar el ecosistema natural.

### **Fortaleciendo ambos suministro y demanda**

Este capítulo se ha centrado en cómo el financiamiento de carbono para inversiones tempranas en NCS puede generar créditos de alta calidad que respalden la protección de ecosistemas existentes y sentar las bases de una economía agrícola y forestal sostenible, apuntalando hacia la transición a largo plazo del sector. Como se analizó, esto requerirá un trabajo significativo para resolver algunas de las cuestiones metodológicas y de contabilidad de carbono relacionadas. Sin embargo, si se pueden superar, esto podría crear una poderosa plataforma para la creación de créditos de alta calidad, especialmente porque también podría servir para abordar las preocupaciones sobre la permanencia que continúan socavando la confianza en este importante sector. En resumen, la aplicación del marco de transición al financiamiento del carbono abre enormes oportunidades para utilizar esta fuente de financiamiento para proteger y restaurar ecosistemas importantes a largo plazo.

Además de lo anterior, también creo que la aplicación del marco de transición a las NCS fortalecería la demanda de créditos de alta calidad, dadas las implicaciones para las comunicaciones que pueden presentar los compradores. Específicamente, las inversiones en actividades transformadoras de NCS podrían generar resultados poderosos que posiblemente podrían reducir la necesidad de rastrear las emisiones de las cadenas de producción hasta los productores individuales. Este es especialmente el caso de las empresas de bienes de consumo y alimentos cuyas cadenas de suministro provienen del sector de agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra (AFOLU) y cuyas emisiones son notoriamente difíciles de identificar y mitigar. Ciertamente, se están realizando numerosos esfuerzos para construir sistemas que permitan rastrear las emisiones de cadenas de suministro complicadas. Sin embargo, muchos de estos sistemas no son lo suficientemente sofisticados como para facilitar acciones de mitigación por parte de cada uno de los productores individuales, especialmente en los países en vías de desarrollo. Esto complica gravemente la capacidad de las empresas para implementar esta solución ideal.

Un enfoque alternativo sería invertir en la transformación de los sectores NCS para que paisajes enteros puedan realizar la transición verde. Esto puede no ser tan satisfactorio como demostrar que la finca individual que produjo un insumo particular sigue prácticas sostenibles, pero es probable que sea mucho más práctico de implementar. Y aun así, la afirmación que podría sostener una empresa que compra dichos créditos puede ser bastante profunda: que la inversión está conduciendo hacia una transición más amplia que permite que todos los productos de ese paisaje se produzcan de manera sostenible. Además, la daría un giro al debate actual, desde un enfoque en compensar las emisiones no disminuidas a un enfoque de mayor impacto que impulsa prácticas agrícolas y forestales sostenibles a escala.



## Capítulo 5

---

# Créditos de carbono para la transición energética



## Comparando peras y manzanas

Los proyectos de energía renovable a gran escala conectados a la red representan un tipo de proyecto importante dentro de los mercados de carbono desde que el MDL los aprobó en las etapas tempranas de ese mecanismo. Durante mucho tiempo, el financiamiento de carbono ayudó a respaldar tecnologías nuevas y emergentes como la eólica y la solar. Aunque es difícil determinar con absoluta certeza la contribución exacta de los mercados de carbono a la reducción de los costos de estas tecnologías, el financiamiento de carbono canalizó millones de dólares hacia estas nuevas tecnologías, desempeñando así un papel importante en su evolución.

A pesar del aparente éxito de los mercados de carbono en el apoyo a la revolución de las energías renovables, el sector eléctrico en su conjunto aún no ha experimentado el tipo de transición necesaria para permitir el despliegue a gran escala de las energías renovables. Esto se debe al hecho de que, en su mayor parte, la adicionalidad de los proyectos de energía renovable se ha evaluado con el enfoque original basado en proyectos consagrado en la herramienta de adicionalidad, que, como se estableció en capítulos anteriores, puede pasar por alto piezas importantes del análisis.

En el caso de los proyectos de energía renovable, la herramienta de adicionalidad esencialmente requiere una comparación de las tasas internas de retorno entre las energías renovables y las instalaciones alimentadas con combustibles fósiles en base a los límites de cada instalación. Esto significa que la comparación omite dos partes críticas del rompecabezas.





- **Acceso a la red.** Es mucho menos probable que los proyectos de energía renovable tengan una conexión directa a la red en comparación con las instalaciones que funcionan con combustibles fósiles. Esto se debe a que los proyectos de energía renovable, especialmente los de gran escala solar y la eólica, tienden a ubicarse en áreas remotas. Por el contrario, las instalaciones que funcionan con combustibles fósiles generalmente se construyen cerca de la red. En otras palabras, los costos de conectar un proyecto de energía renovable a la red probablemente sean significativamente más altos que los costos que enfrentan la mayoría de las instalaciones que funcionan con combustibles fósiles.

- **Almacenamiento.** Para comparar completa y adecuadamente una instalación de energía renovable con una instalación de combustible fósil, es fundamental tener en cuenta la necesidad y el despliegue de capacidad de almacenamiento, dada la naturaleza intermitente de la mayoría de las energías renovables.

En breve, la manera dominante mediante la cual el mercado determina la adicionalidad de proyectos nos obliga a comparar peras con manzanas.

### Puntos de inflexión positivo para renovables

Una forma alternativa, y quizás mejor, de pensar en la aprobación de proyectos de energías renovables podría ser considerar la necesidad de mejorar y ampliar las redes eléctricas, incluyendo la adición de suficiente capacidad de almacenamiento, e incluir esos costos en el financiamiento subyacente de los proyectos. Normalmente, la ampliación de la red tiende a recaer en una autoridad gubernamental, muchas de las cuales carecen de recursos y, por tanto, no pueden realizar el tipo de inversión que se necesita.

Capítulos anteriores de este reporte han argumentado que se puede recurrir al financiamiento de carbono para realizar inversiones tempranas necesarias que puedan liderar la transición verde de sectores particulares de la economía global. No hay razón para que esto no pueda hacerse en el sector eléctrico, especialmente considerando la efectividad con la que los mercados de carbono canalizaron financiamiento crítico en este sector en el pasado. En el futuro, por ejemplo, a los proyectos de energía renovable se les podría cobrar una tarifa para construir la red y desarrollar la capacidad de almacenamiento necesaria. Sería necesario resolver los detalles exactos, pero la tarifa podría, por ejemplo, basarse en cada megavatio (MW) de capacidad instalada, para generar capital temprano, y complementarse una vez que comience la generación por megavatio hora (MWh). Una estructura de este tipo daría confianza a otras fuentes de capital dispuestas a invertir en este emprendimiento.

Este enfoque podría prestarse bien al desarrollo de un punto de inflexión positivo (**Positive Tipping Point**, o **PTP** por sus siglas en inglés) para el sector eléctrico. Al igual que con los PTPs discutidos en el Capítulo 2, representaría el punto en el que nuevos proyectos de energía renovable no podrían generar créditos de carbono, teniendo en cuenta también que hasta que se alcance el PTP, los proyectos que generen créditos de carbono deberían pagar la tarifa. Una diferencia clave es que un PTP para el sector eléctrico se basaría en la determinación de que la red ha sido suficientemente construida y hay suficiente capacidad de almacenamiento para que futuros proyectos de energía renovable puedan conectarse fácilmente a la red y entregar su electricidad. En otras palabras, un PTP para el sector eléctrico no dependería de la capacidad de los proyectos de energía renovable para mantenerse por sí solos; ya pueden hacer eso. En cambio, el PTP reflejaría la inversión necesaria para construir la red hasta el punto en que otros proyectos de energía renovable pudieran conectarse fácilmente a la red.

Identificar un PTP de este tipo requeriría un análisis detallado país por país (o incluso regional) y se basaría en información fácilmente disponible (por ejemplo, proyecciones de la demanda de electricidad, mapas del potencial de energía renovable). Una vez que se haya determinado la infraestructura específica necesaria para permitir la transición a gran escala hacia las energías renovables, se podrían acreditar proyectos de energía renovable hasta que se alcance el umbral, permitiendo así que proyectos nuevos de energía renovable se conecten sin financiación de carbono.

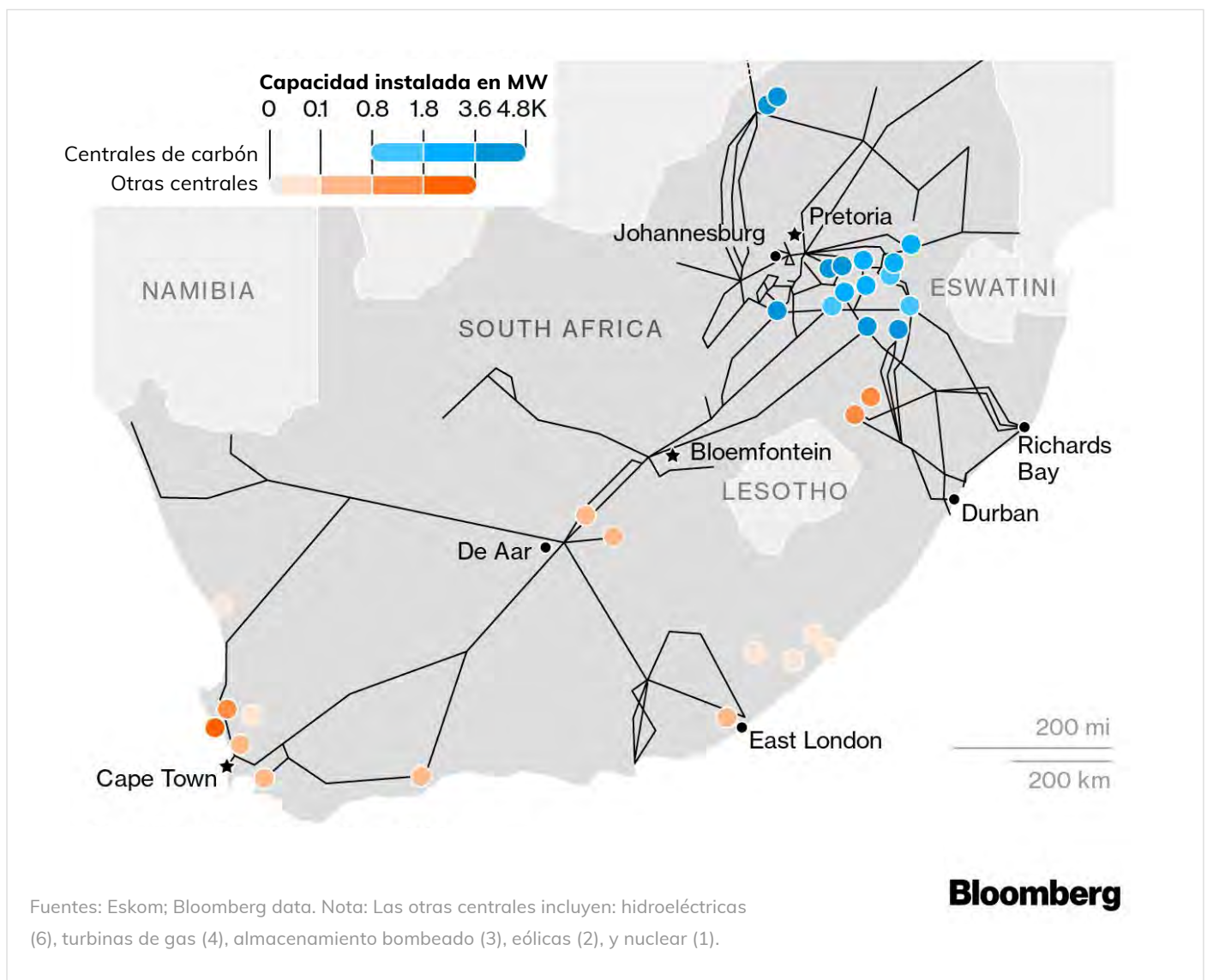
Un elemento clave para depender de un PTP para el sector eléctrico sería la necesidad de garantizar que la tarifa se fije adecuadamente. Específicamente, la tarifa tendría que ser lo suficientemente alta para permitir la necesaria ampliación de la red y para abordar cualquier preocupación en torno a la adicionalidad. Una tarifa baja y fácilmente pagable no garantizaría la integridad. Sin embargo, si es lo suficientemente alta, la tarifa podría canalizar la financiación hacia la parte del sistema donde más se necesita y terminar facilitando la necesaria transición energética.



## Caso de estudio – Sudáfrica

Sudáfrica es un buen ejemplo de cómo podría ser un PTP aplicado al sector eléctrico. Según Bloomberg, Eskom planea triplicar las líneas eléctricas en comparación con las que ha construido en los últimos 10 años.<sup>7</sup> Esto se debe al hecho de que la red de Sudáfrica se construyó a partir de depósitos ricos en carbón en el noreste del país y, finalmente, se extendió a otros centros urbanos (Figura 4 a continuación).

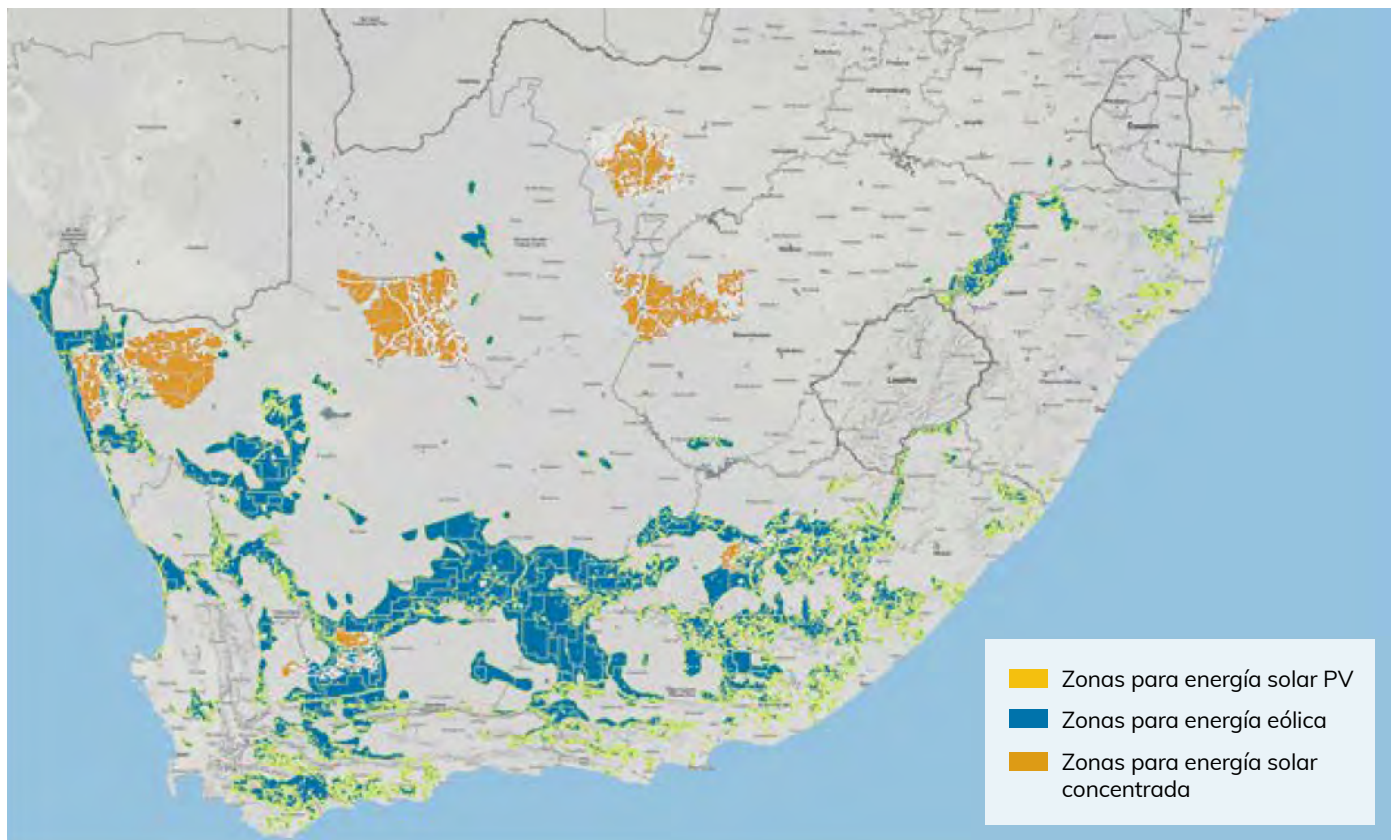
FIGURA 4. LA RED ELÉCTRICA DE SUDÁFRICA



<sup>7</sup> <https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-03-15/can-south-africa-s-eskom-meet-funding-challenge-for-electricity-grid-upgrade>

Sin embargo, la red de Sudáfrica no se extiende lo suficiente a áreas con gran potencial para las energías renovables, como el soleado desierto de Kalahari que limita con Botswana (al norte) y Namibia (al oeste), ni las áreas ricas en viento en el sur y suroeste del país (Figura 5 a continuación).

FIGURA 5. POTENCIAL PARA ENERGÍAS RENOVABLES EN SUDÁFRICA



Clarificación: Este mapa sirve para propósitos de ilustración. Los límites y nombres mostrados no implican aprobación o aceptación por parte de IRENA.

Fuente: Wu et al. (2015) and MapRE database

Si asumiéramos que el crecimiento del 300 por ciento de la red de Sudáfrica refleja el umbral en el que se podrían desarrollar fácilmente más energías renovables porque hay una línea de transmisión relativamente cerca para todos los proyectos futuros, entonces se podría recurrir al financiamiento de carbono para ayudar a construir esta infraestructura crítica. Específicamente, los proyectos que enfrentan los costos adicionales de financiar la expansión de la red (mediante el pago de la tarifa descrita anteriormente) podrían aprobarse para generar y vender créditos de carbono, y todos dichos proyectos se aprobarían hasta que se complete la expansión de la red.



Como se sugirió anteriormente, confiar en un PTP para el sector eléctrico crearía un enfoque de lista positiva para la adicionalidad, lo que a su vez obviaría la necesidad de preparar documentos extensos con justificaciones detalladas. En cambio, los proyectos simplemente tendrían que demostrar que cumplen con un conjunto de criterios de elegibilidad para ser aprobados/registrados (por ejemplo, ¿la

ubicación del proyecto requiere una gran inversión en expansión de la red? ¿Puede el proyecto proporcionar evidencia de que ha pagado la tarifa predeterminada para respaldar la expansión de la red?).

Nuevos proyectos de energía renovable que estén contribuyendo a la expansión y modernización de la red mediante la venta de créditos de carbono podrían introducir una nueva fuente de financiación para este importante desafío. De hecho, no está claro de dónde provendrán los 21 mil millones de dólares estimados necesarios para la modernización de la red de Sudáfrica, dado que Eskom ha acumulado una deuda significativa que requirió un rescate por parte del Tesoro Nacional, lo que limita la capacidad de la empresa de tomar préstamos adicionales.<sup>8</sup>

Lo que es particularmente interesante en el caso de Sudáfrica es que tiene a su disposición una gran fuente potencial de financiamiento interno para este desafío nacional: su propio impuesto interno al carbono, parte del cual puede pagarse retirando créditos de carbono aprobados. Los créditos que actualmente están permitidos para el cumplimiento del programa por parte de Sudáfrica (es decir, Gold Standard y el Verified Carbon Standard de Verra) ya no aprueban tales proyectos en países como Sudáfrica. Sin embargo, estos programas podrían cambiar sus reglas, o podría aceptarse un nuevo programa como el Global Carbon Council que sí acepte energías renovables, siempre que los requisitos incluyan la expansión de la red y el despliegue de capacidad de almacenamiento. En resumen, los mercados de carbono, con su capacidad para proporcionar financiación ágil y en las primeras etapas proveniente del sector privado, podrían servir como catalizador para una transformación más amplia del sistema eléctrico de Sudáfrica, siempre que el sistema se diseñe teniendo en cuenta el propósito a largo plazo.

<sup>8</sup> <https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-03-15/can-south-africa-s-eskom-meet-funding-challenge-for-electricity-grid-upgrade>



## Mercados de carbono y las renovables

Creo que deberíamos reconsiderar cómo los mercados de carbono pueden apoyar la transición energética, particularmente en el contexto de la certificación de proyectos de energía renovable a gran escala. La transición del sector eléctrico es uno de los desafíos críticos que enfrenta el mundo, y es un sector donde el financiamiento del carbono ha demostrado que puede funcionar increíblemente bien, llenando importantes vacíos. Por supuesto, será fundamental que la próxima generación de créditos de carbono para energías renovables incluya en la ecuación de financiación los costos necesarios para modernizar la red y proporcionar la energía de respaldo necesaria para garantizar la transición a largo plazo del sector eléctrico.

Como se describió anteriormente, el financiamiento del carbono podría diseñarse para lograr un objetivo más amplio y, con el tiempo, medir el progreso con respecto a ese objetivo. En el caso de las energías renovables en Sudáfrica, sería fantástico poder mostrar cómo el carbono está ayudando a duplicar y, eventualmente, triplicar la red. Seguramente habrá un debate sobre si el objetivo es el correcto, incluso si será suficiente para garantizar la transición. Sin embargo, esto cambiaría el debate hacia el logro de ese objetivo más amplio en lugar de quedarnos atrapados en debates sobre si un proyecto en particular es adicional o no.



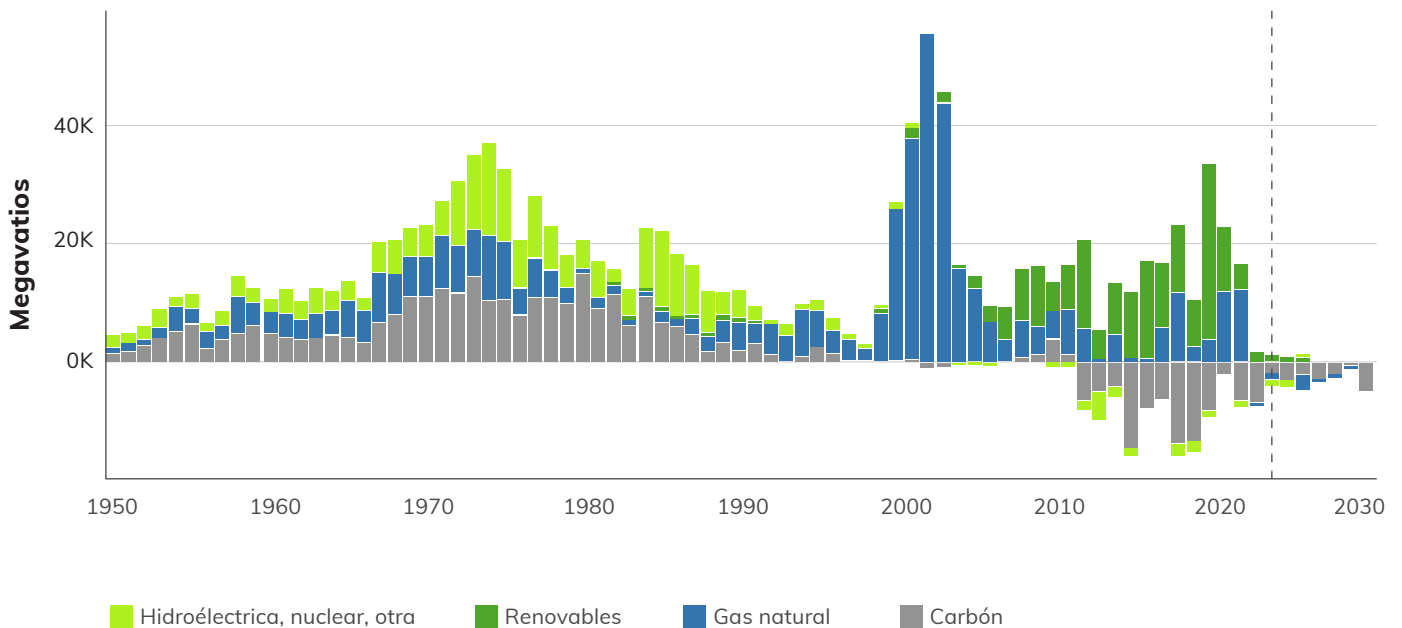
El sector eléctrico también ofrece una oportunidad única para combinar intervenciones basadas en proyectos con esfuerzos jurisdiccionales como los que está desarrollando el Acelerador de Transición Energética ([Energy Transition Accelerator](#), cómo se le conoce en inglés). Dada la importancia crítica de hacer más limpio el sector eléctrico, es imperativo que aprovechemos las fortalezas y las debilidades de los enfoques jurisdiccionales y esos basados en proyectos. En el caso de las energías renovables, por ejemplo, los gobiernos están en mejor posición para definir el alcance de la expansión de la red y crear el entorno propicio adecuado. Por otro lado, los promotores de proyectos del sector privado tienden a ser más ágiles y eficaces a la hora de conseguir financiación e implementar actividades en campo.

También es probable que las intervenciones jurisdiccionales y basadas en proyectos aprovechen diferentes fondos de capital. Por ejemplo, los esfuerzos jurisdiccionales podrán acceder a financiación concesional disponible a través de gobiernos donantes y bancos multilaterales de desarrollo. El sector privado, por su parte, debería poder acceder al capital de riesgo, y su capacidad para hacerlo debería mejorar si el gobierno es un socio en el esfuerzo.

Al final, los beneficios de la inversión temprana en proyectos de energía renovable que contribuyan a la modernización de la red no se limitarán a los proyectos que generaron créditos de carbono. El beneficio más sustancial de esa financiación temprana sería que podría promover la transformación de todo un sector ampliando la red y permitiendo así que futuros proyectos de energía renovable se conecten fácilmente a la red.

En Estados Unidos esta transición está en marcha, aunque sigue habiendo enormes desafíos para construir la red. Sin embargo, la Figura 3 a continuación ilustra cómo las energías renovables han llegado a dominar la construcción de nuevas plantas generadoras de electricidad en los EE. UU. y cómo podrían ser las nuevas instalaciones en otros países donde la red se ha modernizado lo suficiente para dar cabida a este tipo de proyectos.

FIGURA 6. CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS PLANTAS GENERADORES EN EEUU



Fuentes: U.S. EIA, University of Wyoming. Analysis by Resources and Communities Research Group at Montana State University and Headwaters Economics

En conclusión, la infraestructura construida mediante el desarrollo de proyectos de energía renovable respaldados por financiamiento de carbono y diseñada en torno a un PTP terminaría facilitando mayores reducciones de emisiones más allá de esos proyectos iniciales. En otras palabras, cada MWh que generen estos proyectos de energía renovable ayudaría a sentar las bases para que futuros proyectos puedan conectarse fácilmente a la red. Vale la pena tener en cuenta esa transformación y los impactos resultantes a medida que continuamos perfeccionando el papel de los mercados de carbono y pensamos en un objetivo mayor y más duradero.

Capítulo 6

---

# Net Zero no es suficiente



## Introducción

Uno de los impulsores para pensar en cómo utilizar el financiamiento de carbono como herramienta para la transición verde provino de un profundo entendimiento acerca del enorme desafío que enfrentamos al respecto de las emisiones de GEI. Sin una intervención extraordinaria, e incluso si el mundo alcanza su objetivo de Net Zero para el 2050, es probable que superemos el objetivo de calentamiento global de 1,5°C establecido en el Acuerdo de París. Teniendo en cuenta que las consecuencias (por ejemplo, inundaciones, sequías, incendios forestales) del calentamiento que ya hemos causado, que se estima refleja un calentamiento de alrededor de 1,2°C, ir más allá de 1,5°C es bastante aterrador y significa que debemos redoblar las soluciones.

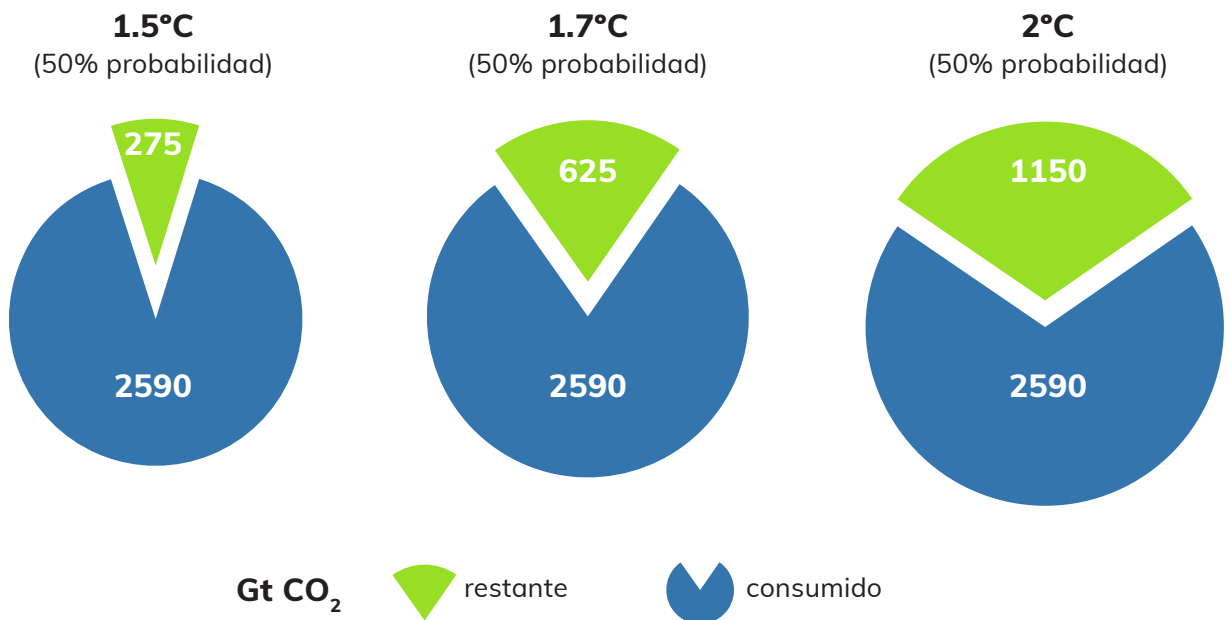
Al concluir este reporte, quería compartir algunas cifras que arrojan cierta perspectiva sobre la enorme magnitud del desafío de emisiones que enfrenta el mundo y que refuerzan la necesidad de garantizar que los mercados de carbono apoyen la transición verde.



## ¿Qué hay debajo de la curva?

Según su informe más reciente, el Presupuesto Global de Carbono (*Global Carbon Budget* en inglés) estima que nos quedan alrededor de 275 GtCO<sub>2</sub> en nuestro presupuesto de carbono antes de alcanzar el umbral de 1,5°C. La Figura 7 a continuación establece los presupuestos de carbono restantes para escenarios de calentamiento de 1,5°C, 1,7°C y 2°C.<sup>9</sup> Teniendo en cuenta que quemamos aproximadamente 40 GtCO<sub>2</sub> en 2023, eso significa que, sin ninguna reducción, consumiremos todo el presupuesto de carbono de 1,5 °C en siete años, para 2031.<sup>10</sup>

FIGURA 7. EL PRESUPUESTO DE CARBONO RESTANTE



Fuente: IPCC AR6 WG1; Forster et al., 2023; Friedlingstein et al 2023; Global Carbon 2023

<sup>9</sup> IPCC AR6 WG1; Forster et al., 2023; Friedlingstein et al 2023; Global Carbon Project 2023.

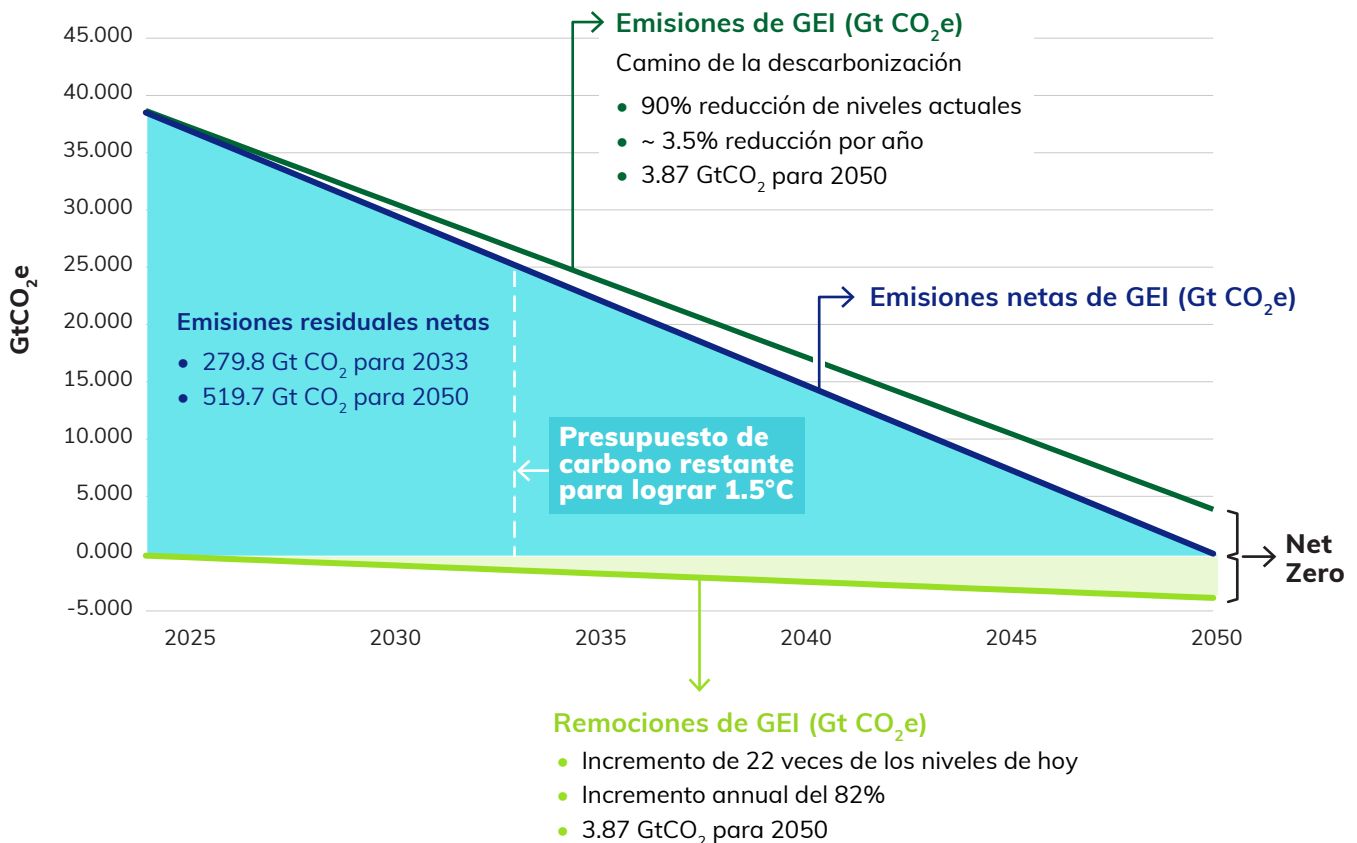
<sup>10</sup> Vale la pena señalar que los números que estoy usando aquí son conservadores. Otras fuentes como la Comisión Europea en su reporte *JRC Science for Policy Report of GHG Emissions of all World Countries 2023* indica que el total de GEI en 2022 fueron 54 Gt CO<sub>2</sub>eq, mientras que la Agencia de Protección del Ambiente de los EEUU (US Environmental Protection Agency) cita datos de *Climate Watch* indicando que en el 2021 las emisiones globales fueron de 48 Gt CO<sub>2</sub>. El *Brookings Institute*, por su parte, estimó que en el 2022 las emisiones equivaldrían 58 Gt CO<sub>2</sub>. Utilizar cualquiera de estas cifras como punto de partida significa que consumiremos todo el presupuesto de carbono de 1,5°C mucho antes.

Incluso si comenzamos a reducir las emisiones y aumentar las remociones, no es probable que ganemos mucho tiempo, al menos en el corto plazo. Por ejemplo, la Figura 8 a continuación establece una curva simplificada que muestra un camino hipotético hacia Net Zero en 2050, donde las emisiones netas reflejan el camino de descarbonización y volúmenes crecientes de remociones. Específicamente, la figura supone lo siguiente:

- El mundo comienza a reducir las emisiones a partir de las 40 GtCO<sub>2</sub> emitidas en 2023, con emisiones en 2024 equivalentes a 38,7 GtCO<sub>2</sub>;
- Hay una disminución constante de las emisiones del 3,5 por ciento anual hasta que las emisiones equivalgan al 10 por ciento de las emisiones de 2023 (es decir, las emisiones caen a 3,87 GtCO<sub>2</sub> en 2050); y
- Las remociones crecen de manera constante y eventualmente compensan las emisiones inevitables (es decir, las absorciones crecen a 3,87 GtCO<sub>2</sub> en 2050).

Como muestra el diagrama, incluso con estos escenarios bastante optimistas, habremos consumido el presupuesto de carbono de 1,5°C en 2033.

FIGURA 8. LA INCONVENIENCIA DE CONSIDERAR LO QUE HAY DEBAJO DE LA CURVA



Fuente: Transition Finance



En muchas de las discusiones sobre Net Zero no se menciona la incómoda verdad de que, sin ninguna acción adicional más allá de los esfuerzos para alcanzar esa meta, que se componen de reducciones internas por parte de las empresas y un volumen creciente de eliminaciones, colectivamente emitiríamos 520 GtCO<sub>2</sub> a la atmósfera para 2050. Obviamente, esto es significativamente más que el umbral de 1,5 °C y comienza a aproximarse al escenario de 1,7 °C establecido en la Figura 7. Estas emisiones son las emisiones residuales netas representadas por el triángulo celeste que se encuentra debajo de la curva.

Es importante destacar que existen pocos mecanismos diseñados para abordar estas emisiones “debajo la curva” a escala y rápidamente. Gran parte del financiamiento climático se está procesando a través de procesos complicados o ni siquiera se ha comprometido. Existe una necesidad desesperada de desplegar capital ahora.

Los mercados de carbono pueden ayudar a llenar vacíos importantes. Gran parte de la infraestructura básica y los cimientos ya están ahí; simplemente necesitamos cambiar el paradigma para garantizar que los mercados de carbono estén diseñados para garantizar la transición verde y canalizar el financiamiento urgente que se necesita en el corto plazo.

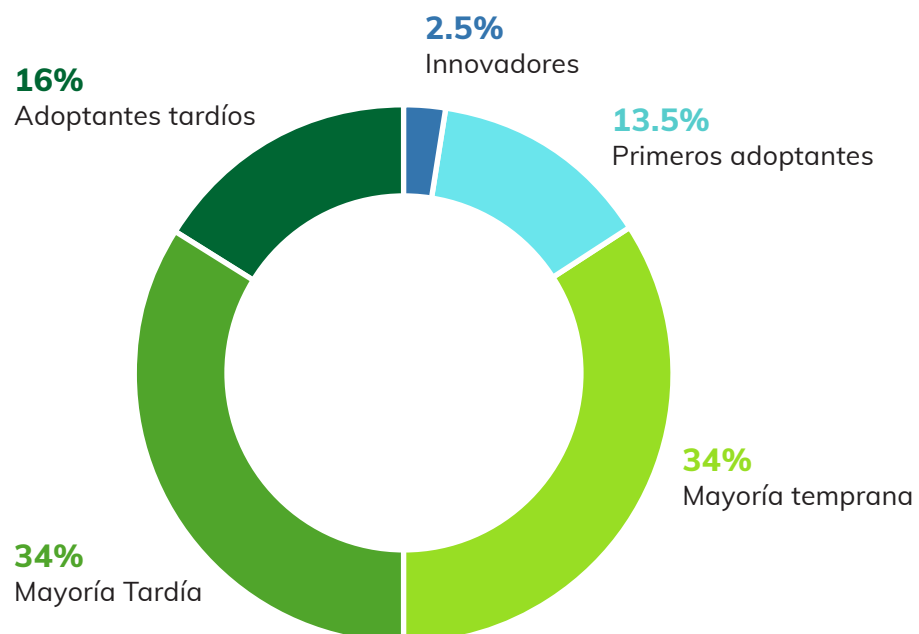


## Implicaciones para la transición y cómo abordar emisiones residuales netas

Los impactos climáticos de permitir una transformación a gran escala de sectores de la economía global pueden ser tremendos. Si un sector particular de la economía se transforma mediante la venta de créditos de carbono para las intervenciones tempranas, entonces los mercados de carbono habrán catalizado una acción climática significativa más allá de lo que se pagó con el financiamiento de carbono.

La Figura 9 a continuación ilustra cómo esto podría suceder basándose en el supuesto de que el PTP para un sector en particular, basado en la difusión de innovaciones, se establece en una penetración de mercado del 16 por ciento. En este caso, el financiamiento de carbono ayuda a introducir nuevas prácticas y tecnologías y apoya a los Innovadores y a los Primeros Adoptantes para que adopten estas innovaciones en primer lugar. Una vez que se ha logrado este objetivo, el resto del sector se suma, con la Mayoría Temprana y la Mayoría Tardía adoptando las nuevas prácticas y generando significativamente más reducciones y remociones de emisiones que las que se pagaron con/a través de créditos de carbono. En concreto, la mayoría temprana y tardía acaban generando 4,5 veces los volúmenes generados por los innovadores y los primeros adoptantes. Si los adoptantes tardíos terminan adoptando las nuevas innovaciones, los beneficios climáticos de transformar todo el sector terminarán siendo 5,25 veces mayores de lo que se financió a través del financiamiento de carbono.

FIGURA 9. REDUCCIONES DE EMISIONES VISTOS A TRAVÉS DE LA DIFUSIÓN DE INNOVACIONES



Fuente: Transition Finance



---

Conclusión:  
Hacia un nuevo  
paradigma para  
los mercados  
de carbono

## Resumen

La oportunidad de facilitar reducciones y remociones de emisiones a gran escala nos lleva de nuevo a la pregunta subyacente: ¿Qué estamos tratando de lograr? Sin embargo, quizás lo más importante sea ¿qué necesitamos lograr dada la magnitud de la crisis y cuál es entonces el papel de los mercados de carbono?

Durante mucho tiempo, los mercados de carbono se han centrado casi exclusivamente en la contabilidad de las toneladas que se pagan a través del financiamiento de carbono. Esto ha llevado a una inversión significativa en proyectos que introducen e implementan innovaciones que están ayudando a combatir el cambio climático y, en muchos casos, beneficiando a personas, comunidades y la biodiversidad. Además, esto ha creado una base sólida junto con una infraestructura correspondiente.

Sin embargo, dada la magnitud de la crisis, debemos reconsiderar el enorme potencial que tienen los mercados de carbono para hacer una contribución mayor. En esencia, los mercados de carbono proporcionan capital inicial para nuevas empresas prometedoras y aquellas actividades que tal vez no puedan implementarse sin financiamiento de carbono. Sin embargo, muchas de las reglas que rigen los mercados de carbono limitan su potencial para impulsar el tipo de transiciones que el mundo necesita desesperadamente.

## Puntos a resaltar

En un mundo ideal, los mercados de carbono proporcionarían el apoyo financiero que permitiría lograr cuatro objetivos clave:

- Introducir nuevas tecnologías y prácticas a sectores de la economía global;
- Reducir los costos de estas innovaciones;
- Desarrollar la capacidad técnica y la infraestructura necesarias para brindar apoyo continuo; y
- Reducir el riesgo de futuras inversiones en el sector.

Lograr lo anterior sentaría las bases para la adopción continua de estas nuevas tecnologías y prácticas sin necesidad de financiamiento adicional de carbono, poniendo así en marcha el tipo de transición que el mundo necesita. Sin embargo, algunas de las reglas que rigen el mercado de carbono no están diseñadas para lograr estos objetivos subyacentes clave. Para ello, el mercado debe abordar las siguientes cuestiones clave:

- **Definir el final del juego.** El mercado necesita definir, desde el principio, cuándo el financiamiento de carbono ya no es apropiado para aquellos tipos de proyectos que pueden generar ingresos por sí solos pero que necesitan ese impulso inicial para lograr establecerse en el mercado. Tal como están las cosas, el mercado deja en gran medida esta decisión para algún momento indefinido en el futuro, cuando los proyectos ya no se consideren adicionales. Si bien este modelo puede funcionar conceptualmente para garantizar la integridad, es incremental y socava gravemente los tipos de inversiones a largo plazo necesarios para transformar sectores de la economía.
- **Asegurar la longevidad.** El mercado necesita determinar cómo asegurar la implementación a largo plazo de proyectos que se financian exclusivamente mediante la venta de créditos de carbono y que, por lo tanto, actualmente no tienen otra forma de sostenerse. Si bien este tipo de proyectos pueden generar toneladas adicionales durante el transcurso de sus períodos crediticios, corren el riesgo de detenerse abruptamente cuando no haya más ingresos mediante la venta de créditos de carbono.
- **Agilizar los procesos de aprobación.** El mercado necesita crear una vía más ágil para aprobar proyectos. El modelo actual utilizado para evaluar la mayoría de los proyectos crea un proceso de revisión increíblemente complicado, engorroso y costoso que simplemente no permitirá el tipo de escalamiento de la acción climática que se necesita. Este es especialmente el caso de las soluciones basadas en la naturaleza, donde el enfoque aislado para la aprobación de cada proyecto socava la inversión en paisajes más amplios.



Como expuse en el Capítulo 2, un buen lugar para comenzar es con la adición, cuya construcción original, consagrada en la herramienta de adición, se remonta a décadas atrás y continuamente nos lleva a hacer comparaciones reductivas entre peras y manzanas que tienden a ignorar el panorama más amplio y socavar la capacidad de las nuevas tecnologías y prácticas para superar intereses arraigados. Debido al énfasis en cada proyecto individual, la herramienta de adición obliga al mercado a adoptar un enfoque incremental para combatir el cambio climático, lo que le impide operar con una teoría de cambio coherente y así poder lograr un impacto más profundo.

El Capítulo 2 propuso el uso de PTPs como una forma de incorporar una teoría de cambio en el concepto de adición y proporcionar un enfoque simplificado para la aprobación de proyectos. El uso de PTPs es más apropiado para aquellos tipos de proyectos que tienen una justificación económica subyacente pero necesitan apoyo adicional en las primeras etapas. En muchos sentidos, estos tipos de proyectos son los negocios del futuro. Los mercados de carbono deberían acogerlos y nutrirlos hasta que puedan valerse por sí mismos.

La participación gubernamental, como se establece en el Capítulo 3, también será clave dado que algunas actividades apoyadas a través de los mercados de carbono pueden necesitar regulación o apoyo adicional una vez que finalice el financiamiento de carbono. Es más, los mercados de carbono pueden diseñarse aún más para respaldar una mayor ambición climática por parte de países que están deseosos de tomar medidas pero que hoy no tienen los recursos para realizar inversiones costosas en nuevas tecnologías y prácticas. Existe presión e interés en los países para que asuman una mayor ambición climática. Los mercados de carbono pueden desempeñar un papel fundamental en el apoyo a los esfuerzos que conduzcan a la transición verde.

Dada la importancia de proteger y restaurar nuestros hábitats naturales, y su potencial para reducir las emisiones y generar remociones, las NCS financiadas mediante la venta de créditos de carbono seguirán siendo una parte clave del rompecabezas. Como se establece en el Capítulo 4, la integración de estas soluciones podría fomentar una gestión más holística del paisaje, fortalecer la resiliencia de los proyectos y abordar las preocupaciones sobre la permanencia y las fugas desde el punto de vista estructural. En lugar de tener que depender exclusivamente de las reglas y requisitos para abordar la permanencia y las fugas, un enfoque a nivel paisaje integrado permitiría un enfoque más eficaz para la conservación y restauración al proporcionar valor económico y ecosistémico a largo plazo.

La necesidad de una transición verde es evidente en el caso del sector energético. Si bien el mercado de carbono contribuyó tempranamente al desarrollo de tecnologías de energía renovable, el enfoque reduccionista de la adicionalidad y la falta de un objetivo a más largo plazo le impidieron desempeñar un papel clave en la canalización de financiamiento hacia los mayores desafíos que enfrenta el sector hoy en día: expandir la red eléctrica y garantizar energía de respaldo para permitir el despliegue a gran escala de proyectos de energía renovable. Como expuse en el Capítulo 5, el mercado de carbono está en una posición única para ayudar a resolver este desafío, especialmente con su historial de apoyo al desarrollo temprano de proyectos de energía renovable.



## Un nuevo paradigma para los mercados de carbono

Los mercados de carbono se enfrentan a un punto de inflexión que determinará si pueden crecer y desempeñar un papel más importante en la lucha global contra el cambio climático. Hasta la fecha, los mercados de carbono han canalizado miles de millones de dólares hacia la acción climática en varios sectores de la economía global. En el camino, han sido pioneros en nuevas formas de financiar esfuerzos verdaderamente innovadores que están ayudando a resolver algunos de los desafíos más complejos del mundo, incluido el desarrollo y distribución de nuevas tecnologías innovadoras, la protección y restauración de bosques y la promoción de la agricultura regenerativa, por nombrar algunos. Lo ha hecho aprovechando una fuente ágil de financiación que puede llevar a cabo acciones sobre el terreno con relativa rapidez, al mismo tiempo que mejorar vidas y fortalecer la biodiversidad.

La evolución de los mercados de carbono no ha estado exenta de desafíos, y hay varios que deben superarse. Sigo alentado e impresionado por el deseo de los participantes del mercado de mejorar su funcionamiento. Durante las últimas décadas, el mercado ha acumulado una enorme cantidad de conocimientos que puede aprovechar para orientar el camino a seguir. Gran parte de esa experiencia ya se está aplicando a través de iniciativas como el **ICVCM** y el **VCMI**. Además, la tecnología, mediante datos satelitales y otras fuentes está ayudando a aportar transparencia a estos mercados, lo que también contribuirá en gran medida a abordar cualquier preocupación residual que pueda haber.



A pesar de todas esas mejoras, hay más que podemos hacer, especialmente considerando la necesidad de lograr transiciones verdes en una amplia gama de sectores económicos si queremos mantener el calentamiento climático por debajo de 1,5°C. Para que los mercados de carbono respalden esto, debemos reconocer que muchas de las herramientas que estamos utilizando fueron diseñadas hace décadas y con un propósito muy diferente al que necesitamos lograr ahora. Al depender de herramientas que no garantizan una transición más amplia y al mismo tiempo crean procesos complejos e inviables, esencialmente hemos estado luchando contra el cambio climático con una mano atada a la espalda.



Pero podemos cambiar esto. Las modificaciones que he propuesto en este informe no son radicales y no requieren cambios fundamentales en la fundación subyacente del funcionamiento de los mercados de carbono. Simplemente exigen que comencemos con el fin en mente, que planifiquemos para el día en que el financiamiento de carbono ya no sea necesario y que diseñemos este mercado de manera que pueda alcanzar un objetivo mayor y más duradero. Adoptar el paradigma de transición también nos llevará, en ocasiones, a conclusiones diferentes a las que nos habría llevado nuestro modelo original. No debemos evitar enfrentar estas preguntas, y por tanto abordarlas de frente para que podamos seguir centrándonos en el objetivo de largo plazo y no quedar atrapados en distracciones de corto plazo.

Un esfuerzo concertado para fortalecer la integridad del mercado y al mismo tiempo reorientar su objetivo de adoptar la transición verde tendría un efecto tremendamente saludable en la narrativa general. Una narrativa renovada centrada en permitir la transición verde debería proporcionar una razón mucho más convincente para que los compradores inviertan en los mercados de carbono y para que los gobiernos desempeñen un papel constructivo. Es importante destacar que se alinearía con muchas de las recientes declaraciones de apoyo, como el reciente anuncio del [gobierno de Estados Unidos](#) que afirma firmemente la importancia del mercado voluntario de carbono para cumplir los objetivos climáticos globales y como parte de una acción climática ambiciosa.

Este reporte ha presentado una serie de sugerencias enmarcadas en la necesidad de considerar la transición verde al pensar en la próxima generación de los mercados de carbono. Creo que se está produciendo una transición y mi esperanza es que añadiendo una nueva dimensión a nuestro pensamiento colectivo podamos impulsar financiación adicional para abordar el cambio climático. En particular, mi esperanza es que mis ideas sobre repensar la adicionalidad, involucrar a los gobiernos, derribar barreras a los proyectos NCS y cómo acreditar proyectos de energía renovable sirvan como catalizador para discusiones serias sobre cómo podemos desarrollar una visión más coherente y convincente para los mercados de carbono, la cual apoye su crecimiento y evolución hacia algo más grande, mejor y más efectivo. Tenemos una oportunidad única de rediseñar los mercados de carbono para que sirvan a un propósito mayor y proporcionen un modelo sobre cómo utilizar esta fuente limitada de financiamiento para lograr resultados mayores y más duraderos. Es tiempo de actuar ya.



---

# Anexos

# Anexo A

## Vinculando Positive Tipping Points Con Adicionalidad

April 2024



University  
of Exeter

### Background

This research aims to overhaul the tools used to assess additionality in carbon markets, thereby unlocking much-needed financing to drive the global green transition. It addresses significant shortcomings in current additionality approaches that create costly red tape and hinder carbon markets from catalyzing rapid mainstreaming of key climate solutions like renewable energy, sustainable agriculture, and carbon removal technologies. By grounding additionality in a coherent theory of change based on “positive tipping points,” the work could streamline carbon finance while directing it toward projects that reach critical thresholds for self-perpetuating transformations. This would accelerate decarbonization and sustainability transitions, especially in the global south where communities face the biggest climate threats but have the least access to climate finance. Ultimately, the research stands to benefit the entire planet by mobilizing vital investments to mitigate climate change and its impacts on the world’s most vulnerable.

“Additionality” is a key concept used in carbon markets to establish that projects would not have happened but for the existence of carbon finance. Despite the importance of assessing additionality in a thoughtful manner, the tools currently used to do this have serious limitations that undermine carbon finance’s ability to fight climate change and support sustainable development.

The existing project-based and positive list approaches for assessing additionality have a number of shortcomings, including the following:

- These tools were developed years ago when the main objective was to find emission reductions/removals elsewhere to compensate for emissions generated by a company. Today carbon markets are seen with a broader lens and are imbued with the potential to facilitate the green transition, especially in the global south.

- They have created an overly costly and complicated process that is unable to scale, in part because the exceedingly long timeframes needed to approve projects and issue credits discourage investors.
- The complicated process required by the existing additionality tools create technical hurdles that disenfranchise stakeholders and communities from developing countries, effectively preventing them from being able to access carbon finance. This lack of access to funding then hampers their ability to implement sustainable development projects and solutions, thereby perpetuating energy poverty, unsustainable land use, vulnerability to climate impacts, and lack of access to clean technologies in regions already disadvantaged.
- Finally, the tools lack an underlying theory of change, and therefore do not answer the critical question regarding when carbon finance is no longer needed, which prevents the market from achieving a deeper and more enduring objective. As a result, all projects currently relying on carbon finance face the risk of reverting back to pre-project dynamics, meaning that they could fail to support an effective green transition.

There are several theoretical frameworks and strategies that could underpin new tools to assess additionality. One of the most promising is the concept of “positive tipping points” (PTPs), where a small change (e.g., strategic upfront financing to introduce new technologies and practices) leads to widespread, self-sustaining shifts to low- or no-carbon technologies or practices. Identifying and leveraging PTPs reached through carbon finance could help drive the early financing, scaling and mainstreaming of solutions like clean cookstoves, sustainable agricultural practices and direct air capture.

Carbon markets are undergoing an important transition, in part due to the severe criticism they have come under. As a result, carbon markets are taking seriously concerns about greenwashing and are putting in place safeguards to ensure integrity. The “end-to-end integrity framework” announced at COP28 is a great example of how carbon markets are working to ensure that carbon credits reflect real action on the ground and that claims made by purchasers are legitimate. Efforts by the leading GHG crediting programs to collaborate more closely will also help.

However, the current efforts to improve carbon markets tend to center around adding more rules and requirements, which threatens to make an already burdensome process even more cumbersome. Missing is a fundamental review of some of the core elements underpinning carbon markets that could obviate the need to add more rules and requirements. For instance, if carbon markets were designed with a theory of change in mind and established the point at which carbon finance is no longer needed because a positive tipping point has been achieved, additional requirements around permanence for natural climate solutions could become moot. In short, if designed appropriately, reformed carbon markets could rapidly mainstream key climate solutions and therefore accelerate the green transition.

If we fail to fundamentally rethink and reform carbon markets along the lines suggested, the potential impacts could be substantial. Without a clear theory of change and endpoint, carbon markets risk becoming endlessly complicated and mired in red tape, detracting from their ability to drive real-world emissions reductions. Lacking an overarching strategic vision, they may perpetuate the current piecemeal approach rather than catalyzing the rapid mainstreaming of key climate solutions needed to avoid environmental tipping points. This could significantly hamper decarbonization efforts and slow the crucial green transition to sustainable energy and land use practices. However, by providing carbon markets a coherent framework that includes a sound theory of change, robust metrics and streamlined procedures for assessing additionality, this work could unlock much needed finance to fight climate change across various sectors of the global economy while also supporting sustainable development. Further, it would enable carbon funding to be directed to the most vulnerable communities on the front lines of climate change, such as small landholders whose farms are extremely vulnerable to droughts and floods but who can use carbon finance to increase their farms' resiliency by transforming how they farm and enabling them to plant trees.

## Research Consortium

This project would consist of a broad effort conducted by students and researchers at multiple universities around the world (up to eight) to study and develop a coherent theory of change for carbon markets based on PTPs and underpinned by appropriate metrics. The academic work done under this effort will be coordinated by the [Global Systems Institute \(GSI\)](#) at the [University of Exeter](#), a leading institution that has led the thinking on positive tipping points. Several universities have expressed interest in conducting research on this topic and supporting this effort.<sup>11</sup>

Given the large breadth of the effort, each university will work on one or more of the topics listed below, based on their individual strengths and research preferences.

1. Gaining a good understanding of the most common project types in the carbon market by conducting desk research, mostly on the publicly available registries of the main GHG crediting programs.

---

<sup>11</sup> These universities include: the Universidad de Chile (Chile), the Centre for Sustainable Development Goals at the University of Los Andes (Colombia), the Centre for Economic Teaching and Investigation (Mexico), the University of Pretoria and the Centre for Sustainability Transitions at Stellenbosch University (South Africa), the Atkinson Center for Sustainability at Cornell University, the Climate School at Columbia University, and the Trachtenberg School of Public Policy and Public Administration at George Washington University.

2. Identifying frameworks used to introduce new products, technologies and/or practices into various sectors of the economy, and which can be applicable to carbon markets. For example, the private sector, governments and development agencies have all tried to introduce new technologies and/or practices and have done so based on theories of product placement and/or behavioral change drawn from disciplines as varied as behavioral economics, finance and psychology. Most of this research will consist of desk research to identify and review theoretical frameworks, although deeper dives (i.e., interviewing authors) into specific frameworks may be necessary.
3. Building out a framework based on positive tipping points and investigating the conditions that would enable positive tipping points to be reached. This would include developing a coherent objective and theory of change for carbon markets, along with appropriate metrics, especially considering the wide range of project types that the carbon markets support (e.g., renewable energy, landfill gas, clean cookstoves, reforestation, avoided deforestation). Specifically, would the threshold at which the positive tipping point is met be different for clean cookstoves than for regenerative agriculture? While most of this effort will consist of desk research, field work could add tremendous value to substantiate findings or propose specific thresholds.
4. Conduct outreach to buyers of carbon credits to socialize the new tools, in particular to avoid undermining confidence in the market.
5. Make recommendations for existing GHG crediting programs regarding whether to revamp their tools for assessing additionality, including an assessment of the advantages and disadvantages of various options.

## Initial Project Types

The research will focus on project types likely to lend themselves to a PTP. Initial candidates include clean cookstoves, reforestation, regenerative agriculture and one industrial-based application (e.g., concrete with captured CO<sub>2</sub>) to be determined.

## Advisory Committee

This project would convene and seek the input from an Advisory Committee whose goal would be to support the research effort. For example, the Advisory Committee could vet proposed solutions and help develop a strategy to ensure the recommendations are taken up by the market, thereby improving the probability that this work will lead to long-lasting impact. The Advisory Committee would include forward-thinking individuals from various sectors, including private investors, carbon market experts, government representatives, NGOs and others.

## Timing and Estimated Funding Needs

The project would take 12-18 months to complete and require between US\$2.5 to \$3 million, depending on the needs of individual participating universities and the preparation of a detailed budget.

## Team

This effort will be led jointly by David Antonioli, Professor Tim Lenton, Dr. Jesse Abrams, and Dr. Tom Powell. David helped lay the foundation for today's carbon markets through his entrepreneurial work developing GHG emission reduction projects while at EcoSecurities and his pioneering role as the founding CEO of Verra, which under his tenure became the leading certification body in the voluntary carbon market.

Tim is Chair in Climate Change and Earth System Science and was the founding director of the Global Systems Institute at the University of Exeter and focuses on understanding the Earth as a system, modelling evolution, ecology, and biogeochemistry, tipping points in the Earth System, and identifying positive tipping points towards sustainability.

Jesse is a Senior Research Impact Fellow at the Global Systems Institute at the University of Exeter and was lead author of the Tipping Points Impacts section in the 2023 Global Tipping Points Report. His research focuses on understanding how human's impact the Earth System and vice versa. For the past two years his work has focused on creating better tools for the financial services industry to understand and address physical and transition risk due to climate change.

Tom is a Research Impact Fellow at the Global Systems Institute at the University of Exeter, and was lead author of the Positive Tipping Points section in the 2023 Global Tipping Points Report. His research focuses on positive tipping points in food and land use systems and applying social-ecological systems thinking to sustainable land-use and sustainable development in the global south.



# Anexo B

## Compromisos Correspondientes

### Acelerando las NDCs a Través de los Mercados de Carbono

June 2024

#### Context

The architecture established under the Paris Agreement (PA) does not adequately support the rapid deployment of capital to ensure the green transition, which depends highly on financial support for developing countries. Despite significant pledges to provide finance, very little of what is needed has been delivered. In addition, most of the climate finance is coming from public sources, which means it will take a long time to deliver action on the ground given it will have to wind its way through complicated and time-consuming processes (e.g., the Green Climate Fund).

In addition, there is an inherent conflict between the expectation for countries to submit increasingly ambitious NDCs and the trading framework set out under Article 6 of the Paris Agreement, which means the latter is not the panacea many consider it to be. First, any trading under Article 6 means a host country has to issue a Corresponding Adjustment, which at its core represents an opportunity cost. Second, making emission reductions/removals available for trading is in direct conflict with taking on increasingly ambitious Nationally Determined Contributions (NDCs). Finally, delays in getting the Article 6 rules in place further delay the potential use of this particular mechanism.

These limitations highlight the daunting challenge developing country governments face when considering long-term commitments, such as regulating entire sectors of their economies. As a result, it should not be surprising that developing country governments have not set out overly ambitious targets. Even the flexibility that allows countries to set out both conditional and unconditional targets under their NDCs has resulted in muddled and unclear distinctions.

The Voluntary Carbon Market (VCM) is a promising source of financing. However, the VCM, nor any carbon market for that matter, has yet to fully address concerns about the longevity of the interventions it supports. There is mounting evidence that projects implemented with carbon finance may simply stop operating once carbon revenues dry up. Such an outcome would severely undermine any efforts to ensure a green transition.

## Potential Solution

The PA and the VCM could be formally linked in a way that strengthens ambition, supports the green transition, and addresses some of the shortcomings of both. Because project activities implemented through the VCM do not require CAs, host countries do not have to worry about giving up their “lowest hanging fruit”. Consequently, host countries could be encouraged to commit to long-term regulation of sectors of their economies in exchange for private investment today, which could be used to introduce new technologies and practices, reduce costs, and generate the necessary capacity needed to ensure smooth operations in the long run. Such “Corresponding Commitments” would enable host governments to crowd in investment into sectors they are keen to address, but for which they currently do not have resources or know-how.

Corresponding Commitments could support the full spectrum of projects currently being developed under the VCM. For example, landfill gas projects are a great example of how governments could enable investment in technology and training today and set the stage necessary regulation in the future. Forest conservation efforts could also benefit. Governments may not be able to commit to protecting all of their forests today, but could use support from the VCM to stem deforestation and start to build the capacity needed to do so in the long run.

## Proposal

This work would:

- Identify countries interested and willing to make Corresponding Commitments.
- Prepare up to five detailed case studies of countries willing to make Corresponding Commitments, setting out the details of the commitments (e.g., sectors to be regulated, milestones to be met over time, impact on GHG emissions).
- Prepare and present a formal proposal (to the UNFCCC) in respect of adding Corresponding Commitments as a tool to promote ambition and accelerate the green transition.



