

Departamento de Economía – Universidad Nacional del Sur

Trabajo de grado de la Licenciatura en Economía

**Productos verdes y comercio  
internacional: potencial competitivo  
para Argentina**

Alumna:

Aitana Luz Endara

Profesoras asesoras:

Dra. Sofía Orazi

Dra. Mariana Zilio

Agosto 2024

## Contenido

1. Introducción .....	2
2. Revisión Bibliográfica .....	7
2.1 Productos Verdes .....	7
2.2 El trabajo de FUNDAR .....	8
2.3 Políticas y regulaciones asociadas a la mitigación y adaptación al cambio climático .....	11
3. Metodología y base de datos .....	13
4. Resultados.....	18
4.1 Mercado de Productos verdes.....	18
4.2 Análisis de Competitividad de las exportaciones verdes de Argentina .....	31
5. Consideraciones Finales.....	35
Anexo 1: Listado de productos verdes seleccionados por FUNDAR .....	41
Anexo 2: Tablas del análisis de shift-share .....	45
Descomposición por productos 2002-2011 .....	45
Descomposición por regiones 2002 - 2011 .....	45
Descomposición por regiones 2011 - 2022 .....	47
Referencias.....	48

## 1. Introducción

La primera conferencia sobre medioambiente y desarrollo de las Naciones Unidas fue llevada a cabo en Río de Janeiro, Brasil, en 1992. Ya en ese entonces, el tema del cuidado del medioambiente y las consecuencias del comportamiento humano sobre el mismo eran parte de la agenda internacional, y no han dejado de serlo, habiendo aumentado especialmente la relevancia del tema en estos últimos años.

Con la firma del Acuerdo de París en 2015, muchos países renovaron su compromiso con las medidas ambientales. Este acuerdo requiere que todos los países tomen acción para contribuir a la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático. Recientemente un mayor número de países han anunciado medidas a corto y largo plazo para alinear sus promesas a los objetivos del Acuerdo de París. El comercio internacional es también un elemento clave en estos esfuerzos. (WTO, 2021)

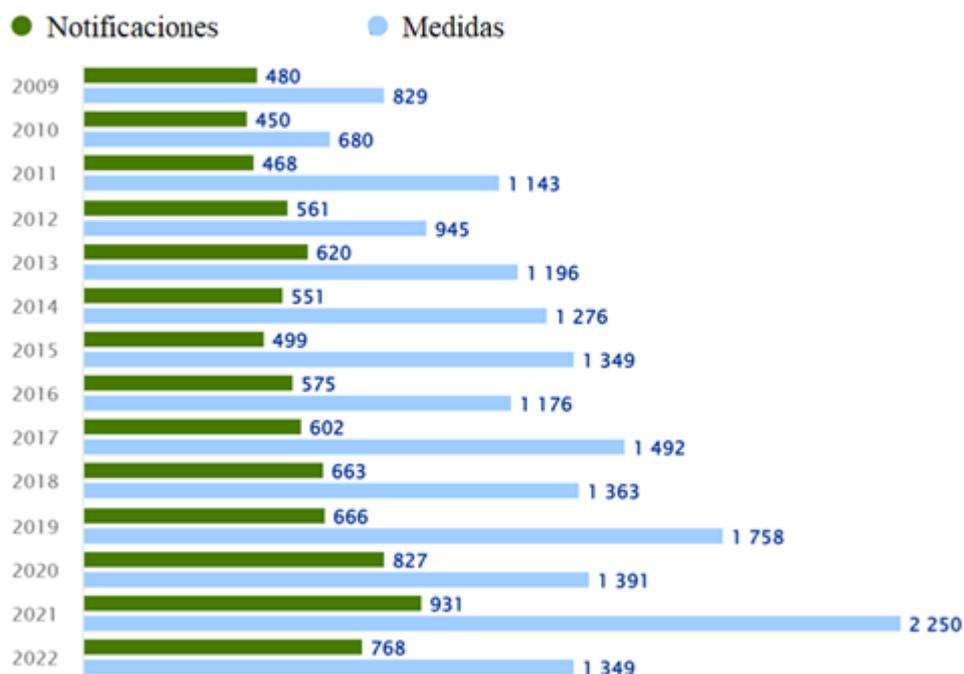
En estos últimos años se ha evidenciado una creciente preocupación internacional sobre el impacto medioambiental del sector productivo, y esto ha afectado las medidas tomadas alrededor del comercio internacional. De acuerdo a la base ambiental de la Organización Mundial de Comercio<sup>1</sup>, que contiene todas las notificaciones de miembros de la OMC relacionadas con el medioambiente y las medidas y políticas que mencionan los miembros en sus revisiones de política comercial, entre 2009 y 2022 hubo un total de 8.661 notificaciones y 18.197 medidas ambientales.

El gráfico 1 muestra cómo la cantidad de notificaciones y medidas relacionadas con el medioambiente ha llegado a casi duplicarse entre 2009 y 2022. Además, los países que han emitido la mayor cantidad de notificaciones ambientales son la Unión Europea (1025), Estados Unidos (924), Brasil (434) y China (369). Estos son cuatro de los principales socios económicos de Argentina.

---

<sup>1</sup> Disponible en: <https://edb.wto.org/charts> (última visita: 12/7/2024)

*Grafico 1 Notificaciones y medidas de miembros de la OMC relacionadas con el medioambiente por año*



*Fuente: Base de Datos Ambiental de la OMC*

No hay un consenso con respecto a qué rol juega el comercio internacional en el escenario de protección medioambiental. Algunos efectos del mismo sobre el ambiente se reproducen a través del crecimiento económico, y algunos se relacionan con el nivel de ingresos del país. En ambos casos, estos pueden ser beneficiosos o perjudiciales (Frankel, 2009).

En cuanto a la relación entre el crecimiento económico y el daño ambiental, la teoría más popular es la de la "Curva de Kuznets Ambiental". Para algunas medidas de daño ambiental se evidencia una relación con forma de U invertida con el ingreso per cápita. A medida que aumenta el ingreso, aumenta el daño ambiental, hasta nivelarse en niveles medios de ingreso, a partir de los cuales el mayor crecimiento lleva a mejoras ambientales. Esta idea implica que el crecimiento es dañino para el medioambiente durante los niveles iniciales de industrialización, pero luego, el cambio en la composición sectorial de la economía en favor de los servicios, que son menos contaminantes; y la mayor capacidad para invertir en innovación y desarrollo de tecnologías limpias que permiten los mayores ingresos de la economía, terminarían contrarrestando el efecto dañino que tiene el crecimiento (Zilio y Caraballo, 2014).

Se podría considerar, entonces, a la apertura al comercio internacional como una fuente de crecimiento económico, que lleva a las consecuencias descritas por la curva de Kuznets. Sin embargo, si se considera su relación con el medioambiente solo a través de la curva de Kuznets, no se puede afirmar que produzca efectos diferentes a otras fuentes de crecimiento, por lo que es importante tener en cuenta qué efectos genera el comercio internacional sobre el medioambiente independientemente del nivel de ingreso de la economía considerada.

Frankel (2009) nombra dos hipótesis principales. Por un lado está la hipótesis de la "Carrera hacia el abismo". La presencia de competencia a nivel internacional entre las empresas genera que presionen por reducciones de las regulaciones ambientales. En consecuencia, los estándares ambientales son más bajos de lo que lo serían en ausencia de competencia internacional. De esta preocupación surge también la idea de los "Paraísos de los Contaminadores", países que terminan especializándose en la producción de bienes contaminantes debido a su menor regulación ambiental, y que exportan estos productos a países con regulaciones más estrictas.

Por otro lado, según la hipótesis de las "Ganancias del intercambio", el comercio internacional permite que los países obtengan más de todo lo que quieren, incluyendo a los bienes ambientales. En el marco de esta teoría, la apertura al comercio incentiva la innovación y la reproducción de tecnologías verdes, mejorando los estándares ambientales a nivel internacional. Las empresas multinacionales facilitan la transmisión de tecnologías y medios de producción más amigables con el medioambiente de países con altos estándares ambientales a países donde esas técnicas aún no son generalizadas (Frankel, 2009)

En general, una de las áreas principales donde se percibe la importancia del comercio internacional para la mejora del ambiente, es a través del incentivo que éste ofrece a la especialización en tecnologías más complejas. La presencia de intercambio internacional ayuda a conseguir una distribución más eficiente de los recursos y hace más fácil el acceso a bienes, servicios y tecnologías verdes. La posibilidad de vender innovaciones a nivel global permite un aumento de la especialización y provee incentivos para producir bienes verdes que requieren un proceso intensivo de investigación y desarrollo (WTO, 2011).

Esto va en línea con la conocida como "Hipótesis de Porter" (Porter, 1991) según la cual las políticas y regulaciones ambientales pueden afectar positivamente el crecimiento económico, a través del incentivo a las innovaciones tecnológicas, y en ocasiones, mejorando la competitividad de las empresas. Algunos estudios encuentran evidencia empírica del cumplimiento de la hipótesis débil de Porter: que la regulación ambiental lleva a mejores niveles de innovación; pero los resultados son mixtos con respecto a la hipótesis fuerte, en cuanto que la mayor regulación lleve a un mejor desempeño económico (Ambec et al., 2013).

En este contexto, es posible recalcar la importancia de la innovación tecnológica como una herramienta que permita mejorar la situación ambiental, e incentivar el crecimiento económico. Esto es especialmente importante para la industria de productos verdes, definidos como aquellos bienes, servicios y tecnologías que ayudan a reducir el riesgo ambiental, minimizar la contaminación y el uso de recursos. Son críticos para la transformación a una economía de bajo carbono y para la adaptación y mitigación del cambio climático (WTO, 2022).

De todas formas, en la práctica, existe controversia en cuanto a la implementación de distintas definiciones de productos verdes. Se han elaborado distintas listas con metodologías de discriminación del espectro de productos para caracterizar las capacidades productivas verdes de un país. El objetivo es poder incentivar el comercio, el uso y la producción de este tipo de productos, aunque sigue sin haber consenso a nivel internacional sobre qué productos pueden ser caracterizados como "verdes".

Para Argentina, en el trabajo de FUNDAR (Palazzo et al., 2021) se identifican 30 productos verdes de la canasta exportadora y se estima su impacto en el desarrollo económico a mediano plazo. Los resultados revelan que los productos verdes tienden a tener una mayor complejidad que los no verdes, lo que sugiere que poseen la capacidad de impulsar el crecimiento económico. Sin embargo, se destaca que los productos verdes cercanos a las capacidades actuales del país no son los más complejos ni estratégicos para el futuro desarrollo productivo del mismo. Esta investigación señala oportunidades en sectores menos estudiados, como maquinaria de reciclaje y equipos de control y manejo de desechos, que podrían fomentar un desarrollo sostenible en Argentina.

Es importante para Argentina abordar este tipo de análisis ya que el mercado de los productos verdes ha mostrado un especial dinamismo a nivel global en los últimos años, de la mano del aumento de las políticas ambientales por parte de las grandes potencias económicas del mundo, y acompañado de acuerdos internacionales que buscan incentivar el comercio y desarrollo de este tipo de productos, con el objetivo de mejorar la situación ambiental.

El presente trabajo busca caracterizar el mercado internacional de los productos verdes, viendo sus principales importadores, exportadores y su situación arancelaria. Luego se realiza un análisis de la situación de políticas verdes en Argentina relacionadas con el comercio internacional y con los productos verdes. Por último, se efectúa un análisis de la competitividad de los 30 productos verdes destacados por FUNDAR para la Argentina para el período 2002-2022.

En este trabajo se define a la competitividad como la capacidad de lograr una mejora en el posicionamiento en los mercados internacionales, en este caso, de los productos verdes. La metodología utilizada, denominada *shift-share* (similar a la de Piezas-Jerbi y Nee, 2009), permite distinguir para un período determinado, qué parte del cambio del volumen de exportaciones responde a un factor global, donde las exportaciones argentinas crecerían al mismo ritmo que las internacionales; un factor de producto y de destino, que muestra qué parte de ese cambio en el volumen de exportaciones responde al crecimiento de la demanda mundial de esos productos o destinos; y un factor competitividad, representado por el cambio observado que no es explicado por ninguno de los factores anteriores. Si este factor es positivo, es porque las exportaciones argentinas han ganado terreno a los competidores y mejoraron su posicionamiento internacional. Si es negativo en cambio, significa un retroceso en la participación en estos mercados y que posiciones previamente ocupadas por el país están siendo ocupadas por competidores.

La hipótesis asociada es que existen oportunidades de explotar mercados orientados al cuidado del medioambiente, que resultan convenientes en la actualidad, no solo por el impulso del contexto internacional, sino también debido a los efectos que el propio cambio climático puede tener sobre el país y su canasta exportadora tradicional.

Este análisis permitirá comprender qué oportunidades tiene Argentina para generar mercados con impactos positivos sobre el medioambiente y cumplir con compromisos internacionales sobre emisión y cambio climático, a la par de generar crecimiento económico y fuentes genuinas de divisas internacionales.

## **2. Revisión Bibliográfica**

### **2.1 Productos Verdes**

La OECD define a la industria de bienes y servicios ambientales como aquella que consiste en actividades que permiten medir, prevenir, limitar, minimizar o corregir el daño ambiental al agua, tierra y/o aire, además de problemas relacionados a los residuos, el ruido y los ecosistemas. Esto incluye tecnologías limpias, y bienes y servicios que reducen el riesgo ambiental y minimizan la contaminación y uso de recursos (OECD, 1999).

No es sencillo identificar a los productos pertenecientes a esta categoría. Muchos productos tienen múltiples usos, algunos de los cuales pueden tener impactos ambientales positivos, mientras que otros no los tienen. También puede ser que sean productos que generen un nivel sustancial de emisiones en su producción, pero que a lo largo de su ciclo de vida su nivel de emisiones sea menor.

Se han hecho varios esfuerzos para recopilar listas a nivel internacional de los denominados "productos verdes", con el objetivo de utilizarlas para negociaciones comerciales o promover su producción y uso.

Mealy y Teytelboym (2020) recopilan un listado de 293 productos verdes basándose en 3 fuentes diferentes: la Organización mundial de Comercio (OMC), la Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC, por sus siglas en inglés) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD, por sus siglas en inglés).

En cuanto a la primera, el párrafo 31 de la declaración de Doha llama a "la reducción o, según proceda, la eliminación de los obstáculos arancelarios y no arancelarios a los bienes y servicios ecológicos" (WTO, 2009). Es en base a esto que se crea la lista de productos verdes de la OMC. Uno de los esfuerzos de la organización a lo largo de las continuas negociaciones que se llevaron a cabo los últimos años ha sido el acuerdo de

una lista de productos verdes para los que todos los miembros aspirarían a reducir o eliminar aranceles. Esta lista fue formada a base de propuestas de los países miembros, llegándose finalmente a un acuerdo de una lista núcleo compuesta de 26 productos con amplio apoyo de los países miembros de la OMC, en los cuales todos los países miembros se comprometerían a reducir aranceles (Teehankee, 2011).

La lista de productos verdes de la APEC fue creada de forma similar, en base al acuerdo de los países miembros de reducir tarifas en los productos que contribuyen al crecimiento verde y desarrollo sostenible a 5% o menos hacia finales del 2015 (APEC, 2012).

Por otro lado, la lista del OECD se genera luego de varios esfuerzos de definir productos verdes desde 1999, buscando cubrir aquellas áreas que no son relevantes para las negociaciones internacionales y por tanto quedan fuera de las listas acordadas por OMC y APEC. La lista es más abarcativa, y corre el riesgo de representar productos que son usados para propósitos no ambientales, pero la realidad es que no existe el nivel de especificación de información necesario a nivel internacional, para cubrir solo las aplicaciones ambientales de estos productos (Sauvage, 2014).

En base a las tres listas mencionadas Mealy y Teytelboym (2020) recuperan una lista de 293 productos, las categorías ambientales a las que éstos pertenecen (detalladas en los productos pertenecientes a las listas de la OMC y OECD) y los beneficios ambientales de los mismos (provistos por los países miembros para los productos de las listas de OMC y APEC). Estos productos están detallados con sus códigos correspondientes del Sistema Armonizado a 6 dígitos. Este sistema es elegido para realizar diversos análisis en esta investigación por la disponibilidad de datos existente, y la facilidad para ser aplicado en términos arancelarios, pero no es ideal debido a las dificultades previamente mencionadas sobre la especificidad de la información disponible. Por lo tanto, el análisis basado en los volúmenes de intercambio de estos productos tiende a sobreestimar el intercambio ambiental.

## **2.2 El trabajo de FUNDAR**

En el presente trabajo también se utilizará una lista de 30 productos verdes, elegida en base a las conclusiones del trabajo de FUNDAR (Palazzo et al, 2021), que analiza de

forma cuantitativa las oportunidades productivas verdes específicamente para la Argentina, enfocándose en aquellas que no ocasionen costos económicos para el país, sino que sean fuentes para un mayor crecimiento. El objetivo es descubrir qué capacidades productivas ya tiene el país, y cuáles, con un proceso de adaptación y/o aprendizaje, pueden ser un punto de partida para el desarrollo de productos más complejos o estratégicos en cuanto a su aporte medioambiental.

Para hacer esto, los autores del trabajo de FUNDAR utilizan la lista de productos verdes de Mealy y Teytelboym (2020), la metodología de complejidad económica y el concepto de espacio de productos de Hidalgo y Hausmann (2009).

De acuerdo a lo encontrado por Hidalgo y Hausmann, una mayor complejidad de la canasta exportadora de un país (medida como la diversidad de capacidades productivas presentes en un país y sus interacciones) se correlaciona con un mayor ingreso per cápita y además predice un mayor crecimiento económico a futuro. Esto se complementa con lo que el trabajo de FUNDAR reconoce como la “divina coincidencia”, los productos verdes tienden a tener un nivel de complejidad mayor que los productos no verdes.

Los autores rescatan también la estimación de cercanía o proximidad de productos del trabajo de Hidalgo y Hausmann, una medida que resume la probabilidad de exportación conjunta de un determinado producto respecto a todos los demás productos en donde el país tiene ventajas comparativas. Se analizan las exportaciones de todos los países del mundo para establecer la probabilidad conjunta de que un mismo país exporte dos productos de forma competitiva. De esta forma, se entiende que existe similitud o complementariedad en los procesos y capacidades necesarias para producir ambos bienes. Por lo tanto, si un país produjera uno de los dos productos es probable que con poco esfuerzo adicional pudiese también incorporar en su canasta exportadora, de manera competitiva, el otro producto.

Para medir las ventajas comparativas, utilizan el indicador de ventajas comparativas reveladas (VCR), según el cual un país tiene ventajas comparativas en un producto si la participación en su canasta de exportación es superior a la participación en el agregado total de comercio internacional del mundo.

En base a todo esto, los autores de FUNDAR definen tres criterios para seleccionar los productos verdes de interés para Argentina:

**1. Maximizar la complejidad, presente y futura, entre los productos cercanos.** Para esto, identifican a los productos verdes cuya cercanía a la estructura productiva actual se encuentra por encima de la mediana del universo de productos verdes, seleccionando del 50% de productos verdes cuya densidad indica que más se asemejan a la estructura productiva argentina, los diez productos con mayor índice de complejidad de producto y los diez con mayor índice de perspectiva de complejidad futura. De este criterio salen 13 productos seleccionados.

**2. Maximizar la complejidad entre los productos con ventajas comparativas reveladas elevadas, pero menores a la unidad.** Hay productos que tienen ventajas comparativas reveladas menores a la unidad (por lo que no se considerarían como productos de interés si se utilizara un criterio de ventajas comparativas), pero están cerca de la unidad en el cálculo de VCR y además presentan niveles de perspectiva de complejidad futura positivos. Del 25% de productos verdes con mayores VCR se eligieron aquellos diez con mayor incidencia de perspectiva de complejidad futura.

**3. Productos en los cuales Argentina tuvo VCR en 2011 pero dejó de tenerlas en 2018, que además tienen un índice de complejidad por encima del promedio general.** En 2011 se identifica el máximo de exportaciones nacionales, luego de ese año se observa una caída sostenida de la canasta exportadora. Los autores identifican que de 27 productos verdes en los que Argentina presentaba VCR en 2011, a 2018 solo seguía teniendo ventajas en 14 de ellos, perdiendo participación en los mercados mundiales de productos verdes. De esta selección salen siete productos, cuya complejidad es mayor al promedio general.

De esta manera los autores eligen, del universo de productos verdes, aquellos que son de interés para Argentina, ya sea porque son cercanos a la estructura productiva nacional, porque el país está cerca de tener ventajas comparativas en los mismos, o porque en un momento las tuvo y luego perdieron relevancia por el contexto desfavorable. Seleccionan así en qué sectores debería enfocarse una política de desarrollo productivo verde, y estos son sectores que no necesariamente están relacionados con los aspectos

más evidentes y comúnmente discutidos del desarrollo verde (energías renovables, electromovilidad) sino que existen nichos en sectores relacionados por ejemplo, con aparatos mecánicos y eléctricos, e instrumentos de medición y control, que son parte del naciente mercado de productos verdes y podrían ser explotados por Argentina.

El detalle de estos 30 productos, qué servicio ambiental cumplen y a qué listas pertenecen dentro de las descritas en el apartado anterior se puede encontrar en el Anexo 1 de este trabajo.

En este trabajo se utiliza esta lista de productos verdes estratégicos para evaluar su caracterización a nivel mundial y el desempeño exportador argentino en los mismos durante el período 2002-2011 (de crecimiento de las exportaciones) y el período 2011-2022 (de estancamiento o caída de las exportaciones)

### **2.3 Políticas y regulaciones asociadas a la mitigación y adaptación al cambio climático**

Las políticas de mitigación y adaptación al cambio climático son las que más han incentivado el aumento de tamaño del mercado de productos verdes y toman relevancia en un contexto donde las regulaciones medioambientales están ocupando un rol cada vez más importante en la agenda política tanto nacional como internacional. Las regulaciones ambientales crean la necesidad de que los actores regulados encuentren nuevas soluciones y crean así una demanda. Muchos mercados relevantes de bienes y servicios ambientales son creados por estas regulaciones ambientales (Sauvage, 2014). Es de interés, entonces, analizar qué políticas ha tomado Argentina en relación a este tema.

De acuerdo al trabajo de Mascarenhas et al. (2021), que hace un recuento de las principales políticas de desarrollo productivo verde en Argentina hasta el año 2021, los marcos normativos e instrumentos implementados para incentivar el uso de energías renovables, el cambio hacia la movilidad eléctrica y el desarrollo del hidrógeno verde en el país, son políticas que van en la dirección correcta, pero fallan en su ejecución, muchas veces no son implementadas o son discontinuadas.

En 2021 Argentina comprometió, en el marco del acuerdo de París, su segunda contribución determinada a nivel nacional: no exceder una emisión neta mayor a 349

MtCO<sub>2e</sub> en 2030. En 2022 se presentó el Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático (PNAYMCC). Este plan detalla las medidas de adaptación y mitigación, basándose en seis líneas estratégicas: (i) conservación de la biodiversidad y los bienes comunes, (ii) gestión sostenible de sistemas alimentarios y bosques, (iii) movilidad sostenible, (iv) territorios sostenibles y resilientes, (v) transición energética y (vi) transición productiva. Cada una de estas líneas tiene como parte del plan medidas y acciones, que buscan lograr la reducción de alguno de los riesgos asociados al cambio climático identificados, la reducción de emisiones para cumplir con lo acordado en el acuerdo de París, y el tratamiento de posibles efectos derivados del cambio climático (MAyDS, 2022).

Alguna de las medidas detalladas podrían tener consecuencias sobre el mercado de productos verdes, como la promoción de sistemas constructivos con baja huella de carbono, el desarrollo de la cadena de valor de energías renovables, el fortalecimiento de la cadena de valor de la industria del reciclado, o las mejoras en la eficiencia energética e hídrica. Estas consecuencias dependen en gran parte de cómo son implementadas estas medidas y cuánto éxito tienen (Mascarenhas et al., 2021).

Cabe destacar también que el reciente cambio de gobierno en Argentina en diciembre de 2023, conlleva probablemente también un cambio en la dirección de las medidas ambientales y climáticas. Si bien el nuevo gobierno no ha tomado a la fecha medidas específicas con respecto a este tema, ni ha anunciado sus intenciones con respecto al plan elaborado por el gobierno anterior (el PNAYMCC), algunas decisiones tomadas como parte del Decreto de Necesidad y Urgencia firmado en diciembre de 2023 indican una dirección contraria a la detallada en el PNAYMCC. Se cambió la categoría del Ministerio de Desarrollo y Medioambiente a Secretaría, se derogaron leyes ambientales, que si bien no estaban en implementación eran parte del marco tenido en cuenta por el PNAYMCC. Todo esto pone en duda la viabilidad de los objetivos detallados en este plan en el futuro (Salvalaggio, 2024).

De igual manera, debido a las características del entramado jurídico e institucional de Argentina, muchas de las competencias ambientales responden a las provincias, por el dominio originario que tienen éstas sobre los recursos naturales (Aneise, 2023) por lo

que, aunque el gobierno nacional deje de lado el PNAYMCC, la agenda ambiental puede seguir avanzando por parte de las provincias y por las presiones internacionales.

Las políticas de adaptación y mitigación al cambio climático no tienen una presencia importante ni un destino determinado en Argentina. Por lo que no es de esperar que haya un mayor nivel de regulación ambiental que incentive el desarrollo del mercado de productos verdes en el país. Sin embargo, no hay que descuidar el efecto que tendrá el cambio climático sobre Argentina, ni las implicancias de las políticas ambientales de otros países.

Por ejemplo, como parte del Pacto Verde, la Unión Europea desde diciembre de 2024 implementará la Regulación para la Importación de Productos libres de Deforestación, que impedirá que se importen a la Unión Europea productos que vengan de tierras deforestadas después de diciembre de 2020. El 40% de las exportaciones Argentinas a la Unión Europea estarían alcanzadas por esta normativa, y este bloque es el segundo destino más grande de exportaciones de bienes del país. Por lo que si Argentina no logra adaptarse a esta medida, podría perder parte importante de su comercio, lo que tendría consecuencias negativas para la balanza comercial, el empleo, el ingreso disponible de los hogares, el consumo y la recaudación fiscal (Ramos et al., 2024).

Por ende, es importante considerar que la inacción desde el punto de vista de políticas ambientales probablemente no llevará a una pérdida de cuota de mercado solamente en el mercado de productos verdes, sino que tendrá consecuencias sobre toda la economía argentina, a medida que se produce la transición verde a nivel global. Es importante considerar entonces, qué oportunidades existen para Argentina en este contexto.

### **3. Metodología y base de datos.**

La información utilizada en este trabajo sobre el volumen comercializado fue obtenida de la Base para el Análisis del Comercio Internacional (BACI), del CEPII que es un centro de estudio e investigación en economía internacional de Francia. La BACI proporciona datos sobre los flujos comerciales bilaterales de 200 países para más de 5.000 productos, según sus nomenclaturas del Sistema Armonizado a 6 dígitos. Esta información es obtenida a partir de la base de Naciones Unidas COMTRADE realizando una transformación para armonizar los flujos reportados por importadores y

exportadores, de manera de corregir discrepancias en lo reportado (Gaulier & Zignago, 2010). La versión de la base utilizada en este trabajo es la SA92 202401b, actualizada al 9 de abril de 2024.

La información referente a tarifas fue obtenida de la base de “World Integrated Trade Solutions” (WITS), perteneciente al Banco Mundial, que publica información actualizada sobre las tarifas aplicadas a nivel internacional por los países miembros de la OMC para diversos productos.

El listado de productos verdes utilizados para el análisis del mercado es el listado de 293 productos recopilado por Mealy y Teytelboym (2020); y el listado de 30 productos destacado por FUNDAR (Palazzo et al., 2021), cuya metodología de definición fue detallada previamente.

El período considerado para este análisis fue 2002-2022, debido a la disponibilidad de datos y a la relevancia del tema para la agenda internacional durante el periodo. A su vez, se desagrega dicho período en dos subperíodos: 2002-2011, donde las exportaciones argentinas de productos verdes aumentaron y llegaron a un máximo histórico en 2011; y 2011-2022, donde la tendencia ha sido al estancamiento o la caída de las exportaciones.

Para el análisis del mercado de productos verdes, tanto a nivel mundial como en la Argentina, se hace uso de estadísticas descriptivas, buscando caracterizar la evolución del mercado, los principales actores en él, la presencia de barreras al comercio, y los principales productos comerciados.

Para el análisis de competitividad se hará uso de la metodología *shift-share*, similar a Piezas-Jerbi & Nee (2010) donde el énfasis está puesto en los distintos componentes de la evolución de las exportaciones de un país o región. El análisis *shift-share* busca descomponer el cambio total de un indicador económico (en este caso, las exportaciones) en varios componentes, para identificar las causas subyacentes del crecimiento o caída. Se basa en el principio de que el cambio total puede ser atribuido a estos factores, de tendencias globales, particulares o de “contribuciones locales” del cambio total, que en el caso del comercio internacional se interpreta como el factor de competitividad.

Esta metodología utiliza un supuesto de cuota de mercado constante, según el cual si la competitividad del país no cambia, y todos los demás factores que influyen en sus exportaciones se mantienen constantes, la cuota de mercado de este país debería mantenerse constante también. La metodología *shift-share* descompone el crecimiento de las exportaciones de un país en cuatro componentes: un componente global, indicando el crecimiento de las exportaciones debido a la evolución del comercio mundial; un componente de producto que indica el crecimiento atribuible a la canasta de productos exportados; un componente geográfico, que indica los cambios debidos a las demandas de los socios comerciales del país; y un componente residual, que indica los cambios en la competitividad (Piezas-Jerbi & Nee, 2010), definida como un cambio en el posicionamiento o participación relativa del país en relación a sus competidores, en los mercados internacionales bajo análisis.

Esta metodología permite distinguir aquellos elementos determinados por la estructura y dinámica de la demanda mundial, como el crecimiento del comercio mundial, la variación de la demanda de los productos que componen la canasta del país, y la de las regiones destino de sus exportaciones; de aquellos relacionados con la competitividad de la oferta exportable, sobre los cuales pueden incidir las políticas públicas (extensión, progreso tecnológico, productividad, acceso a mercados, facilitación comercial, entre otras) que mejoren el posicionamiento de los productos nacionales en el exterior.

Si para una economía estos efectos toman dimensiones diferentes del promedio global, entonces se observará una variación de la cuota de mercado. Si un país logra expandir sus exportaciones a un ritmo mayor del que se incrementa su demanda específica, tanto en términos de productos como de destinos, entonces la competitividad habrá aportado positivamente a la variación de las exportaciones, y lo contrario ocurrirá si las exportaciones caen a mayor ritmo que su demanda. Es decir, esta metodología tiene como objetivo dimensionar el impacto que tiene la competitividad sobre el desempeño exportador (Giordano et al., 2022).

En el presente trabajo se usará dicha metodología para realizar un análisis de competitividad de Argentina en los 30 productos verdes seleccionados por el trabajo de FUNDAR (Palazzo et al, 2021). Para realizar este análisis se siguió la metodología como está descripta en Piezas-Jerbi & Nee (2010). El cambio total de las exportaciones

de productos verdes en Argentina entre el año inicial y el final, para ambos períodos, se descompone en 4 componentes:

$$V^{t+1} - V^t = rV^t + \sum_i (r_i - r)V_i + \sum_i \sum_j (r_{ij} - r_i)V_{ij} + \sum_i \sum_j (V_{ij}^{t+1} - V_{ij} - r_{ij}V_{ij})$$

(1)                      (2)                      (3)                      (4)

Dónde:

$V^{t+1}$  representa las exportaciones de Argentina de productos verdes para el final del período

$V^t$  representa las exportaciones de Argentina de productos verdes para el inicio del período

$r$  representa la tasa de crecimiento a nivel global de las exportaciones verdes entre el inicio y el final del período.

$r_i$  representa la tasa de crecimiento a nivel global de las exportaciones del producto  $i$  entre el año de inicio y fin del período.

$V_i$  representa las exportaciones de Argentina del producto  $i$  en el año inicial

$r_{ij}$  representa la tasa de crecimiento a nivel global de las exportaciones del producto  $i$  al mercado  $j$  entre el año inicial y el fin del período.

$V_{ij}$  representa las exportaciones de Argentina del producto  $i$  al mercado  $j$  en el año inicial

$V_{ij}^{t+1}$  representa las exportaciones de Argentina del producto  $i$  al mercado  $j$  en el fin del período.

De esta forma, el primer término del lado derecho de la ecuación (1) representa el cambio esperado de las exportaciones verdes de Argentina si el crecimiento de las exportaciones del listado de productos verdes fuera igual a la evolución del sector a nivel mundial. Es igual a la tasa de crecimiento de las exportaciones verdes a nivel global ( $r$ ) por las exportaciones argentinas en el período inicial ( $V^t$ ). Este es el **factor global**, que indica cuánto aumentarían las exportaciones argentinas de productos verdes si éstas se comportaran exactamente igual que las exportaciones globales de este listado de productos.

El segundo término (2) es el cambio esperado por la diferencia entre el crecimiento de las exportaciones de cada uno de estos productos a nivel global ( $r_i$ ) y el crecimiento promedio de todos los productos ( $r$ ), ponderado por las exportaciones argentinas en el período inicial de cada producto ( $V_i$ ). Si los productos que Argentina más exportaba dentro de este listado hubieran crecido más que el promedio de los productos verdes a nivel mundial, entonces el **factor producto** será positivo, y el cambio en las exportaciones argentinas sería explicado entonces por el aprovechamiento de mercados de productos emergentes dentro del conjunto de los productos verdes.

El tercer término (3) representa el cambio esperado por la diferencia entre el aumento de las exportaciones a un destino particular de un producto determinado ( $r_{ij}$ ) y el aumento de las exportaciones de ese producto ( $r_i$ ) ponderado por las exportaciones argentinas de ese producto a ese destino en el año inicial ( $V_{ij}$ ). Esto quiere decir que si los destinos a los que Argentina más exportaba productos verdes en el período inicial ganaron participación en el mercado internacional de productos verdes, el **factor destino** tomará un valor positivo, debido a que estos socios comerciales tuvieron un dinamismo positivo durante el período de estudio, aumentando su demanda de productos verdes más que el promedio a nivel mundial.

El último término (4) representa el cambio en las exportaciones que no está explicado por ninguno de estos factores, que en este trabajo se toma como una representación del **factor competitividad**. Si resulta positivo, éste representa la expansión de las exportaciones verdes de Argentina en el período, que se destacan por sobre la expansión del mercado de productos verdes global; y que se destacan también más allá de haber mantenido su posicionamiento en productos o destinos estratégicos (cuya demanda aumentó más que el promedio, teniendo una ganancia de importancia a nivel internacional). Es una ganancia de competitividad en el sentido de que mejora la participación o posicionamiento de Argentina en el mercado internacional de productos verdes.

En caso contrario, si este factor resulta negativo, significa que el país perdió posicionamiento o participación en el mercado internacional, aún si los factores producto y geográfico fueran negativos (productos o destinos que no se posicionaron bien en el período) e independientemente del factor global (de si el mercado bajo

análisis es pujante o no), se perdió competitividad en el comercio internacional de productos verdes.

En síntesis, el signo de cada uno de estos factores indica cómo fue su aporte en la variación de las exportaciones argentinas de productos verdes en el período, y permiten discernir si el aumento o disminución de las mismas se debió a factores relacionados con el mercado (global, producto o geográfico) o a factores relacionados con la competitividad y desempeño particular del país en el mercado global (factor competitividad).

Para realizar la metodología *shift-share* se divide el período de análisis en dos subperíodos. Por un lado, 2002-2011, cuando las exportaciones Argentinas de productos verdes estuvieron en aumento, y 2011-2022, donde esta tendencia se revirtió. Se toman los valores corrientes de exportaciones tanto argentinas, como globales, del listado de 30 productos verdes seleccionados por FUNDAR para cada uno de los años relevantes y en base a esto se calculan las tasas de crecimiento requeridas y los niveles de exportaciones iniciales. A su vez, para realizar la desagregación a nivel de productos se consideran las exportaciones de cada uno de los 30 productos a un nivel HS de 6 dígitos. Para subdividir las exportaciones por destinos se clasificaron los países en diez regiones: África Subsahariana, África del Norte, América Latina y el Caribe, América del Norte, Asia del Este y Oceanía, Asia del Sur, Europa y Asia Central, Oriente Medio, Pacífico y Unión Europea.

## **4. Resultados**

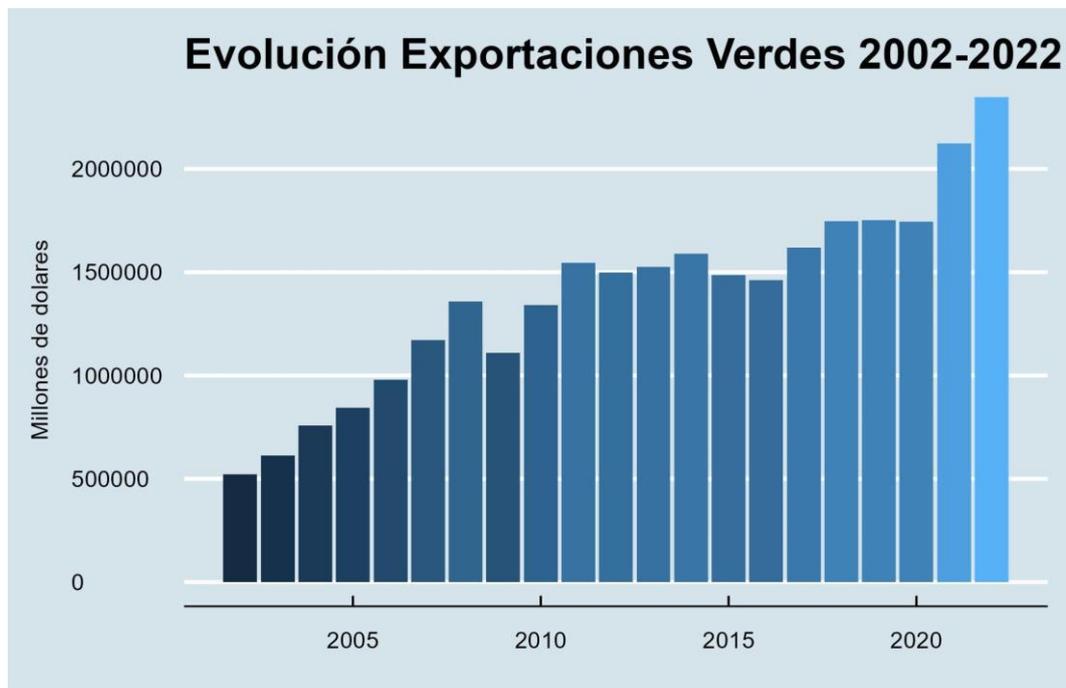
### **4.1 Mercado de Productos verdes**

A continuación, se procederá a realizar un análisis, en base al listado formulado por Mealy y Teytelboym (2020) del mercado de 293 productos verdes. Se considerará el volumen comercializado, los principales exportadores e importadores y los aranceles relevantes. Se detallará a su vez cómo varía el análisis para un listado más reducido de 30 productos, seleccionados por el trabajo de FUNDAR.

#### 4.1.1 Principales exportadores, importadores y evolución durante los últimos 20 años

Entre los años 2002 y 2022 la evolución en el comercio mundial de los productos verdes (de acuerdo a la lista de 293 productos seleccionada por Mealy y Teytelboym) ha mostrado una tendencia al alza, llegando a cuadruplicar el volumen comercializado de los productos pertenecientes a la misma en el período analizado, una proporción mayor al crecimiento del comercio total, que aumentó en un 263%. De esta forma, el valor total del comercio de estos productos pasó de representar alrededor de un 8% del comercio mundial en 2002 a un 10% en 2022.

*Grafico 2: Evolución de las exportaciones verdes entre 2002 y 2022 a nivel global en base al listado formulado por Mealy y Teytelboym (293 productos)*

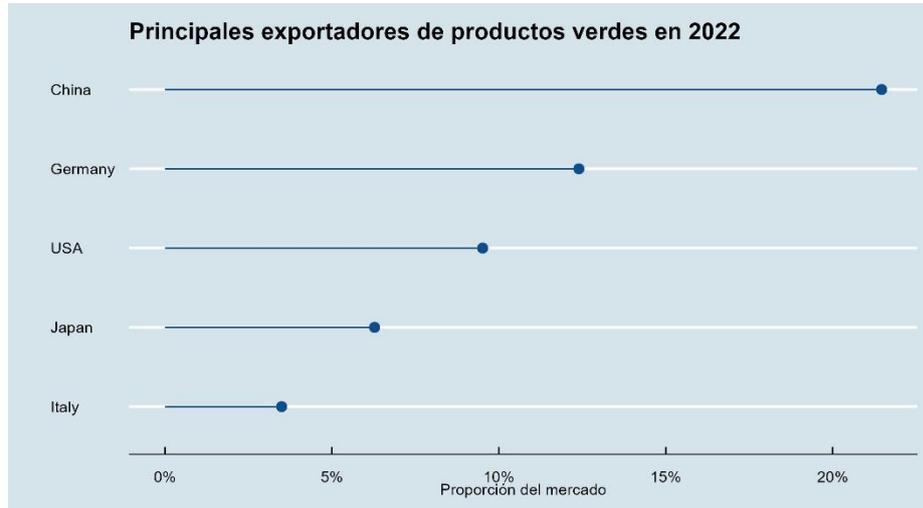


*Fuente: elaboración propia en base a BACI, CEPII.*

El comercio de estos productos es realizado mayormente por países desarrollados (según la clasificación de Naciones Unidas): estos países representan el 62% de las exportaciones de estos productos y 65% de las importaciones.

Como evidencia el gráfico 3, los principales exportadores de esta lista de productos en el año 2022 fueron: China, Alemania, Estados Unidos, Japón e Italia. Entre estos primeros cuatro países, representan más del 50% del mercado. Argentina ocupó el puesto número 65 entre los principales exportadores.

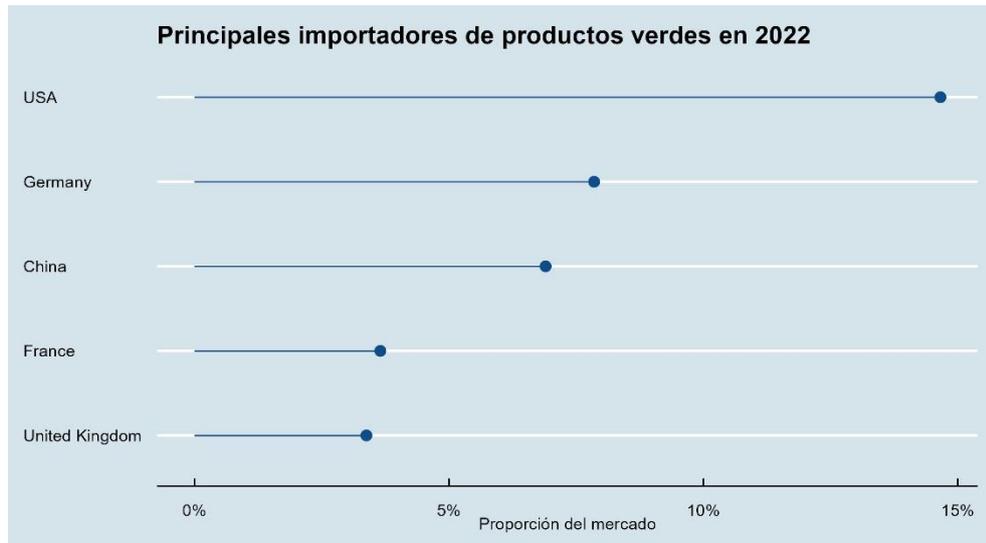
*Grafico 3: Principales exportadores de productos verdes en 2022  
Lista 293 productos (Mealy y Teytelboym, 2020)*



*Fuente: elaboración propia en base a BACI, CEPII.*

A su vez, en base al gráfico 4 se observa que los principales importadores de esta lista de productos en 2022 fueron: Estados Unidos, Alemania, China, Francia y Reino Unido. Argentina ocupa el puesto número 46 entre los principales importadores, con una cuota de mercado del 0.3%.

*Grafico 4: Principales importadores de productos verdes en 2022 (lista 293 productos)*



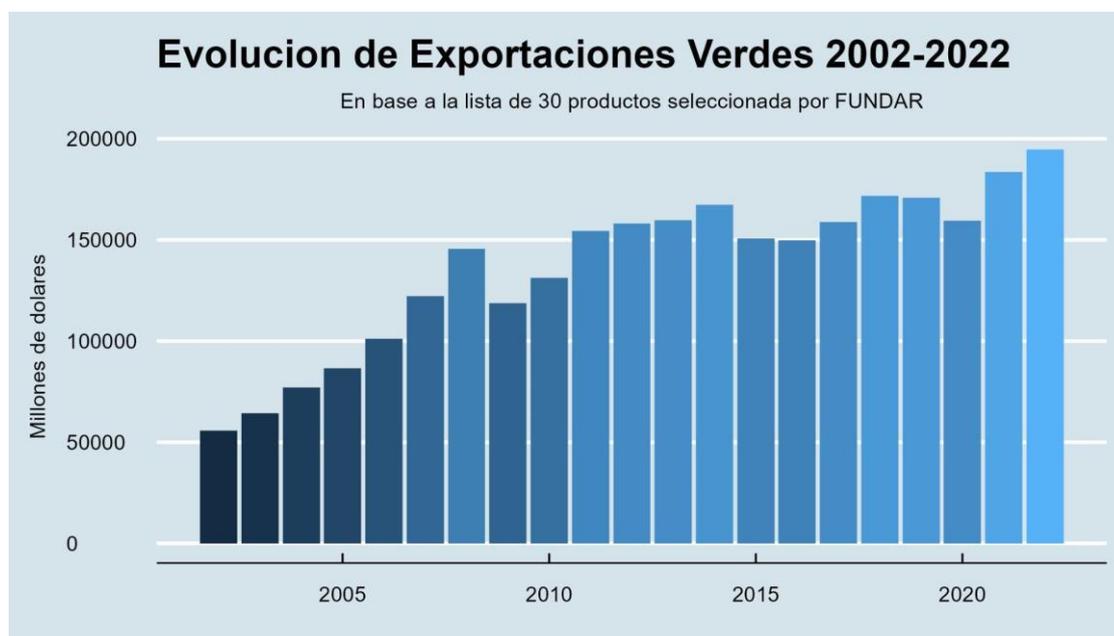
*Fuente: elaboración propia en base a BACI, CEPII.*

Es posible ver que el comercio de los productos pertenecientes a la lista de productos verdes se ha dado mayormente entre países desarrollados, siendo que estos son los

países que han tenido un mayor rigor de las regulaciones ambientales y donde los mercados verdes han tenido mejores oportunidades de desarrollarse.

En cuanto a la lista de 30 productos seleccionada por el trabajo de FUNDAR, el gráfico 5 representa una evolución similar a la observada para los productos verdes en general.

*Grafico 5: Evolución de las exportaciones globales de productos verdes entre 2002 y 2022 - Lista FUNDAR.*



*Fuente: elaboración propia en base a BACI, CEPPII.*

El comercio mundial de estos 30 productos creció un 249%, un poco menos que el comercio en general. La proporción del mercado global que estos 30 productos representan se mantuvo en el 0.8% a lo largo del período analizado. Estos productos representaron en 2022 el 8,30% del comercio total de productos verdes.

Similar a lo obtenido en la lista de Mealy y Teytelboym (293 productos) los principales exportadores de estos 30 productos en 2022 fueron China (15.2% del mercado), Alemania (14.8%), Estados Unidos (13.1%), Italia (5.9%) y Japón (5.3%). Argentina ocupó el puesto número 47 en este listado, con una cuota de mercado del 1.03%. Los principales importadores fueron Estados Unidos (13.7%), China (7.1%), Alemania (6.9%), Francia (3.7%) y Canadá (3.5%). Argentina fue el número 37 en esta lista para el año 2022 con una cuota de importaciones del 0.6%.

Es posible ver, entonces, que el mercado de productos verdes a nivel mundial ha aumentado su importancia a lo largo del período analizado, de la mano de un aumento de la preocupación ambiental y las regulaciones de este tipo por parte de los países más desarrollados. El rol de Argentina en este mercado es mínimo, representa una porción pequeña de las importaciones y una aún más chica de las exportaciones. Al observar el listado de 30 productos de FUNDAR, su rol se vuelve marginalmente más importante, aunque sigue sin representar una porción significativa del mercado.

A su vez, este listado de 30 productos experimentó un aumento de su comercio menor al comercio mundial de todos los productos, por lo que si bien se destaca su importancia en términos teóricos, no se trata de los productos más dinámicos del mercado mundial.

#### **4.1.2 Regulaciones, tarifas y políticas**

Como consecuencia de los mayores esfuerzos de regulación ambiental, los mercados de productos verdes han aumentado en su tamaño e importancia, pero también se han observado cambios en los tratamientos de éstos productos a nivel internacional, en relación a las políticas comerciales que los países aplican sobre ellos. Resulta de importancia, entonces, ver cómo son las medidas tarifarias y no tarifarias que afectan su comercio internacional.

Global Trade Alert (GTA)<sup>2</sup> es una base de datos que contiene información sobre las distintas intervenciones gubernamentales significativas y unilaterales provenientes de un anuncio creíble (medidas implementadas o que su implementación fue anunciada, que no tengan pendiente proceso legislativo y que no sean declaraciones de intención), que cambian el tratamiento relativo de los intereses comerciales extranjeros en relación a los domésticos, por parte de diferentes países, haciendo un foco principalmente en los países pertenecientes al G20 (Evenett & Fritz, 2022).

GTA realiza una clasificación de cada política en su base de datos, según si es casi seguramente perjudicial para el tratamiento relativo de algunos intereses comerciales extranjeros con respecto a los domésticos (Rojo) si es probablemente perjudicial (Amarillo) o si probablemente liberaliza el intercambio de forma no discriminatoria o mejora la transparencia de una política relevante (Verde) (Evenett & Fritz, 2022).

---

<sup>2</sup> Disponible en: <https://data.globaltradealert.org/> (última vista 14/05/2024).

El total de intervenciones registrado para los productos verdes (116.952) arrojan un promedio de 422 intervenciones por producto, 67% de las cuales son calificadas por GTA como "Rojas", 28% como "Verdes" y 5% como "Amarillas". Significando un promedio de 284 intervenciones Rojas, 119 Verdes y 19 Amarillas para cada uno de los productos. En contraste a esto, los productos no verdes promedian 196 medidas evaluadas como Rojas, 66 Verdes y 11 Amarillas.

En promedio los productos verdes tienden a tener un mayor número de medidas de intervención, tanto medidas que promueven el comercio internacional, como de medidas que lo perjudican, demostrando un mayor interés a nivel internacional sobre estos mercados.

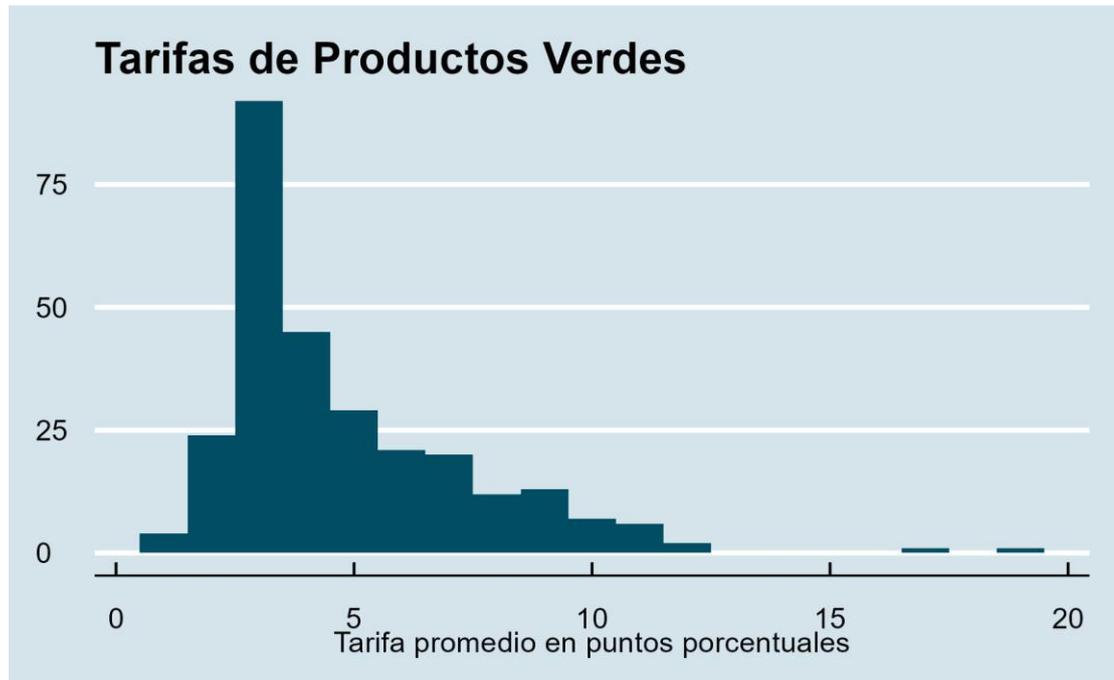
Por otro lado, los países que mayor cantidad de intervenciones han realizado son: China (8,33% de las intervenciones mundiales), Estados Unidos (7,98%), Brasil (5,03%), India (3,24%) y Alemania (3,2%). Estos países son, como fue detallado anteriormente, algunos de los principales exportadores e importadores de este mercado de productos. Argentina ocupa el número 26 en esta lista con un 1,82% de las intervenciones.

Si se tiene en cuenta sólo las intervenciones sobre productos verdes calificados por GTA como "Rojas", los países con mayor cantidad de este tipo de intervenciones son China, Estados Unidos, Alemania y Canadá.

En cuanto al tipo de intervención realizada, las principales han sido medidas tarifarias (31,6% del total de intervenciones), subsidios a las exportaciones (24,1%), y medidas relacionadas a las exportaciones, incluyendo subsidios (20,5%).

A la hora de analizar las medidas tarifarias, que son las más comunes con este tipo de productos, es posible observar que las tarifas en este mercado son relativamente bajas, promediando para la mayoría de los productos de esta lista alrededor del 3%. Contadas excepciones tienen tarifas mayores al 15%, en particular el Alcohol Etilico sin desnaturalizar (producto que se usa en plantas de energía renovable) que promedia tarifas del 19% y otros vehículos para el transporte de personas (que incluye a los vehículos eléctricos, considerados como una tecnología más limpia y con un uso más eficiente de recursos) con 16,7%. La tarifa promedio de los productos verdes a nivel mundial es del 4,92% como se observa en el gráfico 6.

*Grafico 6: Tarifas de productos verdes*

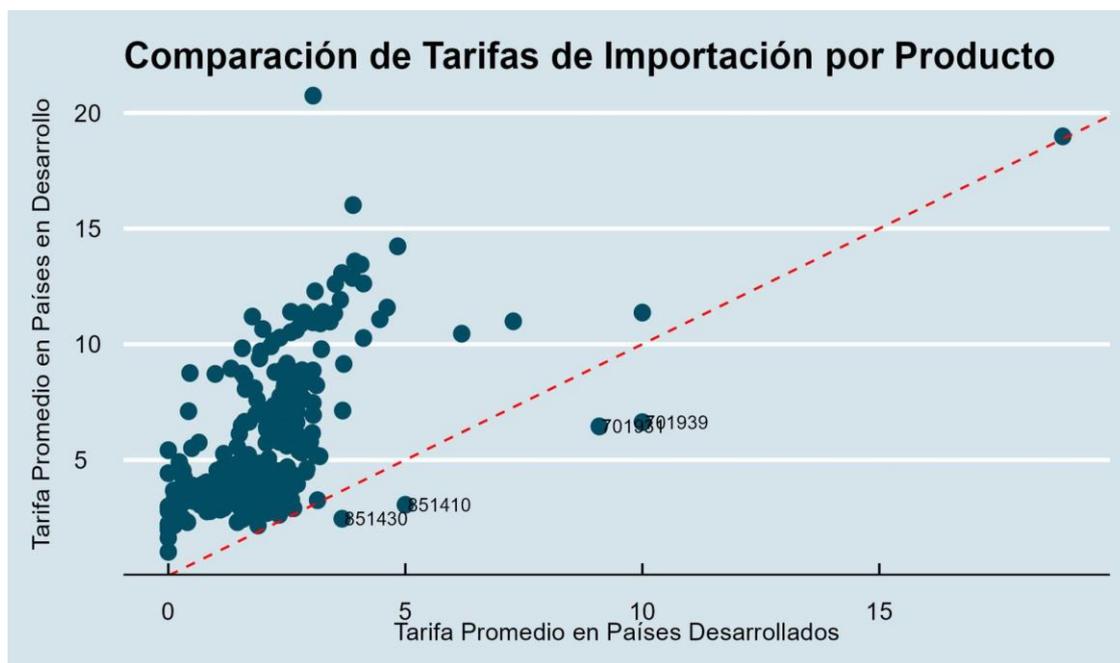


*Fuente: elaboración propia en base a WITS.*

Si se hace una distinción entre países desarrollados y países en desarrollo, es posible observar que la tarifa promedio de los productos verdes en los países en desarrollo es mayor que en los países desarrollados. Siendo un 5.91% en los primeros y un 1.9% en los segundos.

Continuando con esta comparación, como se observa en el gráfico 7, los países en desarrollo tienen tarifas de importación mayores para prácticamente todos los productos verdes, con contadas excepciones (HS 851310 y 851430, pertenecientes a la categoría de hornos y estufas, utilizados para el manejo de residuos sólidos y reciclaje; y HS701931 y 701939, pertenecientes a la categoría de fibras de vidrios, utilizadas para el manejo de calor y energía).

Grafico 7: Comparación de Tarifas de Importación entre Países Desarrollados y Países en Desarrollo para el listado de 293 productos verdes (Mealy y Teytelboym, 2020)



Fuente: elaboración propia en base a WITS.

Por otro lado, al comparar las tarifas de productos verdes con las de otros tipos de productos, es posible observar que las de los productos verdes son en general más bajas que el resto de los bienes y servicios comerciados. De acuerdo a los datos de UNCTAD<sup>3</sup> sobre las tarifas de importación y de productos no agrícolas y no combustibles, las tarifas de estos promedian un 5.5% tanto para países desarrollados como en desarrollo.

Para los principales participantes del mercado de bienes verdes (Estados Unidos, China, Japón, Alemania e Italia) las tarifas tanto que aplican como que enfrentan a la hora de exportar productos pertenecientes al listado de productos verdes, son menores que las tarifas que aplican a los productos en general, como se detalla en la tabla 1.

Tabla 1: Comparación de las tarifas aplicadas y enfrentadas, en productos verdes y en el total, para los principales participantes del mercado de productos verdes.

País	Productos verdes		Todos los productos	
	Aplicada	Enfrentada	Aplicada	Enfrentada

<sup>3</sup> Disponible en <https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.Tariff> (última visita: 29/05/2024).

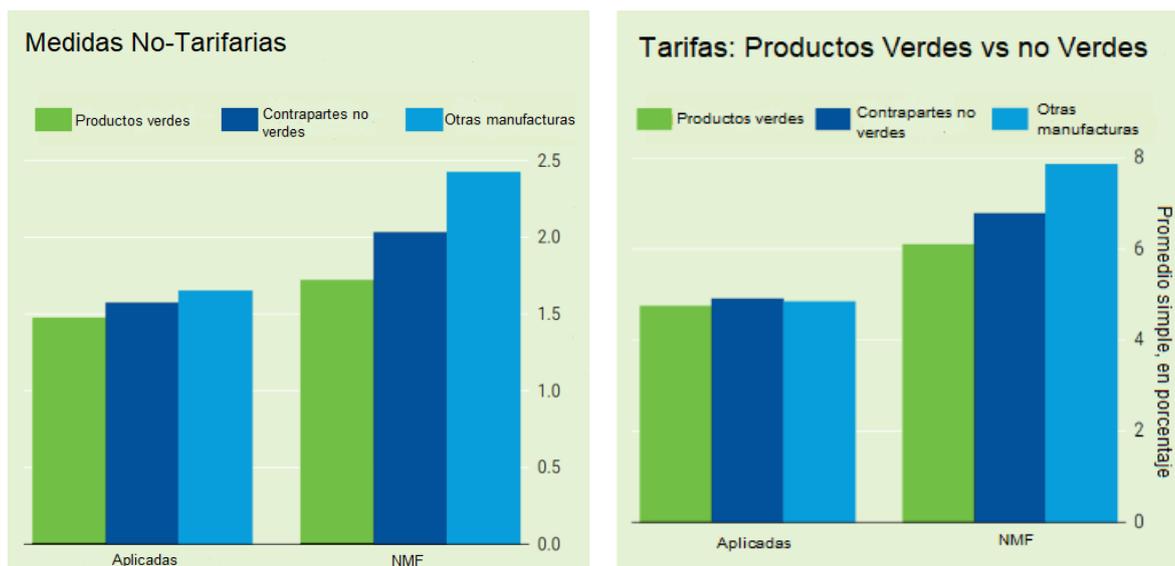
Estados Unidos	1,02	5,57	2,53	7,26
Japón	0,11	4,48	1,19	5,02
China	5,25	6	6,44	7,56
Italia	0,79	5,50	1,49	7,02
Alemania	0,79	5,48	1,49	6,45

*Fuente: Elaboración propia en base a WITS.*

Un informe de UNCTAD (2022) que utiliza la Lista Combinada de Bienes Ambientales (CLEG) creada por el OECD de 242 bienes, incluida dentro de la lista de productos verdes utilizada en este trabajo, encuentra que las tarifas aplicadas no proveen un margen preferencial a los bienes verdes en comparación con sus contrapartes (definidos como los bienes categorizados en el mismo capítulo de HS a 4 dígitos que los productos verdes, pero no identificados como verdes por la CLEG), y tampoco lo hacen en comparación con otros productos industriales. Por otro lado, las estructuras de tarifas de nación más favorecida tienden a favorecer a los productos verdes.

El informe de UNCTAD (2022) encuentra también que en promedio el costo adicional asociado a la importación de productos verdes por medidas no tarifarias es del 1,5%. Este costo tiende a ser más alto en los países en desarrollo, y los productos verdes parecen enfrentar costos ligeramente más bajos asociados con las medidas no tarifarias en comparación con sus contrapartes no verdes.

Grafico 8: Comparación de tarifas y medidas no tarifarias entre productos verdes y no verdes.



Fuente: UNCTAD (2022).

Por otro lado, el reporte tarifario de la OMC para 2022 (WTO, 2022) analiza el impacto de medidas no tarifarias sobre el comercio mundial de productos relacionados con la energía renovable, listados en una resolución de la OMC (son 32 productos, mayormente pertenecientes a los capítulos 84 y 85 del sistema armonizado de 6 dígitos, incluidos también todos en la lista de productos verdes utilizada en este trabajo). El informe encuentra que los productos verdes son alcanzados por un menor número de medidas no tarifarias que los productos no verdes (en promedio 1,5 alcanzan a los primeros, y 3 los segundos). De acuerdo al informe, esto no se debe necesariamente a una política comercial en favor de los productos verdes, sino que estos productos son mayormente nuevos, y los países no han llegado a desarrollar regulaciones para los mismos. Además, el tamaño de mercados para estos productos es menor, y la mayoría de las naciones tiende a regular mercados con un mayor nivel de comercio.

Del análisis anterior es posible concluir que los productos verdes en general se ven favorecidos por un menor nivel de aranceles y una menor cantidad de medidas no tarifarias. Además, son los países desarrollados los que tienen más liberalizado su comercio, que son también los principales participantes en este mercado y los que han

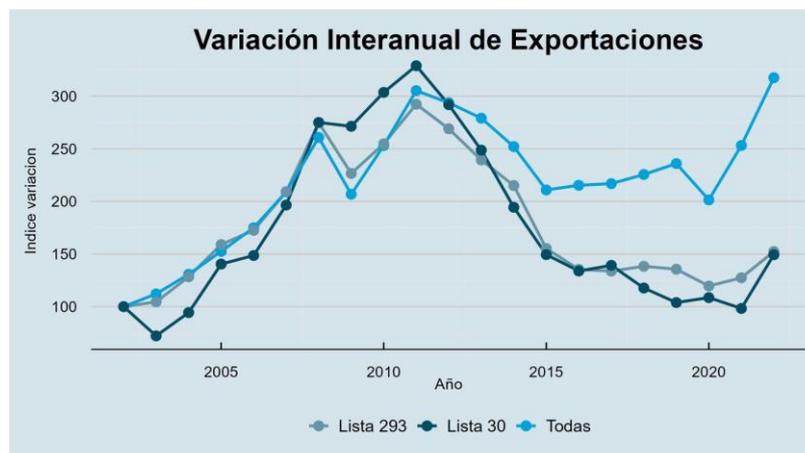
generado la mayor cantidad de leyes y normas ambientales que promueven el comercio de productos verdes.

#### **4.1.3 Mercado de productos verdes en Argentina**

El tamaño del mercado de productos verdes en Argentina es reducido. Argentina fue en 2022 el exportador número 65 de este tipo de productos en el mundo considerando la lista de los 293 productos (Mealy y Teytelboym, 2020), representando un 0,04% de las exportaciones, con un volumen de 1044 millones de dólares exportados; y fue el importador número 45, representando el 0,3% de las importaciones a nivel mundial, un volumen de 7.596 millones de dólares. En cuanto a la lista de 30 productos de FUNDAR, la cuota de mercado de Argentina para estos pareciera ser ligeramente mayor, en 2022 representó un 0,1% de las exportaciones y un 0,5% de las importaciones.

En el gráfico 9 se detalla la variación interanual de las exportaciones totales de Argentina, las exportaciones de la lista de 293 productos y las exportaciones de la lista de 30 productos. Es posible ver que, si bien las exportaciones de productos verdes siguen una evolución similar que las exportaciones en general, durante los primeros 9 años del período analizado, la caída a partir de 2011 es más profunda para los productos verdes, y la recuperación a partir de 2015 no se verifica tampoco para este tipo de productos. Mientras que al año 2022 las exportaciones de Argentina eran 3 veces más grandes que en 2002, las exportaciones verdes se encontraban apenas un 50% más arriba que en el año inicial.

Gráfico 9: Variación interanual de las exportaciones para Argentina



Fuente: elaboración propia en base a BACI, CEPIL.

El desarrollo del mercado de productos verdes en Argentina en el período 2002-2022, fue diferente que en el resto del mundo (gráfico 5 del apartado anterior). Las exportaciones argentinas de productos pertenecientes a la lista de 293 productos verdes (Mealy y Teytelboym, 2020) aumentaron hasta el 2011, creciendo un 192% desde 2002, llegando a un pico de 2000 millones de dólares, pero a partir de este año empezaron a caer, llegando a ser en 2022 un 48% menos que en 2011. Durante los últimos 8 años del período analizado han estado estancadas en menos de 1000 millones de dólares anuales.

Esta evolución contrasta con el crecimiento a nivel global de este mercado, donde el volumen comercializado de productos verdes no ha hecho más que crecer, especialmente en 2021 y 2022, por lo que se percibe que Argentina ha perdido cuota en estos mercados. Las exportaciones de productos verdes pasaron de representar un 2,74% de las exportaciones del país en 2011 a un 1,2% en 2022.

Esto se condice con las observaciones realizadas por el trabajo de FUNDAR (Palazzo et al, 2021), Argentina tenía en 2011 ventajas comparativas en 27 productos verdes y al 2018 había perdido las ventajas en 13 de estos productos.

Si se observa la evolución de las exportaciones del listado de 30 productos de FUNDAR, en el gráfico 10, su desarrollo es similar al de los 293 productos verdes, pero los aumentos y caídas son más marcados que con el resto de los productos y presentan una recuperación importante en 2022.

*Grafico 10: Evolución del Comercio de Productos Verdes del listado de FUNDAR para Argentina*



*Fuente: elaboración propia en base a BACI, CEPII*

Si se observa el comportamiento de la importación de estos productos al país, es posible ver que las importaciones siguieron una trayectoria más similar al comercio internacional de productos verdes, han aumentado consistentemente desde 2002, con caídas marcadas en 2009 y 2020, seguidas de rápidas recuperaciones.

En cuanto a tarifas, Argentina enfrenta una tarifa promedio de 3,21% para la exportación de productos verdes al resto del mundo, mientras que impone una tarifa promedio del 13,34% a la importación de este tipo de productos. El arancel promedio a nivel mundial es del 4,92%, por lo que Argentina estaría enfrentando aranceles algo menores a los promedios e imponiendo aranceles altos. A pesar de tener aranceles mayores para la importación que los que enfrentaría a la hora de exportar estos productos, Argentina es importador neto de estos productos.

De todo lo anterior es posible concluir que Argentina, en el mercado internacional de productos verdes, es un importador neto de estos productos, y que su participación en este mercado como exportador se ha ido reduciendo en los últimos 10 años. Esto se comprueba tanto para el listado de 293 productos verdes, como para el listado de 30 productos elegido por FUNDAR. Se observa por otro lado un aumento de las importaciones de productos verdes, que va de la mano al crecimiento del comercio mundial de estos productos.

## **4.2 Análisis de Competitividad de las exportaciones verdes de Argentina**

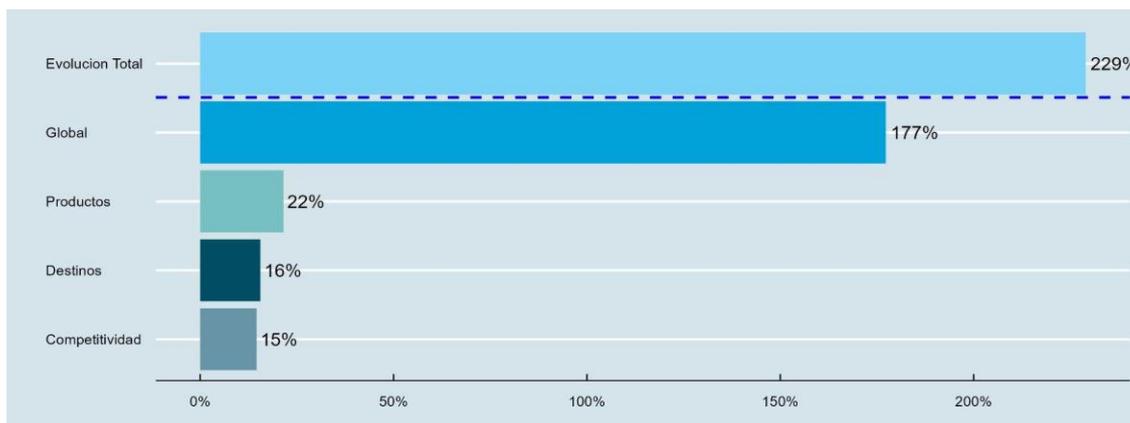
En base al análisis previo donde se contextualiza el rol de Argentina en el comercio internacional de productos verdes, un mercado dinámico y creador de oportunidades a largo plazo, en el presente apartado se analiza la competitividad de las exportaciones de este tipo de productos para Argentina, para identificar la parte de la contribución del cambio en las exportaciones de este sector que no se asocia a cambios en el desempeño del mercado global, de la demanda de los productos en particular, o de la demanda de los destinos de exportación, sino que a un aporte (o pérdida) de competitividad por parte del país.

El objetivo es, mediante el cálculo de las tasas de variación observadas, conseguir el cambio esperado en las exportaciones Argentinas de productos verdes, y compararlo con el cambio observado para obtener, por diferencia, el factor competitivo no observable, que representa una ganancia en la participación de los mercados, desplazando a los competidores del mismo.

### **Análisis de competitividad para el período 2002-2011**

Las exportaciones Argentinas del listado de 30 productos verdes crecieron un 229% entre 2002 y 2011, lo que significa un cambio total de 308 millones de dólares. La cuota de Argentina en este mercado a nivel mundial pasó de ser del 0,24% al 0,29%. Las exportaciones globales de estos mismos productos crecieron un 177% en este período como se puede observar en el gráfico 11.

*Grafico 11: Descomposición de la variación de las exportaciones argentinas de productos verdes para Argentina entre 2002 y 2011.*



*Fuente: elaboración propia en base a BACI, CEPIL.*

Si la cuota de mercado de Argentina fuera constante, y no hubiera otro tipo de cambios en el mercado mundial, se esperaría entonces que las exportaciones del país crecieran en el período 2002-2011 a la par de las exportaciones globales, un 177% alcanzando los 238 millones. Este sería el componente global que resulta ser positivo, ya que, como se detalló en la sección anterior, el mercado de productos verdes tuvo un crecimiento positivo en este período.

Al analizar la evolución de cada uno de los productos que componen esta lista, es posible ver que los productos que Argentina más exportaba en 2002 tuvieron un crecimiento en su comercio mayor al promedio de los productos verdes en general, por lo que el factor producto resulta también positivo, con un valor de 29 millones. El producto que más contribuyó a este valor positivo fueron los compresores de aire o gas (HS 841480) que se utilizan para el control de la contaminación del aire. En una proporción menor, las bombas centrífugas (841370), la soda cáustica (281512) y las bombas recíprocas de desplazamiento positivo (841350), todas utilizadas en la gestión de aguas residuales, contribuyeron también al factor producto positivo. En el anexo 2 del trabajo se presenta la tabla completa desagregando el efecto producto y destino para ambos períodos.

Al desagregar las exportaciones por producto y por destino, se ve que la región más importante para las exportaciones de productos verdes de Argentina en 2002, que fue

América Latina y el Caribe, aumentó su demanda de este tipo de productos más que el promedio a nivel mundial, dando también un factor geográfico positivo de 21 millones.

Por diferencia, es posible calcular que el factor de competitividad toma un valor de 20 millones, resultando positivo e indicando que Argentina tuvo en este período un aumento de las exportaciones de estos 30 productos mayor que el que sería explicado por el aumento de demanda global, por el aumento de la demanda de dichos productos y por destinos pujantes en el período analizado. Es decir, que hubo un desarrollo del posicionamiento internacional del sector industrial de productos verdes del país en este período, que logró ganar lugar en el mercado internacional.

En síntesis, si se descompone entonces el crecimiento de las exportaciones argentinas de productos verdes en el período 2002-2011 es posible ver que el 77,42% de este cambio total se debe al crecimiento de las exportaciones de productos verdes a nivel global, el 9,41% se debe al factor relacionado con la demanda de productos verdes más exportados por Argentina, el 6,8% se debe al impulso de los socios comerciales y el 6,36% se debe al factor de competitividad. Todos los factores observados por esta metodología tienen un signo positivo, contribuyendo a que el crecimiento de las exportaciones Argentinas en este período sea mayor al que se esperaría si la cuota de mercado fuera constante, indicando un mejor posicionamiento en dichos mercados.

#### **Análisis de Competitividad para el período 2011-2022**

En este período las exportaciones del listado de 30 productos verdes seleccionado por FUNDAR cayeron un 54,6% para Argentina. A nivel global estas exportaciones crecieron un 26%. La cuota de mercado de Argentina pasó de ser un 0,29% en 2011 a un 0,10% en 2022.

Debido a que el mercado mundial tuvo un crecimiento en este período, es posible concluir que el factor global fue positivo, con un valor igual a 115 millones de dólares, por lo que si la cuota de mercado de Argentina se hubiera mantenido constante, sus exportaciones deberían haber crecido en ese monto, a la par del crecimiento a nivel mundial.

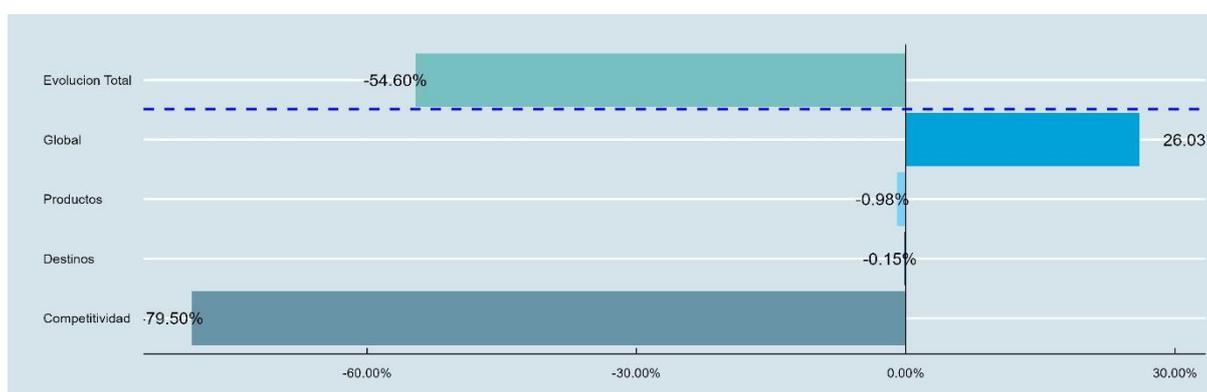
El factor producto fue negativo, igual a 4 millones. Los 4 productos que Argentina más exportaba en 2011 del listado de 30 que representaban el 50% de sus exportaciones de

este tipo de productos, tuvieron un crecimiento de su demanda a nivel mundial menores que el promedio en este período. Estos fueron los compresores de aire o gas, las bombas centrífugas, las cintas transportadora o elevadora de mercancías de acción continua (utilizadas en plantas de reciclado) y las válvulas reductoras de presión (utilizadas para el tratamiento de aguas residuales).

El factor geográfico fue también negativo, aunque solo fue de 681 mil dólares. La región a la que Argentina más exportaba en 2011 (América Latina y el Caribe) tuvo una demanda menor de este tipo de productos que la demanda promedio a nivel mundial. Sin embargo, este efecto negativo fue compensado en parte por la segunda región más importante en 2011 (América del Norte) cuya demanda de productos verdes fue mayor.

Si se calcula por diferencia el factor competitividad, es posible ver que este toma un valor negativo de 352 millones, indicando que los factores producto y geográfico no llegan a explicar el cambio negativo de las exportaciones en este período, sino que hay además un factor negativo de competitividad que contrarresta el factor global, indicando que el país perdió posicionamiento en el mercado internacional de productos verdes, como muestra el gráfico 12.

*Gráfico 12: Descomposición de la variación de las exportaciones argentinas de productos verdes para Argentina entre 2011 y 2022.*



*Fuente: elaboración propia en base a BACI, CEPIL.*

En síntesis, es posible ver entonces que la caída de las exportaciones argentinas de estos productos en el período 2011-2022 se debe mayormente a una pérdida de competitividad. Los factores geográficos y de producto, si bien resultaron negativos, apenas representan algo más de un 2% del cambio total observado de las exportaciones

argentinas en este período. Si además se tiene en cuenta que el factor global fue en la dirección opuesta al cambio observado, el factor competitivo termina siendo lo suficientemente negativo para revertir la dirección esperada del cambio en las exportaciones que se observaría si la cuota de mercado de Argentina se mantuviera constante. El factor competitivo negativo para estos productos fue tal que la cuota de mercado de Argentina se vio disminuida en más de la mitad en el período analizado.

En la tabla 2 se detallan los valores obtenidos del análisis de *shift-share* para los dos períodos y es posible ver que hubo un cambio en el signo del factor competitividad para Argentina entre ambos, pasando de ser positivo entre 2002 y 2011 a negativo entre 2011 y 2022. La caída en las exportaciones de este período es explicada mayormente debido al factor competitividad: no se trató de que el mercado de productos verdes creciera menos a nivel global, ni de que los destinos importantes para el país aumentaran menos su demanda que el promedio, ni de que los productos exportados por Argentina dentro de este listado fueran menos dinámicos, sino que las exportaciones Argentinas cayeron debido a un factor competitivo, y el país perdió así su limitada cuota en el mercado de productos verdes.

*Tabla 2: Resultados del análisis shift-share en millones de dólares.*

	Cambio total	Global	Producto	Destino	Competitividad
2002-2011	308	238	29	21	20
2011-2022	-241	115,1	-4,3	-0,7	-351,1

## 5. Consideraciones Finales

A lo largo de este trabajo se buscó realizar un análisis del mercado de productos verdes a nivel internacional y para Argentina en particular, con el objetivo de responder a un interrogante principal: ¿es este mercado una buena vía de desarrollo para el país?

En un principio, cabe destacar el rol especial que han tomado a nivel global los productos verdes en el contexto económico y social actual, dónde las preocupaciones ambientales han llevado a un aumento del rigor de las políticas relacionadas con la adaptación y mitigación al cambio climático. Esto se ha visto reflejado en un aumento

del comercio de productos verdes, un aumento en la cantidad de medidas que regulan el comercio de este tipo de productos, y en la aparición de acuerdos internacionales que se centran sobre este mercado. El comercio de productos verdes se da mayormente entre países desarrollados, que son también los pioneros en la implementación de medidas de tipo ambiental.

El rol de países como Argentina en estos mercados es pequeño. El país se especializa en productos primarios y manufacturas agroindustriales, y los productos verdes son mayormente productos industriales, tecnológicos, con un alto grado de complejidad, que no se encuentran cerca de su estructura productiva actual. A su vez, Argentina carece de políticas importantes de adaptación y mitigación al cambio climático que motiven el desarrollo de este tipo de mercados.

De igual manera, el país es afectado por las políticas y compromisos a nivel global, y este aumento de las regulaciones ambientales, ha llevado a un aumento de la importación de productos pertenecientes al listado de productos verdes, aunque no pareciera haber influido sobre la producción ni la exportación de los mismos. Argentina fue, durante todo el período analizado, importador neto de este tipo de productos.

El trabajo de FUNDAR (Palazzo et al., 2021) selecciona del listado de productos verdes internacional (Mealy y Teytelboym, 2020) 30 productos que podrían ser de interés para Argentina, considerando su grado de proximidad a la estructura productiva actual del país, su complejidad y la cercanía a las ventajas comparativas.

Estos 30 productos son de interés en este trabajo, debido a que su mayor nivel de complejidad indicaría la capacidad de impulsar el desarrollo económico en el caso de que se promoviera su producción, y se trata, dentro de los productos verdes, de aquellos que sería más sencillo para el país comenzar a producir o aumentar su producción. Sin embargo, estos productos no fueron los más dinámicos dentro del listado de productos verdes (como se detalló en el apartado 4.1.1, los productos verdes en general crecieron más que el comercio mundial, pero ese no fue el caso del listado de 30 productos).

Al observar la evolución de las exportaciones argentinas en el período analizado, es posible ver que las exportaciones de productos verdes crecieron en el período de 2002 a 2011 y cayeron en el período de 2011 a 2022. Esto se comprueba para ambos listados, el

de todos los productos verdes y el listado de los 30 productos seleccionados por FUNDAR. La cuota de mercado que ocupaba Argentina en ambos tipos de productos cae en el último período.

Al hacer un análisis del componente competitivo por medio de la metodología de *shift-share* se obtiene que Argentina tuvo en el período 2002-2011 un crecimiento en su competitividad, ganando cuota de mercado en estos 30 productos, y una caída en 2011-2022, perdiendo participación en el mercado.

La metodología utilizada permite distinguir que, si bien en el período 2002-2011 hubo aumentos en la demanda de los destinos más importantes a los que exportaba Argentina en 2002, y de los productos que más exportaba dentro del listado también, el aumento de las exportaciones supera a lo que sería explicado por estos factores, dando lugar a un factor de competitividad positivo. El trabajo de FUNDAR observa también que hubo productos en los que Argentina tenía ventajas comparativas reveladas en 2011 que luego se perdieron para 2018 y estos fueron incluidos deliberadamente en esta lista, lo que probablemente explique parte de la caída observada en la competitividad en el siguiente período.

Lo interesante de este análisis es que permite identificar que la dinámica del mercado global de estos 30 productos no explica la caída de las exportaciones argentinas de los mismos. Si bien los 30 productos crecieron menos en su comercio que el total de los productos verdes, y si bien los factores producto y destino dentro de la descomposición dan negativos, indicando que los productos y destinos que Argentina más exportaba dentro de este listado aumentaron su comercio menos que el promedio, el verdadero culpable de la caída de las exportaciones en este período pareciera ser prácticamente de forma exclusiva el factor competitivo: las exportaciones globales crecen, la demanda crece, y sin embargo las exportaciones de Argentina disminuyen.

Muchos otros factores macro y microeconómicos pueden explicar esta caída observada. El método de *shift-share* permite distinguir que no se debió exclusivamente a un cambio en las demandas de los destinos y los productos a los que Argentina más exportaba en 2011, y asigna la mayoría de la caída de las exportaciones al factor competitivo. Sin embargo, al ser calculado éste de forma residual, no es posible distinguir exactamente

qué abarca este factor, y qué cosas, dentro de lo que pueden impulsar un cambio del desempeño del país en los mercados externos causaron esta caída en la competitividad.

De este análisis se desprende que Argentina tuvo durante una época un avance sobre estos mercados verdes, para luego mostrar un retroceso en los mismos. Una de las conclusiones del trabajo de FUNDAR es que los productos en los que Argentina se especializa no son los más complejos ni forman parte de los nodos estratégicos que podrían impulsar el desarrollo productivo verde, por lo que es necesaria la adopción de políticas productivas que lleven al crecimiento de estos mercados (Palazzo et al, 2021). La actual caída de la participación argentina en los mercados verdes deja en evidencia como, sin políticas activas que incentiven estos mercados, el rol del país en los mismos será cada vez menor.

De igual manera, uno de los aportes más valiosos que realiza el trabajo de FUNDAR con respecto al desarrollo productivo verde del país, es cómo el mercado de productos verdes es más amplio de lo que pareciera a simple vista, y que hay oportunidades en determinados nichos relacionados con, por ejemplo, el tratamiento de aguas residuales, la maquinaria de reciclaje, y los instrumentos de medición y control, dónde el país podría encontrar en qué especializarse e insertarse en este tipo de mercados. Lo que se observa a lo largo de este trabajo es que Argentina tuvo participación en sus exportaciones de alguno de estos productos (como las bombas centrífugas o las campanas de aire), y que es importante considerar estos productos verdes a la hora de pensar políticas de desarrollo productivo que contemplen la adaptación y mitigación al cambio climático, porque son parte de la canasta exportadora del país, si bien su rol ha ido disminuyendo en los últimos años.

En última instancia es importante destacar que, a pesar de que el resultado obtenido en este trabajo es que Argentina no ha sido en estos últimos años un actor competitivo en el mercado de productos verdes, y que los productos seleccionados por FUNDAR han ido perdiendo su participación en la canasta exportadora del país durante el último período analizado, esto no quiere decir que el mercado de productos verdes sea algo a despreciar. Si algo ha demostrado el desarrollo de la agenda global durante los últimos años es que la cuestión ambiental, climática, y ecológica no es algo que pueda ser ignorado. La “transición verde” que está siendo llevada a nivel global es algo que va a

afectar a todos los países del mundo, por lo cual, dejar de lado las políticas ambientales, no incentivar el desarrollo local de productos beneficiosos para la adaptación al cambio climático, e ignorar los compromisos asumidos a nivel internacional de mitigación de las emisiones, no es una opción viable.

Políticas como el Pacto Verde Europeo afectarán las posibilidades de Argentina de exportar a algunos de los grandes mercados internacionales, a menos que se adapte a los requisitos ambientales de los países desarrollados; el cambio climático afectará las posibilidades de producción dentro del país, más que nada considerando la canasta mayoritariamente agroexportadora del mismo. Ignorar la agenda ambiental no será posible de hacer al corto plazo, porque el cambio climático se trata de un problema que está teniendo consecuencias globales.

El mercado de productos verdes, si bien el rol de Argentina en el mismo es mínimo, y se ha ido reduciendo a lo largo de los últimos años, es algo a considerar a la hora de hacer política de desarrollo productivo. Ofrece oportunidades interesantes, está en crecimiento y a medida que el resto de los países siguen adoptando medidas relacionadas a la adaptación y mitigación del cambio climático, estos productos serán necesarios para mantener el nivel de comercio externo del país.

Lo que falta determinar es qué sectores se deberían incentivar. Los productos seleccionados por FUNDAR tienen a su favor el aspecto de la complejidad, que implica un impulso al desarrollo a futuro, pero es esa misma complejidad la que los aleja de las posibilidades que tiene Argentina actualmente de producirlos, y que puede haber causado la pérdida de competitividad observada en este trabajo. Sin embargo, es necesario un mayor nivel de análisis en las características y potencial de estos productos para poder responder a este interrogante.

En conclusión, el análisis realizado en esta tesis resalta la importancia de las políticas ambientales y el papel secundario que ha desempeñado Argentina en los mercados internacionales de productos verdes en los últimos años. Esta situación tiene repercusiones en la capacidad de generar oportunidades de inserción en el mercado internacional, evidenciando la necesidad de fortalecer las políticas ambientales para promover el desarrollo sostenible del país.



## Anexo 1: Listado de productos verdes seleccionados por FUNDAR

Código HS	Producto	Listas en las que aparece	Servicio Ambiental
390940	Resinas fenólicas en formas primarias	OECD	Captura y almacenamiento de carbono, consumo eficiente de tecnologías energéticas
400259	Caucho de acrilonitrilo-butadieno (NBR) excepto como látex	OECD	Gestión de residuos sólidos y peligrosos y sistemas de reciclaje
730431	Tuberías de hierro/ acero sin alear, estirada/laminada en frío	OECD	Captura y almacenamiento de carbono, consumo eficiente de tecnologías energéticas- Facilitan la entrega de agua potable y saneamiento
761290	Barriles, bidones, cajas etc. De aluminio, capacidad 300 litros	OECD	Contenedores de cualquier material, de cualquier forma para residuos líquidos o sólidos incluidos residuos municipales o peligrosos
841090	Partes de turbinas hidráulicas y ruedas hidráulicas	OECD, WTO	Generación de energía hidroeléctrica
841181	Motores de turbina de gas de potencia menor a 500 kW	OECD, WTO, APEC	Turbinas de gas para la generación de energía eléctrica a partir de gas de vertedero recuperado, gas de ventilación de minas de carbón o biogás
841182	Motores de turbina de gas de potencia mayor a 500 kW	OECD, WTO, APEC	Turbinas de gas para la generación de energía eléctrica a partir de gas de vertedero recuperado, gas de ventilación de minas de carbón o biogás
841350	Bombas recíprocas de desplazamiento positivo	OECD	Para manipulación y transporte de aguas residuales durante el tratamiento
841360	Bombas rotativas de desplazamiento positivo	OECD	Para manipulación y transporte de aguas residuales durante el

			tratamiento
841370	Bombas centrífugas	OECD	Para manipulación y transporte de aguas residuales durante el tratamiento
841410	Bombas de vacío	OECD	Equipo de manejo de aire. Se utiliza en varias aplicaciones ambientales, por ejemplo, la desulfuración de los gases de combustión.
841480	Compresores de aire o gas, campanas aspirantes para la extracción o reciclado	OECD	Equipo de manejo de aire. Transporte o extracción de aire contaminado, gases corrosivos o polvo
841950	Unidades de intercambio de calor, no domésticas, no eléctricas	OECD, WTO	Algunos están diseñados específicamente para su uso en relación con fuentes de energías renovables, como la energía geotérmica. Proporcionan un efecto de enfriamiento a los intercambiadores de calor en los controladores del colector solar o del sistema solar, para evitar el sobrecalentamiento
841990	Piezas y partes de equipos de laboratorio y maquinaria industrial de calefacción/refrigeración	OECD, APEC	Utilizadas en el mantenimiento y reparación de calentadores solares de agua que utilizan energía solar térmica
842129	Maquinaria de filtrado/depuración de líquidos	OECD, APEC	Se utiliza para eliminar contaminantes de aguas residuales.
842191	Partes de centrifugadoras, incluidas las secadoras centrifugas	OECD	Se usa para el mantenimiento y reparación de equipos que eliminan el aceite que flota en el agua y la remediación de derrames de petróleo.
842199	Piezas para máquinas de filtración/depuración de líquido/gas	OECD, APEC	Filtro prensa de banda para lodos y espesadores de banda
842220	Maquinaria para limpiar/secar	OECD	Se utiliza para limpiar y secar botellas para que puedan ser

	botellas/contenedores		reciclad
842833	Tipo de cinta transportadora o elevadora de mercancías de acción continua	OECD	Transporte de residuos alrededor de la planta para el tratamiento
846694	Piezas y accesorios de máquinas o herramientas para dar formas a metales	OECD	Ayuda a compactar y comprimir metales para reciclar
847982	Máquinas para mezclar, amasar, triturar	OECD, APEC	Se utiliza para preparar residuos para su reciclaje, mezcla de aguas residuales, preparación de residuos orgánicos para el compostaje
848110	Válvulas reductoras de presión	OECD	Para manipulación y transporte de aguas residuales durante el tratamiento
848340	Embragues, husillos de bolas, variadores de velocidad, convertidor de par	OECD, APEC	Las cajas de engranaje transforman la rotación (relativamente lenta) de las palas de las turbinas eólicas en la velocidad requerida para producir electricidad
848360	Embragues, acoplamientos de eje, juntas universales	OECD	Se utiliza para el montaje inicial, reparación, y mantenimiento de sistemas de energía eólica
850162	Generadores de CA, de una potencia de 75 - 375 kVA	OECD, APEC	Se utiliza junto con calderas y turbinas, para generar electricidad en plantas de energía renovable. Estas turbinas y generadores se usan en combinación para producir electricidad a partir de combustibles renovables
850163	Generadores de CA, de una potencia de 375-750 kVA	OECD, APEC	Se utiliza junto con calderas y turbinas, para generar electricidad en plantas de energía renovable. Estas turbinas y generadores se usan en combinación para producir electricidad a partir de

			combustibles renovables
902680	Equipo para medir y comprobar propiedades de gases y líquidos	OECD, APEC	Estos instrumentos incluyen medidores de calor que se utilizan para monitorear y medir la distribución de calor de los sistemas de calefacción de los sistemas de calefacción geotérmicos o de biomasa
903010	Instrumentos para medir o detectar radiaciones ionizantes	OECD	Estos elementos se utilizan con el fin de detectar la presencia de radiación ionizante que son útiles para realizar estudios de contaminación por radioactividad
842382	Maquinaria de pesaje con una capacidad de 30 a 5000 kg	OECD	Gestión de aguas residuales
281512	Hidróxido de sodio (soda cáustica) en solución acuosa	OECD	Gestión de aguas residuales

## Anexo 2: Tablas del análisis de shift-share

### Descomposición por productos 2002-2011

Código HS	ri	Exportaciones Argentinas en 2002	ri - r	Factor producto
841480	2,3	30.987	0,52	16.285
841370	2,23	9.541	0,46	4.406
281512	2,5	5.067	0,73	3.691
841350	2,93	3.105	1,15	3.584
848340	2,27	7.079	0,49	3.493
842129	2,22	7.187	0,45	3.245
841950	2,14	7.742	0,37	2.900
400259	2,36	2.655	0,59	1.566
841090	1,84	20.987	0,07	1.471
842833	2,2	2.834	0,43	1.207
730431	2,11	3.266	0,34	1.099
847982	2,09	2.333	0,32	745
848360	1,99	5.62	0,22	122
842382	2,18	44	0,4	18
842191	1,46	127	-0,31	-40
903010	1,46	281	-0,31	-87
390940	1,27	260	-0,5	-131
841181	0,35	94	-1,42	-133
902680	1,13	206	-0,65	-133
850162	0,82	196	-0,95	-187
841990	1,5	881	-0,27	-241
842199	1,64	2.092	-0,14	-287
841410	1,62	1.888	-0,15	-289
846694	1,06	471	-0,71	-336
850163	1,42	1.117	-0,35	-394
841360	1,47	2.601	-0,30	-779
842220	1	1.029	-0,77	-793
848110	1,39	6.072	-0,38	-2.334
761290	1,44	8.467	-0,33	-2.786
841182	0,68	5.404	-1,09	-5.900

### Descomposición por regiones 2002 - 2011

Región	Exportaciones Argentina 2002	Suma factor
--------	------------------------------	-------------

		geográfico
África Subsahariana	1.446	1.351
África del Norte	230	1.39
América Latina y el Caribe	92.474	12.961
América del Norte	14.484	-8.512
Asia del Este y Oceanía	16.405	-1.438
Asia del Sur	1.143	5.825
Europa y Asia Central	767	134
Oriente Medio	4.245	12.077
Unión Europea	3.290	-1.582

Código HS	ri	Exportaciones Argentinas en 2002	ri - r	Factor producto
841090	-0,53	26349	-0,79	-20893
841480	0,13	58156	-0,13	-7413
841182	-0,32	9139	-0,58	-5302
848110	0,21	38498	-0,05	-1973
848340	0,19	23901	-0,07	-1594
841360	0,19	18251	-0,07	-1234
400259	-0,12	3182	-0,38	-1198
390940	0,10	4721	-0,16	-762
850163	-0,15	1371	-0,41	-564
841990	0,14	4534	-0,12	-536
842833	0,25	52845	-0,01	-528
841370	0,25	58960	-0,01	-468
730431	-0,01	1408	-0,25	-347
848360	0,21	4350	-0,05	-212
846694	-0,06	398	-0,38	-126
842191	0,20	1162	-0,06	-67
903010	0,39	766	0,13	97
842382	0,41	1071	0,15	162
841181	0,48	835	0,22	183
902680	0,38	1920	0,12	223
841410	0,43	5577	0,17	972
841350	0,35	12621	0,09	1085

842220	0,65	4310	0,39	1669
850162	0,65	5808	0,39	2286
841950	0,36	22165	0,1	2309
842199	0,43	13729	0,17	2361
847982	0,53	9387	0,27	2532
842129	0,64	17297	0,38	6650
761290	0,58	27368	0,32	8627
281512	1,11	11387	0,25	9725

### **Descomposición por productos 2011 – 2022**

### **Descomposición por regiones 2011 - 2022**

<b>Región</b>	<b>Exportaciones Argentina 2011</b>	<b>Suma factor geográfico</b>
África Subsahariana	1.104	804
África del Norte	2.841	15
América Latina y el Caribe	344.462	-8.469
América del Norte	33.300	13.883
Asia del Este y Oceanía	13.812	-136
Asia del Sur	13.816	-248
Europa y Asia Central	10.822	-1.802
Oriente Medio	10.319	-4.354
Unión Europea	11.979	-373
Pacífico	2	-1,5

## Referencias

- Ambec, S., Cohen, M. A., Elgie, S., & Lanoie, P. (2013). The Porter Hypothesis at 20: Can Environmental Regulation Enhance Innovation and Competitiveness? *Review of Environmental Economics and Policy*, 7(1).
- Aneise, A. J. (2023, noviembre 20). Política ambiental en el gobierno del negacionismo: ¿quién dijo que todo está perdido? *Cenital*. <https://cenital.com/politica-ambiental-en-el-gobierno-del-negacionismo-quien-dijo-que-todo-esta-perdido/>
- A.P.E.C. (2012). ANNEX C - APEC List of Environmental Goods | 2012 Leaders' Declaration | APEC. APEC. [https://www.apec.org/meeting-papers/leaders-declarations/2012/2012\\_aelm/2012\\_aelm\\_annexc](https://www.apec.org/meeting-papers/leaders-declarations/2012/2012_aelm/2012_aelm_annexc)
- EDB., W.-. (2022). <https://edb.wto.org/>
- Evenett, S. J., & Fritz, J. (2022). The Global Trade Alert database handbook. *Global Trade Alert*.
- Frankel, J. (2009). Environmental effects of international trade. En HKS Faculty Research Working Paper Series (pp. 09-006). <http://nrs.harvard.edu/urn-3:HUL.InstRepos:4481652>
- Gaulier, G., & Zignago, S. (2010a). BACI: International Trade Database at the Product-Level. En *The 1994-2007 Version*, CEPII Working Paper 2010- 23.
- Gaulier, G., & Zignago, S. (2010b). BACI: International Trade Database at the Product-Level. *The 1994-2007 Version (Working Papers 2010-23)*. CEPII. <http://www.cepii.fr/CEPII/fr/publications/wp/abstract.asp?NoDoc=2726>
- Giordano, P., Campos, R., & Michalczewsky, K. (2022). Monitor de Comercio e Integración 2022: Shock tras shock: américa Latina y el Caribe frente a las turbulencias del comercio global. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://doi.org/10.18235/0004540>
- Hidalgo, C. A., & Hausmann, R. (2009). The building blocks of economic complexity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(26), 10570-10575. <https://doi.org/10.1073/pnas.0900943106>
- Lucía Salvalaggio. (2024, febrero 9). Javier Milei y su mega decreto: Implicancias para la transición energética y acción climática. <https://www.carbono.news/politica/javier-milei-y-su-mega-decreto-implicancias-para-la-transicion-energetica-y-accion-climatica/>
- Mascarenhas, T. B., Gutman, V., Lourenco, M. B. D., Pezzarini, L., Palazzo, G., & Anauati, M. V. (2021). Políticas de Desarrollo Productivo Verde para la Argentina.

- Mealy, P., & Teytelboym, A. (2022). Economic complexity and the green economy. *Research Policy*, 51(8), 103948. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.103948>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República Argentina. (2022). Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.
- OECD & Statistical Office of the European Communities. (1999). *The Environmental Goods and Services Industry: Manual for Data Collection and Analysis*. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264173651-en>
- Organization, W. T. (2022). *World Tariff Profiles 2022*. World Trade Organization.
- Palazzo, G., Feole, M., Gutman, M., Bercovich, S., Pezzarini, L., Dias Lourenco, B., & Bril Mascarenhas, T. (2021). *El potencial productivo verde de la Argentina: Evidencias y propuestas para una política de desarrollo*. Buenos Aires. <https://www.fund.ar>
- Piezas-Jerbi, N., & Nee, C. (2010). Market Shares in the Post-Uruguay Round Era: A Closer Look Using Shift-Share Analysis. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1526946>
- Porter, M. E. (1991, abril 1). *America' Green Strategy*. *Scientific American*. <https://www.scientificamerican.com/article/essay-1991-04/>
- Ramos, M. P., Rozemberg, R., Schwartz M., M., Kern F., W., Marchant S., R., Mango, F., Calvo, J., Arias Mahiques, V., Villafañe, M. F., De La Vega, P., Park, L., Sancisi, Á., Gutman, V., Fagundes Cezar, R., Camargo, J., Sun, Y., Cabrini, S., Cristeche, E., Amaro, I. B., ... Sternberg, S. (2024). *Revista Integración & Comercio No. 49: Año 28, Mayo 2024: El giro verde: la nueva agenda de comercio de América Latina y el Caribe*. Inter-American Development Bank. <https://doi.org/10.18235/0012944>
- Sauvage, J. (2014). *The Stringency of Environmental Regulations and Trade in Environmental Goods*. OECD Trade and Environment Working Papers. <https://doi.org/10.1787/5jxrjn7xsnmq-en>
- Teehankee, M. A. J. (2011). *WTO Report by the Chairman to the Trade Negotiations Committee on the Committee and Trade and Environment in Special Session TN/TE/20*. <https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/SS/directdoc.aspx?filename=Q:/TN/TE/20.pdf&Open=True>
- U.N.C.T.A.D. (2023). *Key Statistics and Trends in Trade Policy 2022*. [https://unctad.org/system/files/official-document/ditctab2023d2\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/ditctab2023d2_en.pdf)
- World Trade Organization (Ed.). (2009). *The Doha Round texts and related documents*. WTO.

- World Trade Organization (WTO). (2011). Harnessing trade for sustainable development and a green economy. [https://www.wto.org/english/res\\_e/publications\\_e/brochure\\_rio\\_20\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/brochure_rio_20_e.pdf)
- World Trade Organization (WTO). (2021). Trade and climate change information brief no. 1: Overview of trade policies adopted to address climate change.
- World Trade Organization (WTO). (2022). Leveraging trade in environmental goods and services to tackle climate change. [https://www.wto.org/english/tratop\\_e/envir\\_e/policy\\_brief\\_environmental\\_goods\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/tratop_e/envir_e/policy_brief_environmental_goods_e.pdf)
- Zilio, M., & Caraballo, M. (2014). El final de la curva de Kuznets de carbono?: Un análisis semiparamétrico para la América Latina y el Caribe. *El Trimestre Económico*, 81, 241-270. <https://doi.org/10.20430/ete.v81i321.114>