

MERCADOS DE CARBONO

Explicaciones y términos básicos para desterrar confusiones

GLOSARIO

CONTENIDO

Introducción

Preguntas frecuentes

Definiciones

Terminología básica

Mecanismos de mercado

Conceptos clave en torno a la calidad de las compensaciones

Mercados de carbono regulados

Fuentes

Citar como: Gonda C. (2022). Mercados de carbono. Explicaciones y términos básicos para desterrar confusiones. Glosario. Fundación Ambiente y Recursos Naturales

INTRODUCCIÓN

Desde la adopción del Acuerdo de París en 2015, numerosos países, gobiernos subnacionales y actores no estatales presentaron compromisos de “carbono neutralidad”, una tendencia que sin duda seguirá creciendo en los próximos años. Al mismo tiempo, el aumento de estos compromisos está acompañado por la proliferación de los mercados de carbono y de las iniciativas de compensación de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Sin embargo, la fragmentación y complejidad de los sistemas de comercio de emisiones dificultan mucho su seguimiento, regulación y monitoreo por parte de la sociedad civil.

Este documento busca esclarecer algunos términos y aspectos generales en torno al funcionamiento de los mercados de carbono y las compensaciones de carbono, así como algunas de las controversias existentes en torno a este tipo de instrumentos.

PREGUNTAS FRECUENTES

¿Qué son los mercados de carbono?

Los mercados de carbono son sistemas en donde gobiernos, empresas e individuos pueden comprar y vender unidades (créditos), ya sea para respaldar las emisiones de GEI o bien para compensarlas. Se plantean como instrumentos para abordar la actual crisis climática, desencadenada por la acumulación de GEI en la atmósfera.

Por lo general, cuando se habla de GEI se hace referencia al dióxido de carbono (CO₂) ya que es el gas contaminante más emitido por las actividades humanas, principalmente a partir de la quema de combustibles fósiles (petróleo, gas y carbón) y también como consecuencia de la deforestación.

Estos mecanismos de mercado surgen con la intención de generar incentivos para reducir las emisiones en los lugares donde es más rentable, y así reducir los costos globales de la mitigación¹. No obstante, hay cuestionamientos y controversias serios sobre la eficacia de los mercados de carbono para contribuir a limitar el calentamiento global, que serán abordados más adelante.

¿Existe un solo “mercado de carbono”?

No, de hecho, existen varios mercados de carbono que involucran a actores diversos, operan a distintas escalas y funcionan bajo diferentes reglas. A su vez, muchos de estos mercados se relacionan entre sí, dificultando y complejizando su monitoreo y regulación. En líneas generales, los mercados de carbono pueden ser:

- **Regulados (o de cumplimiento):** sistemas que funcionan a partir de obligaciones o tratados para la reducción de emisiones. Están regulados por gobiernos u organismos multilaterales.
- **Voluntarios:** funcionan por fuera de los mercados oficiales y permiten a las empresas u otras entidades comprar créditos de carbono para compensar voluntariamente sus emisiones. No están regulados por los gobiernos y operan sin un tope de emisiones.

Los créditos de los mercados de compensación de cumplimiento pueden ser adquiridos, en algunos casos, por entidades no reguladas de forma voluntaria; en cambio, los créditos del mercado de compensación voluntario, a menos que sean aceptados explícitamente en el régimen de cumplimiento, no pueden satisfacer la demanda del mercado de cumplimiento.

1. Intervención humana para limitar, reducir o eliminar las emisiones de GEI o aumentar los sumideros de carbono.

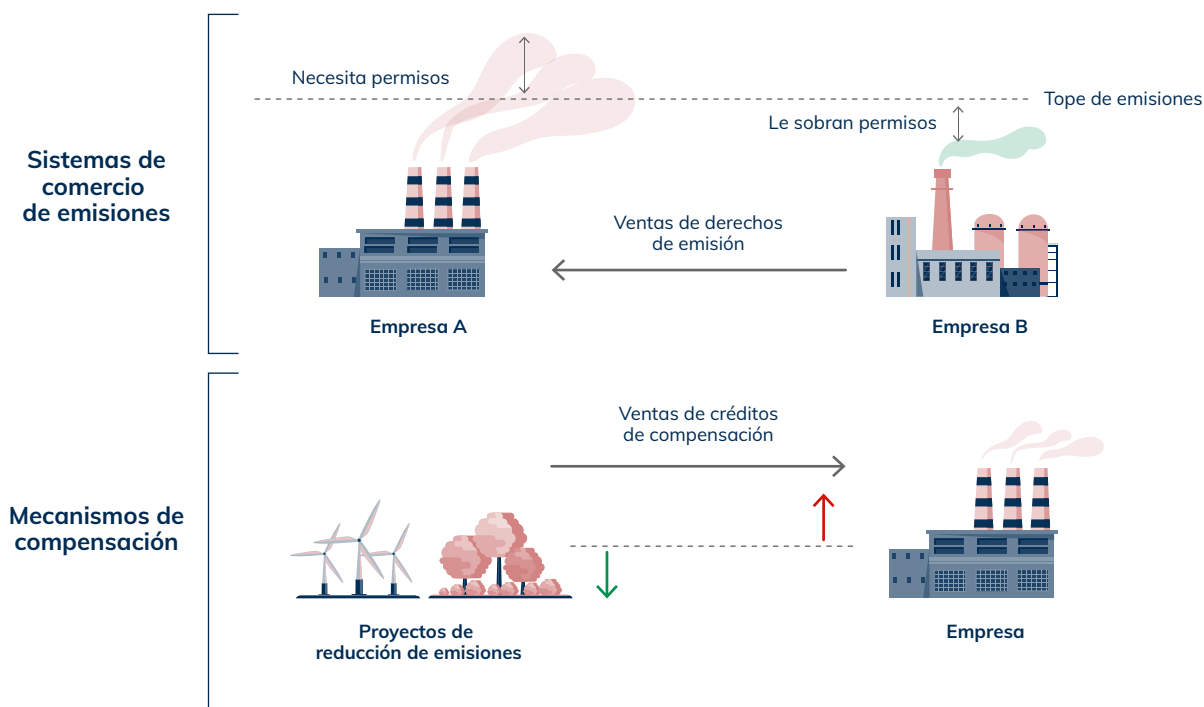
¿Cómo funcionan los distintos mercados de carbono?

No todos los mercados de carbono operan de la misma manera ni intercambian el mismo tipo de unidades (ver Figura 1). En este sentido, se pueden distinguir dos tipos, según su funcionamiento:

- **Sistemas de comercio de emisiones (ETS, por su sigla en inglés):** en estos esquemas de “tope y canje” se establece un límite global de emisiones para la región abarcada, que luego se traduce en créditos que representan derechos de emisión, es decir, respaldos para la emisión de GEI. Estos derechos de emisión son asignados a las entidades cubiertas por el sistema (en su mayoría, empresas), que luego los comercializan en un mercado de carbono interno. Por ejemplo, si el límite de emisiones anuales asignado a una empresa es de 10 toneladas de CO₂ (tCO₂) y a final de año solo emitió 6 tCO₂ en total, esta puede elegir vender las 4 tCO₂ restantes a otra empresa que haya superado su límite de emisiones y busque evitar penalidades.
- **Mecanismos de compensación:** a diferencia de los esquemas de tope y canje, las unidades intercambiadas no representan derechos de emisión, sino reducciones de emisiones alcanzadas a través de proyectos de mitigación. Bajo esta lógica, un país, empresa o individuo puede “neutralizar” sus emisiones de GEI adquiriendo créditos de carbono (también conocidos en inglés como offsets) y financiando así proyectos que buscan reducir emisiones o capturar GEI de la atmósfera.

Asimismo, los ETS pueden permitirles a las entidades cubiertas utilizar créditos de compensación para mantenerse dentro de su límite asignado.

Figura 1. Tipos de mercados de carbono



Fuente: elaboración propia.

¿Qué son los créditos o bonos de carbono?

“Crédito de carbono” o “bono de carbono” son expresiones que suelen utilizarse de forma indistinta. Son certificados intercambiables que se comercializan bajo los mercados de carbono y que pueden representar:

- a. El derecho a emitir una tonelada de dióxido de carbono equivalente (tCO_2e).
- b. La reducción o remoción de una tCO_2e de la atmósfera, que se usa para compensar emisiones de GEI.

Muchas veces la expresión “bono de carbono” presta lugar a confusiones, ya que suele confundirse con “bono verde”, aunque no guardan ningún tipo de relación.

¿Qué son los bonos verdes?

Los bonos verdes no están vinculados a los mercados de carbono. A diferencia de los bonos de carbono, son títulos de crédito emitidos por instituciones públicas o privadas que se destinan a la financiación o refinanciación de proyectos calificados como “verdes”. Es decir, son un instrumento financiero de deuda que les permite a las empresas o entidades públicas financiar proyectos sostenibles.

¿Quiénes generan créditos de carbono y cómo?

Bajo los mecanismos de compensación, los créditos de carbono son generados por proyectos que buscan evitar, reducir o eliminar emisiones de GEI de la atmósfera. Estos proyectos pueden ser desarrollados por actores del sector privado, público y de organizaciones no gubernamentales. Además, pueden involucrar distintos tipos de actividades, como las relacionadas con energías renovables, la conservación y reforestación de bosques, las medidas de eficiencia energética y la reducción de emisiones de metano (otro potente GEI).

Para que un proyecto pueda participar en un mercado de carbono deberá cumplir con los estándares del mercado regulado o del voluntario y así certificar los créditos de carbono que el proyecto genera. Cada tonelada de emisiones evitada, reducida o eliminada y certificada genera un crédito de carbono. Existen diversos programas y estándares internacionales que buscan garantizar la calidad y veracidad de los créditos, como el Mecanismo de Desarrollo Limpio, el Verified Carbon Standard, de Verra, y la certificación The Gold Standard, pero no son infalibles.

¿Funciona realmente la compensación de carbono?

Los mecanismos de compensación asumen que una tonelada de CO₂ reducida, evitada o eliminada anula una tonelada de CO₂ emitida, y que, por lo tanto, el efecto neto sobre el clima es cero: como si esa emisión que se quiere cancelar no hubiese ocurrido en primer lugar.

Sin embargo, **la compensación de carbono es ampliamente cuestionada por diversos motivos**. En primer lugar, muchas empresas y países están adquiriendo créditos provenientes de proyectos forestales como alternativa a la reducción de emisiones por la quema de petróleo, gas y carbón. Pero una tonelada de CO₂ forestal (que está dentro del ciclo de la naturaleza) no es comparable a una tonelada de carbono fósil, que proviene de un reservorio de millones de años de antigüedad y cuya emisión es virtualmente irreversible. A diferencia de las emisiones provenientes de los combustibles fósiles, que son permanentes, los árboles y el suelo solo pueden almacenar carbono de forma temporaria.

Además, para que estos esquemas realmente contribuyan a mitigar el cambio climático los proyectos que generen créditos de carbono deben ser **adicionales**, algo que por lo general no se cumple². Esto implica que las compensaciones deben venir de proyectos que no hubiesen podido ser implementados sin el financiamiento proveniente del mercado de carbono. Por ejemplo, compensar las emisiones de una central termoeléctrica a partir de las emisiones ahorradas gracias a la instalación de un parque eólico que se iba a construir tiene, de todas formas, un efecto contraproducente, ya que en definitiva lleva a un aumento de la cantidad de GEI en la atmósfera.

Por otra parte, para que la compensación sea efectiva, la reducción de emisiones que respalda a un crédito de carbono tiene que ser **irreversible**. Esto es particularmente importante cuando hablamos de carbono forestal, ya que muchas de estas compensaciones se esperan conseguir plantando árboles. Por ejemplo, si el carbono capturado a través de la plantación de árboles se libera luego de 20 años por la deforestación o un incendio, este vuelve a la atmósfera generando un aumento neto en el CO₂ atmosférico y anulando la eficacia temporal de la compensación. En general, es muy difícil garantizar la permanencia de las emisiones eliminadas³, y el mismo cambio climático supone una amenaza para el carbono forestal.

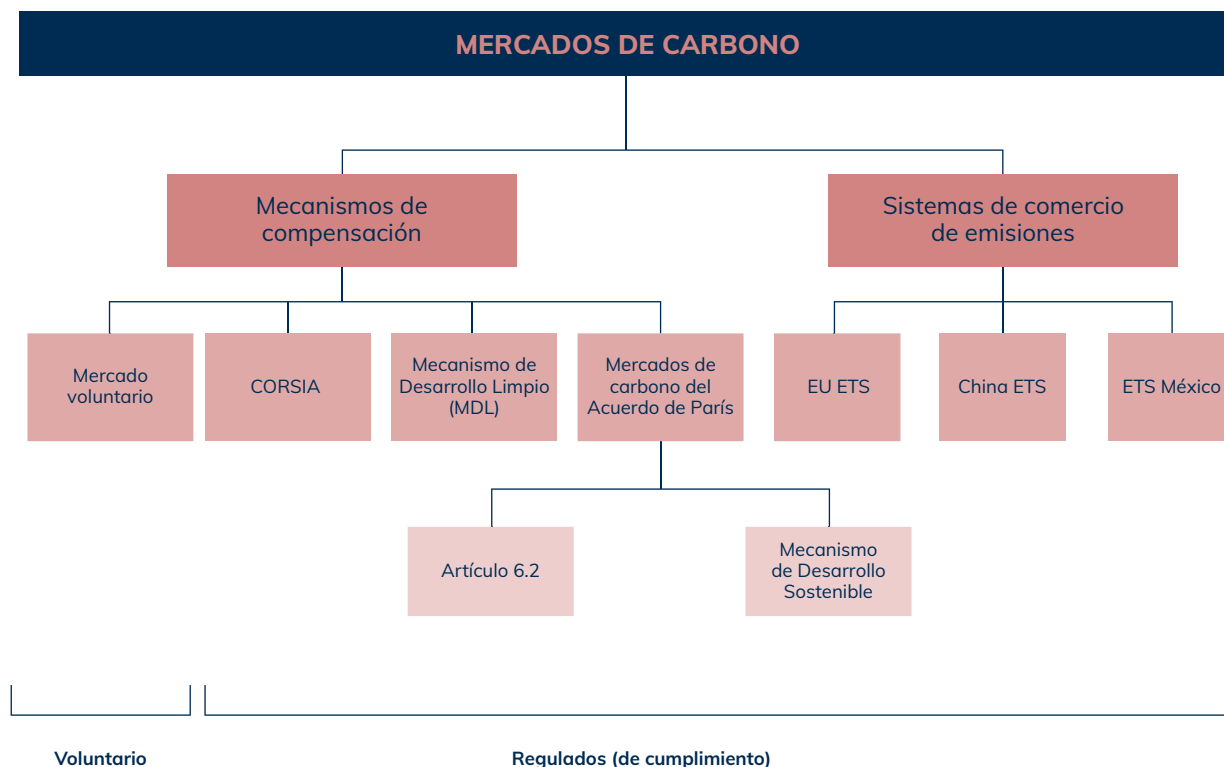
Otro punto de controversia es el de los créditos de compensación generados a partir de emisiones “evitadas”. Estos surgen cuando se le paga a una entidad para que no haga algo que habría provocado emisiones de GEI (como deforestar un bosque), o para que cambie sus prácticas y emita menos carbono. El desafío de medir la cantidad de emisiones evitadas a partir de estas iniciativas es que se está comparando el resultado con un escenario contrafactual, un evento que nunca ocurrió y que puede exagerarse para justificar la emisión de créditos.

2. Un estudio encargado por la Comisión Europea (Cames *et al.*, 2016) estimó que el 85% de los proyectos del Mecanismo de Desarrollo Limpio no eran adicionales. También reveló que muchos proyectos sobrestiman las reducciones de emisiones resultantes para la emisión de créditos.

3. Si bien se plantean algunas propuestas tecnológicas para la captura y el almacenamiento directo de carbono, que podrían almacenar el CO₂ en depósitos geológicos durante miles de años, lamentablemente todavía distan de estar disponibles a la escala necesaria y siguen siendo muy costosas.

En lugar de usarse para compensar las emisiones contaminantes más difíciles de eliminar, hoy en día estos mecanismos están siendo empleados en gran medida para legitimar la continuidad y expansión de actividades contaminantes, como la explotación y quema de combustibles fósiles⁴. Por lo tanto, se sostiene que **los mecanismos de compensación solo tienen sentido si se contemplan en el marco de un plan de descarbonización genuino, que priorice medidas para la reducción absoluta de las emisiones en el lugar donde se producen.**

Figura 2. Ejemplos de mercados de carbono*



Fuente: elaboración propia.

*El Mecanismo de Desarrollo Sostenible aún no se encuentra en funcionamiento.

¿Qué mercados de carbono operan hoy en la Argentina?

Actualmente, la Argentina no cuenta con un sistema de comercio de emisiones (en donde se establece un tope global de emisiones y se comercializan derechos de emisión), pero ha registrado varios proyectos bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio de la CMNUCC (ver recuadro). Aún no está claro cómo nuestro país participará de los nuevos mercados internacionales de carbono del Acuerdo de París, una vez que estos comiencen a funcionar.

4. Una evaluación de los compromisos climáticos presentados por 25 empresas multinacionales reveló que la mayoría eran engañosos y que dependerían en gran medida de créditos de compensación (Day *et al.*, 2022).

Por otra parte, cada vez más empresas e incluso algunas provincias de la Argentina participan en el mercado voluntario, tanto registrando proyectos para poder emitir créditos de carbono como adquiriendo unidades para compensar sus emisiones.

¿Qué significa el compromiso de “carbono neutralidad”?

Los compromisos de carbono neutralidad adquiridos por un país o por una empresa hacen referencia a alcanzar un balance entre los GEI que entran y salen de la atmósfera, es decir, una suma neta de emisiones igual a cero. Estos compromisos comenzaron a surgir a partir del Acuerdo de París, que plantea que para evitar las peores consecuencias del cambio climático será necesario alcanzar un equilibrio entre las emisiones humanas en las fuentes y la absorción por los sumideros de GEI para mediados de este siglo. Esto supone, **en primer lugar, reducir y evitar tantas emisiones como sea posible y, en última instancia, compensar solo aquellas emisiones que sean inevitables o más difíciles de eliminar.**

Por lo tanto, es importante **examinar cuidadosamente qué hay detrás de los compromisos de carbono neutralidad y, en particular, puntualizar cuándo planean alcanzarse, principalmente a través de compensaciones de carbono, sin priorizar antes la reducción absoluta de las emisiones.** Estos compromisos también varían en cuanto a los plazos, los GEI y los sectores que abarcan.

PRINCIPALES ACUERDOS INTERNACIONALES SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)

Firmada en 1992 durante la Cumbre de Río, constituye la carta fundacional del espacio de negociación internacional más importante sobre cambio climático. Tiene una membresía casi universal, con 197 Partes (en su mayoría países, además de la Unión Europea). Su objetivo es lograr “la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático”.

Protocolo de Kioto

Primer acuerdo para la reducción de emisiones bajo la CMNUCC. Fue firmado en 1997, pero entró en vigor recién en 2005. Acuerda compromisos de reducción de emisiones solo para los países desarrollados (Anexo I de la CMNUCC) y que tienen mayor responsabilidad histórica sobre esta problemática ambiental. Constituye metas de mitigación y algunos mecanismos de flexibilidad (mecanismos de mercado) para que estos países puedan concretar las reducciones.

Acuerdo de París

Acuerdo bajo la CMNUCC firmado en 2015 que entró en vigor —en tiempo récord— en 2016. Su objetivo central es limitar el incremento de la temperatura promedio mundial muy por debajo de los 2 °C, con esfuerzos tendientes a 1,5 °C. A diferencia del Protocolo de Kioto, este acuerdo es el primero a nivel mundial que implica activamente a todas las Partes de la CMNUCC en la acción climática, y no solo a los países desarrollados.

DEFINICIONES

TERMINOLOGÍA BÁSICA

Dióxido de carbono equivalente (CO₂e)

Un equivalente de dióxido de carbono es una medida utilizada para comparar las emisiones de varios gases de efecto invernadero sobre la base de su potencial de calentamiento global. Dado que no todos los GEI tienen el mismo potencial de calentamiento, para evaluar el impacto de otros gases, estos se convierten a la cantidad equivalente de dióxido de carbono con el mismo potencial.

Presupuesto de carbono

Consiste en la cantidad de emisiones de CO₂e acumuladas que son admisibles dentro de cierto marco temporal para que la temperatura media global no supere un determinado umbral. Es decir, representa la cantidad de GEI adicionales que los países pueden emitir en conjunto, sin sobrepasar un límite de temperatura.

Las estimaciones de presupuesto de carbono más comunes están asociadas al objetivo de 1,5 °C de calentamiento límite fijado por el Acuerdo de París. Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por su sigla en inglés), el presupuesto de carbono a partir de 2021 para limitar el aumento de la temperatura media global a 1,5 °C, con una probabilidad del 66 por ciento, es de unas 360 GtCO₂e (IPCC, 2021).

Carbono neutralidad

Concepto que implica el balance entre las emisiones y las absorciones de GEI y, consecuentemente, una suma neta igual a cero en los GEI que recibe la atmósfera. El IPCC (2021) indica que para limitar el calentamiento global a 1,5 °C, las emisiones mundiales de GEI deberán reducirse aproximadamente a la mitad para 2030 y alcanzar la carbono neutralidad (e incluso valores negativos) para 2050.

Esto requiere, en primer lugar, reducir y evitar tantas emisiones de GEI en todos los sectores tanto como sea posible, y luego compensar, a través de "absorciones", aquellas emisiones que sean más difíciles de evitar. El riesgo detrás de este concepto es que se asume que se puede alcanzar la carbono neutralidad agregando suficientes fuentes de absorción de GEI que compensen las emisiones en cualquier lugar, cuando en realidad es necesario reducir las emisiones y, al mismo tiempo, aumentar el almacenamiento de carbono. No se puede alcanzar el objetivo de carbono neutralidad sin que se cumplan ambas metas.

Emisiones cero

Es un concepto diferente al de carbono neutralidad, ya que no implica un balance entre las absorciones y las emisiones, sino que alude a la reducción absoluta de las últimas.

Huella de carbono

Es un indicador de las emisiones de GEI requeridas para generar un bien o un servicio. Por ejemplo, se puede hablar de la huella de carbono de cierto alimento en referencia a las emisiones que se generan desde el momento de la producción hasta que llega al consumidor (incluyendo las generadas por los usos de la tierra, el transporte y el procesamiento, entre otras). Esta suele medirse en toneladas de CO₂e (tCO₂e) a fin de expresar las emisiones de los GEI en una unidad común.

Fuentes de emisión

Son todas las actividades que generan emisiones de GEI. La principal fuente de emisiones a nivel global es la quema de combustibles fósiles (petróleo, gas y carbón). Otras fuentes importantes de emisión son la deforestación, la agricultura industrial, las emisiones provenientes de distintos procesos industriales y la descomposición de los residuos.

Sumideros de carbono

En sentido opuesto al de las fuentes, los sumideros son depósitos naturales o artificiales que secuestran y almacenan GEI. Los principales sumideros naturales son el océano y los ecosistemas (principalmente bosques y suelos), en donde la fijación biológica del carbono es realizada por las plantas y microorganismos a través de la fotosíntesis. Cabe destacar que la capacidad de los sumideros de carbono naturales para secuestrar GEI tiene un límite y no pueden compensar el retraso de la reducción de las emisiones en otros sectores.

Depósitos de carbono

El carbono de todo el planeta se encuentra almacenado en cuatro depósitos principales: la litósfera (incluidos los combustibles fósiles), la biósfera (ecosistemas y organismos vivos), la atmósfera y el océano. El carbono se mueve entre estos depósitos a través de una variedad de procesos, incluyendo la fotosíntesis, la quema de combustibles fósiles, y la respiración de los seres vivos. El movimiento del carbono de un depósito a otro se conoce como "ciclo del carbono".

MECANISMOS DE MERCADO

Mercados de carbono

Sistemas en donde se comercializan unidades entre distintas entidades, que representan derechos de emisión de GEI o bien reducciones de emisiones. Se distinguen dos tipos de mercados de carbono: los sistemas de comercio de emisiones (en donde se establece un tope global de emisiones y se comercializan derechos de emisión) y los mecanismos de compensación (en donde se comercializan créditos de carbono que representan una tCO₂e que ya se ha reducido). Asimismo, los mercados de carbono pueden ser regulados o voluntarios.

Fijación de precios al carbono o “carbon pricing”

Son instrumentos, por lo general impuestos por los gobiernos, que buscan poner un precio explícito a las emisiones de carbono con el fin de internalizar los costos de los impactos del cambio climático. Dicho de otra forma, buscan lograr que “el que contamine pague”. Los programas de fijación del precio al carbono pueden aplicarse mediante medidas legislativas o reglamentarias a nivel local, provincial o nacional. Existen dos instrumentos de fijación del precio del carbono:

- a. Impuestos al carbono
- b. Sistemas de comercio de emisiones

Impuestos al carbono

Tasa impositiva a las emisiones de carbono que puede aplicarse sobre, por ejemplo, el uso de combustibles fósiles o las emisiones de GEI de las entidades reguladas.

Sistemas de comercio de emisiones

Son mercados de carbono conocidos como ETS, por su sigla en inglés, que funcionan bajo el principio de “tope y canje”. En estos esquemas se establece un límite global de emisiones que luego se traduce en unidades intercambiables que representan derechos de emisión. Estos derechos de emisión son asignados a las entidades cubiertas por el sistema (por ejemplo, las empresas), que luego pueden comercializarlos en un mercado de carbono. Si una entidad no supera su tope de emisiones asignado les puede vender los permisos excedentes a otras. Por el contrario, si una entidad supera su límite, podrá adquirir permisos de otras entidades en el mercado para poder respaldar dichas emisiones de GEI y no ser penalizada.

Compensación de carbono

Prevención, reducción o absorción de las emisiones de GEI llevada a cabo para compensar una emisión en otro lugar. Un país, persona, organización o empresa puede comprar créditos de carbono para compensar sus emisiones. Esta práctica por sí sola no conduce a una reducción absoluta de la cantidad de GEI en la atmósfera, sino que, en el mejor de los casos, lleva a neutralizar nuevas emisiones.

Proyecto de reducción de emisiones

Iniciativa voluntaria pública o privada que busca reducir, eliminar o evitar emisiones de GEI de la atmósfera en relación a una línea de base referencial, y vender estas reducciones alcanzadas como créditos de carbono para compensar las emisiones en otro lugar.

Bono o crédito de carbono

Es una unidad que normalmente equivale a una tCO₂e. De acuerdo al tipo de mercado de carbono, estas unidades pueden representar un permiso para emitir una tCO₂e o bien una reducción ya alcanzada a través de la implementación y certificación de un proyecto.

Programas de compensación de carbono

Son organizaciones que establecen y manejan estándares de calidad para las compensaciones de carbono. Incluyen algún tipo de organismo administrativo que supervisa el proceso de aprobación de los proyectos y utilizan registros para hacer un seguimiento de las transacciones y propiedad de los créditos. Pueden ser tanto organismos internacionales o gubernamentales (como la junta directiva del Mecanismo de Desarrollo Limpio) como organizaciones no gubernamentales (por ejemplo, Verified Carbon Standard y The Gold Standard). Cada programa de compensación de carbono emite su propia “marca” de créditos.

Estándares de carbono

Son protocolos o metodologías que buscan garantizar la calidad de los créditos de compensación de carbono. Establecen los requisitos y criterios básicos para la contabilidad de los GEI, la validación de los proyectos y el desarrollo de protocolos para las actividades específicas de cada proyecto (por ejemplo, reforestación). Muchos programas de compensación tienen sus propios estándares, que establecen los requisitos y los lineamientos que deberán cumplir los proyectos de compensación que utilizan su sistema.

Registro

Sistema o base de datos que registra los créditos de carbono seriados, las transacciones realizadas y cualquier otra información específica de la unidad que sea requerida. Permite hacer un seguimiento de los proyectos y la emisión de créditos de compensación por cada unidad de reducción o eliminación de emisiones que se verifica y certifica. Son una herramienta fundamental para asegurar la transparencia y evitar la doble venta o contabilidad de los créditos.

CONCEPTOS CLAVE EN TORNO A LA CALIDAD DE LAS COMPENSACIONES

Integridad ambiental

Principio que hace referencia a la calidad de los créditos de compensación de carbono (si representan reducciones de emisiones reales logradas por un proyecto) y, por ende, a la capacidad de los mecanismos de compensación para contribuir a la mitigación del cambio climático. Si los créditos tienen una baja integridad ambiental conducen a un aumento de las emisiones de GEI. En general, para los mercados de carbono, los criterios de integridad ambiental se encuentran ligados a la permanencia, adicionalidad y doble contabilidad de las reducciones de emisiones.

Permanencia

Se refiere a la duración de las emisiones de GEI reducidas o eliminadas por un proyecto de créditos de carbono. Para que una compensación de carbono funcione, las reducciones de GEI que respaldan el crédito tienen que ser irreversibles. Esto quiere decir que el carbono reducido eliminado no debería volver a la atmósfera por miles de años. Dado que esto es difícil de asegurar, sobre todo en el caso de los bosques, algunos sistemas hablan de “durabilidad”.

Línea de base

Escenario o nivel de referencia que representa las emisiones antropogénicas de GEI que habrían ocurrido en ausencia de la actividad de un proyecto de mitigación. Cada proyecto que quiera emitir créditos de carbono debe determinar cuál es su línea de base, ya que el número de créditos que recibe se calcula restando las emisiones del proyecto de las emisiones de referencia. Un problema que surge es que, en muchos casos, las líneas de base están infladas (es decir, se exageran las emisiones de referencia) para poder emitir más créditos.

Adicionalidad

Significa que las reducciones de emisiones logradas por un proyecto deben ser mayores que las del escenario contrafáctico, es decir, que no se habrían producido si no se hubiera ejecutado el proyecto. Solo aquellos proyectos que no hubieran ocurrido de otra manera deberían ser elegibles para emitir créditos de carbono.

Fuga de emisiones

Se denomina así a los casos en los que los esfuerzos para reducir las emisiones de GEI en un lugar o país resultan en el aumento de las emisiones en otro. Es decir, las emisiones globales no se reducen, sino que se trasladan a otro lugar geográfico. Esto puede ocurrir, por ejemplo, cuando los costos de producción aumentan a raíz de un instrumento de fijación de precio a carbono y las empresas deciden trasladar su producción a otros países; o cuando se establecen programas de conservación de determinadas áreas de un bosque, pero la deforestación se desplaza a otros lugares en lugar de ser erradicada.

Doble contabilidad

La doble contabilidad ocurre cuando un mismo crédito de carbono: 1) se emite dos veces, 2) se vende o se utiliza dos veces, o 3) cuando dos entidades se atribuyen un mismo crédito para compensar sus emisiones. Por ejemplo, cuando dos países o empresas diferentes usan una misma unidad para alcanzar sus objetivos de carbono neutralidad.

Ajuste correspondiente

Cuando un crédito de compensación es transferido de un país a otro, el país que emite dicho crédito debe hacer un ajuste en sus reportes e inventario que refleje que esas reducciones de emisiones alcanzadas dentro de su territorio no serán utilizadas para alcanzar sus compromisos climáticos a nivel nacional, a fin de evitar la doble contabilidad.

Aire caliente (“hot air”)

Son créditos de carbono que no representan reducciones de GEI “reales”. Algunos ejemplos de aire caliente son los créditos de carbono no adicionales, las compensaciones no permanentes o la doble contabilidad de una misma reducción de emisiones.

MERCADOS DE CARBONO REGULADOS

Mecanismos de flexibilidad del Protocolo de Kioto

Serie de mecanismos establecidos por el Protocolo de Kioto para facilitar que los países desarrollados (Anexo I de la CMNUCC) alcancen sus objetivos de mitigación bajo este acuerdo. De esta manera, se les permitió a estos países optar por financiar la reducción de emisiones fuera de su territorio (en Estados donde los costos de mitigación sean más económicos), en lugar de reducir sus emisiones de GEI dentro de sus fronteras nacionales. Los tres mecanismos son: el Comercio de Emisiones, el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y el Mecanismo de Aplicación Conjunta (AC).

Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)

Principal mecanismo de flexibilidad del Protocolo de Kioto. Este mercado de carbono les permite a los países desarrollados invertir en proyectos de mitigación situados en países en desarrollo y recibir a cambio su Certificado de Reducción de Emisiones (créditos de carbono conocidos como CER) como alternativa a reducir sus propias emisiones. El MDL les permite, no solo a los gobiernos, sino también a las empresas e instituciones financieras internacionales, compensar sus emisiones con CER.

Certificados de Reducción de Emisiones (CER)

Son créditos de carbono emitidos bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio. Cada CER equivale a una tCO₂e reducida o eliminada. Estos créditos resultan de proyectos implementados en países en desarrollo (países “No Anexo I” de la CMNUCC) que demuestren haber reducido emisiones o incrementado la absorción de las emisiones de GEI.

Artículo 6 del Acuerdo de París

Sexto artículo del Acuerdo de París que aborda las distintas modalidades a través de las cuales los países pueden cooperar —de forma voluntaria— para cumplir con sus objetivos de reducción de emisiones. Estas modalidades incluyen dos tipos de mercados de carbono (artículos 6.2 y 6.4) y un marco para la cooperación internacional no basado en mecanismos de mercado (artículo 6.8).

Mercado de carbono del artículo 6.2 del Acuerdo de París

Abarca el comercio de reducciones y remociones de emisiones entre países mediante acuerdos bilaterales o multilaterales. Los créditos comercializados bajo este mecanismo se denominan “resultados de mitigación transferidos internacionalmente” (ITMO, por su sigla en inglés). A través de este mecanismo,

un Estado puede adquirir ITMO de otro país para compensar sus emisiones y cumplir con sus objetivos de mitigación bajo el Acuerdo de París. Consecuentemente, y a fin de evitar la doble contabilidad de los créditos, el país vendedor no podrá considerar estas reducciones de emisiones para sus propios objetivos climáticos.

ITMO

Resultados de mitigación transferidos internacionalmente (ITMO, por su sigla en inglés). Son las unidades intercambiadas entre países bajo el mercado de carbono del artículo 6.2 del Acuerdo de París. Pueden representar tCO₂e u otro tipo de unidad, como kilovatios/hora (KWh) de energía renovable.

Mercado de carbono del artículo 6.4 del Acuerdo de París (Mecanismo de Desarrollo Sostenible)

Próximo mercado internacional de carbono, que funcionará bajo la autoridad y supervisión de las Naciones Unidas. Este nuevo mecanismo de compensación, basado en proyectos y centralizado, les permitirá a los países desarrollados invertir en proyectos de mitigación situados en países en desarrollo. Es considerado como el sucesor del MDL. Los promotores interesados deberán registrar sus proyectos ante un órgano de supervisión de la CMNUCC y deberán también ser aprobados por el país en el que se ejecutan antes de que pueda empezar a emitir créditos. Estos créditos, conocidos como A6.4ER, podrán ser adquiridos por países, empresas o incluso particulares.

A6.4ER

Créditos de carbono emitidos bajo el Mecanismo de Desarrollo Sostenible (mercado de carbono del artículo 6.4 del Acuerdo de París).

REDD+

La Reducción de las Emisiones de la Deforestación y la Degradación de Bosques (REDD+, por su sigla en inglés) es un mecanismo de la CMNUCC que fue creado con el objetivo de brindarles incentivos financieros a los países en desarrollo para reducir sus emisiones de GEI del sector forestal. Si bien REDD+ no es un mercado de carbono en sí mismo, esta iniciativa ha sido utilizada por algunos programas para emitir créditos de carbono.

CORSIA

El Esquema de Compensación y Reducción de Carbono para la Aviación Internacional (CORSIA, por su sigla en inglés) es un mercado de carbono creado por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) para compensar las emisiones de CO₂ procedentes de los vuelos internacionales. El esquema no contempla las emisiones generadas por los vuelos domésticos.

EU ETS

Régimen de comercio de derechos de emisión de la Unión Europea (UE), creado en 2005. Bajo este sistema de tope y canje se limitan las emisiones de GEI de instalaciones como centrales eléctricas, grandes plantas industriales y compañías aéreas que operan en el Espacio Económico Europeo. Las entidades reguladas por el sistema deben adquirir derechos de emisión (conocidos como EUA) para respaldar sus emisiones, que pueden ser comercializados en un mercado de carbono interno.

CBAM

El Mecanismo de Ajuste en Frontera de las Emisiones de Carbono (CBAM, por su sigla en inglés) es un instrumento de la UE ligado al EU ETS y diseñado con el objetivo de minimizar los riesgos de fuga de carbono hacia países con políticas de mitigación más laxas. Consiste en un sistema de gravámenes a las importaciones de productos con alta intensidad de carbono (una especie de impuesto fronterizo al carbono) para garantizar la competitividad de costos dentro y fuera de la UE y así evitar que las empresas que hoy están radicadas en la UE se trasladen a otros países.

FUENTES

Broekhoff et al. (2019). *Securing Climate Benefit: A Guide to Using Carbon Offsets*. Stockholm Environment Institute y Greenhouse Gas Management Institute. Disponible en: http://www.offsetguide.org/wp-content/uploads/2020/03/Carbon-Offset-Guide_3122020.pdf

Cames et al. (2016). *How additional is the Clean Development Mechanism? Analysis of the application of current tools and proposed alternatives*. CLIMA.B.3/SERI2013/0026r. Preparado para DG Clima por Oeko-Institut, INFRAS, Stockholm Environment Institute (SEI), Berlin. Disponible en: https://ec.europa.eu/clima/system/files/2017-04/clean_dev_mechanism_en.pdf

Carbon Market Watch (2020). *Carbon Markets 101: The ultimate guide to global offsetting mechanisms*. Disponible en: <https://carbonmarketwatch.org/publications/carbon-markets-101-the-ultimate-guide-to-global-offsetting-mechanisms/>

Day et al. (2022). *Corporate Climate Responsibility Monitor 2022*. New Climate Institute y Carbon Market Watch. Disponible en: <https://newclimate.org/wp-content/uploads/2022/02/CorporateClimateResponsibilityMonitor2022.pdf>

IPCC (2021). *Summary for Policymakers. Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 3–32, doi:10.1017/9781009157896.001. Disponible en: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM.pdf

Mackey et al. (2013). *Untangling the confusion around land carbon science and climate change mitigation policy*. *Nature Clim Change* 3, 552–557. <https://doi.org/10.1038/nclimate1804>

Sullivan et al. (2021). *Situación y tendencias de los mercados de carbono regulados y voluntarios en América Latina*. *Green Finance for Latin America and the Caribbean*. Disponible en: <https://greenfinancelac.org/es/recursos/publicaciones/situacion-y-tendencias-de-los-mercados-de-carbono-regulados-y-voluntarios-en-america-latina/>