



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO
FACULTAD DE CIENCIA POLÍTICA Y RELACIONES
INTERNACIONALES

Riobamba 250 Bis – Monoblock Nº 1 – C.U.R.
2000 Rosario – Santa Fe – República Argentina

***Mercados de Carbono en Argentina:
proyectos, oportunidades y desafíos (2005-2023)***

Tesina de Grado

ESTUDIANTE: Milena Gordó

Legajo: G-2696/4

milenagordo1@gmail.com

DOCENTE: Dr. José Fernández Alonso

Fecha de entrega: 31/10/2024

AGRADECIMIENTOS

A mamá, por estar siempre al pie del cañón. No hubiera logrado todo lo que soy sin vos.

A papá, por heredarme la curiosidad y creatividad, y por confiar en mí en cada aventura.

A mi hermana, por bajarme a Tierra.

A mi familia, por los domingos de relax y el apoyo siempre.

A mis amigos y amigas, por estar para los trabajos, el estudio y también los festejos.

A Miki, por la ternura, la compañía y por agrandarme el corazón.

A la Universidad Pública, por abrirme la cabeza y darme una casa y una familia por tantos años.

Al Equipo de Nativas, en especial al Ing. Tomas Delorenzi, por su generosidad al compartir su inspirador trabajo sobre proyectos de créditos de carbono. Su disposición enriqueció el contenido de esta investigación y brindó perspectivas esenciales para el análisis y las conclusiones presentadas.

RESUMEN

Esta tesina se propone analizar los desafíos y oportunidades de los mercados de créditos de carbono en Argentina, a partir de las iniciativas desarrolladas entre los años 2005-2023.

En términos específicos, este trabajo persigue, en primer lugar, indagar el encuadre jurídico-normativo del mercado de carbono en Argentina desde 2005 hasta el año 2023. En segunda instancia, identificar a los actores que participan en el mercado de carbono en Argentina desde el 2005. Por último, explorar iniciativas de emisión de créditos de carbono en Argentina entre 2005 y 2023, sus características y desafíos a sortear.

La hipótesis de trabajo planteada es que a la luz de iniciativas de emisión de créditos de carbono desarrolladas entre los años 2005 y 2023, el desarrollo del mercado de créditos de carbono ha sido limitado debido a la falta de un marco regulatorio específico, los altos costos de certificación y la ausencia de incentivos gubernamentales claros.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	1
RESUMEN.....	2
ÍNDICE.....	3
ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS.....	4
ÍNDICE DE SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
CAPÍTULO 1: El Mercado de Carbono en la teoría: conceptos y lógicas.....	11
1.1 Sobre los mercados de carbono.....	12
1.2. Limitaciones y controversias en el mercado de carbono.....	18
1.3. A modo de recapitulación.....	20
CAPÍTULO 2: Encuadre jurídico-normativo del mercado de carbono en Argentina....	21
2.1. Evolución de la normativa climático-ambiental en Argentina.....	22
2.2. Nuevos instrumentos jurídico-normativos para el mercado de carbono.....	28
2.3. Argentina frente a la diatriba de la (no) regulación de los mercados de carbono.....	33
2.4. A modo de recapitulación.....	35
CAPÍTULO 3: Mercados de Carbono en Argentina: Análisis de Iniciativas y su Rol en la Lucha contra el Cambio Climático.....	37
3.1. Actores relevantes en el mercado de carbono argentino.....	37
3.2. Iniciativas en el mercado de carbono en Argentina.....	51
3.3. Desafíos y oportunidades del mercado voluntario argentino.....	55
3.4. A modo de recapitulación.....	58
CONCLUSIONES.....	60

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Gráfico 1: Mapa del precio de una tonelada de carbono alrededor del mundo	16
Gráfico 2: Estado de las NDC en América Latina y el Caribe	25
Gráfico 3: Cantidad de proyectos por estándar de certificación (2005-2019)	49
Gráfico 4: Cantidad de proyectos registrados por sector en el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) y por tipo de estándar de clasificación	50

ÍNDICE DE SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CEPAL	Comisión Económica para América Latina
CER	Reducción de Emisiones Certificadas
CO ₂	Dióxido de carbono
COP	Conferencia de las Partes
CMNUCC	Convención Marco de Naciones Unidas contra el Cambio Climático
ENUMeC	Estrategia Nacional para el Uso de los Mercados de Carbono
ENFS	Estrategia Nacional de Finanzas Sostenibles
FAO Agricultura	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
GEI	Gases de efecto invernadero
GSF	Gold Standard Foundation
INGEI	Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero
IPCC	Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
MAYDS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio
MTFS	Mesa Técnica de Finanzas Sostenibles
NCP	Contribuciones de la Naturaleza a las Personas
NDC	Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible, Agenda 2030
PK	Protocolo de Kioto
PSA	Pago por Servicios Ecosistémicos
REDD+ de los bosques	Reducción de las emisiones debidas a la deforestación y la degradación de los bosques
VCS	Verified Carbon Standard

INTRODUCCIÓN

La creciente urgencia por mitigar el cambio climático ha impulsado la creación de mecanismos económicos destinados a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Uno de los instrumentos destacados en esta agenda es el mercado de carbono, que otorga un valor monetario a las reducciones de dichas emisiones a través de créditos de carbono.

El mercado de carbono es, en esencia, un sistema de comercio en el cual gobiernos, empresas o individuos pueden comprar y vender créditos de carbono para compensar sus emisiones (MAyDS, 2023). Existen dos tipos de mercados de carbono: el regulado, establecido por normativas gubernamentales, y el voluntario, en el cual la participación es opcional y está impulsada principalmente por estándares y organismos certificadores independientes. De acuerdo con Gonda (2023), los actores en el mercado voluntario encuentran incentivos en participar del mismo como mejorar su reputación ambiental, cumplir compromisos de sostenibilidad y atraer inversionistas interesados en proyectos responsables. En Argentina, el mercado voluntario ha evolucionado significativamente desde 2005, con el surgimiento de múltiples iniciativas voluntarias que buscan no solo mitigar el impacto ambiental, sino también estimular la participación activa del sector privado en la acción climática.

La elección de centrarse en los mercados voluntarios en esta investigación responde al predominio de este tipo de iniciativas en Argentina, donde, a pesar de la falta de un marco regulatorio específico respecto del mercado de carbono, actores privados han impulsado proyectos de captura y reducción de emisiones de GEIs. De acuerdo con Appresid (2023), estas iniciativas representan una oportunidad para que el país se posicione como proveedor de créditos de carbono, especialmente en el mercado voluntario.

La presente tesis propone analizar los desafíos y oportunidades de los mercados de créditos de carbono en Argentina, a partir de las iniciativas desarrolladas entre los años 2005 y 2023.

En términos específicos, este trabajo se propone, en primer lugar, indagar el encuadre jurídico-normativo del mercado de carbono en Argentina desde 2005 hasta el año 2023. En segunda instancia, identificar a los actores que participan en el mercado de carbono en Argentina desde el 2005. Por último, explorar iniciativas de emisión de créditos de carbono en Argentina entre 2005 y 2023, sus características y desafíos a sortear.

La hipótesis planteada en esta tesina es que, a la luz de iniciativas de emisión de créditos de carbono entre los años 2005 y 2023, el desarrollo del mercado de créditos de carbono ha sido limitado debido a la falta de un marco regulatorio específico, los altos costos de certificación y la ausencia de incentivos gubernamentales claros.

Este trabajo se propone comprender los mercados de carbono en Argentina en un recorte temporal que comprende desde 2005, año de entrada en vigor del Protocolo de Kioto hasta diciembre de 2023, fecha del último cambio de gestión del Poder Ejecutivo Nacional.

Si bien en el próximo capítulo se desarrollará en profundidad el marco teórico, es de relevancia mencionar que este trabajo se inserta en el marco general del racionalismo como teoría del conocimiento y se fundamenta desde la teoría de la economía ambiental a través de conceptos como la “tragedia de los comunes” (Hardin, 1968) y la gobernanza comunitaria (Ostrom, 1990) que aportan fundamentos sobre la gestión de bienes comunes y la importancia de mecanismos regulatorios y de mercado para evitar su sobreexplotación. A su vez, los principios de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático firmada en 1992 e instrumentos institucionales adoptados bajo este paraguas como el Protocolo de Kioto de 1997 y el Acuerdo de París de 2015, establecen encuadres

normativos para los mercados de carbono (UNFCCC, 2022). En esta línea, los créditos de carbono se configuran como instrumentos que asignan valor económico a los servicios ecosistémicos (SEEA), mientras que la teoría de las externalidades (Coase, 1960) apoyaría la creación de los mercados de créditos de carbono. Diversas instituciones internacionales han impulsado durante los últimos años la configuración de mercados de carbono en diferentes latitudes como mecanismos catalizadores de la acción climática. En la región de América Latina, y de nuestro país, por extensión, es de destacarse el rol del Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2013) quien viene enfatizando la relevancia de la financiación climática y el impulso de mercados voluntarios de carbono, con oportunidades específicas para Argentina en proyectos voluntarios de mitigación y adaptación.

El abordaje de la configuración de los mercados de carbono en tanto mecanismos orientados a la lucha contra el cambio climático se inscribe como un capítulo nuevo de la preocupación de la academia y de los movimientos político-sociales de los problemas ambientales. Aunque resulte una verdad de Perogrullo, conviene remarcar que dicha inquietud ha ido modificándose en el transcurso de las últimas décadas al calor de la agudización de los problemas ambientales, de los ajustes en los movimientos político-sociales y avances científicos. En los años 60, la obra *Primavera Silenciosa* de Rachel Carson y movimientos estudiantiles en Estados Unidos aumentaron la conciencia sobre los peligros ambientales como la contaminación del aire y agua debido a pesticidas, llevando a los primeros esfuerzos de regulación en países como Estados Unidos y Suecia (Jorgens, 1996; American Chemical Society, 2012). Durante los años 80 y 90, surgieron preocupaciones ambientales globales, como el cambio climático y la pérdida de biodiversidad, que llevaron a la creación de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y al concepto de “desarrollo sostenible” en el Informe Brundtland¹ (Bocher, 2023). La

¹ Bajo la dirección de Gro Harlem Brundtland, primera mujer presidente de la Comisión de Medio Ambiente de las Naciones Unidas entre 1983 y 1987.

Cumbre de la Tierra de 1992 consolidó la gobernanza ambiental internacional con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (Kießling, 2018). Asimismo, en los últimos años, con la adopción de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en 2015, se subrayó la importancia de la colaboración entre gobiernos, sector privado y sociedad civil en la acción climática (PNUD, 2024).

El diseño metodológico construido para el desarrollo de los objetivos y el contraste de la hipótesis formulada puede ser ubicado bajo los lineamientos de una investigación de tipo cualitativo, descriptivo y analítico. Cea D'Ancona (1996) caracteriza a este tipo de diseño como específico y organizado ya que dan como resultado un diagnóstico o descripción, donde las preguntas aparecen guiadas por taxonomías, esquemas de definiciones, o esquemas descriptivos. Además, este trabajo se fundamenta en la accesibilidad de fuentes de información necesarias, tanto primarias como secundarias a través de técnicas de análisis de contenido y documental. Para lograr un primer acercamiento al objeto de estudio y entender la cronología de los hechos, se analizaron fuentes secundarias sobre el tema. Gran parte de esta información es de acceso público debido a la normativa de transparencia estatal, tanto en Argentina como en otros países, lo que incluye acuerdos, tratados y las iniciativas implementadas por actores privados y del tercer sector. Además, el creciente interés en las iniciativas de créditos de carbono ha llevado a que el tema reciba una cobertura constante en la prensa.

Con el propósito de enriquecer las fuentes de información, se estableció contacto con instituciones financieras y empresas involucradas en la emisión de créditos de carbono para incorporar sus perspectivas como actores clave. Guber (1994) explica: “Para acceder a la perspectiva del actor y construirla para relevar aspectos informales o no documentados [...] la presencia directa en el campo es condición necesaria pero no suficiente; es necesaria

también una elaboración teórica y del sentido común que permita apropiarse de la información y organizarla en una explicación” (Guber, 1994, 43 y ss.). Aunque no se obtuvo respuesta de todas las instituciones contactadas, se concretaron dos entrevistas semi-estructuradas que aportaron valiosos insumos cualitativos. Estas entrevistas enriquecieron la perspectiva sobre la implementación y desafíos de estos proyectos.

La estrategia de muestreo teórico fue la guía para seleccionar a los entrevistados, en función de su capacidad para aportar comprensiones teóricas sobre el tema (Vivar, 2010). De esta manera, se entrevistó a referentes de empresas e instituciones argentinas que, entre 2005 y 2023, desarrollaron iniciativas de reducción o captación de GEIs y participaron en el mercado de carbono voluntario en el país.

Por último, se indica que los datos relevados en la labor de investigación fueron trabajados con técnicas de análisis de contenido y documental.

Después de esta introducción, la tesina se despliega en tres capítulos y unas conclusiones finales. El capítulo primero propone un marco teórico para abordar las iniciativas diversas de los mercados de carbono y sus fundamentos económicos. Seguidamente, el capítulo segundo aborda el encuadre jurídico-normativo del mercado en Argentina entre 2005 y 2023, evaluando el contexto de las políticas públicas y la influencia de acuerdos internacionales en el desarrollo de iniciativas nacionales. En el capítulo tercero, se presentan y analizan los principales actores y proyectos que conforman el mercado voluntario en Argentina, así como los retos y oportunidades para su expansión. Por último, se presentan unas reflexiones conclusivas.

CAPÍTULO 1: El Mercado de Carbono en la teoría: conceptos y lógicas

En este capítulo, se examinan los fundamentos teóricos que sustentan el funcionamiento y la lógica de los mercados de créditos de carbono. A partir de enfoques económicos y medioambientales, se analizan los principios que guían la creación de estos mercados y su rol en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. La revisión incluye el marco conceptual que define a los créditos de carbono y su funcionamiento tanto en mercados regulados como en los voluntarios, destacando estos últimos por su relevancia en Argentina.

La presente investigación se inserta en el marco general del racionalismo como teoría del conocimiento que plantea que la razón es la principal fuente de cognición, enfatizando principios lógicos que se consideran independientes de la experiencia. En las Ciencias Sociales, y de acuerdo con Arévalo Robles (2010) el racionalismo entiende a los actores como agentes deliberativos y racionales que, al tomar decisiones, buscan maximizar sus intereses mediante una evaluación consciente de alternativas. Esto permite que los sistemas de interacción social se interpreten a través de modelos teóricos, como el de elección racional, que propone que cada actor opte por las alternativas que mejor satisfacen sus metas en función de su conocimiento y expectativas.

En teorías de Relaciones Internacionales y Ciencia Política, el racionalismo se ha consolidado como base de estudios que abordan el comportamiento de Estados y otros actores. Las teorías racionalistas, asumen que los Estados actúan estratégicamente para maximizar beneficios o minimizar riesgos, ya sea mediante el poder y la seguridad o mediante la cooperación. Este enfoque incorporado en el presente trabajo, adhiere al método hipotético-deductivo para formular la hipótesis y validar teorías a través de un andamiaje teórico y lógico.

1.1 Sobre los mercados de carbono

Los mercados de carbono son plataformas fundamentales para que empresas, gobiernos e individuos adquieran créditos de carbono, permitiéndoles compensar sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de manera costo-efectiva (MAyDs, 2023). Estos créditos representan una tonelada de GEIs que ha sido reducida, evitada o capturada, y pueden comercializarse para que otros actores mitiguen sus propias emisiones (UNFCCC, 2020; Calise, 2022). Mediante este sistema, quienes logran reducir o capturar emisiones pueden vender créditos en el mercado de carbono a aquellos que necesitan compensar sus huellas de carbono, creando así un incentivo financiero para adoptar prácticas sostenibles y promover la transición hacia economías de bajas emisiones.

Es fundamental tener en cuenta que los problemas ambientales que estos instrumentos buscan abordar, como las emisiones de CO₂, están estrechamente ligados a la naturaleza de los bienes públicos. Los bienes naturales, como el aire y los cursos de agua, se consideran bienes comunes, lo que significa que ni el Estado ni los ciudadanos individuales pueden excluir a otros de su uso. Esta característica puede llevar a la sobreexplotación de estos recursos, ya que los incentivos para que los actores o los Estados actúen de manera sostenible, son bajos. En su libro "La Lógica de la Acción Colectiva" (1965), Olson plantea que en grupos grandes, los individuos no tienden a actuar en beneficio del grupo a menos que haya algún tipo de incentivo individual o mecanismos coercitivos. Frente a esto, muchos optan por beneficiarse como "free riders", término que refiere a quienes disfrutan de los beneficios de un bien común, como el aire puro, sin asumir los costos de su generación o mantenimiento (Alchian & Demsetz, 1973).

En esta lógica, Garret Hardin (1968) plantea que cuando un recurso es compartido por un grupo (como un pastizal, un océano o el aire), los individuos tienden a actuar en su propio

interés inmediato, lo que puede llevar a la sobreexplotación y eventual agotamiento del recurso común, perjudicando a todos a largo plazo. La "tragedia" de los (bienes) comunes radica en que, aunque es racional para cada individuo maximizar su propio beneficio, el resultado colectivo es desastroso para todos. Esto ocurre porque los costos de la sobreexplotación son compartidos pero los beneficios inmediatos son individuales. El autor usó esta teoría para argumentar que los recursos comunes, como el medio ambiente, necesitan ser regulados para evitar su destrucción, para esto propuso dos soluciones principales. Por un lado, la regulación gubernamental, donde el Estado impone restricciones sobre el uso de los recursos comunes. Por otro lado, la privatización: donde los recursos comunes se dividen entre los individuos, haciendo que cada persona sea responsable de su parte.

Actualmente, la sobreexplotación de estos bienes comunes y la falta de incentivos adecuados para la protección ambiental han generado un déficit en la inversión destinada a la mitigación del cambio climático. Dado que el sector público, especialmente en países en vías de desarrollo, suele carecer de la capacidad fiscal para cubrir dicho déficit, y que, según estimaciones de Citi (2023), el 70% de la financiación climática necesaria debe provenir del sector privado, se vuelve esencial desplegar todas las herramientas financieras disponibles y desarrollar nuevas e innovadoras, como los mercados de créditos de carbono.

En contraposición de lo desarrollado, Elinor Ostrom (1990), desafió la idea central de la "Tragedia de los Comunes", proponiendo que no siempre es inevitable que los recursos comunes sean sobreexplotados o destruidos, centrándose en demostrar cómo comunidades locales de Suiza, Japón, España, Turquía, Filipinas, Canadá y Sri Lanka pudieron gestionar de manera sostenible los recursos comunes sin necesidad de intervención estatal o privatización. En su trabajo, la autora ganadora del Premio Nobel de Economía, identificó una serie de principios clave para el éxito, como la claridad en las reglas de uso, monitoreo

efectivo, sanciones graduales y resolución accesible de conflictos. Ostrom destacó la importancia de la autogestión local y la colaboración entre múltiples niveles de gobernanza para preservar recursos comunes de manera eficaz y adaptable, llegando a la conclusión de que la posesión común autogestionada puede llegar a ser más eficaz que la gestión pública centralizada o privatizada².

En línea con dichos aportes, por parte de la economía ambiental se comenzó a integrar a nivel teórico a la naturaleza en el ciclo económico. Esta integración permitió redefinir como "servicios" lo que previamente se consideraba como "funciones" o "aportes naturales" de los bienes comunes que son los ecosistemas. Este cambio de enfoque se realizó con el propósito de dar a mencionados servicios un valor económico, más allá del intrínseco que tienen por sus contribuciones a la vida y el bienestar de los ecosistemas en su generalidad. Esta dinámica, de acuerdo con Ribeiro (2011), se justifica en que mencionados servicios ecosistémicos no están exentos de un costo, porque la generación y conservación del aire y el agua, la fertilidad de los suelos, la biodiversidad, entre otros, precisa de vastas superficies donde desarrollarse, así como de tiempo y de disponibilidad de sus elementos. Como agravante, ni el aire ni el agua son recursos superabundantes y mucho menos infinitos.

De esta manera, los mercados de créditos de carbono pueden cumplir el rol de "pagar un servicio ecosistémico", entendiendo a la naturaleza como un actor proveedor de servicios que pueden ser valorizados económicamente, algo a lo que se le debe pagar por los servicios que brinda a la sociedad (System of Environmental-Economic Accounting, SEEA, s.f.).

A modo complementario, el enfoque de Contribuciones de la Naturaleza a las Personas (NCP, por sus siglas en inglés) generado por la Plataforma Intergubernamental

² Es válido aclarar que Ostrom no está en desacuerdo con la adjudicación de derechos de propiedad individual o con la administración a través del gobierno central de algunos de los recursos comunes para garantizar su uso eficiente, con lo que difiere es con la presunción de que la administración del gobierno central o los derechos de propiedad privada sean la única manera de evitar la tragedia de los bienes comunes (Solaun Gonzalez, 2024).

Científico-normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES, por sus siglas en inglés) reconoce el rol central y omnipresente que la cultura juega en la definición de todos los vínculos entre la naturaleza y las personas. En esta línea, el uso de las Contribuciones de la Naturaleza a las Personas eleva, enfatiza y operacionaliza el rol que el conocimiento local tiene en reconocer estas contribuciones (IPBES, 2019).

Otra perspectiva a tener en consideración es la sostenida por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la cual sostiene que la cantidad de recursos requeridos para adaptarse a los impactos del cambio climático es muy superior a los fondos internacionales disponibles. Como agravante, a la mayoría de los países latinoamericanos les resulta complejo acceder a los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL)³ porque sólo el 13,5% de ellos están registrados en ese mecanismo, siendo la participación mayoritaria de México y Brasil. En línea con esa situación, los países de la región comenzaron a crear y/o participar de mercados voluntarios de carbono (BID, 2013).

En adición, los problemas ambientales no se distribuyen equitativamente en todo el mundo: los países en el Sur Global están en mayor riesgo que las personas que residen en países del Norte Global, a pesar que sus contribuciones al cambio climático sean menores a causa de tener menos ingresos disponibles para invertir en mitigación y adaptación a las consecuencias del cambio de clima (Al-Khatib, 2023).

Otro concepto de relevancia para el estudio de los mercados de carbono es el de externalidades el cual, tomado desde el estudio de la economía ambiental, representa la contaminación que producen los agentes económicos en una economía de mercado, y que

³ El **Mecanismo de Desarrollo Limpio** (MDL) es un mecanismo de mercado incluido en el art. 12 del PK que permite a países con compromisos de reducción de emisiones financiar proyectos de reducción de GEIs en países en desarrollo, generando créditos de carbono que pueden aplicar a sus propios objetivos climáticos. Los otros mecanismos presentados en el Protocolo fueron el de **Implementación Conjunta** (JI) en el art. 6 que permite a países con compromisos de reducción obtener créditos de proyectos en otros países del Anexo 2; y el **Comercio Internacional de Emisiones**, establecido en el art. 17 que permite a los países que tienen unidades de emisión de sobra (emisiones que les están permitidas, pero que no han sido “utilizadas”) vender este exceso de capacidad a países que excedan la cantidad de emisiones de GEIs que les han sido asignadas.

podría llegar a afectar a terceros. El Teorema de Coase (Coase, 1960) sostiene que los problemas de externalidades pueden resolverse mediante la asignación de derechos de propiedad. Con derechos de propiedad bien diseñados, el mercado podría gestionar estas externalidades, asignando el Estado los derechos correspondientes y dejando al mercado la resolución de los efectos restantes. Bajo esta premisa, los mercados de carbono asumen que las emisiones de carbono pueden compensarse en un lugar distinto al de su origen (Roa y Rodríguez, 2012).

Un aspecto clave para que los mercados de carbono cumplan con sus objetivos de reducción de emisiones es el concepto de adicionalidad. Este principio garantiza que las reducciones de emisiones logradas por los proyectos de captura o reducción de carbono sean efectivamente “adicionales”, es decir, que no habrían sucedido si el proyecto no se hubiera implementado. La adicionalidad asegura que los proyectos de captura o reducción de carbono—por ejemplo, mediante energías renovables, reforestación o mejoras tecnológicas—no sólo se financien en función de los créditos generados, sino que efectivamente representen reducciones significativas y nuevas en las emisiones globales. De esta manera, se evita que el mercado financie actividades que de todas formas se llevarían a cabo, fortaleciendo su capacidad de impacto real en la transición hacia economías bajas en carbono.

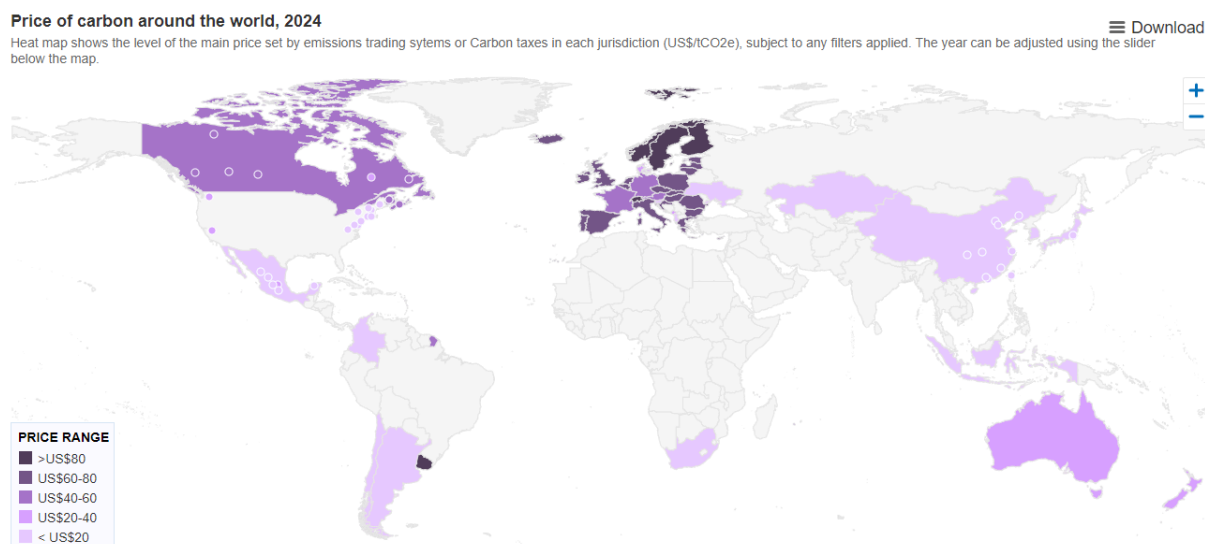
En la evaluación de la adicionalidad, de acuerdo con la CMNUCC (2006) se evalúan tres aspectos claves. En primer lugar, la adicionalidad financiera analiza si el proyecto depende económicamente de los ingresos de los créditos de carbono para ser viable; si puede sostenerse sin ellos, no se consideraría adicional. En segundo lugar, respecto de políticas y regulaciones se verifica si el proyecto de reducción de GEIs ya está respaldado por leyes o incentivos gubernamentales; si es así, no sería considerado adicional. Por último, el aspecto

de práctica común evalúa si el proyecto introduce prácticas inusuales para la región; si emplea métodos comunes, no sería visto como adicional.

En lo que refiere a los precios, el valor de comercializado en los mercados de créditos de carbono pueden fluctuar debido a diversas razones, como la dinámica de la oferta y la demanda; los costes de implementación que varían según el tamaño y la ubicación de un proyecto; la tecnología de mitigación utilizada; y la regulación del precio del carbono (South Pole, 2024).

Estos factores explican por qué, como se puede ver en el Gráfico 1, los países pertenecientes a la Unión Europea y aquellos como Canadá, Australia y Nueva Zelanda, donde existen controles a la emisión de GEIs y los instrumentos de tarificación de carbono son ampliamente demandados, el costo de la tonelada de carbono es más caro.

Gráfico 1: Mapa sobre el precio de una tonelada de carbono alrededor del Mundo (2024).



Fuente: Banco Mundial (2024)

En la particularidad de Argentina, el precio de un crédito de carbono es variable y depende del mercado de destino, del tipo de actividad, de la localización, el atractivo y la escala del proyecto, de los beneficios generados más allá del carbono, y otros factores. El precio final depende de cada proyecto y la plataforma en la que se comercialice (ENUMeC, 2023).

Los aportes teóricos aquí presentados respaldan el enfoque de esta investigación, que analiza los desafíos y oportunidades de los mercados de créditos de carbono en Argentina entre 2005 y 2023, con un especial énfasis en el mercado voluntario. Esto responde al mencionado trabajo del BID (2013) que resalta que los fondos internacionales son insuficientes para cubrir las necesidades de adaptación al cambio climático, lo que ha impulsado a los países latinoamericanos a desarrollar o unirse a mercados voluntarios de carbono, debido a las dificultades para acceder a los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL). Esta investigación busca no sólo generar conocimiento, sino también posicionar la emisión y comercialización de créditos de carbono como una herramienta de "pago" por los servicios ecosistémicos que la naturaleza ofrece, con especial relevancia en el contexto argentino.

1.2. Limitaciones y controversias en el mercado de carbono

Más allá de lo expresado y del potencial que los Mercados de Carbono tienen para contribuir a cubrir el déficit de financiación para soluciones climáticas, estos instrumentos financieros deben enfrentar una serie de críticas. La noción de *greenwashing*, refiere a una estrategia de marketing engañosa que utilizan algunas empresas para aparentar ser más ecológicas o sostenibles de lo que realmente son, según TerraChoice (2010). A través de campañas publicitarias, productos o servicios, las compañías intentan proyectar una imagen de responsabilidad ambiental, pero sin

llevar a cabo acciones significativas para reducir su impacto negativo en el medio ambiente. Es una forma de "lavado verde" que busca atraer a consumidores preocupados por el medio ambiente, aunque los esfuerzos sostenibles de la empresa sean mínimos o inexistentes.

Por otro lado, de acuerdo con Ting et al. (2024), el crecimiento y eficacia de los mercados de carbono depende en gran medida de la claridad y solidez de sus marcos normativos. Sin un marco jurídico bien definido, estos mercados corren el riesgo de fragmentarse, volviéndose ineficaces y perdiendo la confianza de los participantes, lo que debilita su papel como herramienta clave para impulsar la acción climática.

Como agravante, y según GenZero (2024), los mercados de carbono enfrentan un panorama incierto debido a varios factores. Los cambios geopolíticos y macroeconómicos, como la inflación y las preocupaciones sobre la seguridad, han llevado a países y empresas a priorizar otros temas por sobre la acción climática. Además, existen dudas sobre la integridad medioambiental en cuanto a la oferta, la demanda y el seguimiento de los proyectos relacionados con el carbono.

En la particularidad de los mercados de carbono voluntarios (MVC), estos deben enfrentar problemas estructurales relacionados con la integridad de los datos y los procesos. De acuerdo con RMI (2023), estos obstáculos impiden que el mercado envíe señales de precios adecuadas basadas en el rendimiento climático y los co-beneficios de los créditos. Para que el MVC desarrolle su verdadero potencial como mecanismo clave para la financiación climática, debe resolver estas deficiencias y alinear los criterios de calidad crediticia.

A pesar de estas limitaciones, el Mercado Voluntario ha logrado avances significativos, especialmente en países en desarrollo y emergentes, donde se han

financiado proyectos sostenibles a través de este mecanismo. De acuerdo con Sylvera (2023) en el año 2022, el mercado alcanzó un valor de 2 billones de dólares.

1.3. A modo de recapitulación

Como se ha podido abordar en este capítulo, los mercados de créditos de carbono se constituyen como instrumentos financieros clave para mitigar el cambio climático. Los créditos representan una tonelada de gases de efecto invernadero reducida o capturada de la atmósfera, que puede ser comercializada en mercados de carbono, permitiendo a empresas y países compensar sus emisiones.

Además, se ha logrado explorar conceptos fundamentales como la "Tragedia de los Comunes", donde la sobreexplotación de recursos compartidos pone en peligro el bienestar colectivo, y el enfoque de Elinor Ostrom sobre la gestión comunitaria sostenible de los bienes comunes. Asimismo, se presenta el papel de los mercados de créditos de carbono como una forma de compensar la sobreexplotación ambiental y sus externalidades, valorando los servicios ecosistémicos. Además, se examina la relevancia de la "adicionalidad" en los proyectos de reducción de emisiones. Finalmente, se destaca el desafío financiero que enfrentan los países en desarrollo para acceder a mecanismos internacionales de financiamiento climático y cómo el mercado voluntario de carbono surge para contrarrestar estas dificultades.

Por último, se ha desarrollado el diseño metodológico de esta tesina. El mismo, sigue un enfoque cualitativo, descriptivo y analítico, centrado en la recopilación de información de fuentes primarias y secundarias, y en el análisis de contenido y documentos. Se exploraron fuentes públicas y privadas para obtener una visión cronológica de las iniciativas de créditos de carbono en Argentina, complementada por entrevistas con actores

de relevancia. La selección de entrevistados se basó en su capacidad para aportar perspectivas teóricas y prácticas sobre la implementación y los desafíos en el mercado de carbono voluntario en Argentina entre 2005 y 2023.

CAPÍTULO 2: Encuadre jurídico-normativo del mercado de carbono en Argentina

Este capítulo se centra en indagar el encuadre jurídico-normativo que ha influido en el mercado de créditos de carbono voluntario en Argentina entre 2005 y 2023, en línea con el primer objetivo específico de esta investigación. Dada la importancia de contar con una regulación clara y específica, se abordarán los principales instrumentos legales y políticas nacionales que han influido en el desarrollo de estos mercados, así como la alineación de Argentina con acuerdos internacionales clave, como el Protocolo de Kioto y el Acuerdo de París, los cuales han establecido directrices fundamentales.

A lo largo de este análisis, se examinarán las disposiciones legales y políticas que han incidido en el mercado de carbono argentino, incluyendo leyes nacionales y estrategias emergentes que buscan fomentar la reducción de emisiones y mejorar la viabilidad de las iniciativas de carbono. La revisión de estos elementos proporcionará una base para entender los desafíos regulatorios actuales y las oportunidades de avance hacia un sistema de créditos de carbono más estructurado en el país, aspecto fundamental para evaluar la hipótesis planteada en esta investigación.

2.1. Evolución de la normativa climático-ambiental en Argentina

A continuación, se indagarán las normativas climáticas nacionales que brindan un encuadre jurídico-normativo para el desarrollo del mercado de carbono en Argentina desde 2005 hasta el año 2023. Su relevancia radica en que un marco legal claro proporciona seguridad jurídica y genera confianza entre los actores del mercado, contribuyendo potencialmente al desarrollo de iniciativas de reducción de GEI que permitan la emisión de créditos de carbono.

La Constitución Nacional, como ley suprema que rige en el país y a la cual las demás leyes deben alinearse, establece en su Artículo N° 41:

“Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.

Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales...”. (Constitución de la Nación Argentina, 1994).

Este artículo subraya el compromiso constitucional de Argentina con la protección ambiental y la sostenibilidad, estableciendo una base legal para la implementación de políticas y medidas destinadas a la conservación del ambiente y el uso racional de los recursos naturales.

En el marco de la política exterior, Argentina ha adoptado varios compromisos internacionales que reflejan y amplían estos principios constitucionales. En 1993, mediante la Ley N° 24.295, Argentina aprobó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), un acuerdo internacional clave que establece un marco global para combatir el cambio climático y promover el desarrollo sostenible. Posteriormente, en 2001, la Ley N° 25.438 ratificó el Protocolo de Kyoto, un acuerdo complementario a la CMNUCC que introdujo mecanismos específicos para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, incluidos los mercados de carbono.

En 2016, Argentina ratificó el Acuerdo de París a través de la Ley n°. 27270, el cual supone un hito en la lucha contra el cambio climático. Este tratado jurídicamente vinculante, como se ha visto, es fundamental para la promoción de un desarrollo bajo en emisiones, resiliente al clima y sostenible ya que incluye a todos los países para dar una respuesta integral al cambio climático, aunque sí contempla una “diferenciación” según su aporte histórico al calentamiento global. Las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional⁴ (NDC, por sus siglas en inglés) son compromisos climáticos nacionales establecidos por los países en el marco del Acuerdo de París, que detallan lo que harán para cumplir los objetivos del mismo (CMNUCC, 2015).

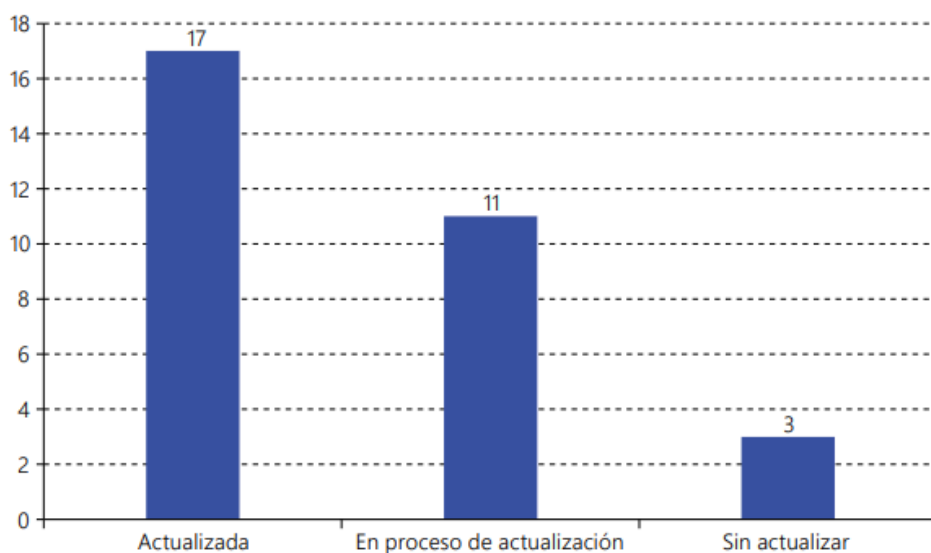
En América Latina y el Caribe, 17 de las 33 Partes firmantes del Acuerdo presentaron sus planes actualizados en agosto de 2021, representando más de un 83% de las emisiones de la región como se puede apreciar en el siguiente gráfico N° 2.

⁴ Estas Contribuciones incluyen un ciclo de revisión o mecanismo de ambición (balance global o global stocktake) que establece que, cada 5 años (comenzando en 2023) cada país debe presentar los balances de sus NDCs.

Gráfico 2

Estado de las NDC en América Latina y el Caribe en el año 2022

(Número de países)



Fuente: Samaniego et al. (2022)

Argentina como país firmante del Acuerdo de París, presentó en octubre de 2015 su Contribución Prevista y Determinada a Nivel Nacional (INDC, por sus siglas en inglés) y en noviembre de 2016 su Primer Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés)⁵ donde se comprometió a implementar medidas incondicionales para no exceder la emisión neta de 483 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (tCO₂eq) en el año 2030, y dependiendo de medidas condicionales, las cuales, de implementarse en conjunto, llevarían las emisiones a 369 millones tCO₂eq al año 2030. Las medidas consignadas en el

⁵ En la Contribución Prevista y Determinada a Nivel Nacional (INDC, por sus siglas en inglés), se describieron públicamente las medidas climáticas que tenían los países la intención de adoptar después de 2020 en el marco del nuevo acuerdo internacional. Se utilizó la palabra “prevista” porque los países estaban comunicando las acciones climáticas propuestas antes de que se finalizara la adhesión o aprobación del Acuerdo de París. Sin embargo, a medida que los países se adhieren formalmente al Acuerdo de París, se elimina la palabra “prevista” y una INDC se convierte en una Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) (Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto, 2016).

presente documento eran profundizar el financiamiento internacional; apoyar la transferencia, la innovación y el desarrollo de tecnologías; y apoyar la creación de capacidades para difundir buenas prácticas e implementar efectivamente las medidas propuestas.

En diciembre de 2020, Argentina presentó ante la CMNUCC su Segunda NDC y, en octubre de 2021, presentó una actualización de su meta de mitigación, comprometiéndose a una meta absoluta e incondicional —que abarca la totalidad del territorio nacional y a todos los sectores de la economía— de no exceder la emisión neta de 349 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (MtCO₂e) en el año 2030. Esta meta es un 27,7 % más ambiciosa respecto de la Primera NDC del año 2016 (Argentina Presidencia, 2021).

A pesar de los esfuerzos presentados, los avances hacia la consecución de los objetivos del Acuerdo de París han sido lentos y no están a la altura de las exigencias, no solo en Argentina sino en todo el mundo. Esto puede deberse a otras prioridades de gobierno y a dificultades en la obtención de recursos para financiar los proyectos e iniciativas necesarios para alcanzarlo. De acuerdo con la Organización Meteorológica Mundial (WMO, por sus siglas en inglés) incluso si se alcanzaran los objetivos de todas las actuales NDCs se espera que la Tierra se caliente 3 °C para finales de siglo.

También en el año 2020, y mediante la Ley N°27.566, el Congreso de la Nación aprobó la adhesión de Argentina al Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (Acuerdo de Escazú). El mismo, tiene por objetivo asegurar que en América Latina y el Caribe se implementen plenamente los derechos de acceso a la información ambiental, la participación pública en decisiones ambientales, y el acceso a la justicia en estos temas. También se busca fortalecer la

cooperación y las capacidades para proteger el derecho de todos a un ambiente sano y al desarrollo sostenible. Este es el único acuerdo vinculante surgido de la Conferencia Río+20, siendo además el primero en incluir disposiciones para proteger a defensores de derechos humanos en asuntos ambientales (Senado de la Nación, 2020).

Con el foco específicamente en legislación nacional, la Ley General de Ambiente N° 25.675 (2002) identifica, entre varios, el objetivo de “Establecer procedimientos y mecanismos adecuados para la minimización de riesgos ambientales, para la prevención y mitigación de emergencias ambientales y para la recomposición de los daños causados por la contaminación ambiental.” (Art 2). Dentro de tales procedimientos y mecanismos podrían incluirse los relacionados a la certificación, emisión y comercialización de créditos de carbono. Además, la mencionada Ley enumera los principios preventivo, precautorio, progresivo, de congruencia, de responsabilidad, de subsidiariedad, de sustentabilidad, de equidad intergeneracional, de solidaridad y de cooperación que deben aplicarse a la hora de interpretar y aplicar las normas. Además, formaliza el Consejo Federal de Medioambiente (COFEMA) (Honorable Congreso de la Nación Argentina, 2002).

En el año 2019, la Ley de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global N° 27.520 estableció entre sus objetivos asistir y promover el desarrollo de estrategias de mitigación y reducción de gases de efecto invernadero en el país; proteger a las personas y sistemas naturales de los efectos del cambio climático y aprovechar los beneficios de mencionados sistemas (Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, 2019).

Conforme a lo hasta aquí observado, la preexistencia de un sólido marco constitucional y la incorporación de legislación específica en materia ambiental fueron un basamento para que el desarrollo de proyectos de captación de carbono en

Argentina tenga lugar. Estas iniciativas no solo se alinean con los principios constitucionales de protección del medio ambiente, sino que también responden a compromisos internacionales asumidos por el país en el marco de acuerdos globales sobre cambio climático.

2.2. Nuevos instrumentos jurídico-normativos para el mercado de carbono

Argentina, considerando a los instrumentos de precio al carbono como elementos claves para lograr la transición hacia un desarrollo sostenible, desde el año 2023 cuenta con la Estrategia Nacional para el Uso de los Mercados de Carbono (ENUMeC, 2023). La misma, busca establecer un marco unificado para la utilización de mercados a nivel nacional. Su propósito es crear condiciones propicias para el desarrollo de proyectos, contribuir a la mitigación y adaptación al cambio climático en el territorio nacional, en un contexto de desarrollo sostenible, erradicación de la pobreza e integridad ambiental; así como ofrecer transparencia, integridad y certeza a los actores involucrados (MAyDS, 2023).

Esta estrategia es parte de las acciones para implementar el Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático (en cumplimiento con la Ley N°27520) con el fin de alcanzar las metas establecidas para los años 2030 y 2050. Dentro del Plan, los mercados de carbono se abordan bajo la línea instrumental "Financiamiento para la Transición", considerándolos como un instrumento adicional para acceder a financiamiento climático a nivel nacional y subnacional, respetando el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas (MAyDS, 2022). Dicho objetivo responde directamente al artículo n.º 4 del mencionado Acuerdo de París el cual invita a todas las Partes a “formular y comunicar estrategias a largo plazo para un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, tomando en consideración sus

responsabilidades comunes pero diferenciadas y sus capacidades respectivas” (CMNUCC, 2015).

Ahora bien, lo que estipula la Estrategia Nacional para el Uso de los Mercados de Carbono (ENUMeC) es el establecimiento de una serie de criterios a través de los cuales se desarrollaría el mercado de carbono en Argentina. El primero de ellos consiste en cómo reconocer que existe un valor intrínseco en los recursos naturales y en los servicios ecosistémicos, más allá de lo que se defina en el mercado. A la vez, insiste en la importancia de la transparencia de los mismos, evitando el doble cómputo, y en la alineación con la legislación Argentina, la Agenda para el Desarrollo Sostenible a 2030 de las Naciones Unidas y con el mencionado Principio de Responsabilidades Comunes pero Diferenciadas. Además, en línea con el Art. 3 de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, la Estrategia sostiene que el mercado de carbono en Argentina debe contribuir a la capacidad del país en vista a un desarrollo sostenible, evitando constituir mecanismos encubiertos de proteccionismo comercial, de imposiciones unilaterales, de discriminación arbitraria o injustificable ni una restricción encubierta al comercio internacional (ENUMeC, 2023).

La ENUMeC abarca tanto los mercados de carbono regulados (de cumplimiento) como los voluntarios, a todos los sectores y gases del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (MAyDS, 2017) y opera en las jurisdicciones subnacionales, nacionales e internacionales. Entre otros Ejes Estratégicos y en lo referente a proyectos de reducción/captación de dióxido de carbono de iniciativa privada, la ENUMeC se propone acompañar la participación del sector privado en los mercados voluntarios, alineados con la política climática nacional, el cumplimiento de las sucesivas NDC, las Comunicaciones de Adaptación,

el Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio climático (PNAyMCC) y los Planes de Respuesta al cambio climático jurisdiccionales con miras a fortalecer el mercado regulado. Se desagregan de la Estrategia las siguientes acciones:

- Definir, con los actores del sector público nacional competentes, el marco impositivo

para los mercados de carbono voluntario.

- Orientar al sector privado sobre los usos posibles de créditos no autorizados (Contribuciones de Mitigación) y su alineación con la política climática nacional.
- Fortalecer las capacidades de las MIPyME que así lo deseen para el acceso a los mercados voluntarios (Subsecretaría de Ambiente, 2024).

Por su parte, la Estrategia Nacional de Finanzas Sostenibles (ENFS) aprobada en junio de 2023 por el Ministerio de Economía de la Nación, tuvo como objetivo movilizar recursos de manera escalable para catalizar inversiones públicas y privadas que contribuyeran a cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y las metas de mitigación y adaptación al cambio climático del país, alineadas con el Acuerdo de París. En este contexto, la estrategia se enfocó en crear condiciones para desarrollar un sistema financiero sostenible que facilitara una transición justa hacia una economía baja en carbono.

En lo que respecta a los mercados de carbono, la ENFS reconoció la necesidad de desarrollar un marco normativo y de generar incentivos que posibiliten un mejor acceso a instrumentos financieros basados en criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ASG), fomentando el uso de mecanismos como los créditos de carbono. Un eje central fue la creación de una taxonomía de finanzas sostenibles, que establece un lenguaje común para clasificar activos financieros según su impacto

ambiental y contribución a la sostenibilidad. Esta taxonomía es fundamental para considerar los créditos de carbono como activos financieros sustentables y facilitar su integración en los mercados de capitales locales (Ministerio de Economía, 2023).

Asimismo, la ENFS promovió la generación de información y el desarrollo de metodologías para medir, reportar y verificar (MRV) el impacto de las inversiones, estableciendo criterios para que el mercado financiero pudiera evaluar de manera transparente el uso de créditos de carbono y otros mecanismos de financiamiento climático. En última instancia, la estrategia buscó alinear las políticas locales con estándares internacionales, como los Principios de Bonos Verdes y los lineamientos de la Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD), lo que permitió a Argentina posicionarse para participar en mercados de carbono más integrados y creíbles a nivel global (Ministerio de Economía, 2023).

Más allá del desarrollo de un encuadre jurídico-normativo de legislación climática, lo cierto es que hasta junio del año 2023 que es cuando se publicaba la ENFS y hasta agosto cuando se presentaba la ENUMeC, en Argentina no había un marco normativo que orientara e impulsara el desarrollo del mercado de carbono. A pesar de esto, se desarrollaron proyectos de emisión de créditos de carbono, sobre todo en el mercado voluntario. Esto se puede justificar en el trabajo de la mencionada autora Elinor Ostrom en “La Teoría de la Acción Colectiva” (1990) la cual sugiere que las comunidades o grupos de actores pueden organizarse y cooperar para gestionar recursos comunes sin la necesidad de reglas impuestas por una autoridad central. En el caso del mercado voluntario de créditos de carbono, los actores pueden estar motivados por intereses compartidos, como la sostenibilidad, la reputación o la responsabilidad social e incluso el beneficio económico-financiero, y crear sus propios mecanismos de autorregulación, acuerdos y normas informales. Ostrom

enfatisa que la confianza y las relaciones entre los participantes son claves para la coordinación y el éxito de estas iniciativas, piezas claves también en el incipiente mercado de carbono argentino.

La iniciativa de actores en el mercado voluntario de carbono también puede explicarse desde la Nueva Sociología Económica propuesta por Mark Granovetter (1992) la cual propone que las acciones económicas no son independientes ni autónomas, sino que están fuertemente "embebidas" en las estructuras sociales. Esto significa que las decisiones y comportamientos de los actores económicos están influidos por las redes de relaciones sociales en las que se encuentran. Granovetter argumenta que los actores económicos no operan en mercados abstractos, sino dentro de un contexto de relaciones personales, confianza y normas sociales que influyen en cómo actúan. En este sentido, la posibilidad de prosperar del mercado voluntario de créditos de carbono en Argentina ha podido deberse no solo a incentivos económicos, sino también a que los actores estaban socialmente conectados, compartiendo un marco de confianza, relaciones y normas que promueven la cooperación, lo que ha permitido que iniciativas como las de carbono voluntario se desarrollen incluso en ausencia de regulaciones formales (BBVA, 2024)

A diferencia de los mercados regulados, donde las transacciones se enmarcan dentro de un sistema de comercio de emisiones impuesto por el gobierno, el mercado voluntario permite a las empresas e individuos adquirir créditos de carbono por iniciativa propia, con el objetivo de compensar sus emisiones y mejorar su perfil de sostenibilidad. Este mercado se ha visto fortalecido por la creciente demanda de consumidores y accionistas que buscan empresas comprometidas con la reducción de su huella de carbono.

Como se verá en el próximo capítulo, de acuerdo a uno de los objetivos específicos de esta investigación de identificar a los actores que participan en el mercado de carbono en Argentina desde el 2005, la implementación de proyectos de captación de carbono en Argentina que emitieron créditos de carbono en el mercado voluntario, ha sido impulsada por un esfuerzo colaborativo entre el sector público y el privado. Empresas nacionales e internacionales han invertido en proyectos que van desde la reforestación hasta la mejora de la eficiencia energética, generando no solo beneficios ambientales, sino también económicos y sociales, a su vez, organismos estatales de diferentes jurisdicciones han liderado o apoyado estas iniciativas. Estos proyectos no solo han ayudado a mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero, sino que también contribuyeron al desarrollo de tecnologías limpias, a la creación de empleo y a la atracción de inversiones extranjeras.

2.3. Argentina frente a la diatriba de la (no) regulación de los mercados de carbono

Tal como se ha desarrollado, a nivel nacional Argentina no cuenta con un mercado doméstico regulado de carbono. Cabe destacar que la Ley N 27.520 de presupuestos mínimos de adaptación y mitigación al cambio climático global no prevé en su texto el desarrollo o implementación de un mercado regulado a nivel Nacional (Honorable Congreso de la Nación Argentina, 2019).

Esto se contraponen con los casos de México, Brasil y Chile quienes lideran el desarrollo de mercados de carbono en la Región. México fue pionero en aplicar un impuesto al carbono y un sistema de comercio de emisiones, apoyado por su plataforma MexiCO2, la cual brinda asesoría sobre las oportunidades de los mercados de carbono (Banco Mundial, 2021; Cámara de Diputados del H. Congreso de la

Unión, 2019; MexiCO2, 2016). Brasil, por su parte, destaca por su rol como principal proveedor de créditos de carbono en la región, con una regulación en proceso que obligaría a empresas con altas emisiones a compensar su impacto mediante la compra de créditos de carbono (BID, 2021; Ambipar, 2023). Chile, en cambio, implementa un impuesto al carbono desde 2017 y permite el uso de créditos para cumplir con sus obligaciones fiscales desde 2023 (BID, 2021). Estos esfuerzos regionales demuestran la importancia del mercado de carbono para mitigar el cambio climático en una región caracterizada por bajas emisiones de GEI y alta vulnerabilidad, lo cual exige fortalecer la capacidad de adaptación mediante soluciones como los créditos de carbono (Banco Mundial, 2023; Bárcena, 2020).

A pesar de la falta de un marco normativo específico, algunas provincias mediante iniciativas locales, han incluido la posibilidad de desarrollar sistemas de comercio de emisiones a nivel jurisdiccional, como se verá en el próximo capítulo.

Sea como sea, es de relevancia barajar si, en el caso argentino, regular el mercado de carbono representaría un impulso al desarrollo de iniciativas de reducción de GEIs que emitan créditos de carbono o, por el contrario, lo perjudicaría. De acuerdo con Bird (2008), la regulación emergente del carbono, como los sistemas de *cap-and-trade*⁶, puede afectar el mercado voluntario porque establece límites obligatorios a las emisiones y permite el comercio de permisos de emisión dentro de esos límites. En un mercado regulado, las empresas deben reducir sus emisiones o comprar permisos, lo que cambia la dinámica del mercado voluntario, donde las personas o empresas compran créditos de carbono o energía renovable de manera voluntaria para compensar su huella de carbono.

⁶ Este mecanismo impone un límite máximo a las emisiones totales permitidas en uno o varios sectores de la economía, el cual se reduce progresivamente cada año. Las instalaciones dentro de estos sectores deben presentar permisos de emisión por cada tonelada de CO₂ que generen. Estos permisos pueden ser adquiridos o asignados, y las empresas pueden intercambiarlos con otras dentro del mismo sistema (UNDP, 2022).

En este sentido, la regulación puede tener efectos mixtos en los mercados voluntarios. Por un lado, se podría pensar que la regulación es algo positivo, ya que establece límites estrictos para reducir las emisiones y crea un mercado con precios claros para el carbono. Sin embargo, en el documento se menciona que los mercados voluntarios podrían ser perjudicados por la regulación a causa de la disminución de la capacidad de las iniciativas de reducción de GEIs para influir en los niveles generales de emisiones de CO₂. En otras palabras, en un sistema donde ya se regula el carbono, los beneficios adicionales de las compras voluntarias pueden ser menos significativos.

A pesar de esas particularidades del mercado regulado, el mercado voluntario no es necesariamente la solución perfecta para la comercialización de créditos de carbono. Esto se debe a que, a menudo, según Felli (2018), al depender de la compensación voluntaria por parte de decisiones de actores privados y al no tener un marco obligatorio, se alejan de objetivos climáticos ambiciosos.

2.4. A modo de recapitulación

En este capítulo se propuso analizar el marco jurídico y normativo del mercado de carbono en Argentina, comenzando con la Constitución Nacional, que en su Artículo 41 establece el derecho a un ambiente sano y la responsabilidad de protegerlo. Este principio constitucional ha impulsado la adhesión a diversos compromisos internacionales, como la ratificación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en 1993 y el Protocolo de Kyoto en 2001.

A nivel nacional, la Ley General de Ambiente N° 25.675 (2002) y la Ley de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global (N° 27520, 2019) han establecido un marco para la gestión ambiental y la mitigación de

gases de efecto invernadero. Sin embargo, muchos instrumentos como la Oficina Argentina del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (OAMD L) se han vuelto obsoletos con el fin de los plazos del Protocolo de Kioto. En 2016, Argentina ratificó el Acuerdo de París, estableciendo metas para la reducción de emisiones y la adaptación al cambio climático. La Estrategia Nacional para el Uso de los Mercados de Carbono (ENUMeC, 2023) y la Estrategia Nacional de Finanzas Sostenibles (ENFS, 2023), por su parte, han buscado consolidar un marco para estos mercados, promoviendo la transparencia y la alineación con los compromisos internacionales.

La sinergia entre la legislación nacional, las políticas públicas y la participación activa del sector privado, como se verá en lo venidero, ha contribuido a que Argentina no solo cumpla con sus compromisos internacionales, sino que también se posicione activamente en la adopción de prácticas sostenibles a nivel regional.

CAPÍTULO 3: Mercados de Carbono en Argentina: Análisis de Iniciativas y su Rol en la Lucha contra el Cambio Climático

Este capítulo, de acuerdo a dos de los objetivos específicos planteados en esta investigación se propone, en primera instancia, identificar a los actores que participan en el mercado de carbono en Argentina desde el 2005. En segundo punto, este capítulo explora iniciativas de emisión de créditos de carbono en Argentina en el mismo periodo, sus características y desafíos a sortear.

Este apartado examinará los principales actores e iniciativas que han dado forma al mercado de carbono en Argentina entre 2005 y 2023, destacando la diversidad de enfoques y el crecimiento de este sector en el país. En primer lugar, se presentan los actores fundamentales del mercado de carbono, organizados en cuatro categorías: desarrolladores de proyectos, certificadoras, compradores de créditos, y organismos públicos. A continuación, se describirán varias iniciativas emblemáticas de compensación de carbono desarrolladas en Argentina. Estas incluyen proyectos de generación de energía renovable, conservación forestal, agricultura regenerativa y otras actividades de impacto que contribuyen a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Esta sección busca comprender cómo los actores públicos y privados interactúan en el mercado de carbono argentino, configurando oportunidades para el financiamiento sostenible y abordando las necesidades de adaptación y mitigación frente al cambio climático.

3.1. Actores relevantes en el mercado de carbono argentino

En el mercado de créditos de carbono en Argentina, los actores principales pueden agruparse en desarrolladores de proyectos, certificadoras, compradores de créditos, y organismos públicos. Cada uno ha cumplido un rol fundamental en el

desarrollo del mercado, contribuyendo a la expansión de iniciativas tanto en los mercados regulados como en los voluntarios.

En primer lugar, los desarrolladores de proyectos, son particulares y/o empresas que frente a una iniciativa de reducción de Gases de Efecto Invernadero, diseñaron e implementaron proyectos de compensación de carbono. Sus incentivos suelen ser económicos, derivados de los beneficios financieros directos de la venta de créditos de carbono, e incluso sociales al proponer una mejora de la imagen pública de la empresa/organización.

A continuación, se presentarán algunos desarrolladores de proyectos que han implementado iniciativas de créditos de carbono en Argentina entre 2005 y 2023.

En primera instancia, es importante mencionar a *Genneia*, la primera empresa de generación de energía eléctrica renovable en Argentina. La misma ha implementado más de 19 proyectos de energía limpia, incluyendo siete parques eólicos y tres solares. Entre sus iniciativas más destacadas se encuentran los Parques Solares Ullum I, II y III, ubicados en la provincia de San Juan, los cuales generan créditos de carbono al sustituir fuentes de energía fósil por energía solar. Este proyecto, certificado en 2020, es el único parque solar en Argentina que cumple con los estándares internacionales del programa Verified Carbon Standard (VCS) para emitir Certificados de Reducción de Emisiones (CERs), consolidándose como una inversión en infraestructura sostenible en el país.

En segunda instancia, la *Mesa de Carbono Forestal Nacional*, está conformada por empresas, instituciones y personas interesadas en generar las condiciones necesarias para el desarrollo de los mercados de carbono en Argentina, con el foco en la forestación como medio para captar carbono y generar créditos, ya que su incentivo es económico. Representa a los actores no gubernamentales de los

mercados de carbono que han desarrollado, o desean llevar a cabo proyectos de captación de carbono a través de iniciativas forestales.

Por su parte, *Génesis Sustentabilidad*, por su parte, es una empresa orientada a la sustentabilidad y cambio climático que brinda servicios de consultoría, financiamiento sostenible (incluyendo la compra y venta de créditos de carbono), soluciones tecnológicas, capacitaciones y organización de eventos. Génesis organizó el primer Foro de Carbono en Argentina en 2023, el evento que reunió a todas las partes interesadas en el mercado de carbono, tanto públicas como privadas para impulsar la acción climática en el país. Este foro fue un espacio fundamental para discutir los desafíos del mercado y coordinar acciones para mejorar la adopción de iniciativas de carbono.

La experiencia de *Ruuts*, empresa especializada en agricultura regenerativa, destaca por su liderazgo en un programa en la Patagonia que permite a los productores recibir compensación económica durante la transición hacia prácticas agrícolas sostenibles e implementación de actividades de regeneración en su campo, generando créditos de carbono que luego puedan ser comercializados por Ruuts en el mercado voluntario. En el campo La Trinidad, ubicado en Ingeniero Jacobacci, Río Negro, los productores han logrado reducir su dependencia de fertilizantes químicos y mejorar la recuperación de pastizales mediante la rotación de tierras. Esto ha permitido una mayor resiliencia frente al cambio climático, a la vez que se han generado créditos de carbono adicionales que pueden ser vendidos en el mercado voluntario. Esta empresa lleva adelante operaciones en América Latina con proyectos en Argentina, Chile y Paraguay y ha vendido más de 20.000 créditos de carbono a empresas como NaranjaX y el Grupo Financiero Galicia.

Por su parte, la *startup The Carbon Sink* mide la huella de carbono de personas y empresas, ofreciendo alternativas certificadas para compensar esas emisiones mediante proyectos de impacto en América Latina. Entre sus proyectos se destaca el Corredor de los Cedros, una iniciativa de conservación de bosques nativos en la ecorregión Yungas Jujeñas, que captura alrededor de 40.000 toneladas de CO₂ en 10 años. Simón Pierazzoli, desarrollador de negocios en la empresa, comentó en una entrevista que el mayor obstáculo en su labor ha sido la falta de información sobre el valor real de los créditos de carbono. Muchas empresas no entienden cómo esto puede beneficiar no solo al medio ambiente, sino también a su imagen corporativa y a sus resultados financieros. En lo particular del “Corredor de los Cedros”, resaltó que el reto principal del proyecto fue la falta de valorización de los servicios ecosistémicos por parte de las comunidades locales, quienes solían depender de la tala indiscriminada y la caza. Sin embargo, la combinación de incentivos económicos, mediante la venta de créditos de carbono, y la colaboración con actores intersectoriales, como VERRA y la Universidad Nacional de Jujuy, ha permitido sortear dichos obstáculos.

A nivel local, *Nativas* es una empresa originaria de Rosario que se ha expandido a nivel regional, enfocándose en la conservación de la biodiversidad y la generación de créditos de carbono mediante la prevención y remoción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Según el Ing. Tomás Delorenzi, Project Developer Manager en la empresa, uno de los principales desafíos es el acceso a la certificación internacional, ya que los costos asociados pueden ser prohibitivos para algunas empresas, y los requisitos de extensión de territorio a menudo no son suficientes para calificar. Para abordar este obstáculo, se emplea *blockchain*⁷ para el

⁷Blockchain es una tecnología que permite almacenar y compartir información de manera segura y transparente a través de una red de computadoras. Funciona como un registro digital distribuido, donde las transacciones o datos se agrupan en bloques que se enlazan

seguimiento y la medición del impacto de sus proyectos, ofreciendo una alternativa para desarrollar iniciativas de captación o reducción de carbono que podrían no cumplir con los estándares de certificación internacional. Nativas ha trabajado con clientes como BBVA, La Segunda y BASF, y colabora con instituciones públicas, incluyendo la Universidad Nacional de Rosario.

En síntesis, a pesar del estigma asociado al mencionado *greenwashing*⁸, es fundamental reconocer que las empresas emisoras de gases de efecto invernadero enfrentan dos opciones: no tomar medidas o bien mitigar y compensar sus emisiones. Aunque sigan emitiendo GEIs, resulta preferible que lo hagan compensando dichas emisiones mediante iniciativas positivas. De hecho, de acuerdo a Sylvera (2023), las empresas que adquieren créditos de carbono logran una mayor reducción de sus emisiones (6,2% anual) en comparación con aquellas que no participan en estos mecanismos (3,4%). Los créditos de carbono se han convertido en un componente esencial de las estrategias climáticas de las empresas más comprometidas, ya que permiten financiar proyectos clave para evitar y eliminar emisiones de carbono, lo cual es crucial para mitigar las peores consecuencias del cambio climático

En Argentina, las empresas que operan en el mercado voluntario de carbono no reciben incentivos económicos del gobierno. Su motivación reside en estrategias de sostenibilidad y comunicación que están alineadas con su cultura organizacional. Como menciona Borrelli (2024), si bien no se trata únicamente de altruismo ambiental, la presión de los consumidores, inversores y gobiernos impulsa a las empresas a desempeñar un papel activo en la reducción de su impacto ambiental, lo que a su vez valoriza sus acciones y mejora su posicionamiento en el mercado.

entre sí formando una cadena. Cada bloque está protegido por criptografía, lo que garantiza que la información no se pueda alterar sin el consenso de la red. Es utilizada en diversas áreas, siendo más conocida por su uso en criptomonedas (Santander, 2023).

Al avanzar en otra categoría de actores que ha intervenido en el mercado de carbono en Argentina entre 2005 y 2023, se pueden identificar a los Registros independientes o certificadoras, que son organizaciones internacionales que definen los estándares de certificación y emisión de créditos de carbono. Las certificadoras son actores esenciales para garantizar que los proyectos de reducción de emisiones cumplan con los estándares internacionales. Su rol es verificar que las iniciativas efectivamente logren una reducción cuantificable de GEI. Entre ellas se destacan:

En primer lugar, *VERRA* es una organización sin fines de lucro que establece los principales estándares mundiales para la acción climática y el desarrollo sostenible. Su Programa Verified Carbon Standard (VCS) es el más utilizado en el mundo y abarca actividades que van desde energías renovables hasta silvicultura, habiendo reducido o eliminado más de mil millones de toneladas de carbono y otras emisiones de GEI de la atmósfera. *VERRA* ha desempeñado un papel crucial en legitimar las iniciativas implementadas por las mencionadas empresas Ruuts, The Carbon Sink y Genneia. Sus iniciativas se desarrollarán a continuación en esta Tesina. De acuerdo con Verra (2024) su certificación es un aval de confianza a los compradores de créditos, facilitando la participación en los mercados de carbono globales de las iniciativas desarrolladas a nivel local.

Por su parte, la certificadora *Gold Standard for the Global Goals*, fundada en 2003 por el Fondo Mundial para la Naturaleza (World Wildlife Fund) y otras ONG, garantiza altos niveles de integridad ambiental y resultados de desarrollo sostenible para el Mecanismo de Desarrollo Limpio de la ONU. Exige que todas las actividades certificadas generen impacto en al menos 3 Objetivos de Desarrollo Sostenible de la

ONU y consideren el contexto social desde una perspectiva de género (Gold Standard, 2024).

El ya mencionado Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) presente en el artículo 12 del Protocolo de Kioto, permite a los países desarrollados financiar proyectos en países en desarrollo, recibiendo a cambio certificados de reducción de emisiones. Argentina ha sido un receptor clave de proyectos de MDL, especialmente en el sector de las energías renovables (CMNUCC, 2015). En esta línea, por medio del decreto N° 822/98 y a través del art. 1° de la Resolución N° 240/2005 se creó la Oficina Argentina del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (OAMDL). La misma, fue creada con la función de establecer procedimientos para la formulación y evaluación de proyectos del MDL y de asesorar a los mismos. En el año 2004, por parte de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, se definieron las Normas de Procedimiento para la Evaluación Nacional de Proyectos Presentados ante la OAMDL. Al momento de finalizar este trabajo, estos instrumentos jurídicos se encuentran obsoletos y la OAMDL inactiva, ya que el último período de compromiso del Protocolo de Kioto culminó el 31 de diciembre del año 2020, siendo imposible presentar nuevos proyectos en el marco del MDL.

Otro estándar de verificación a destacar es *REDD+* que es una iniciativa de las Naciones Unidas para la reducción de emisiones de la deforestación y la degradación forestal en los países en desarrollo, debido que dichos proyectos no están incluidos dentro de los Mecanismos de Desarrollo Limpio del PK (UN-REDD Program, 2024)

Por último, la serie de normas *ISO 14064*, o norma de huella de carbono, ofrece herramientas para gestionar las emisiones de GEI de forma transparente. En

Argentina, IRAM actúa como ente verificador de la huella de carbono de empresas y productos (Greentech, 2023).

Además de los desarrolladores de proyectos y organizaciones certificadoras, el mercado requiere compradores de créditos de carbono, que pueden ser particulares, empresas o entidades gubernamentales que buscan financiar proyectos de compensación. Entre los más destacados del mercado de carbono en Argentina hasta 2023 es posible identificar, en primer lugar, al *Grupo Financiero Galicia*, que mide, mitiga y compensa el 100% de sus emisiones operacionales de CO₂ a través de la compra de créditos generados por proyectos de energía renovable, agricultura regenerativa y reforestación (Galicia, 2024). Otro ejemplo es *Cabify*, que ha neutralizado el 100% de sus emisiones de CO₂ desde 2018 mediante la compra de créditos de carbono. Esta empresa de transporte ha adoptado una postura activa en la compensación de sus emisiones, contribuyendo no solo a la acción climática, sino también a su posicionamiento como una compañía sostenible (Cabify, 2024). Por su parte, el grupo asegurador La Segunda, se ha asociado con la mencionada Nativas para financiar a través de créditos de carbono un proyecto de regeneración de ecosistemas en el corredor biológico del arroyo Ludueña en Santa Fe, como parte de su objetivo de ser carbono neutral. La iniciativa incluye la restauración de humedales degradados y la producción de especies nativas en un invernadero que La Segunda apadrina. Además, busca generar empleos verdes e involucrar a la comunidad local en actividades educativas y de inclusión social, como la plantación de 500 árboles en la Reserva Natural El Tachurí (TodoRiesgo, 2023)

Un actor clave para el desarrollo del mercado de carbono en Argentina es el Sector Público que como se ha visto en el capítulo anterior, ha influido a nivel

nacional en el diseño y ejecución de políticas públicas relacionadas y que, como se abordará próximamente también participa como comprador a nivel local.

El Estado Nacional ha intervenido mediante su participación en instancias y acuerdos internacionales, como el Protocolo de Kioto, que permitió la implementación de Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) y la ratificación del Acuerdo de París en 2015. A nivel nacional, se han desarrollado políticas y estrategias ya mencionadas como la ENUMeC y la ENFS. Se destaca la Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental, que incluye disposiciones para la conservación de bosques nativos y permite proyectos de reforestación que generan créditos de carbono. En el ámbito de las energías renovables, Argentina promovió la Ley de Energías Renovables en 2015, estableciendo un marco para su desarrollo y facilitando la implementación de proyectos en mercados de carbono. Programas como RenovAr en 2016 han incentivado la inversión en proyectos de energía renovable, muchos de los cuales generan créditos de carbono.

En resumen, a través de su participación en acuerdos internacionales, el desarrollo de políticas nacionales, la promoción de energías renovables y la creación de capacidades, Argentina ha influido significativamente en las políticas de mercado de carbono entre 2005 y 2023. Dentro del Poder Ejecutivo, es posible destacar el rol de:

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible: Responsable de coordinar políticas nacionales de cambio climático y desarrollo sostenible, incluyendo el Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático y la Estrategia Nacional para el uso de los Mercados de Carbono.

- Secretaría de Cambio Climático, Desarrollo Sostenible e Innovación: Esta secretaría ha sido responsable de implementar sistemas de monitoreo, reporte y verificación (MRV) para garantizar la transparencia de los proyectos de carbono.
- Dirección Nacional de Cambio Climático: Coordinó proyectos específicos de reducción de emisiones y generación de créditos de carbono, desarrollando programas de capacitación para funcionarios y actores clave sobre mercados de carbono y cambio climático.
- Ministerio de Energía y Minería: Promovió energías renovables y eficiencia energética, que pueden impulsar la creación de créditos de carbono.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca: Implementó políticas para la gestión sostenible de bosques y tierras agrícolas, facilitando proyectos de reforestación y agricultura sostenible que pueden generar créditos de carbono.
- Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto: Representó a Argentina en negociaciones climáticas globales, como las Conferencias de las Partes (COP) de la CMNUCC, apoyando proyectos de reducción de emisiones y la participación de Argentina en mercados de carbono.
- Ministerio de Economía: Desarrolló y promovió instrumentos financieros para respaldar proyectos de mercado de carbono, incluyendo incentivos fiscales y mecanismos de financiamiento.

También es relevante mencionar los organismos de coordinación de iniciativas relacionadas con el mercado de carbono, como la Mesa Técnica de Finanzas Sostenibles (MTFS). Esta instancia interburocrática, liderada por el Ministerio de Economía, facilitó el intercambio de información y la evaluación de acciones de política pública, fortaleciendo las finanzas sostenibles en Argentina. Entre 2020 y

2023, se desarrolló la Estrategia Nacional de Finanzas Sostenibles (ENFS) que establece un marco para movilizar recursos hacia proyectos sostenibles y generar un entorno normativo favorable para inversiones en mitigación y adaptación climática (Ministerio de Economía de la República Argentina, 2023). También en el año 2023, la Mesa Técnica llevó a cabo la Encuesta Nacional de Finanzas Sostenibles y Cambio Climático de 2023 en Argentina, con apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo, la cual diagnosticó el conocimiento y abordaje del sector financiero respecto a la sostenibilidad y al cambio climático. La encuesta analizó la integración de los factores ambientales, sociales y de gobernanza (ESG, por sus siglas en inglés) en los sectores bancario, de seguros y de capitales, incluyendo la gestión de riesgos, desarrollo de productos con beneficios ambientales, gobernanza institucional, y prácticas de divulgación y métricas ESG. La Encuesta reveló que las entidades financieras en Argentina avanzan en la integración de factores ASG, aunque se identifican áreas de mejora en gestión de riesgos climáticos, normativas y transparencia para fortalecer el financiamiento sostenible y alinearse con una economía baja en carbono (Ministerio de Economía de la República Argentina, 2023).

Previamente, la Mesa Técnica elaboró una Declaración Conjunta de las Entidades Reguladoras del Sector Bancario, de Seguros y del Mercado de Capitales con Relación al Desarrollo de las Finanzas Sostenibles en Argentina en el año 2021. La misma, destaca el compromiso de las instituciones de los sectores representados en promover las finanzas sostenibles como una herramienta clave para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El documento subraya la necesidad de que el sistema financiero desarrolle mecanismos de gestión de riesgos asociados a factores ESG, incluyendo los riesgos climáticos. Asimismo, propone una agenda de largo plazo para fortalecer la capacidad del sector en integrar estos criterios en sus

estrategias, fomentar la colaboración entre los sectores público y privado, y diseñar la mencionada Estrategia Nacional de Finanzas Sostenibles que impulse un desarrollo financiero estable, inclusivo y resiliente frente a los desafíos del cambio climático. Las instituciones firmantes fueron el Banco Central de la República Argentina, la Comisión Nacional de Valores, el Ministerio de Economía y la Superintendencia de Seguros de la Nación (Ministerio de Economía de la República Argentina, 2021).

El Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA), constituido en 1996, ha reunido a las autoridades ambientales de las 24 jurisdicciones, coordinando políticas ambientales entre los distintos niveles de gobierno. Su trabajo ha contribuido a la formulación y revisión del Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático, creando un ambiente propicio para desarrollar proyectos de créditos de carbono y otras iniciativas climáticas (MAyDS, 2022).

Así, los distintos niveles del Ejecutivo Nacional, incluidos ministerios, secretarías y direcciones⁹, han jugado roles esenciales y complementarios en el desarrollo y la implementación de políticas de mercado de carbono, siendo su coordinación crucial para avanzar en la agenda climática del país y cumplir con los compromisos internacionales.

A nivel subnacional, los estados provinciales también han tenido experiencias de relevancia en el desarrollo de proyectos de créditos de carbono. La Provincia de Córdoba ha implementado una subasta de certificados de carbono en 2022 por parte del Ministerio de Servicios Públicos. Según Flury (2024), la provincia lidera el ranking nacional de generación distribuida de energías renovables, tanto individual como comunitaria, al totalizar 786

⁹ Una aclaración de relevancia es que si bien en el periodo delimitado de la presente investigación (2005-2023) las mencionadas estructuras institucionales pueden haber cambiado de denominación, las principales responsabilidades y competencias se mantuvieron. No obstante, debido al cambio del Poder Ejecutivo ocurrido en diciembre del 2023, el escritorio del Ministerio de Ambiente ha sido reconvertido en la Subsecretaría de Ambiente dependiente de la Secretaría de Turismo, Ambiente y Deportes, dentro de la cartera del Ministerio del Interior (Argentina.gob, 2024).

proyectos activos de 14.542 kilovatios (KW) mientras esperan 116 en estudio por 3465 kw. A través de la subasta, las empresas pudieron compensar sus emisiones de carbono. La iniciativa tuvo por objetivo generar una plataforma (utilizando blockchain) para poner en valor reducciones de emisiones a pequeña y mediana escala, algo que a esa fecha no era posible de validar a través de estándares internacionales a causa de los costos.

La experiencia de la provincia de Córdoba refleja tanto los desafíos como el potencial del mercado de carbono en una de las principales regiones agrícolas e industriales de Argentina. Córdoba enfrenta el reto de reducir emisiones en sectores como la energía, la industria y la agricultura, que contribuyen significativamente a sus gases de efecto invernadero. No obstante, el potencial de la provincia para la energía renovable le permite establecer una estrategia de mitigación que se apoya en sus fortalezas agrícolas e industriales, con proyectos innovadores en producción de biogás, energía solar y cambio de combustibles que generan créditos de carbono (Local Action 2024).

La provincia ha seguido un enfoque escalonado, primero creando una oferta de créditos de carbono a través de proyectos de energía renovable y biogás, y luego incentivando la demanda de dichos créditos. Este modelo, que incluyó innovación tecnológica y la participación de la comunidad, produjo beneficios ambientales y económicos. Los proyectos implementados abarcan desde la generación de biogás a partir de residuos agrícolas y la instalación de paneles solares en edificios, hasta la sustitución de combustibles fósiles por gas natural en la industria.

Córdoba también impulsó la compra de créditos en sectores que necesitaban compensar sus emisiones, incluyendo obras públicas y funcionarios públicos, quienes, por decreto, deben compensar sus emisiones de transporte mediante créditos de carbono. Asimismo, instituciones públicas y privadas, como proveedores de energía, ayudaron a

dinamizar la demanda de estos créditos. Para asegurar la transparencia y trazabilidad de las transacciones, la provincia utilizó tecnología blockchain, en colaboración con la plataforma LACChain del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), para convertir cada unidad de carbono verificada en tokens. Esta tecnología facilita el intercambio de créditos y evita la doble contabilización.

Los resultados son notables: Córdoba ha logrado compensar 26.958 toneladas de CO₂e a través de dos subastas, con un precio promedio de 4,53 dólares por tonelada, y ha generado una adopción generalizada de energía renovable y eficiencia energética en industrias y hogares. Esta experiencia ha captado interés internacional, dando pie a colaboraciones, como la establecida con la Reserva de Acción Climática de México, y ha sentado las bases para expandir sus proyectos piloto hacia un mercado de carbono provincial a gran escala, atrayendo inversiones locales y regionales.

En otro caso de acción regional, la Provincia de Santa Fe auditó un proyecto de emisión de créditos de carbono implementado por el colegio Alberto Monti de la Ciudad de Santa Fe. El “Bono Amparo”, llamado así en homenaje a la fundadora de la Asociación Mutual de Pensionados, Amparo Ávalos, de la cual el Complejo Educativo depende, fue declarado de interés por la Honorable Cámara de Diputados de la Nación (2023). El mismo, tiene un valor de 45 dólares y puede ser adquirido por empresas o personas particulares que quieren reducir su huella de carbono. La escuela generó un total de 119 créditos que a valor de mercado les permitirá recaudar hasta 5.000 dólares. De acuerdo con ExpoAgro (2025), en esta iniciativa, estudiantes de 3° año calcularon las emisiones de dióxido de carbono generadas por sus prácticas cotidianas y se comprometieron a reducirlas. Gracias a esta disminución, la escuela emitió una serie de créditos que pueden venderse a empresas locales para compensar

sus propias emisiones de carbono, facilitando así la participación ciudadana en mecanismos de financiamiento climático que a menudo son complejos y difíciles de acceder (Santa Fe Provincia, 2023). Además de lo desarrollado, es importante destacar que la escuela cuenta con un perfil mutualista y cooperativista, premisas presentes en la mencionada teoría desarrollada por Ostrom (1990) que sugiere que las comunidades o grupos de actores pueden organizarse y cooperar para gestionar recursos comunes sin la necesidad de reglas impuestas por una autoridad central. La comunidad educativa del Colegio Alberto Monti es un claro ejemplo de ello.

3.2. Iniciativas en el mercado de carbono en Argentina

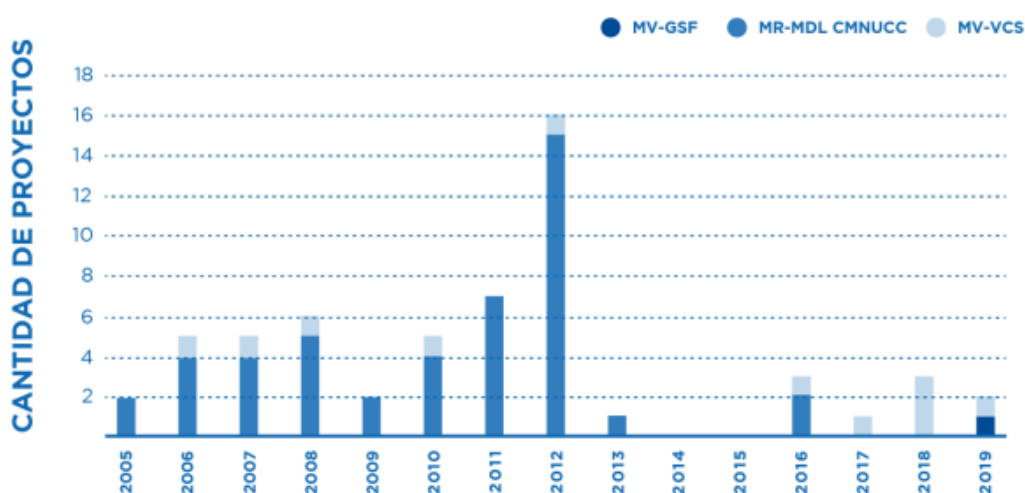
De acuerdo con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAyDS) (2021), Argentina registró desde el año 2005 hasta 2023, 58 proyectos registrados en mercados de carbono, participando tanto en los mercados regulados (MR) por la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC), como en los mercados voluntarios (MV) (MAyDS, 2021).

Los estándares utilizados en los proyectos identificados en el 4to Informe Bienal de la República Argentina incluyen el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) de la CMNUCC con 46 proyectos, el *Verified Carbon Standard* (VCS) con 11 y la *Gold Standard Foundation* (GSF) con un sólo proyecto de reducción de GEIs. Se han emitido créditos de carbono para 26 proyectos representando más de 16 millones de toneladas de CO₂ que fueron captadas de la atmósfera (MAyDS, 2023). Sólo se ha identificado un Proyecto de Certificación REDD+ en Argentina, llamado “REDD+ Argentina propuesta de pago por resultados” con fecha en el año 2020, siendo el titular del proyecto el ya no existente Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAyDS) (RENaMi, 2023).

Como se puede observar en el gráfico N°3, desde el año 2006 a 2012 se observa una tendencia de aumento de proyectos MDL, alcanzando su pico en 2012, previo a la expiración del primer período de compromiso del Protocolo de Kyoto (2008-2012). A partir de ese año, la cantidad de proyectos registrados cayó, sin observarse registros desde el año 2016. Por otro lado, se aprecia un aumento de la participación en los mercados voluntarios, particularmente en el año 2018 bajo el estándar VCS, lo cual se puede explicar en el cierre del Ciclo del Protocolo de Kyoto, contando desde 2006 con registros esporádicos de proyectos implementados en territorio argentino. Además, en el año 2019 se observa el registro de un proyecto bajo el estándar GSF, como otra alternativa de mercado voluntario de carbono. En este sentido, el país se encuentra con una tendencia creciente sobre proyectos de reducción de emisiones en los sectores AFOLU (Agricultura, Silvicultura y Otros Uso de Suelo) y No AFOLU (Energía renovable, residuos, entre otros) (Argentina Carbon Forum, 2024).

Gráfico 3

Cantidad de proyectos por estándar de certificación (2005-2019)



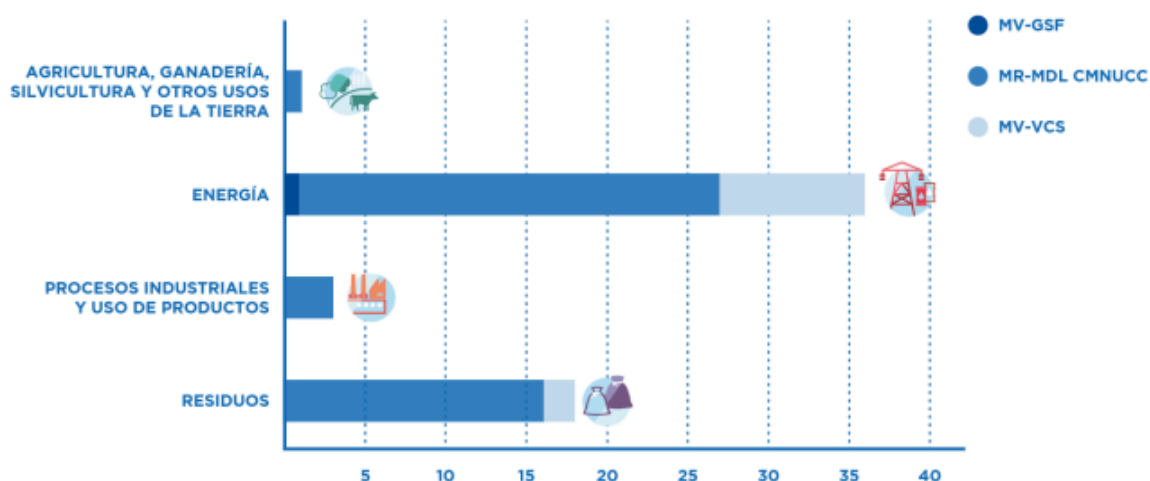
Fuente: MAyDS (2021, página 295).

Llegado este punto, deviene importante recordar que los créditos de carbono pueden emitirse mediante proyectos relacionados con la preservación de ecosistemas, la producción de bienes o servicios sostenibles y el desarrollo de infraestructura. Estos proyectos se han clasificado según sectores identificados en el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI), que incluye energía, residuos, procesos industriales, y agricultura y uso del suelo.

Como puede verse en el gráfico N°4 a continuación, el sector energético fue el más representado en el mercado de carbono en Argentina entre 2005 y 2019, con un 62% de los proyectos, siendo la generación eólica, solar, hidroeléctrica y con biomasa los más prominentes. Esta mayoría es reflejo del alto potencial geográfico de Argentina para desarrollar energías renovables, como puede observarse en la Patagonia con la energía eólica y en el noroeste argentino con la solar. Un ejemplo destacado de este tipo de iniciativa es el Parque Solar Ullum I, II y III, desarrollado por Genneia, un proyecto que ha facilitado la generación de energía limpia al tiempo que emite créditos de carbono bajo el estándar *Verified Carbon Standard* (VCS). Genneia, ha aprovechado incentivos estatales como la Ley 27.191 de Energías Renovables, que ha atraído inversiones y facilitado la diversificación de la matriz energética. De acuerdo a Cubillos y Estenssoro (2011), la histórica dependencia de Argentina a los combustibles fósiles ha llevado a priorizar la diversificación para garantizar la seguridad energética y reducir la exposición a la volatilidad de los precios internacionales.

Gráfico 4

Cantidad de Proyectos registrados por sector en el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) y por tipo de estándar de certificación (2005-2019)



Fuente: MAyDS (2021, página 296).

En consonancia con INGEI (2019), el segundo sector con más proyectos registrados es el de residuos, dado que Argentina enfrenta desafíos en la gestión de residuos sólidos urbanos y una alta dependencia de los rellenos sanitarios. Según el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), los proyectos que capturan y aprovechan biogás no solo abordan este problema de gestión, sino que también contribuyen a la reducción de emisiones de metano, un gas con alto potencial de calentamiento global, y suelen contar con financiamiento y asistencia técnica internacional.

Por otro lado, el sector de procesos industriales y el de agricultura, ganadería, silvicultura y otros usos de la tierra son menos representados, con solo un 5% y 2% de los proyectos, respectivamente. Esto se debe a desafíos técnicos y financieros que han

limitado la adopción de prácticas más sostenibles, a pesar de la importancia del sector agrícola en la economía del país (MAyDS, 2021). Sin embargo, existen iniciativas prometedoras en este ámbito, como el mencionado Programa de Carbono en la Patagonia Argentina (POA), implementado por Ruuts, que fomenta la agricultura y la ganadería regenerativa mediante incentivos económicos para los productores locales. A través de esta iniciativa, se ha logrado transformar prácticas agrícolas, lo que no solo permite la captura de carbono en los suelos, sino que también diversifica las fuentes de ingresos para los productores.

Respecto a la titularidad de los proyectos, la mayoría (90%) son de carácter privado, seguidos de organismos públicos y proyectos con vinculación público-privada. Es relevante destacar que los organismos públicos que han emitido créditos de carbono son subnacionales (MAyDS, 2021), evidenciando el rol crucial de gobiernos locales y regionales en la reducción de emisiones.

En resumen, los 58 proyectos presentes en el 4to Informe Bienal reflejan la diversidad de sectores involucrados en la reducción de emisiones, con la mayoría de los proyectos registrados en mercados de carbono tanto regulados como voluntarios, siendo los estándares más utilizados el MDL y el VCS.

3.3. Desafíos y oportunidades del mercado voluntario argentino

La inversión necesaria para adoptar medidas de adaptación al cambio climático incluye la construcción de edificaciones con aislamiento térmico y eficiencia energética, así como la reforestación de bosques y la restauración de ecosistemas dañados. También se requiere diversificación de cultivos para adaptarse a climas cambiantes y el desarrollo de protocolos para emergencias climáticas. En términos de mitigación, esto abarca la transición a energías renovables, el uso de

medios de transporte eficientes, y la implementación de impuestos sobre el carbono y mercados de emisiones. Sin embargo, Argentina, como muchos países en vías de desarrollo, carece de los recursos financieros necesarios para realizar estas inversiones. Esto ha incrementado el interés en los mercados de carbono voluntarios como fuente de valor sustentable para empresas e inversores.

De todos modos, a pesar de los avances en el mercado de créditos de carbono en Argentina, los desarrolladores de proyectos y otros actores han enfrentado varios desafíos. Según Simon Pierazzolli referente de *The Carbon Sink* (2024), en relación al Proyecto Corredor de los Cedros, uno de los principales obstáculos es la falta de conocimiento sobre los créditos de carbono entre los potenciales participantes. Muchos actores locales desconocían los beneficios de los créditos de carbono, lo que ha generado barreras para el desarrollo de proyectos de conservación.

Otro desafío importante, según Simón, es el alto costo de la certificación internacional. Las certificadoras, como VERRA y Gold Standard, imponen altos estándares que garantizan la integridad de los créditos, pero también implican costos elevados que dificultan la participación de proyectos pequeños o de menor escala. Un ejemplo de cómo se está superando esta barrera es el uso de *blockchain*, como lo ha implementado Nativas, para medir y verificar el impacto de los proyectos. Esto ha permitido reducir los costos de certificación y asegurar la transparencia, haciendo que la participación en los mercados voluntarios de carbono sea más accesible para actores de menor escala.

Conforme coincidieron los entrevistados durante el proceso de investigación, Argentina posee un enorme potencial para expandir el mercado de créditos de carbono. De acuerdo con Morlio (2004), en el sector forestal, el país cuenta con más

de 15 millones de hectáreas aptas para plantaciones forestales, con la capacidad de expandir esta superficie en un 280% sin afectar los bosques nativos ni competir con cultivos agrícolas. Esto no solo permitiría aumentar la captura de carbono, sino también generar nuevas fuentes de ingresos a través de la venta de créditos en los mercados voluntarios.

Además, las modificaciones en la producción ganadera que aumentan la captura de carbono en el suelo también son clave para mitigar las emisiones, considerando que la agricultura y la ganadería representan el 42% de las emisiones de gases de efecto invernadero en América Latina y el Caribe (Samaniego et al., 2021). Programas como el Programa de Carbono en la Patagonia Argentina (POA), implementado por Ruuts, muestran cómo la adopción de prácticas regenerativas en la agricultura puede no solo reducir las emisiones, sino también aumentar la productividad y diversificar los ingresos de los productores locales.

Por último, la expansión del sector energético en Argentina ha sido significativa, con un crecimiento del 63% desde 2020 (MAyDS, 2020). La implementación de proyectos de energía renovable ha generado oportunidades de financiamiento a través de créditos de carbono, con empresas como Genneia liderando proyectos como el Parque Solar Ullum I, II y III, que contribuyen a la diversificación de la matriz energética del país y a la reducción de emisiones mediante la generación de energía limpia.

En un contexto más amplio, la creciente demanda de créditos de carbono en los mercados voluntarios, tanto por parte de empresas como de consumidores, impulsa la expansión del mercado de carbono en Argentina. De acuerdo a Scavo y Achaval (2023), esta demanda, motivada por la presión de grupos de interés como

consumidores, inversores y entes reguladores en mercados de alto valor, representa una oportunidad para que iniciativas de reducción o evitación de emisiones puedan emitir créditos de carbono y aprovechar este creciente mercado.

Alejandra Camara, Directora de la ya mencionada empresa Génesis Sustentabilidad, expresó en el Colombia Carbon Forum 2023 que los créditos de carbono son instrumentos financieros que ofrecen una oportunidad de financiamiento para proyectos de "energía limpia", gestión de residuos, reforestación y conservación de áreas naturales. Sin embargo, destacó que en América Latina y el Caribe, certificadoras como VERRA no siempre consideran las particularidades regionales. Un ejemplo de ello es la eliminación de la metodología de certificación para proyectos de energías renovables, lo cual afecta a sectores clave en Argentina. Camara también señaló la necesidad de mejorar la transparencia en cuanto a la integridad ambiental de los proyectos que buscan certificación y emisión de créditos de carbono (Colombia Carbon Forum, 2023).

3.4. A modo de recapitulación

En este capítulo, se propuso mapear actores clave e iniciativas desarrolladas entre 2005 y 2023. Los actores han sido agrupados en desarrolladores de proyectos, certificadoras, compradores de créditos y organismos públicos. Empresas como Genneia y Ruuts han liderado iniciativas de energías renovables y agricultura regenerativa, respectivamente, mientras que startups como *The Carbon Sink* y Nativas promueven proyectos de compensación de carbono a través de la preservación de ecosistemas. Las certificadoras, como *VERRA* y *Gold Standard*, juegan un rol esencial en la validación de estos proyectos, asegurando que cumplan con los estándares internacionales.

El mercado en Argentina ha enfrentado desafíos importantes, como la falta de conocimiento sobre los beneficios de los créditos de carbono y los altos costos de certificación. Sin embargo, el uso de tecnologías como blockchain ha facilitado el acceso a la certificación y ha mejorado la transparencia. A nivel de oportunidades, Argentina tiene un potencial significativo para expandir la captura de carbono, especialmente en los sectores forestal y agrícola. Además, la creciente demanda de créditos de carbono por parte de empresas e inversores tanto en mercados regulados como voluntarios presenta una oportunidad para el crecimiento sostenido del mercado, impulsada por la necesidad de prácticas empresariales sostenibles.

CONCLUSIONES

La presente tesina logró analizar los desafíos y oportunidades de los mercados de créditos de carbono en Argentina, a partir de las iniciativas desarrolladas entre los años 2005-2023. En función de ese objetivo general, se ha propuesto específicamente indagar el encuadre jurídico-normativo del mercado de carbono en Argentina desde 2005 hasta el año 2023 donde es destacable la evolución del marco regulatorio en lo referente a la temática ambiental y de la lucha contra el cambio climático, estando Argentina a la vanguardia en los compromisos internacionales tanto desde la participación en el Protocolo de Kioto hasta las actualizaciones de las NDCs en el marco del Acuerdo de París. A su vez, es importante subrayar la importancia de leyes nacionales como la Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental y la Ley General de Ambiente que sientan las bases normativas para la elaboración de proyectos de capacitación y reducción de carbono; y documentos de gestión como el Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático y la Estrategia Nacional para el Uso de los Mercados de Carbono que tienen como fin ordenar y destacar buenas prácticas para la mitigación de GEIs, y la posible emisión de créditos de carbono.

En términos específicos, este trabajo se propuso identificar a los actores que participaron en el mercado de carbono en Argentina entre el año desde el 2005 hasta 2023. En este marco se logró visibilizar el rol que tuvo y tiene el sector privado en el desarrollo de proyectos de emisión de créditos de carbono. Asimismo, reivindicar el rol que tuvo y tiene el sector público en la definición del marco jurídico-normativo y de hojas de ruta para el desarrollo de iniciativas que se alineen con los compromisos internacionales de Argentina. Sin embargo, no se ha identificado una autoridad particular que lleve adelante la temática del mercado financiero de carbono ni a nivel

nacional ni gubernamental, ni desde la promoción de proyectos de reducción de GEIs hasta la formación y capacitación de personal que lleve a cabo este trabajo.

De acuerdo al último objetivo específico planteado, esta tesis procuró explorar iniciativas de emisión de créditos de carbono en Argentina entre 2005 y 2023, sus características y desafíos a sortear. Como se ha visto, estos proyectos han sido de distintas naturalezas: desde agricultura regenerativa, hasta energía renovable, pasando por iniciativas de reforestación. Estas experiencias han dado cuenta de la amplia capacidad argentina de generar proyectos de reducción y captación de carbono, en específico desde el mercado voluntario, lo que ha posibilitado el desarrollo de iniciativas de carbonos que permitieron el acceso a financiamiento a las personas y organizaciones que llevan a cabo estas iniciativas.

A la luz de lo antedicho, es posible afirmar que la hipótesis ha logrado ser contrastada positivamente. En este sentido, se pudo producir datos que permitieron validar que a la luz de iniciativas de emisión de créditos de carbono desarrolladas entre los años 2005 y 2023, el desarrollo del mercado de créditos de carbono ha sido limitado debido a la falta de un marco regulatorio específico, los altos costos de certificación y la ausencia de incentivos gubernamentales claros.

De esta contrastación, es posible afirmar que el desarrollo del mercado de créditos de carbono en Argentina, entre 2005 y 2023, ha demostrado ser una herramienta fundamental en la lucha contra el cambio climático, pero también ha revelado las complejidades que enfrentan tanto los mercados regulados como los voluntarios en desafíos de acceso a la certificación y en lo referente a un marco normativo específico.

El mercado regulado ofrece certezas en cuanto a la obligatoriedad y las metas de reducción de emisiones, generando una demanda previsible de créditos de carbono.

No obstante, Argentina aún carece de un sistema doméstico de comercio de emisiones a nivel nacional, lo que ha llevado a que muchos de los proyectos se concentren en el mercado voluntario. En este ámbito, las empresas participan por iniciativa propia, motivadas por la demanda de prácticas sostenibles por parte de consumidores e inversores, y con el fin de mejorar su imagen corporativa y compensar sus huellas de carbono.

La discusión entre mercados regulados y voluntarios es esencial para entender el futuro del mercado de carbono en Argentina. Por un lado, un mercado regulado permitiría mayor certidumbre y un marco normativo que impulsaría la inversión, sobre todo en sectores clave como la energía renovable y la gestión de residuos. Por otro lado, el mercado voluntario podrían volverse menos atractivo si la regulación logra lo que los compradores voluntarios buscan (la reducción de emisiones), o si los beneficios ambientales adicionales no son tan visibles o impactantes en comparación con lo que los sistemas regulados ya han logrado. Además, a pesar de ser más flexible, el mercado voluntario enfrenta obstáculos como la falta de estandarización en la calidad de los créditos y las preocupaciones sobre la transparencia en la certificación. Retomando la postura de Alejandra Camara en el Colombia Carbon Forum 2023, la eliminación de metodologías específicas para proyectos de energías renovables en certificadoras como VERRA es un ejemplo de las barreras que enfrentan ciertos sectores estratégicos en la región.

El reciente cambio de gobierno en Argentina con Javier Milei y La Libertad Avanza y la aprobación de la Ley Bases en el Congreso anticipa una postura más activa del Gobierno respecto a instrumentos financieros, como los créditos de carbono. La ley incluye un capítulo sobre la transición energética que crearía un “mercado de carbono regulado”, donde el Gobierno establecería un tope de emisiones

de gases de efecto invernadero (GEI) para las empresas. Aquellas que cumplan con este límite podrían vender sus derechos de emisión a otras compañías. Esta medida permitiría al Poder Ejecutivo asignar derechos de emisión a cada sector de la economía, alineados con las metas de reducción de emisiones comprometidas por el país para 2030. Además, la ley prevé consultas técnicas con diversos sectores públicos, privados y académicos. Esto representa un avance innovador en la legislación argentina sobre tarificación de carbono y tiene un gran potencial para el desarrollo del mercado de carbono en el país.

Sin embargo, existen preocupaciones sobre el esquema propuesto ya que la asignación de derechos de emisión debe basarse en un monitoreo riguroso de cada sector para el cumplimiento de los límites de emisiones de GEI establecidos por acuerdos internacionales.

Paradójicamente a los “avances” que podrían generarse en el marco de la Ley Bases respecto de instrumentos de financiamiento climático y de límites a la emisión de GEIs, el Poder Ejecutivo Nacional ha reducido los recursos destinados a la gestión ambiental, degradando su estatus de Ministerio a Subsecretaría dentro del Ministerio del Interior. En resumen, la asignación de derechos de emisión de GEI por parte del gobierno a las empresas podría ofrecer una gran oportunidad para el desarrollo del mercado de carbono en Argentina. Sin embargo, quedan interrogantes sobre quién realizará el monitoreo y seguimiento, y si el tope de emisiones se aplicará solo al sector de transición energética.

A pesar de estos desafíos, el potencial natural de Argentina es significativo. El país cuenta con vastas extensiones de tierras aptas para la captación de carbono a través de la reforestación, la conservación de ecosistemas y la agricultura

regenerativa. Con más de 15 millones de hectáreas disponibles para plantaciones forestales y la capacidad de expandir este tipo de proyectos sin competir con otros usos de la tierra, Argentina tiene la oportunidad de convertirse en un líder regional en la generación de créditos de carbono. Además, la diversificación de la matriz energética, impulsada por proyectos como los parques solares y eólicos de Genneia, fortalece la posición del país en los mercados internacionales de carbono. Por otro lado, sectores como la agricultura y la ganadería, que representan una parte importante de las emisiones de gases de efecto invernadero en América Latina, presentan oportunidades para la adopción de prácticas más sostenibles. Iniciativas como el Programa de Carbono en la Patagonia Argentina (POA) muestran cómo la agricultura regenerativa puede no solo capturar carbono, sino también mejorar la resiliencia de los ecosistemas y aumentar la productividad de las tierras, generando beneficios tanto ambientales como económicos.

En este sentido, el futuro del mercado de carbono en Argentina dependerá en gran medida de su capacidad para integrar de manera efectiva los mercados voluntarios y regulados, aprovechando su capital natural y desarrollando un marco normativo claro y accesible. El uso de tecnologías emergentes, como el blockchain para la transparencia y la medición de impactos, y la creación de incentivos para que proyectos de pequeña escala puedan acceder a la certificación internacional, serán esenciales para lograr un mercado robusto y confiable.

En conclusión, Argentina tiene todos los elementos necesarios para consolidarse como un actor clave en los mercados de carbono, siempre y cuando se sigan fortaleciendo las políticas públicas, se fomente la participación del sector privado y se superen los obstáculos que hoy limitan el crecimiento de este mercado. El país no solo posee el potencial para mitigar sus propias emisiones, sino también

para convertirse en un proveedor clave de créditos de carbono a nivel regional y global, contribuyendo así a la lucha global contra el cambio climático. Por último, el país no solo posee el potencial para mitigar sus propias emisiones, sino también para convertirse en un proveedor clave de créditos de carbono a nivel regional y global, contribuyendo así a la lucha global contra el cambio climático.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

-Alchian and Demsetz. (1973). *The Property Right Paradigm*. En The Journal of Economic History. [The Property Right Paradigm](#)

-Al-Khatib, Dima. (11 de septiembre de 2023). *La cooperación Sur-Sur es esencial para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Crónica ONU. [La cooperación Sur-Sur es esencial para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible: | Naciones Unidas](#)

-American Carbon Registry (ACR). (2024). *A Global Leader that Delivers Ambitious Climate Results*. <https://acrcarbon.org/about-us/>

-American Chemical Society. (26 de octubre de 2012). *El legado de Primavera silenciosa de Rachel Carson*. [El legado de Primavera silenciosa de Rachel Carson - American Chemical Society](#).

-Amigos de la Tierra Internacional. (Junio de 2011). *Amigos de la Tierra Internacional a los 40: movilizar, resistir, transformar*. [internacional a los 40 amigos de la tierra](#)

-Argentina Presidencia. (Octubre 2021). *Actualización de la meta de emisiones netas de Argentina al 2030*. [Actualización de la meta de emisiones netas de Argentina al 2030 | UNFCCC](#)

-Argentina Carbon Forum. (2024). *¿Por qué participar? Patrocinios* | [ArgentinaCarbonForum](#)

-Argentina.gob. (2024). *Autoridades y personal: Subsecretaria de Ambiente*. En Designaciones. [Autoridades y personal | Argentina.gob.ar](#)

-Ambipar Group. (27 de diciembre de 2023). “*Mercado regulado de carbono en Brasil será el más grande de América Latina*”. [Ambipar: Mercado regulado de carbono en Brasil será el más grande de América Latina](#)

-AquaE Fundación. (2024). *Qué son los sumideros naturales de carbono. Qué son los sumideros naturales de carbono*

-Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). *Situación y tendencias de los mercados de carbono de cumplimiento y voluntarios en América Latina*. [Situación y tendencias de los mercados de carbono de cumplimiento y voluntarios en América Latina](#)

-Banco Mundial. (2022). *Informe sobre el desarrollo mundial 2022. Capítulo 1. Los impactos económicos de la pandemia y los nuevos riesgos para la recuperación*

-Banco Mundial. (01 de diciembre de 2023). *Créditos de carbono del Banco Mundial para impulsar los mercados internacionales de carbono*. Comunicado de Prensa. [Créditos de carbono del Banco Mundial para impulsar los mercados internacionales de carbono](#)

-Banco Mundial. *Green Infrastructure Finance: Framework Report*. World Bank Studies. © Washington, DC.

<https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/d87c0f1c-bab6-5446-83f5-f28892198911>

-Banco Mundial. (2024). *Price of carbon around the world, 2024*. En Carbon Pricing Dashboard. [State and Trends of Carbon Pricing Dashboard](#)

-Barbera, A. (10 de abril de 2024). *Una agricultura posible*. El Mito Regenerativo [Podcast]. <https://open.spotify.com/show/7eCNABDjTMwCs347iDohvT>

-Bárcena, A., Samaniego, J., Galindo, L. M., Ferrer Carbonell, J., Alatorre, J. E., Stockins, P., Reyes, O., Sánchez, L., & Mostacedo, J. (2018). “*La Economía del Cambio Climático en América Latina y el Caribe. Una visión gráfica.*” [La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe. Una visión gráfica](#)

-Bárcena, A., Samaniego, J., Peres, W., & Alatorre, J. E. (2020). “*La emergencia del cambio climático en América Latina y el Caribe: ¿seguimos esperando la catástrofe o pasamos a la acción?*”. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). [La emergencia del cambio climático en América Latina y el Caribe. ¿Seguimos esperando la catástrofe o pasamos a la acción?](#)

-Barragan, Florencia. (24 de enero 2024). “*Mercados de carbono: cómo funcionarán los derechos de las empresas a emitir GEI*”. Energy Report en [Ámbito.com](#). [Mercados de carbono: cómo funcionarán los derechos de las empresas a emitir GEI](#)

-Battler, Franco. (24 de enero 2024). “*Ex funcionario analizó pros y contras del mercado de carbono previsto en la Ley Ómnibus de Milei*”. Ex funcionario analizó pros y contras del mercado de carbono previsto en la Ley Ómnibus de Milei - Energía Estratégica

-BBC News Mundo (23 de diciembre 2023). “*En qué consiste el polémico Decreto de Necesidad y Urgencia presentado por Milei en Argentina para liberalizar la economía del país*”. Milei: en qué consiste el polémico Decreto de Necesidad y Urgencia presentado por el presidente de Argentina para liberalizar la economía del país - BBC News Mundo

-Bermejo, R. (2014). *Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis*. En Universidad del País Vasco. Recuperado de www.upv.es/contenidos

-BioEconomía.TV [BioEconomía] (27 de Abril 2022). *Finanzas verdes y pagos por servicios ecosistémicos. Con el Dr. Honoris Causa Rodolfo Tarraubella*. [video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=EZXiS8Vwf6M>

-A. Blundetto; G. Miranda; L. Ramírez; S. Amarilla y F. Cantamutto (coor.) (Agosto 2023). “*Bonos verdes en Chaco: ¿Una oportunidad ante las crisis fiscales y climáticas?*”. Escuela de Gobierno de la Provincia del Chaco (EGCH). bonos verdes en chaco.

-Böcher, Michael. (2023). *Emergence and Development of the Environmental Policy Field*. En

Routledge Handbook of Environmental Policy. Emergence and Development of the Environmental Policy Field | 3 | Rout

-Bolsa de Comercio de Buenos Aires. (s.f.). *El mercado de carbono en la Bolsa de Comercio de Buenos Aires*.

http://www.bcba.sba.com.ar/sitio/descargas/CARBONO_Resumen_general.pdf

-Bolsa de Comercio de Buenos Aires. (s.f.). *Desarrollo Sostenible*.

<https://www.labolsa.com.ar/institucional/otros-mercados/>

-Bolsa de Comercio de Rosario. (s.f.). *La BCR se integró al programa Bolsas de Valores Sostenibles de la ONU*. La BCR se integró al programa Bolsas de Valores Sostenibles de la ONU

-Bolsas y Mercados Argentinos (BYMA). (s.f.). *Bonos svcs: Bonos Sociales, Verdes y Sustentables*. Bonos Sociales, Verdes y Sustentables - BYMA

-Boria-Reverter, S., Romeo, M., Yepes-Baldó, M., & Rayón-Valpuesta, M. (2021). *Desafíos y oportunidades del sistema financiero; sostenibilidad y estabilidad financiera*. En Cuadernos Del CIMBAGE, 2(23), 18-32.

[https://doi.org/10.56503/CIMBAGE/Vol.2/Nro.23\(2021\)p.18-32](https://doi.org/10.56503/CIMBAGE/Vol.2/Nro.23(2021)p.18-32)

-Borrelli, P. (24 de abril de 2024). *El mito regenerativo: La fiebre del Carbono* [Podcast]. <https://open.spotify.com/show/7eCNAbDjTMwCs347iDohvT>

-Bovarnick, A., F. Alpizar, C. Schnell, Editors. *The Importance of Biodiversity and Ecosystems in Economic Growth and Equity in Latin America and the Caribbean: An economic valuation of ecosystems*, United Nations Development Program, 2010.

-Brandt, Arturo R. y Westendarp, Cristóbal Z. (Octubre de 2014). *Estudio sobre sistemas de permisos comercializables para bonos de carbono en América Latina*. CEPAL. [Estudio sobre sistemas de permisos comercializables para bonos de carbono en América Latina](#) .

-Brentan, Patricio. (14 de Agosto de 2020). *Mercados de carbono: revisión histórica y situación actual*. Bolsa de Comercio de Rosario. [Mercados de carbono: revisión histórica y situación actual | Bolsa de Comercio de Rosario](#)

-Brentan, P y De Sanctis, L. (06 de diciembre de 2019). *Bonos de Carbono y Bonos Verdes: dos miradas que se complementan*. Bolsa de Comercio de Rosario. [Bonos de Carbono y Bonos Verdes: dos miradas que se complementan | Bolsa de Comercio de Rosario](#)

-Brown, M. (27 noviembre 2023). *Jacobacci, el lugar donde el Mercado de Carbono es un hecho*. Más Producción. [Jacobacci, el lugar donde el Mercado de Carbono es un hecho](#)

-Bueno, M.P. (2012). *Los vaivenes de la diplomacia climática argentina (1989-2011)*.

Rosario: UNR Editora. Editorial de la Universidad Nacional de Rosario.

<https://core.ac.uk/download/pdf/61700086.pdf>

-Cabify. (2024). *All-in contra el cambio climático*. En Sustentabilidad.

<https://cabify.com/ar/sostenibilidad/planeta>.

-Camara de Diputados del Honorable Congreso de la Nacion. (2023). *Declaración de Interés*.

<https://www4.hcdn.gob.ar/dependencias/dsecretaria/Periodo2023/PDF2023/TP2023/4575-D-2023.pdf>

-Carbon Neutral. (18 de marzo de 2021). *Energías Renovables y la ley 27.191*.

<https://www.carbonneutralplus.com/energias-renovables-y-la-ley-27-191/>

-Calise, Francisco. (13 de junio de 2022). *Mercado de Bonos de Carbono: Voluntario vs. Regulado*. Consejo Empresario Argentino para el Desarrollo Sostenible. [Mercado de Bonos de Carbono: Voluntario vs. Regulado – CEADS | Consejo Empresario Argentino para el Desarrollo Sostenible](#).

-CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora). (2024). *Conference of the Parties*. <https://cites.org/eng/meetings/cop>

-Citi Global Perspectives & Solutions. (10 de julio de 2023). *Voluntary Carbon Market*:

A Critical Piece of the Net Zero Puzzle.

<https://ir.citi.com/gps/54Q1IKRxQ75YSNUOjj2kijg56eXQXQBxhOjww8AFi88%2Bo%2FnVKWNZcazxD2R36VTtDRgmJZkki4LNHBbejOE%2F7g%3D%3D>

-CMNUCC. (2006). *Manual de la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático*. Manual de la convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático

-Colombia Carbon Forum. (04 de abril de 2024.) Webinar: *Mercados de Carbono en América Latina: Panel I: Impactos de CBAM para Colombia y América Latina*.
Plataforma ZOOM.

https://events.zoom.us/ejl/Ak0rbvBsjGsROGCVFuRCljNS3n_mq3XVCqEvwfkOgatGUP1z8aKW~AxVIm0__awokyc2f-IOIqnwdw0PWsqYgw-jsEwOmvui3MVgnij-tMmV6ot_zSEjJasS-IMpLaBi3FdOaGwaS-pcrQmzpv1p6bvrCV-Vw4l/sessions/3Jut6kzOTEOsk8zJbg_UsQ

-Comisión Europea. (14 de julio de 2021). *Comercio de derechos de emisión – Poner un precio al carbono*. Comercio de derechos de emisión – Poner un precio al carbono

-ComunicarSe. (13 de agosto de 2020). *Se certificó el primer parque solar de Argentina habilitado para emitir bonos de carbono*. Se certificó el primer parque solar de Argentina habilitado para emitir bonos de carbono | ComunicarSe

-Constitución de la Nación Argentina. (1994). Artículo N° 41.

-Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC). (1998). *Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. PROTOCOLO DE KYOTO DE LA CONVENCION MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMETICO

-Climate Action Reserve. (2024). *About Us*. <https://www.climateactionreserve.org/>

-Climate Trade. (17 de mayo de 2021). *¿Qué es la compensación de emisiones? ¿Qué es la compensación de emisiones? - ClimateTrade*.

-Club de Roma. (2015). *Sobre nosotros*. Club de Roma Argentina

-Cubillos, A y Estenssoro, F. (2011). *Energía y Medio Ambiente. Una ecuación difícil para América Latina*. En CLACSO. Energía y medio ambiente. Una ecuación difícil para América Latina : los desafíos del crecimiento y desarrollo en el context

-D'Angelo, G., Onocko, E., de Sanctis, L. (25 de febrero de 2022). *Las finanzas sostenibles siguen rompiendo récords*. Bolsa de Comercio de Rosario. Las finanzas sostenibles siguen rompiendo récords | Bolsa de Comercio de Rosario

-Decreto 822/98. *Oficina Argentina de Implementación Conjunta (O.A.I.C.)*. Información Legislativa. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Decreto 822/98 del 16/07/98

-Diaz Cruz, María Constanza. (5 de diciembre de 2015). *Bonos de carbono: un instrumento en el sistema financiero internacional*. Dialnet. Bonos de carbono: un instrumento en el sistema financiero internacional - Dialnet

-Dolezal, M. (2010). *Exploring the stabilization of a political force: the social and attitudinal basis of green parties in the age of globalization*. West European Politics. Full article: [Exploring the Stabilization of a Political Force: The Social and Attitudinal Basis of Green Parties in the Age of Globalization](#)

-Economics of Land Degradation Initiative. (2015). *“The value of land: Prosperous lands and positive rewards through sustainable land management”*. ELD. [The Value of Land](#)

-Espinosa, Patricia. (17 de febrero, 2022). *“El artículo 6 es una herramienta clave para impulsar la ambición climática”*. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. [Patricia Espinosa: “El artículo 6 es una herramienta clave para impulsar la ambición climática” | CMNUCC](#)

-Estevez, Ricardo. (18 de diciembre de 2014). *“Conclusiones sobre la Cumbre del Clima de Lima (COP20)”*. En ECO Inteligencia. <https://www.ecointeligencia.com/2014/12/conclusiones-lima-cop20/>

-Flury, Alfredo. (25 de marzo 2024). *“Energía limpia: Córdoba sigue siendo líder en generación distribuida y ahora busca incursionar en el mercado de créditos de carbono en EEUU”*. En Comercio y Justicia. [Energía limpia: Córdoba sigue siendo](#)

líder en generación distribuida y ahora busca incursionar en el mercado de créditos de carbono en EEUU – Comercio y Justicia

-”Fondo de Energía Sostenible y Cambio Climático del BID recibe del Reino Unido su primera donación”. (18 de octubre de 2007). Banco Interamericano de Desarrollo.

Fondo de Energía Sostenible y Cambio Climático del BID recibe del Reino Unido su primera donación

-Fornaro, Ana. (28 de diciembre de 2023). *Ley Ómnibus y DNU: riesgos para el ambiente y las comunidades indígenas y campesinas*. Presentes. Ley Ómnibus y DNU: riesgos para el ambiente y las comunidades indígenas y campesinas - Agencia Presentes

-Fundación Ambiente y Recursos Naturales, FARN. (21 de diciembre de 2023). *Decretos avanzan, derechos retroceden*. Comunicados. Decretos avanzan, derechos retroceden | FARN

-Freund, Alexander. (10 de mayo de 2021). *Agente naranja: la larga sombra de la guerra de Vietnam*. En Ciencia. [Agente naranja: la larga sombra de la guerra de Vietnam – DW – 10/05/2021](#)

-Garibotti , Alejandro . (2007). *Generación y comercialización de bonos de carbono: una guía para el desarrollador de proyectos de CMD en la Argentina*. Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA).

<https://ri.itba.edu.ar/server/api/core/bitstreams/0fa395b2-6f45-44c3-ad67-45b539deff65/content>

-Galicia. (2024). *Cambio Climático*.

<https://www.galicia.ar/personas/sustentable/cambio-climatico>

-Gennia. (13 de agosto de 2020). *SE CERTIFICÓ EN EL MERCADO VOLUNTARIO, EL PRIMER PARQUE SOLAR PARA EMITIR BONOS DE CARBONO*. En Comunicados. [Se certificó en el mercado voluntario, el primer parque solar para emitir bonos de carbono](#)

-Gennea. (06 de diciembre de 2022). *Potenciando la empleabilidad y la economía circular de la comunidad de Ullum*. En Novedades. [Potenciando la empleabilidad y la economía circular de la comunidad de Ullum](#)

-GenZero. (Abril de 2024). *GenZero Carbon Scenarios: An exploration of the Future of Carbon Markets*. [GenZero Carbon Scenarios – An Exploration of the Future of Carbon Markets](#)

-Gomez Lende S. (2014). *Orden global, Orden irracional: El Protocolo de Kyoto, el Mecanismo para un Desarrollo Limpio, y los Bonos de Carbono; algunos ejemplos empíricos del caso argentino*. Conicet. <https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/26592/Orden%20global%2c%20orden%20irracional.%20El%20Protocolo%20de%20Kyoto.pdf?sequence=2&isAllowed=>

y

-Gold Standard. (2024). *Gold Standard Impact Registry*. Gold Standard Impact Registry

-Global Carbon Council. (2024), *Carbon Registry*.
<https://www.globalcarboncouncil.com/how-gcc-works/carbon-registry/>

-Greenpeace. (2024). #Nuclear. <https://www.greenpeace.org/international/tag/nuclear/>

-Greentech. (22 de diciembre de 2023). *ISO 14064: lo que debes conocer de esta norma y sus beneficios*. <https://www.greentecher.com/iso-14064/>

-Grupo de Manejo Forestal, GMF. (s.f.). *Inversión de impacto en Argentina*.
Proyectos - GMF Latinoamericana S.A.

-Grupo de Manejo Forestal, GMF. (2019). *Proyectos: Corredor de los Cedros*.
Corredor de los Cedros - GMF Latinoamericana S.A.

-Grupo de Manejo Forestal, GMF. (2020). *Resumen Público: Proyecto CORREDOR DE LOS CEDROS*. Versión 1.1.
https://www.dropbox.com/s/zn45dkhm6ekjxu9/Resumen%20publico%20Corredor%20de%20los%20Cedros%20Jujuy%20_%20Version%201.1.pdf?e=3&dl=0

-Gunningham, N. (2019). *Averting climate catastrophe: environmental activism, extinction rebellion and coalitions of influence*. Full article: Averting Climate

Catastrophe: Environmental Activism, Extinction Rebellion and coalitions of Influence

-IPBES. (s.f.). *Information note on applying “nature’s contributions to people”*
Information note on applying “nature's contributions to people”

-INTI. (10 de febrero de 2021). *Un proyecto sobre reciclaje de residuos plásticos obtendrá financiamiento internacional*. En Ahora Calafate. Un proyecto sobre reciclaje de residuos plásticos obtendrá financiamiento internacional

-Jackson, P. (12 de mayo de 2021). *De Estocolmo a Kyoto: Breve historia del cambio climático*. En Naciones Unidas.
<https://www.un.org/es/chronicle/article/de-estocolmo-kyotobreve-historia-del-cambio-climatico>

-J. Samaniego y otros., “Soluciones basadas en la naturaleza y remoción de dióxido de carbono”, Documentos de Proyectos (LC/TS.2022/224), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2022. Soluciones basadas en la naturaleza y remoción de dióxido de carbono

– Jefatura de Ministros. (02 de noviembre de 2010). *Resolución N°1201/2009*. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-1201-2009-164137/texto#:~:text=Que%20la%20OFICINA%20ARGENTINA%20DEL,y%20asesora%20de%20los%20mismos>.

-Kiessling, C. (2018). *Internalización del principio de las responsabilidades comunes, pero diferenciadas: interpretaciones desde la sociedad civil brasileña*. Universidad Católica de Córdoba, Argentina. Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales. Vista de Internalización del principio de las responsabilidades comunes, pero diferenciadas: interpretaciones desde la sociedad civil brasileña/Internalization of the Principle of Common but Differentiated Responsibilities: Interpretations from the Brazilian Civil | Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales.

- LatinoClima. (s.f.). *Acuerdo de París*. Red de Comunicación en Cambio Climático. Acuerdo de París | LatinClima

- Ley N° 24.295. (1993). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Información Legislativa. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Ley N° 24.295

-Ley N°25.438. (2001). *Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Información Legislativa. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. PROTOCOLOS

-Ley N° 25.675. (2002). *Ley General de Ambiente*. HONORABLE CONGRESO DE LA NACION ARGENTINA. Ley General del Ambiente

-Ley N° 27520. (2019). Ley de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global. Información Legislativa. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos.

<https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/330000-334999/333515/norma.htm>

-Ley N° 27270. (2016). Aprobación del Acuerdo de París. Normativa. [Ley 27270/2016 | Argentina.gob.ar](#)

-Ley N° 26122. (2006). Régimen Legal de los Decretos de Necesidad y Urgencia, de Delegación Legislativa y de Promulgación Parcial de Leyes. REGIMEN LEGAL DE LOS DECRETOS DE NECESIDAD Y URGENCIA, DE DELEGACION LEGISLATIVA Y DE PROMULGACION PARCIAL DE LEYES

-Ley N°27424. (30 de noviembre de 2017). Régimen de Fomento a la Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica PUB. HONORABLE CONGRESO DE LA NACION ARGENTINA. [Ley 27424/2017 | Argentina.gob.ar](#)

-Local Action. (septiembre de 2023). *Ingresando a los mercados de carbono: los casos de la provincia de Córdoba y la ciudad de Freetown.* <https://sdglocalaction.org/entering-carbon-markets/>

-Martin, E. (2024). *Cómo el primer Día de la Tierra dio paso a una edad de oro del activismo.* En National Geographic. [Cómo el primer Día de la Tierra dio paso a una edad de oro del activismo | National Geographic](#)

-Marval O'Farrell Mairal (29 de diciembre, 2023). "*Proyecto de ley sobre "Bases y Puntos de Partida para la Libertad de los Argentinos ""*". Proyecto de ley sobre "Bases y Puntos de Partida para la Libertad de los Argentinos"

-MásEnergía. (15 de septiembre de 2023). *El potencial de mercados de carbono en Argentina*. El potencial de mercados de carbono en Argentina

- MAyDS, (2020). *Segunda Contribución Determinada a Nivel Nacional de la República Argentina*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, República Argentina. Segunda Contribución Determinada a Nivel Nacional de la República Argentina | UNFCCC

- MAyDS, (2020). *Informe del estado del ambiente 2020. Energía*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, República Argentina. Informe del estado del ambiente

-MAyDS. (2017). *Inventario de Gases de Efecto Invernadero de Argentina*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, República Argentina. Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero

-MAyDS. (2021). *Cuarto Informe Bienal de Actualización de Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC)*. cuarto informe bienal de actualización de la república argentina a la convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático

-MAyDS. (2022). *Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático*.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, República Argentina. Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático

-MAyDS. (2022). *Estrategia de desarrollo resiliente con bajas emisiones a largo plazo a 2050*. [Estrategia de desarrollo resiliente con bajas emisiones a largo plazo a 2050 | UNFCCC](#)

-MAyDS. (2023). *Estrategia Nacional para el Uso de los Mercados de Carbono*.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, República Argentina. Estrategia Nacional para el Uso de los Mercados de Carbono

-Mazzucato, M. (2013). *Government – Investor, risk-taker, innovator*. En TED X. The Entrepreneurial State: debunking public vs. private sector myths

-Meirovich, H., Peters, S., Ríos, A. (2013). Instrumentos y mecanismos financieros para programas de cambio climático en América Latina y el Caribe: Una guía para ministerios de Finanzas. *Banco Interamericano de Desarrollo, División de Cambio Climático y Sostenibilidad*. (No. IDB-PB-212). instrumentos y mecanismos financieros para programas de cambio climático en américa latina y el c... by IDB - Issuu

-Mesa de Carbono Forestal Nacional. (11 de enero de 2024). “*La Ley Ómnibus y los mercados de carbono en Argentina ¿Vamos por el camino correcto?*”. Agrositio. La

Ley Omnibus y los mercados de carbono en Argentina ¿Vamos por el camino correcto?

- Mesa de Competitividad Foresto Industrial. (2019). *PLAN ESTRATÉGICO FORESTAL Y FORESTO INDUSTRIAL | ARGENTINA 2030*. PLAN ESTRATÉGICO FORESTAL Y FORESTO INDUSTRIAL ARGENTINA 2030

-MexiCO2. (2016). “*Plataforma Mexicana de Carbono*”.
<https://www.mexico2.com.mx/nosotros.php>

-Ministerio de Economía de la República Argentina. (2023). *Mesa Técnica de Finanzas Sostenibles de Argentina: Principales Hitos*.
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/mtfs_1_principales_hitos_2020-2023_2.pdf

-Ministerio de Economía de la República Argentina. (2021). *Mesa Técnica de Finanzas Sostenibles de Argentina: Declaración Conjunta de las Entidades Reguladoras del Sector Bancario, de Seguros y del Mercado de Capitales con Relación al Desarrollo de las Finanzas Sostenibles en Argentina*. [Declaración Conjunta de las Entidades Reguladoras del Sector Bancario, de Seguros y del Mercado de Capitales con Relación al Desarrollo de las Finanzas Sostenibles en Argentina](#)

-Ministerio de Economía de la República Argentina. (2023). *Estrategia Nacional de Finanzas Sostenibles*. [Estrategia Nacional de Finanzas Sostenibles Argentina](#)

-Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto. (Septiembre de 2016). *Argentina comprometida contra el Cambio Climático*. En Boletín Informativo. [Argentina comprometida contra el Cambio Climático | Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto.](#)

-Möhle, Elizabeth. (23 de enero 2024). “¿Los mercados de carbono son la solución para la transición energética en Argentina?”. Red Social “X”. https://twitter.com/elimohle/status/1749810810195767355?ref_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Etweetembed%7Ctwterm%5E1749810812787859891%7Ctwgr%5E0ac11d9ceee8e363fce8990db4e381b02af354ab%7Ctwcon%5Es2_&ref_url=https%3A%2F%2Fwww.ambito.com%2Fenergia%2Fmercados-carbono-como-funcionaran-los-der echos-las-empresas-emitir-gei-n5929173

-Morlio, A. (Enero de 2004). *Estudios Sobre Los Mecanismos Financieros Para Un Manejo Forestal Sustentable En El Cono Sur: El caso Argentino*. Para FAO. [Estudios Sobre Los Mecanismos Financieros Para Un Manejo Forestal Sustentable En El Cono Sur El caso Argentino](#)

-NODAL.AM. (s.f.). *Ley Ómnibus y DNU: riesgos para el ambiente y las comunidades indígenas y campesinas*. <https://www.nodal.am/2024/01/argentina-ley-omnibus-y-dnu-riesgos-para-el-ambiente-y-las-comunidades-indigenas-y-campesinas/>

- Observatorio del Principio 10 en América Latina y el Caribe. (s.f.). *Protocolo de Kyoto [De la Convención Marco sobre el Cambio Climático]*. [Protocolo de Kyoto \[De la Convención Marco sobre el Cambio Climático\] | Observatorio del Principio 10](#)

- OBS - Business School. (28 de Octubre de 2022). *Stakeholders, ejemplos para entender el concepto*. [Stakeholders: ejemplos para entender el concepto](#)

- Olson, B. (1965). *La lógica de la acción colectiva: bienes públicos y la teoría de grupos*. [The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups](#)

- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons*. https://www.actu-environnement.com/media/pdf/ostrom_1990.pdf

- Parlamento Europeo. (23 de marzo de 2023). *Cambio climático: gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global*. En Temas: Cambio Climático. [Cambio climático: gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global | Temas | Parlamento Europeo](#).

- Pinasco, G. (30 de agosto de 2020). *Resumen Público: Proyecto CORREDOR DE LOS CEDROS – Jujuy, Argentina*. The Carbon Sink. [Corredor de los Cedros | Argentina](#)

- PNUD. *Los ODS en Acción*. [Objetivos de Desarrollo Sostenible | Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo](#)

- Plan Vivo Foundation. (2024). *What we do*. [What we do](#)

-Organización de las Naciones Unidas. (1997). *Cumbre para la Tierra*. <https://www.un.org/spanish/conferences/cumbre&5.htm#:~:text=La%20Conferencia%2C%20conocida%20como%20Cumbre,medio%20ambiente%20y%20el%20desarrollo.>

-Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Acuerdo de París*. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. [Acuerdo de París \(Naciones Unidas, 2015\)](#)

-Pendón M, et. al. (2015). *Proyectos de energía renovable: su formulación y evaluación económico financiera y situación actual en Argentina*. Facultad de Ingeniería - UNLP. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/47940/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y

-Pinasco, G. (30 de agosto de 2020). *Resumen Público: Proyecto CORREDOR DE LOS CEDROS – Jujuy, Argentina*. The Carbon Sink. [Corredor de los Cedros | Argentina](#)

-POA. (2022). *Brochure del Programa POA*. https://ruuts.la/wp-content/uploads/2023/09/Brochure_POA_Ruuts.pdf

-Programa Argentino de Carbono Neutro. (s.f.). *¿En qué consiste el Programa?*. [Programa Argentino de Carbono Neutro](#)

-Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. (27 de Mayo de 2022). *¿Qué son los mercados de carbono y por qué son importantes?*. PNUD. [¿Qué son los mercados de carbono y por qué son importantes? | Climate Promise](#)

-Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. (2024). *¿Qué son las NDC y cómo impulsan la acción climática?*. PNUD. [¿Qué son las NDC y cómo impulsan la acción climática?](#)

-ProSustentia (2024). [ProSustentia](#)

-”*Qué es la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*”. (s.f.). United Nations, Climate Change. [Qué es la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático | CMNUCC](#)

-Rajamani, L. (2016). *Ambition and Differentiation in the 2015 Paris Agreement: Interpretative Possibilities and Underlying Politics*. International and Comparative Law Quarterly. [AMBITION AND DIFFERENTIATION IN THE 2015 PARIS AGREEMENT: INTERPRETATIVE POSSIBILITIES AND UNDERLYING POLITICS | International & Comparative Law Quarterly | Cambridge Core](#)

-Revista Producción Agroindustrial del NOA. (S.F.) *Fondo argentino de carbono*. [Revista Producción - \(Enero/Febrero 2006\) Medio ambiente: Fondo argentino de carbono](#)

-Registro Nacional de Proyectos de Mitigación del Cambio Climático (ReNaMi). (2023). Registro Nacional de Proyectos de Mitigación del Cambio Climático (ReNaMi) | Argentina.gob.ar

-Ribeiro, S. (2011). “*Los verdaderos colores de la economía verde*”. Los verdaderos colores de la economía verde - EcoPortal.net

-RMI. (Agosto de 2023). *Voluntary Carbon Market Landscape Guide*. <https://static1.squarespace.com/static/6155af7da5675116403c9136/t/64de45c92ffe5327ea445c34/1692288462579/Summary%2BVCM%2BLandscape%2BGuide.pdf>

-Rosgan. (09 de Agosto de 2019). Bonos de carbono: las prácticas verdes podrían ser un buen negocio para la ganadería. *Bolsa de Comercio de Rosario*. Bonos de carbono: las prácticas verdes podrían ser un buen negocio para la ganadería | Bolsa de Comercio de Rosario

-Ruuts. (2023). *Programa POA*. POA - ruuts

-Santa Fe Provincia. (30 de octubre de 2023). *Innovación ambiental: Una escuela santafesina creó un bono de compensación de carbono*. En Noticias. <https://www.santafe.gob.ar/noticias/noticia/279254/#:~:text=El%20Bono%20Amparo%20tiene%20un,la%20instituci%C3%B3n%20por%20esta%20iniciativa.>

-Scavo, C y De Achaval, F. (07 de agosto de 2023). *Mercados de carbono: un sector creciente a nivel global, con gran potencial en Argentina*. En PwC Argentina. [Mercados de carbono con gran potencial en el país - PwC Argentina](#)

-SEMARNAT, Dirección General de Estadística e Información Ambiental de México. (2016). Compendio de Estadísticas Ambientales 2018. *Secretaría de Ambiente y Recursos Naturales de México*. [El Mecanismo de Desarrollo Limpio es un procedimiento contemplado en el Protocolo de Kyoto por el que países desarrollados pueden financiar, en países en desarrollo, proyectos de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero \(GEI\) y recibir a cambio Certificados de Reducción de Emisiones aplicables a su propio compromiso de reducción \(INECC, 2016\)](#).

-Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. (2019). *Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI)*. [Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero \(GEI\)](#)

-Secretaría de Cambio Climático, Desarrollo Sostenible e Innovación. (Abril, 2023). *Mercados de Carbono: Preguntas frecuentes*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. [Mercados de Carbono PREGUNTAS FRECUENTES](#)

-Senado de la Nación Argentina. (2020). *ACUERDO REGIONAL SOBRE EL ACCESO A LA INFORMACIÓN, LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA Y EL ACCESO A LA JUSTICIA EN ASUNTOS AMBIENTALES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE*.

[P99a.\(4- \(4 ta PXcz0t.642](#)

-Simondi, Lorena. (19 de agosto de 2014). *Mercado de Bonos de Carbono en América Latina y Caribe*. U.B.A. - F.C.E - Escuela de Estudios de Postgrado - Especialización en Administración Financiera.
http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tpos/1502-0721_SimondiL.pdf

-Sistema B. (2024). *¿Qué es Sistema B?*. [Sistema B](#)

-South Pole. (2024). *Los créditos de carbono explicados en detalle*. [Los créditos de carbono explicados en detalle](#)

-Solaun Gonzalez, P. (2024). *Elinor Omstrom*. En *Economistas Sin Fronteras*.
<https://ecosfron.org/MRE/elinor-ostrom/>

-System of Environmental-Economic Accounting (SEEA). (s.f.). *What are ecosystem services?*. United Nations. [System of Environmental Economic Accounting](#)

-Subsecretaría de Ambiente. (2024). *Cambio climático: un compromiso frente a la crisis global*. Ministerio del Interior, Argentina.gob.ar. [Cambio climático: un compromiso frente a la crisis global | Argentina.gob.ar](#)

-Subsecretaría de Ambiente. (2024). *Mercados de carbono en Argentina*. Ministerio del Interior, Argentina.gob.ar. [Mercados de carbono en Argentina](#)

-Swiss Carbon Value Ltd. (26 de diciembre de 2019). *Genneia Solar Projects in Argentina*. PROJECT DESCRIPTION: VCS Version 3.

<https://registry.verra.org/app/projectDetail/VCS/1996>

-Silvera. (08 de agosto de 2023). *Carbon Credits: Permission to Pollute, or Pivotal for Progress?*. [Carbon Credits: Permission to Pollute, or Pivotal for Progress?](#)

-Tarraubella, Rodolfo. (22 de Abril de 2022). *Por qué la naturaleza es esclava y cómo se puede liberar*. Perfil. [Por qué la naturaleza es esclava y cómo se puede liberar | Perfil](#)

-The Sierra Club. (2024). *Search: nuclear*. <https://www.sierraclub.org/search?query=nuclear>

-TerraChoice. (2010). *The Sins of Greenwashing: Home and Family Edition*. Underwriters Laboratories (UL). <https://sinsofgreenwashing.com>

-Toache, V., Amado, J.R., Toache-Berttolini, G. y García-Sánchez, S. (2015). *Bonos de carbono: financiarización del medio ambiente en México*. Redalyc.org. [Bonos de carbono: financiarización del medioambiente en México](#)

-TodoRiesgo. (30 de agosto de 2023). *La Segunda Seguros y Nativas se unen para regenerar ecosistemas locales*. <https://www.todoriesgo.com.ar/la-segunda-seguros-nativas-regeneracion-ecosistemas/>

-Ting, S; Ang, A; Tay Y.S. (Marzo de 2023). “*The Legal Character of Voluntary Carbon Credits: A Way Forward*”. The Legal Character of Voluntary Carbon Credits: A Way Forward

-United Nations Climate Change (UNFCCC). (1998). *KYOTO PROTOCOL TO THE UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE*. Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change

-United Nations Climate Change (UNFCCC). (s.f.). *Emmissions Trading*. Mechanisms under the Kyoto Protocol. Emissions Trading | UNFCCC

-United Nations Climate Change. (s.f.). *The Clean Development Mechanism*. Mechanisms under the Kyoto Protocol. The Clean Development Mechanism | UNFCCC

-United Nations Climate Change. (2024). *El Acuerdo de París*. El Acuerdo de París | CMNUCC.

-UN-REDD Programme. (2024). *The Programme*. The Programme

-VERRA. (2024). *VCS Program Details*. Verified Carbon Standard - Verra

-WMO (2021). *State of the Global Climate 2020 – Unpacking the Indicators*. <https://public.wmo.int/en/our-mandate/climate/wmo-statement-state-of-global-climate>.