

Aspectos innovativos de la economía circular y la producción sostenible en América Latina y el Caribe (ALC)

Innovative aspects of the circular economy and sustainable production in Latin America and the Caribbean (LAC)

Por Leila Devia*

Fecha de Recepción: 01 de junio de 2021.

Fecha de Aceptación: 04 de septiembre de 2021.

RESUMEN

El presente artículo de investigación aborda la economía circular, entendiéndola como una alternativa atractiva que busca redefinir qué es el crecimiento, con énfasis en los beneficios para toda la sociedad. Esto implica disociar la actividad económica del consumo de recursos finitos y eliminar los residuos del sistema desde el diseño. Respalda por una transición a fuentes renovables de energía, el modelo circular crea capital económico, natural y social y se basa en tres principios: eliminar residuos y contaminación desde el diseño, mantener productos y materiales en uso y regenerar sistemas naturales. Otra herramienta es la ecoinnovación, que surge como una herramienta que conduce a una economía más competitiva y sostenible. La

Argentina y la región de América Latina y el Caribe presentan un potencial productivo local en materia de energías renovables no convencionales. Junto al Acuerdo de Escazú, exploramos esas oportunidades que nos podrán encontrar con una sociedad más sostenible e inclusiva.

Palabras clave: *Economía Circular, Ecoinnovación, Agenda Productiva Verde, Países de América Latina y el Caribe.*

ABSTRACT

This paper will address the circular economy, understanding it as an attractive alternative that seeks to redefine what growth is, with an emphasis on benefits for the entire society. This implies decoupling economic activity from the consumption of finite resources

* Doctora en Derecho con experiencia en Derecho ambiental. Abogada, especialista en régimen jurídico de los recursos naturales por la Universidad de Buenos Aires. Doctora en Ciencias Jurídicas por la Universidad del Salvador. Asimismo, ha realizado estudios de posdoctorado en la Universidad de Buenos Aires. Correo electrónico: Ldevia@inti.gob.ar

and eliminating waste from the system from design. Backed by a transition to renewable sources of energy, the circular model creates economic, natural and social capital and is based on three principles: eliminate waste and pollution from design, keep products and materials in use, and regenerate natural systems. Another tool is eco-innovation, which arises as a tool that leads to a more competitive and sustainable economy. Argentina and the region of Latin America and the Caribbean present a local productive potential in terms of non-conventional renewable energies. Together with the Escazú Agreement, we explore those opportunities that may find us with a more sustainable and inclusive society.

Keywords: *Circular Economy Ecoinnovation, Green Productive Agenda, Countries of Latin America and the Caribbean.*

Introducción

El término *economía verde* fue mencionado por primera vez en 1989 en el informe Planos para una Economía Verde (*Blueprint for a Green Economy*) de Pearce, Markandya y Barbier (1989). En cambio, el concepto de *crecimiento verde* tiene sus orígenes en la región de Asia y el Pacífico, en el marco de la Quinta Conferencia Ministerial sobre Medio Ambiente y el Desarrollo (MCED) celebrada en 2005 en Seoul (UNESCAP, 2008).

La reivindicación de un nuevo modelo de economía verde renació en el 2009, cuando el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) encargó a Edward Barbier un trabajo de investigación titulado Nuevo Acuerdo Verde Global (*Global Green New Deal*). Esta propuesta no se interpreta como una alternativa al concepto de desarrollo sostenible, sino como una evolución coherente con las dimensiones: económica, social y ambiental. Su rol es, por tanto, convertirse en un instrumento que coadyuve a superar las

diferentes crisis que enfrenta la humanidad (FES - ILDIS, 2011).

Otra propuesta "verde" publicada en el 2012 es la del Banco Mundial sobre "Crecimiento Verde Inclusivo", que continúa en la misma línea las estrategias del PNUMA y de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), advirtiendo en el centro de la propuesta sobre la necesidad de corregir las fallas de mercado, procurando romper con el mito de que existe una inevitable disyuntiva entre la sostenibilidad ambiental, la inclusión social y el progreso económico.

En su publicación "*Crecimiento Verde Inclusivo: Sendero hacia el Desarrollo Sostenible*" el Banco Mundial señala que "el crecimiento verde inclusivo no es un paradigma nuevo, y apunta a instrumentalizar el desarrollo sostenible reconciliando las necesidades urgentes de los países en desarrollo, de un crecimiento rápido y disminución de la pobreza, con la urgencia de evitar costos ambientales irreversibles" (WB, 2012: 2).

A diferencia del PNUMA y la OECD, el trabajo del Banco Mundial da especial importancia a las diferencias entre los países desarrollados y aquellos en vías de desarrollo, puntualizando la necesidad de adaptar las estrategias de crecimiento verde a las circunstancias particulares de cada país, con compendios de políticas diferenciadas. Sobre aquello el Banco Mundial (2012) señala "... hacer que estas medidas funcionen es una tarea compleja en el mundo real que está plagado de fallas de gobernanza, fallas de mercado e intereses y comportamientos contrapuestos. Esto requiere políticas complementarias, incluyendo la inversión pública, las políticas industriales y de innovación, educación, reformas del mercado laboral y comunicación" (WB, 2012: 2).

Entre los elementos esenciales del desarrollo sostenible, se encuentra la economía verde, y la producción verde inclusiva y las

distintas visiones que estas representan. En primer lugar, un denominador común es su carácter integral, ya que todos estos conceptos consideran que la consecución de una economía más sostenible arrojará una ganancia doble, de carácter ambiental como económico, y una triple ganancia, si también se incluye la reducción de la pobreza. En segundo lugar, colaboran en la comprensión de que los beneficios de la sostenibilidad ambiental compensan los costos de la inversión en la protección ambiental y en la eficiencia en la utilización de los recursos. En tercer lugar, todas ellas confirman la teoría del desacoplamiento (*decoupling*), al plantear que es posible crear valor económico con una cantidad menor de recursos, e impulsar el desarrollo y crecimiento económico-productivo utilizando menos materiales y recursos, y generando menor impactos ambientales, generación de residuos y emisiones.

Sin duda, las tres iniciativas simbolizan avances esenciales para lograr alcanzar el desarrollo sostenible y, por ello, es importante señalar algunas características más específicas que las diferencia.

La propuesta del PNUMA remarca el rol del Estado, el marco regulatorio, y la inversión pública y privada. Por su parte, la estrategia de crecimiento verde de la OECD enfatiza la búsqueda de nuevas fuentes de crecimiento a partir de la innovación, las inversiones y la competencia para enverdecer la economía

(Quilliconi, y Peixoto, 2013). La propuesta del Banco Mundial, en cambio, destaca la necesidad de diseñar políticas específicas para los países en desarrollo, considerando que tienen características sociales, ambientales y económicas muy particulares y distintas a las de los países desarrollados. Finalmente, sobre el tema de la equidad intergeneracional, la propuesta de economía verde señala que las decisiones actuales de ahorro e inversión deben evitar que las generaciones futuras paguen por el deterioro ambiental.

La industria debe desempeñar un papel crucial en el tránsito hacia una economía más verde siendo un motor importante para la solución de los problemas económicos, sociales y ambientales. En este contexto, cobra relevancia la iniciativa de “Industria verde”, lanzada por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) en el 2009. La industria verde se refiere a modos de producción industrial que no dañan el ecosistema y pueden mejorar la calidad de vida de la población. Propone una estrategia para crear un sistema global de producción que minimiza la contaminación y no requiere de un uso cada vez mayor de recursos naturales (ONUDI, 2011).

A continuación, se desarrolla una guía de implementación de economía circular que podría servir como base para una implementación técnica de dicho concepto.

Diagrama 1



Fuente: Kowszyk, Y. y Maher, R. (2018). *Estudios de caso sobre modelos de Economía Circular e integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en estrategias empresariales en la UE y ALC*. Hamburgo: Proyecto desarrollado por InnovacionAL, Fundación EU-LAC.

Las políticas relevantes para la industria verde son similares a las políticas para una economía circular, pero específicas para la industria, abarcando intervenciones a niveles micro y macro que requieren cambios en un conjunto de políticas, incentivos, instrumentos regulatorios, inversiones y operaciones empresariales, así como cambios de conducta en la sociedad. Independientemente de estas definiciones, se deben encontrar conceptos propios para la región de ALC, que incluyan aspectos salientes de nuestra configuración socio-pro-

ductiva y observar el modelo extractivo que impone grandes presiones sobre los entornos naturales y urbanos.

Evolución de los conceptos y prácticas de producción sostenible

A continuación, se transcribe un cuadro elaborado por ONUDI. En dicho cuadro se revisan las distintas prácticas que llevarían a una economía circular.

Cuadro 1
Evolución de los conceptos y prácticas de producción sostenible

Control de contaminación	Tratamiento	Implementación de tecnologías no esenciales. Soluciones de fin de tubería.
Producción más limpia	Prevención	Modificación de productos y métodos de producción Optimización de procesos; baja la entrada y salida de recursos. Sustitución de materiales: no tóxico y renovable.
Ecoeficiencia	Gestión	Gestión ambiental sistemática. Estrategias y Monitoreo Ambiental, Sistemas de gestión ambiental.
Pensamiento de ciclo de vida	Ampliar	Extensión de la responsabilidad ambiental. Gestión de la cadena de suministro verde, responsabilidad social corporativa.
Producción de ciclo cerrado	Revitalizar	Reestructuración de métodos de producción. Minimización o eliminación de materiales vírgenes.
Ecología industrial	Sinergizar	Integrar los sistemas de producción. Asociaciones ambientales, parques industriales ecológicos.

Fuente: UNIDO, Iniciativa de Industria Verde para el Desarrollo Industrial Sostenible, 2011.

Ecoinnovación

Los organismos internacionales recurren a la necesidad de enverdecer las economías e introducir cambios en los actuales patrones de producción y consumo. En ese sentido, la ecoinnovación surge como una herramienta que puede generar ese cambio (Comisión Europea, 2011). Se argumenta que la ecoinnovación conduce a una economía más competitiva, redistributiva y sostenible, por tres razones fundamentales: mejora la eficiencia en el uso de los recursos y satisface los procesos productivos con menores insumos de materiales y energía; minimiza el deterioro ambiental gracias al menor uso de recursos naturales y a una menor contaminación y, porque genera nuevas demandas de servicios y productos, lo que se traduce en nuevas fuentes de empleo y emprendimiento (Álvarez, Fernández y Romero, 2014).

En una reciente revisión de la literatura, Díaz-García *et al.* (2015) señalan que se han

acuñado cuatro conceptos relacionados con la innovación que buscan reducir el daño ambiental: “innovación verde”, “innovación ambiental”, “innovación sostenible” y “ecoinnovación”. Schiedering *et al.* (2012) señala que todas ellas comparten las mismas características y se utilizan indistintamente, salvo la ecoinnovación, que agrega de manera explícita la necesidad de considerar el enfoque de ciclo de vida en el análisis sobre el impacto ambiental. Sostiene además que las referencias al concepto de ecoinnovación en la literatura de los últimos tres años son las más numerosas y, van en aumento, por lo que estarían desplazando a los demás conceptos. Sin embargo, a pesar de ello, la literatura no ofrece todavía una definición única y acabada de la ecoinnovación. Si bien el concepto ha ido evolucionando hacia una definición más integral, aún faltan las evidencias empíricas necesarias para construir un marco conceptual y teórico adecuado (Álvarez *et al.*, 2014).

La definición promovida por Machiba (2010) sigue también esta línea: "un concepto global que proporciona la dirección y la visión para la consecución de los cambios globales necesarios para lograr el desarrollo sostenible. La eco innovación refleja un énfasis explícito en una reducción del impacto ambiental, sea este el efecto intencionado o no. No se limita a la innovación en productos, procesos, métodos de comercialización y métodos de organización, sino que también incluye la innovación en las estructuras sociales e institucionales". Halila & Rundquist (2011) coinciden con esta definición: "procesos nuevos o modificados, técnicas, prácticas, sistemas y productos para evitar o reducir los daños ambientales. Las eco innovaciones pueden desarrollarse con o sin el objetivo explícito de reducir el daño ambiental."

Principalmente, las ventajas de la producción verde podrían resumirse en:

- La disminución de gastos en concepto de materias primas.
- Mayor seguridad del suministro.
- Menos riesgos y gastos relacionados con la contaminación.
- Mayor motivación y colaboración de los empleados.
- Más conciencia acerca de nuevas tecnologías inteligentes.
- Más capacidad de innovación y habilidades conexas.
- Mejor reconocimiento de marca y posición competitiva en los mercados.

Es decir, la producción verde promueve patrones eficientes en el uso de recursos y energía, con bajas emisiones de carbono y generación de residuos que no contaminan y son seguros, y cuyos productos se gestionan de manera responsable a lo largo de todo su ciclo de vida (ONUUDI, 2011). Para ello, la producción verde se orienta a integrar consideraciones ambientales, climáticas y sociales en las operaciones de las empresas y proporciona una

plataforma para el "enverdecimiento de la industria"¹ bajo el cual todas las empresas mejoran en forma continua su productividad de recursos y el desempeño ambiental.

En este contexto, la ecoinnovación surge como un instrumento relevante para la producción verde, con varios tipos en función de su objetivo (Vicente y Tamayo, 2014). Es entonces, que las organizaciones deben tener en cuenta que ser amigable con el medio ambiente, minimiza costos, ya que las empresas terminan reduciendo los insumos que utilizan, generando ingresos adicionales debido a la calidad de los productos, y permite la creación de nuevos negocios.

Cabe destacar, que las pequeñas y medianas empresas en la región cuentan con algunas ventajas, como la rapidez de reacción ante situaciones nuevas, la flexibilidad que tienen por una relación más estrecha con el cliente, y la capacidad de especialización. Pero también, no cuentan o tienen un mínimo de especialistas de alta capacitación, tienen comunicación escasa con el exterior, y falta de capital para enfrentar gastos de innovación.

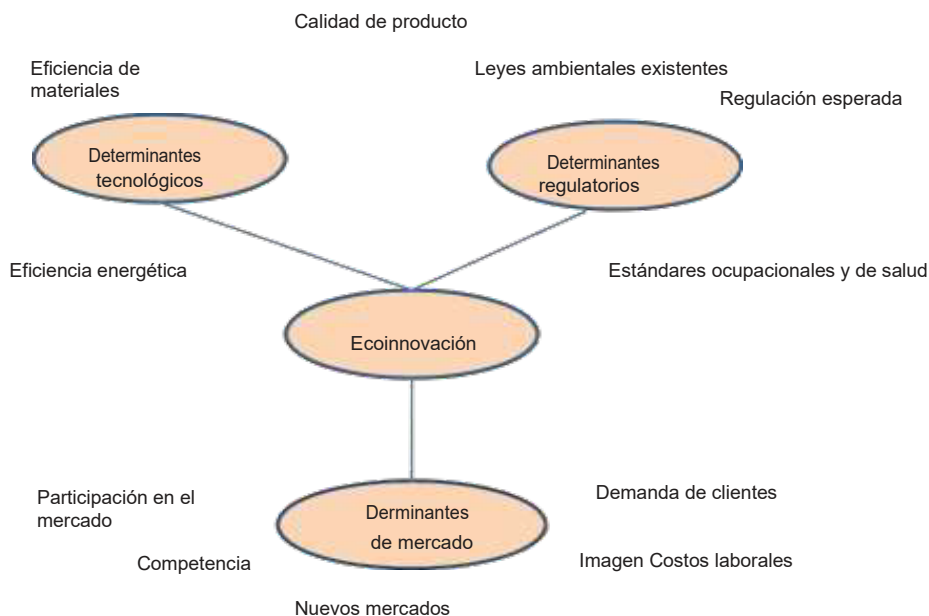
Determinantes de la ecoinnovación

En el diagrama que se transcribe a continuación, se vuelcan los determinantes de la ecoinnovación, a los que habría que sumar:

- Una fuerte convicción con respecto al mérito y a la necesidad de la innovación.
- Sentido de pertenencia con la innovación, incluso si otra persona la generó.
- Manejar la resistencia a nuevas ideas y al cambio.
- Cultivar una red de apoyo informal: para generar apoyo político, técnico, financiero, y de otros tipos, que conviertan la idea en realidad.

1 "Greening of Industries" o ecologización de toda la industria (ONUUDI, 2011).

Diagrama 2 - Determinantes de la ecoinnovación



Fuente: Fuente: Patiño, J., Rovira, S., Schaper, M., compiladores, *Ecoinnovación y producción verde. Una revisión sobre las políticas de América Latina y el Caribe*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), ONU, Santiago, febrero de 2017.).

Desafíos y oportunidades que enfrentan los países de América Latina y el Caribe en el marco de una producción verde

Considerando la capacidad de respuesta institucional, vale decir, la gobernabilidad y coherencia de políticas, se puede identificar otra brecha importante en la región. Los gobiernos y la sociedad civil de América Latina y el Caribe han adoptado el desarrollo sostenible como marco conceptual en sus intentos por lograr una mejor calidad de vida para las generaciones presentes y futuras. En la práctica, sin embargo, el cumplimiento de los objetivos del desarrollo sostenible (ODS), requiere de un enfoque integrado en la formulación de políticas,

lo cual entraña un cambio importante respecto al enfoque sectorial tradicional (BID, 2008).

En las últimas décadas, gran parte de los países de América Latina y el Caribe han aprobado marcos regulatorios ambientales y han creado instituciones ambientales de rango ministerial, con progresos normativos significativos en materia de evaluación de impacto ambiental, planificación territorial, definición de nuevas infracciones y penalizaciones, responsabilidad por el daño al medio ambiente y acciones judiciales encaminadas a su protección, mecanismos de participación de la ciudadanía y limitación del derecho de propiedad por razones ambientales. Asimismo, hubo reformas de leyes sectoriales que

regulan la explotación, el uso y la conservación de los recursos no renovables. La región también ha participado muy activamente en la ratificación y adopción de acuerdos ambientales multilaterales en materias de: cambio climático, biodiversidad, protección de la capa de ozono y desertificación, así como el Protocolo de Montreal, sus enmiendas, el Acuerdo de París, el Protocolo de Cartagena, el Protocolo de Nagoya, el Convenio de Basilea, el Convenio de Estocolmo, el Convenio de Rotterdam y el Convenio de Minamata. A nivel regional, se ha aprobado el Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (denominado "Acuerdo de Escazú").

Como señalamos en el último párrafo del punto Ecoinnovación, las PyMEs en la región, enfrentan serios desafíos importantes, entre los que se destacan:

- La baja conciencia que existe sobre el impacto ambiental.
- Las dificultades para el acceso al financiamiento y la inversión.

- La incertidumbre asociada a los costos, tiempos de ejecución y resultados de largo plazo de los nuevos procesos relacionados con la mitigación del impacto ambiental.
- La necesidad de capacitar adecuadamente a su personal.
- El limitado acceso a la información, el conocimiento y la tecnología.
- La baja capacidad para responder a una regulación más estricta.
- El bajo rol de las autoridades locales en fomentar producciones más sustentables.
- Las barreras para participar en los mercados de bienes verdes y cadenas de valor mundiales: alta demanda de recursos financieros.

Estudios empíricos recientes sobre innovación ambiental en América Latina

A continuación, se transcribe el resumen de estudios empíricos recientes sobre innovación ambiental en América Latina.

Cuadro 2
Resumen de estudios empíricos recientes sobre innovación ambiental en América Latina

País	Estudio	Lugar y muestra	Principales resultados
Argentina	CENIT (2015): PYMEs y reconversión ambiental: El análisis econométrico.	Buenos Aires, 200 empresas 2013-2015.	Las principales motivaciones para realizar actividades de gestión ambiental son: i) Cumplir con las regulaciones ambientales locales; ii) Mejorar la imagen empresarial; iii) Reducir costos; iv) Satisfacer exigencias de mercado.

<p>Perú</p>	<p>Grupo GEA-CER (2015): Enverdeciendo a Pequeñas y Medianas Empresas: su impacto en la competitividad y el empleo en Lima Metropolitana.</p>	<p>Lima, 22 subsectores manufactureros con un tamaño de muestra de 307 empresas.</p>	<p>El 70% de las empresas sólo implementan innovaciones en respuesta a exigencias externas, principalmente regulaciones y presiones sociales.</p>
<p>Brasil</p>	<p>Maçaneiro, M; da Cunha, S. y Z. Balbinot (2013): Drivers of the Adoption of Eco-Innovations in the Pulp, Paper, and Paper Products Industry in Brazil.</p>	<p>Brasil, industria de pulpa, papel y productos de papel en Brasil, encuesta a 117 empresas.</p>	<p>Las regulaciones ambientales son el principal determinante de la adopción de estrategias de innovación ambiental.</p>
	<p>Chiappetta Jabbour, C.J.; Saturnino Neto, A.; Gobbo Jr. J.A.; de Souza Ribeiro, M. y A. Lopes de Sousa Jabbour (2015): Eco-innovations in more sustainable supply chains for a low-carbon economy: A multiple case study of human critical success factors in Brazilian leading companies.</p>	<p>Tres estudios de caso.</p>	<p>Existen ciertos factores humanos críticos de éxito para el desempeño ambiental.</p>
	<p>PNUMA (2013): The business case for eco-innovation.</p>	<p>Caso de estudio, empresa Natura.</p>	<p>Impacto de las estrategias de negocios basadas en la innovación orientada a la diferenciación de mercado y la sustentabilidad.</p>
<p>Venezuela (República Bolivariana de)</p>	<p>Fernández-Viñé, M.; Gómez-Navarro, T. y S. Capuz-Rizo (2010): Eco-efficiency in the SMEs of Venezuela. Current status and future perspectives.</p>	<p>54 PyMEs.</p>	<p>Las PYMEs son en general reactivas, siendo el cumplimiento con las regulaciones ambientales la principal motivación para realizar actividades de gestión ambiental.</p>

Brasil y México	Beltrán-Esteve, M. y A. Pica-zo-Tadeo (2015): Assessing environmental performance trends in the transport industry: Ecoinnovation or catching-up.	Sector de transporte en 40 países entre 1995-2011.	Hubo una notable mejora en ocho contaminantes al aire del sector transporte desde los años noventa, principalmente como resultado de la innovación ambiental.
------------------------	---	--	---

Fuente: Patiño, Rovira y Schaper, (Comps.). (2017).

En todos estos estudios, se destacan: la preservación y mejora del capital natural; control de las reservas limitadas y equilibrio en los flujos de recursos; optimización de uso de recursos, distribución de productos, componentes y materiales, con la máxima utilidad en términos de sus ciclos técnicos y biológicos; y promoción de la eficacia del sistema: detección y supresión de las externalidades negativas. Dichos estudios se realizaron en fecha donde los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), estaban incorporándose en la agenda internacional.

Estrategias y planes relativos a la producción verde

A continuación, se transcribe en el Cuadro 3, las estrategias y planes relativos a la producción

verde. En el caso de la Argentina, en la segunda reunión de la Mesa Redonda Nacional de Consumo y Producción Sostenible, se discutió el avance la Estrategia Nacional en Consumo y Producción Sostenibles (ENCPS). Nuestro país cuenta con proyectos piloto como:

- Valorización de lactosuero en PyMEs lecheras.
- Tablero operativo de pérdidas y desperdicios de alimentos.
- Aprovechamiento de materiales de descar-te (residuos inertes) de la minería para fabricación de materiales de construcción en viviendas.

Cuadro 3
Estrategias y planes relativos a la producción verde

Países	Estrategias y Planes	Objetivos
Argentina	Política Nacional de Producción Limpia y Consumo Sustentable.	Aplicación continua de una estrategia de prevención ambiental a los procesos y a los productos con el fin de reducir riesgos tanto para los seres humanos como para el medioambiente.
Brasil	Plan Nacional de Acción para la Producción y el Consumo Sostenibles.	Promover iniciativas que generen cambios reales en el actual sistema de producción y consumo, con miras a la sustentabilidad.
Chile	Programa Nacional de Consumo y Producción Sustentables. Estrategia de Crecimiento Verde.	Desacoplar el crecimiento y desarrollo del país de la degradación del medio ambiente.

Colombia	Estrategia Nacional de Producción y Consumo Sostenible.	Orientar el cambio de los patrones de producción y consumo de la sociedad hacia la sostenibilidad ambiental.
Guatemala	Política Nacional de Producción Más Limpia.	Contribuir al bienestar social, el crecimiento económico, el aumento de la competitividad, el mejoramiento de la calidad del ambiente y el aprovechamiento racional de los bienes y servicios naturales, a través de la aplicación de Producción Más Limpia, como herramienta para la gestión socioambiental.
México	Estrategia Nacional de Producción y Consumo Sustentable, desde noviembre de 2012.	Medidas transversales de tipo económico, regulatorio y educativo, también de comunicación y difusión para fomentar la adopción de prácticas sustentables en los procesos productivos y en el consumo. Generación de acuerdos voluntarios intersectoriales que permitan acelerar esta transición.
Perú	Estrategia Nacional para la Promoción de la Producción más Limpia y Eficiente.	Logar mejores niveles de calidad de vida para la población y la protección de la salud humana; y la promoción de la eficiencia productiva, competitividad y responsabilidad socioambiental de las empresas.
República Dominicana	Política Nacional para la Producción y el Consumo Sustentable.	Propiciar los cambios en los patrones de consumo y producción para minimizar los daños y riesgos ambientales que genera la sociedad, y al mismo tiempo garantizar el bienestar humano y la competitividad empresarial en el presente y el futuro.
Uruguay	Plan de Acción Nacional en Producción y Consumo Sostenible.	Identificar, coordinar, integrar y potenciar un conjunto de acciones, programas y proyectos tendientes a prevenir y minimizar los impactos al ambiente derivados de la producción y del consumo.

Fuente: Patiño, Rovira y Schaper, (Comps.). (2017).

Estas estrategias y planes deberán readecuarse e integrarse a la Agenda 2030 y a los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), como se ve en el siguiente diagrama.

Diagrama 2



Fuente: Kowszyk y Maher (2018).

La Argentina: Políticas de estímulo implementadas, desafíos, estudios de casos y potencial productivo local en ERNC, movilidad eléctrica e hidrógeno verde

A continuación, se transcribe en el cuadro 4, las políticas de estímulo implementadas, desa-

fos, estudios de casos y potencial productivo local en ERNC, movilidad eléctrica e hidrógeno verde en la Argentina.

Cuadro 4

La Argentina: Políticas de estímulo implementadas, desafíos, estudios de casos y potencial productivo local en ERNC, movilidad eléctrica e hidrógeno verde

Sector	Políticas de estímulo	Desafíos	Estudios de casos y potencial productivo local
ERNC	<ul style="list-style-type: none"> - Cuotas de participación de ERNC. Beneficios fiscales. Estabilidad fiscal. Subastas públicas. - Contratos de abastecimiento. Obligación para la demanda de incorporar fuentes renovables. Fondo de Garantía (FODER). Mercado a largo plazo de ERNC (contratos privados) (MATER). 	<p>Competencia externa, sobre todo, de China.</p> <p>Acceso a financiamiento.</p> <p>- Contexto macroeconómico.</p> <p>Programa RenovAr sin próximas convocatorias.</p> <p>Necesidad de impulsar con ahínco una red de proveedores a lo largo de toda la cadena para poder abastecer la demanda esperada a fin de cumplir las metas de la Ley Nº 27.191/2015.</p>	<p><i>Casos:</i></p> <p>IMPSPA Wind (aerogeneradores y componentes).</p> <p>INVAP (aerogeneradores de baja y media potencia; palas).</p> <p><i>Principal potencial productivo local:</i></p> <p>cadena eólica.</p>
Movilidad eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción arancelaria para importaciones de EV e infraestructura de recarga. 	<p>Paradigma disruptivo que desafía a la industria automotriz y autopartista local y global.</p> <p>Requiere alinear una visión a largo plazo de Transporte, Energía e Industria.</p>	<p><i>Casos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - E-Motion22 (Grupo Basso) (prototipo de pack de baterías de litio customizados). - Volt Motors (Grupo Parodi) (Citycars eléctricos). <p><i>Principal potencial productivo local:</i> componentes eléctricos y químicos; ensamble de componentes importados, que incluyen baterías de litio.</p>

<p>Hidrógeno verde</p>	<p>- Ley N° 26123 con reglamentación pendiente desde 2006.</p>	<p>- Competitividad en costos para lo que se precisa producción a gran escala.</p>	<p><i>Caso:</i> - Hychico (hidrógeno verde a partir de energía eólica) <i>Principal potencial productivo local:</i> Disponibilidad de recursos renovables para procesos electrolíticos.</p>
-------------------------------	--	--	--

Fuente: Bril Mascarenhas, Gutman, Dias Lourenco, Pezzarini, Palazzo y Anauati, (2021).

Nuestro país y la región del MERCOSUR, deberán comprender el desafío del cambio de paradigma socio productivo y ubicarse rápidamente dentro de las nuevas cadenas de valor. El cuadro nos muestra la potencialidad de la Argentina en las energías renovables no convencionales.

En este orden de ideas, es necesaria la coordinación de las políticas comercial y de economía circular. Un plan de desarrollo productivo verde, debe diseñar y ejecutar instrumentos para alcanzar la descarbonización de la economía e implementar medidas relativas al diseño de productos sostenibles, cadenas de valor claves (RAEE, textiles, plásticos, vehículos, envases y embalaje, construcción, alimentos, aguas y nutrientes), gestión de residuos, comunidad, iniciativas transversales (vinculadas con financiamiento).

En la negociación con MERCOSUR y Chile (modernización del acuerdo de 2003), las propuestas de la UE mencionaron la EC como parte de extensas listas sobre áreas de trabajo conjunto, sin destacarla en sus objetivos centrales como en el caso mexicano. En el texto propuesto al MERCOSUR, se incorpora: las iniciativas de consumo y producción sostenibles compatibles con el ODS 12 que incluyen, entre otros, EC y otros modelos económicos sostenibles destinados a aumentar la eficiencia de los recursos y reducir la generación de desechos (UE-MERCOSUR, 2019: 11). En el caso de Chile, se menciona: inicia-

tivas sobre consumo y producción sostenibles, incluidas las destinadas a promover una EC, y el crecimiento verde y la reducción de la contaminación (UE-Chile, 2018: 11).

La industria debate sobre el establecimiento de estándares de circularidad, ya sea sobre el producto o el etiquetado, como forma de promover la EC. Un ejemplo son los estándares que especifican el grado de reciclaje de los plásticos para determinados productos. Para evitar la generación de barreras al comercio, es necesario que los países acuerden algunas apreciaciones en el ámbito multilateral. De esta manera, las empresas contarían con normas comunes y claras para la comercialización internacional y en el ámbito nacional se podrían generar políticas que promuevan su utilización, logrando una promoción de la industria circular (Foro Económico Mundial, 2020). Para ello, se debe prestar atención a los pilares en materia de desarrollo sostenible, que son el elemento económico, el elemento social y el elemento ambiental.

En esta conjunción, los esfuerzos por parte de los Estados en la región latinoamericana y la región Caribe llevados a cabo desde el inicio de una serie de negociaciones en el año 2012²,

2 Estas rondas de negociaciones tuvieron su antecedente en la Cumbre de la Tierra de 1992 celebrada en Río de Janeiro, por la cual, se plasmaron los conceptos de acceso a la jus-

han permitido que se construya un andamiaje jurídico que reúna dichos elementos para lograr una armonización entre los conceptos del desarrollo sostenible y la concreción de los mismos en los hechos. Así, fue como se gestó el Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe o Acuerdo de Escazú.

La innovación que presenta la adopción del texto de este Acuerdo está centrada en otorgarle principalmente a la ciudadanía la potestad de poder acceder a información ambiental de importancia institucional, a poder participar en los procesos de toma de decisiones de las autoridades frente a proyectos que modifiquen con relevante efecto al ambiente y el mecanismo de poder acceder a la jurisdicción o al juez natural en los casos en donde sus derechos se hallen presuntamente violados por la realización de un proyecto que genera un menoscabo en la salud o el ecosistema en donde viven o tienen su centro de vida. No es menor destacar que dicho Acuerdo trata al acceso a la información como un derecho humano. Si bien algunos autores no concuerdan con esta postura, todos coinciden en que para ejercer los derechos humanos debemos estar informados.

A continuación, desarrollaremos su esfera de actuación, sus elementos y su implemen-

tación en materia de economía circular. A su vez, como su rol construye una pieza robusta en materia de sostenibilidad, innovación y vinculación entre los organismos públicos, privados y la ciudadanía.

Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe Acuerdo de Escazú

Este Acuerdo fue adoptado el 04 de marzo de 2018 por 24 países de América Latina y el Caribe, con el apoyo de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) como secretaria técnica y la significativa participación del público³. Se abrió a la firma y ratificación de los 33 países de la región el 27 de septiembre de 2018 y ha entrado en vigor el 22 de abril de 2021 (CEPAL, s/d). Además de ser el primer tratado regional ambiental de América Latina y el Caribe, el Acuerdo de Escazú es el único emanado de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Río+20) y el primero en el mundo en incorporar garantías específicas para lograr un entorno seguro y propicio para los defensores de los derechos humanos en asuntos ambientales, y proteger y promover sus derechos.

Dicho Acuerdo tiene por objeto garantizar la implementación plena y efectiva en América Latina y el Caribe de los derechos de acceso a la información ambiental, participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales y acceso a la justicia en asuntos

ticia, participación e información. A su vez, a través de una iniciativa de la CEPAL, los países latinoamericanos acompañaron el proyecto que luego culminó con el Convenio de Aarhus sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente de 1998. Estos antecedentes permitieron que durante el 2012 se inicien negociaciones para la región latinoamericana sobre un convenio similar y se formalizaron en el año 2014.

3 Los 24 países son: Antigua y Barbuda, Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de), Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, Ecuador, El Salvador, Granada, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Saint Kitts y Nevis, San Vicente y las Granadinas, Santa Lucía, Trinidad y Tobago y Uruguay.

ambientales, así como la creación y el fortalecimiento de las capacidades y la cooperación, contribuyendo a la protección del derecho de cada persona, de las generaciones presentes y futuras, a vivir en un medio ambiente sano y al desarrollo sostenible.

Este tratado busca luchar contra la desigualdad y la discriminación en el ejercicio de derechos ambientales, poniendo la igualdad en el centro del desarrollo sostenible. En palabras del Secretario General de las Naciones Unidas, António Guterres, el Acuerdo de Escazú "tiene el potencial de catalizar el cambio estructural y dar respuesta a algunos de los principales desafíos de nuestros tiempos" (CEPAL, 2018b)⁴. A través del acceso a la información, la participación y la justicia, el Acuerdo permite mejorar la gestión y protección ambientales en temáticas como la gobernanza de los recursos naturales, la conservación de la biodiversidad, el cambio climático, la lucha contra la erosión del suelo y la reducción del riesgo de desastres⁵.

El Acuerdo de Escazú es, también, un acuerdo de derechos humanos de estrecha relación con el cambio climático. Además de

reconocer y desarrollar expresamente derechos humanos procedimentales, sirve de base para el ejercicio pleno de derechos sustantivos como el derecho a un medio ambiente sano, el derecho a la vida, a la salud o a la alimentación en el contexto del cambio climático. Asimismo, se enfoca en las personas y grupos en situación de vulnerabilidad. El enfoque de derechos humanos puede apreciarse a lo largo de todo su texto. En el preámbulo, el Acuerdo de Escazú establece que los derechos de acceso contribuyen, entre otros, al fortalecimiento de los derechos humanos y se reafirma la Declaración Universal de los Derechos Humanos.

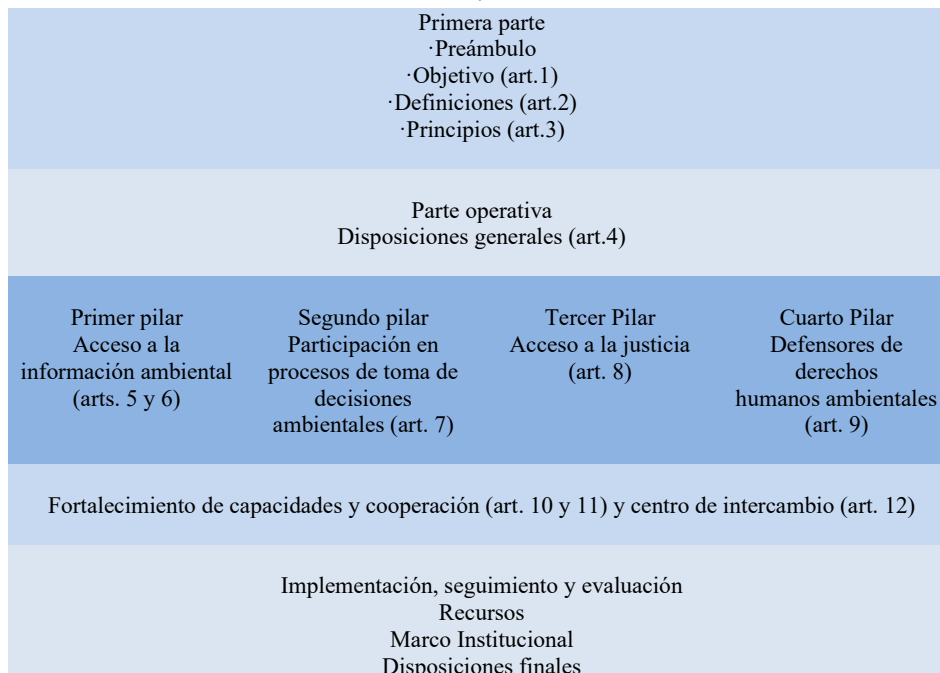
Entre sus principios figuran estándares esenciales de derechos humanos. Destacan los principios de igualdad y no discriminación, de no regresión y progresividad y pro persona. En su artículo 4, que trata de las disposiciones generales, el Acuerdo de Escazú señala expresamente la obligación de cada Parte de garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano, así como cualquier otro derecho humano universalmente reconocido que esté relacionado con el Acuerdo. Además, señala que, en su implementación, cada Parte avanzará en la adopción de la interpretación más favorable al pleno goce y respeto de los derechos de acceso. Para garantizar el acceso a la información ambiental el Acuerdo establece obligaciones de transparencia activa y pasiva en sus artículos 5 y 6. Cabe destacar que el público tendrá derecho a acceder a la información ambiental que esté en poder, bajo control o custodia de un Estado Parte, de acuerdo con el principio de máxima publicidad.

4 Véase [en línea]: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43595/4/S1800429_es.pdf

5 En un comunicado de fecha 13 de septiembre de 2018, 28 titulares de mandato del Consejo de Derechos Humanos destacaron que el acuerdo regional no solo garantiza la buena gobernanza y los derechos democráticos básicos, sino que también es un catalizador de la protección ambiental y del desarrollo sostenible. A su vez, el 15 de julio de 2019, 17 titulares de mandato enviaron comunicaciones a los 33 países de América Latina y el Caribe en las que los invitaban a firmar o ratificar el acuerdo regional. Véanse ACNUDH, 2018, y *Communication report and search* [base de datos en línea] <https://spcommreports.ohchr.org/>.

Diagrama 3

Estructura del Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (Acuerdo de Escazú)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Con respecto a la incidencia del Acuerdo de Escazú con las políticas sectoriales de desarrollo productivo, se observa que el artículo 7 de dicho acuerdo establece:

“Participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales”

1. Cada Parte deberá asegurar el derecho de participación del público y, para ello, se compromete a implementar una participación abierta e inclusiva en los procesos de toma de decisiones ambientales, sobre la base de los marcos normativos interno e internacional.
2. Cada Parte garantizará mecanismos de participación del público en los procesos

de toma de decisiones, revisiones, reexaminaciones o actualizaciones relativos a proyectos y actividades, así como en otros procesos de autorizaciones ambientales que tengan o puedan tener un impacto significativo sobre el medio ambiente, incluyendo cuando puedan afectar la salud.

3. Cada Parte promoverá la participación del público en procesos de toma de decisiones, revisiones, reexaminaciones o actualizaciones distintos a los mencionados en el párrafo 2 del presente artículo, relativos a asuntos ambientales de interés público, tales como el ordenamiento del territorio y la elaboración de políticas, estrategias,

- planes, programas, normas y reglamentos, que tengan o puedan tener un significativo impacto sobre el medio ambiente.
4. Cada Parte adoptará medidas para asegurar que la participación del público sea posible desde etapas iniciales del proceso de toma de decisiones, de manera que las observaciones del público sean debidamente consideradas y contribuyan en dichos procesos. A tal efecto, cada Parte proporcionará al público, de manera clara, oportuna y comprensible, la información necesaria para hacer efectivo su derecho a participar en el proceso de toma de decisiones.
 5. El procedimiento de participación pública contemplará plazos razonables que dejen tiempo suficiente para informar al público y para que este participe en forma efectiva.
 6. El público será informado de forma efectiva, comprensible y oportuna, a través de medios apropiados, que pueden incluir los medios escritos, electrónicos u orales, así como los métodos tradicionales, como mínimo sobre:
 - a. el tipo o naturaleza de la decisión ambiental de que se trate y, cuando corresponda, en lenguaje no técnico;
 - b. la autoridad responsable del proceso de toma de decisiones y otras autoridades e instituciones involucradas;
 - c. el procedimiento previsto para la participación del público, incluida la fecha de comienzo y de finalización de este, los mecanismos previstos para dicha participación, y, cuando corresponda, los lugares y fechas de consulta o audiencia pública; y
 - d. las autoridades públicas involucradas a las que se les pueda requerir mayor información sobre la decisión ambiental de que se trate, y los procedimientos para solicitar la información.
 7. El derecho del público a participar en los procesos de toma de decisiones ambientales incluirá la oportunidad de presentar observaciones por medios apropiados y disponibles, conforme a las circunstancias del proceso. Antes de la adopción de la decisión, la autoridad pública que corresponda tomará debidamente en cuenta el resultado del proceso de participación.
 8. Cada Parte velará por que, una vez adoptada la decisión, el público sea oportunamente informado de ella y de los motivos y fundamentos que la sustentan, así como del modo en que se tuvieron en cuenta sus observaciones. La decisión y sus antecedentes serán públicos y accesibles.
 9. La difusión de las decisiones que resultan de las evaluaciones de impacto ambiental y de otros procesos de toma de decisiones ambientales que involucran la participación pública deberá realizarse a través de medios apropiados, que podrán incluir los medios escritos, electrónicos u orales, así como los métodos tradicionales, de forma efectiva y rápida. La información difundida deberá incluir el procedimiento previsto que permita al público ejercer las acciones administrativas y judiciales pertinentes.
 10. Cada Parte establecerá las condiciones propicias para que la participación pública en procesos de toma de decisiones ambientales se adecúe a las características sociales, económicas, culturales, geográficas y de género del público.
 11. Cuando el público directamente afectado hable mayoritariamente idiomas distintos a los oficiales, la autoridad pública velará por que se facilite su comprensión y participación.
 12. Cada Parte promoverá, según corresponda y de acuerdo con la legislación nacional, la participación del público en foros y negociaciones internacionales en materia ambiental o con incidencia ambiental, de acuerdo con las reglas de procedimiento que para dicha participación prevea cada foro. Asimismo, se promoverá, según corresponda, la participación del público en

instancias nacionales para tratar asuntos de foros internacionales ambientales.

13. Cada Parte alentará el establecimiento de espacios apropiados de consulta en asuntos ambientales o el uso de los ya existentes, en los que puedan participar distintos grupos y sectores. Cada Parte promoverá la valoración del conocimiento local, el diálogo y la interacción de las diferentes visiones y saberes, cuando corresponda.
14. Las autoridades públicas realizarán esfuerzos para identificar y apoyar a personas o grupos en situación de vulnerabilidad para involucrarlos de manera activa, oportuna y efectiva en los mecanismos de participación. Para estos efectos, se considerarán los medios y formatos adecuados, a fin de eliminar las barreras a la participación.
15. En la implementación del presente Acuerdo, cada Parte garantizará el respeto de su legislación nacional y de sus obligaciones internacionales relativas a los derechos de los pueblos indígenas y comunidades locales.
16. La autoridad pública realizará esfuerzos por identificar al público directamente afectado por proyectos y actividades que tengan o puedan tener un impacto significativo sobre el medio ambiente, y promoverá acciones específicas para facilitar su participación.
17. En lo que respecta a los procesos de toma de decisiones ambientales a los que se refiere el párrafo 2 del presente artículo, se hará pública al menos la siguiente información:
 - a. la descripción del área de influencia y de las características físicas y técnicas del proyecto o actividad propuesto;
 - b. la descripción de los impactos ambientales del proyecto o actividad y, según corresponda, el impacto ambiental acumulativo;
 - c. la descripción de las medidas previstas con relación a dichos impactos;

- d. un resumen de los puntos a), b) y c) del presente párrafo en lenguaje no técnico y comprensible;
- e. los informes y dictámenes públicos de los organismos involucrados dirigidos a la autoridad pública vinculados al proyecto o actividad de que se trate;
- f. la descripción de las tecnologías disponibles para ser utilizadas y de los lugares alternativos para realizar el proyecto o actividad sujeto a las evaluaciones, cuando la información esté disponible; y
- g. las acciones de monitoreo de la implementación y de los resultados de las medidas del estudio de impacto ambiental.”⁶

Como puede observarse en los puntos anteriores, el Acuerdo de Escazú tiene múltiples tipos de objetivos y de razones de ser: uno de ellos es el reconocimiento de una legislación muy disímil en los países latinoamericanos en lo que hace al acceso a la información, la participación y la justicia.

El pilar más complejo de Escazú es la participación y no la información. Si bien el acceso a la información puede interpretarse desde una postura dinámica y amplia, muchos factores permiten que esta elasticidad de la norma se contraiga. Sin embargo, hay una mirada jurisprudencial hacia otorgar la infor-

6 Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe, División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43595/1/S1800429_es.pdf

mación ambiental que no puede ser objeto a ignorarse.⁷

Conclusión

La elaboración de la agenda de desarrollo productivo verde deberá garantizar la participación del público en el proceso de revisión de proyectos o actividades que tengan o puedan tener un impacto significativo en el medio ambiente. El cambio del modelo socio productivo tiene que respetar el Acuerdo de Escazú como marco necesario para la promoción de la economía circular a nivel global y una recuperación post-pandemia más sostenible y que mejore la resiliencia de las cadenas productivas.

La valorización de residuos en las cadenas productivas dependerá de su rentabilidad y factibilidad técnica. Cuando dicha valorización se considere rentable, el desarrollo de tecnología e infraestructura se convertirá en una realidad.

A fin de una recuperación post-pandemia más sostenible en América Latina y el Caribe, una estrategia de ecoinnovación sería fomentar el valor local de las cadenas productivas. La transición hacia la economía circular requiere cubrir las áreas de vacancia de investigación. Es necesario recopilar las experiencias exitosas de cooperación internacional e incorporar casos de estudio de procesos y productos circulares en los mercados internacionales. Es relevante analizar cómo transversalizar estos procesos en la Agenda de los acuerdos multi-

laterales ambientales, que atienden el campo de la biodiversidad, el de la Agenda Química internacional, el del cambio climático; y el regional en el Acuerdo de Escazú.

Se debe profundizar el diálogo en ámbitos multilaterales y regionales respecto a las barreras, incentivos, y desincentivos del comercio internacional a la economía circular. Para ello, se debe fortalecer el trabajo para eliminar las barreras al comercio de residuos basadas en la discriminación y no en una real protección ambiental. Es necesario fomentar la circularidad en el uso y desarrollo de productos alternativos, para minimizar la exportación de residuos.

Finalmente, el motor para un cambio sostenible basado en la economía circular y la innovación es muy diverso. La tendencia internacional basada en la implementación de estrategias bajas en carbono, la globalización, y la creciente competencia internacional, obliga a una mayor eficiencia en el uso de los recursos. Nuestra región cuenta con fortalezas en el sector de las energías renovables no convencionales y en la posibilidad de reciclado en materia de aluminio y cobre.

A su vez, las comunidades locales demandan y exigen un mejor desempeño ambiental y social por parte de las empresas y del Estado. A fin de avanzar de una manera más eficiente, las definiciones de una hoja de ruta, deberán integrarse tanto por el Estado, el sector privado, los organismos de ciencia y tecnología, las universidades, las organizaciones no gubernamentales, las comunidades y la sociedad civil en su conjunto.

Referencias bibliográficas

- Aboal, D., Arias-Ortiz, E., Crespi, G., Garda, P., Rasteletti, A., Rubalcaba, L., Vargas, F. (2015). *La innovación y la nueva economía de servicios en América Latina y el Caribe. Retos e implicaciones de política*. Montevideo: BID.
- Asociación para el estudio de Residuos Sólidos (2019). *Estrategia Nacional de Economía*

7 En el caso de la República Argentina, se han establecido los primeros precedentes judiciales que basado en las disposiciones del Acuerdo de Escazú, se condena a una parte a brindar información que solicita la otra parte, tal es el caso de "Fundación Ambiente y Recursos Naturales c/YPF S.A. S/Varios" - Sentencia de Sala V - Cámara Contencioso Administrativo Federal - 04/08/21.

- Circular*. Recuperado de Asociación para el estudio de Residuos Sólidos (ARS). Disponible en: <http://ars.org.ar/destacados/estrategia-ancional-de-economia-circular/>.
- Basel Action Network (2019). *Basel Convention Agrees to Control Plastic Waste Trade*. Recuperado de: Basel Action Network. Disponible en: <https://www.ban.org/news/2019/5/10/basel-convention-agrees-to-control-plastic-waste-trade>.
- Belda Hériz, I. (2018). *Economía circular: un nuevo modelo de producción y consumo sostenible*. Madrid: Tébar Flores.
- BID (2016). *Análisis de los retos para el desarrollo de la cadena de valor del reciclaje en Centroamérica*. Washington: Banco Interamericano para el Desarrollo.
- Braungart, M, & Bollinger, A. (2007). Cradle-to-cradle design: creating healthy emissions: a strategy for eco-effective product and system design. *Journal of Cleaner Production*. 1.337-1.348.
- Bril Mascarenhas, T., Gutman, V., Dias Lourenco, M. B., Pezzarini, L., Palazzo, G. y Anauati, V. (2021). *Políticas de desarrollo productivo verde para la Argentina*. Buenos Aires: Fundar.
- Casey, J. (2012). *Patterns in U.S. - China Trade since China's Accession to the World Trade Organization*. U.S. - China Economic and Security Review Commission.
- Centro Tecnológico del Plástico, (2020). *+Circular*. Recuperado de Centro Tecnológico del Plástico. Disponible en: <https://ctplas.com.uy/circular/>
- CEPAL (2020). *Informe especial COVID-19 N°4, Sectores y empresas frente al COVID-19: emergencia y reactivación*. Santiago de Chile: CEPAL
- CEPAL (2020). *Informe especial COVID-19 N°5. Enfrentar los efectos cada vez mayores del Covid-19 para una reactivación con igualdad: nuevas proyecciones*. Santiago de Chile: CEPAL.
- CEPAL (2020). *Noticias: Alicia Bárcena reafirma urgencia de transitar hacia un modelo de desarrollo más sostenible que permita aumentar la productividad y alcanzar la igualdad en la región*. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/noticias/alicia-barcena-reafirma-urgencia-transitar-un-modelo-desarrollo-mas-sostenible-que-permita>.
- CEPAL (2020). *Comunicado de prensa: CEPAL llama a avanzar hacia un Gran Impulso para la Sostenibilidad como estrategia de salida de la actual crisis*. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/comunicados/cepal-llama-avanzar-un-gran-impulso-la-sostenibilidad-como-estrategia-salida-la-actual>.
- CEPAL (2019). *Cambio climático y derechos humanos: contribuciones desde y para América Latina y el Caribe (LC/TS.2019/94/Corr.1)*. Santiago de Chile: CEPAL.
- CEPS (2016). *Understanding the Circular Economy in Europe, from Resource Efficiency to Sharing Platforms*. Disponible en: <https://www.ceps.eu/ceps-publications/understanding-circular-economy-europe-resource-efficiency-sharing-platforms-ceps/>.
- Changing Markets Foundation (2020). *Talking Trash. The corporate playbook of false solutions to the plastic crisis*. Changing Markets Foundation. <https://changingmarkets.org/portfolio/talking-trash/>
- Comisión Europea (2018). *Modernización del Acuerdo Comercial UE-México: Capítulo de Comercio y Desarrollo Sostenible*. Disponible en: https://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2018/april/tradoc_156822.pdf.
- Comisión Europea (2020). *Leading the way for global circular economy: state of play and outlook*. Bruselas: Comisión Europea.
- Comisión Europea (2020). *Nuevo Plan de Acción para la Economía Circular*. Bruselas: Comisión Europea.
- Comisión Europea (2020). *Strategy-Shaping Europe's digital future - Reports and studies: Innovative services and products for the circular economy - insights from Horizon 2020 projects*. Disponible en: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/innovative-services->

- and-products-circular-economy- insights-horizon-2020-projects.
- Comisión Europea (s/d). *Environment: International Issues: Circular Economy Missions*. Bruselas: Comisión Europea. Comisión Panamericana de Normas Técnicas. Comisión Panamericana de Normas Técnicas. Disponible en: <https://copant.org/index.php/es/>.
- COMTRADE (s/d). *Base de datos estadísticas de las Naciones Unidas sobre el comercio de productos básicos*. Disponible en: <https://wits.worldbank.org/>.
- Copper Alliance (s/d). *Recycling: Europe's demand for copper is increasingly met by recycling*. Disponible en: <https://copperalliance.eu/benefits-of-copper/recycling/>.
- CORFO (2020). *Instituto de Tecnologías Limpias*. Disponible en: https://www.corfo.el/sites/cpp/convocatorias/instituto_de_tecnologias_limpias_fase_rfp.
- CTCN (s/d). *Asistencia técnica*. Disponible en: <https://www.ctc-n.org/technical-assistance/data>.
- Dellink, R. (2020). *The Consequences of a more resource efficient and circular economy for international trade patterns*. Paris: OCDE.
- Foro Económico Mundial (2020). *Plastics, the Circular Economy and Global Trade*. Genova: Foro Económico Mundial.
- Forti, V., Baldé, C., Kuehr, R. & Bel, G. (2020). *The Global E-waste Monitor 2020. Quantities, flows, and the circular economy potential*. Bonn/Geneva/Rotterdam: UNU-UNITAR-ITU-ISWA.
- Hanni, M. & Podestá, A. (2019). Manipulación del precio del comercio internacional de productos del cobre: Un análisis de los casos de Chile y el Perú. *Revista CEPAL*. Núm.127, 101-121.
- ICSG. (2019). *The World Copper Factbook*. Lisboa: International Copper Study Group.
- Ilankoon, I., Ghorbani, Y., Chong, M., Herath, G., Moyo, T. & Peterson, J. (2018). En Waste in the international context. A review of trade flows, regulations, hazards, waste management strategies and technologies for value recovery. *Waste Management*. Vol. 82, 258-275.
- International Resource Panel. (2020). *Resource Efficiency and Climate Change: Material Efficiency Strategies for a Low-Carbon Future*. Nairobi: UN Environment Programme.
- ISO. (2019). ISO TC 323: *Strategic Business Plan: Circular Economy*. Disponible en: https://isotc.iso.org/livelink/livelink/fetch/2000/2122/687806/ISO_TC_323_Circular_Economy_.pdf?nodeid=21218393&vernum=-2.
- ISRI (2020). *2019 Recycling Industry Yearbook*. Washington: Institute of Scrap Recycling Industries.
- Jiménez Herrero, L. M., y Pérez Lagüela, E. (Coords.). (2019). *Economía circular-espiral. Transición hacia un metabolismo económico cerrado*. Editorial: Ecobook.
- Jiménez, I., (2010). *Y tú, ¿qué harías para salvar el planeta?* Editorial: Aguilar.
- Joltreau, E. (2019). *(De)Globalisation of international plastic waste trade. Stakes at play and perspectives*. París: Éditions de l'Ifri.
- Kowszyk, Y. y Maher, R. (2018). *Estudios de caso sobre modelos de Economía Circular e integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en estrategias empresariales en la UE y ALC*, Proyecto desarrollado por Innovación AL. Hamburgo: Fundación EU-LAC.
- Meadows, D., Meadows, D. y Randers, J. (1972). *Limits to Growth (Los límites del crecimiento)*. New York: Alfaguara.
- Ocampo, J. (2017). Commodity-Led Development in Latin America. Alternative Pathways to Sustainable Development: Lessons from Latin America. *International Development Policy*. Núm. 9. 51-76.
- OCDE (2008). *OECD/LEGAL/0266*. Obtenido de OCDE. Disponible en: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0266>.
- OCDE (2015). *Addressing information gaps on prices of mineral products: mineral product prices*

- ing practices case studies: copper, gold and iron ore.* París: OCDE.
- OCDE (2016). *Policy Guidance on Resource Efficiency.* París: OCDE.
- OCDE (2018a). *Business Models for the Circular Economy: Opportunities and Challenges from a Policy Perspective.* París: OCDE.
- OCDE (2018b). *Improving plastics management: trends, policy responses, and the role of international co-operation and trade.* París: OCDE.
- OCDE (2019). *Global Material Resources Outlook to 2060: Economic Drivers and Environmental consequences.* París: OCDE. Recuperado de: <https://doi.org/10.1787/9789264307452-en>.
- OCDE (2020). *Improving resource efficiency and the circularity of economies for a greener world. Policy Perspectives.* París: OCDE.
- Olmos, X. (2019). *El comercio internacional como incentivo a la sostenibilidad. La experiencia de la Red Latinoamericana y del Caribe de la huella ambiental del café.* Santiago de Chile: CEPAL.
- ONU (2020). *Noticias: La pandemia de coronavirus es una oportunidad para construir una economía que preserve la salud del planeta.* Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2020/04/1472482>.
- ONUDI (2017). *Circular Economy.* Viena: ONUDI.
- Patiño, J., Rovira, S., Schaper, M. (Comps.). (2017). *Ecoinnovación y producción verde. Una revisión sobre las políticas de América Latina y el Caribe, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).* Santiago de Chile: ONU.
- PNUMA (2018). *Perspectiva de la Gestión de Residuos en América Latina y el Caribe.* Panamá: PNUMA.
- PNUMA (2019). *Conclusions and recommendations of the Intersessional Meeting of the Forum of Ministers of Environment of Latin America and the Caribbean.* Panamá: PNUMA. Disponible en: <https://www.unenvironment.org/events/un-environment-event/intersessional-meeting-forum-ministers-environment-latin-america-and>.
- PNUMA (2020). *"Can I Recycle This?" A Global Mapping and Assessment of Standards, Labels and Claims on Plastic.* Panamá: PNUMA.
- RECYT (2019). *LX Reunión Especializada de Ciencia y Tecnología. Acta Nro2.* Brasilia: MERCOSUR.
- Rodríguez, A., Mondaini, A. & Hitschfeld, M. (2017). *Bioeconomía en América Latina: Contexto global y regional y perspectivas.* Santiago: CEPAL.
- Rhoads, E. (2021). *Residuo cero: 365 Consejos para reducir, reutilizar y reciclar.* Santiago: Editorial Cinco Tintas.
- Sauvage, J. (2019). *Measuring Distortions in International Markets. The Aluminium Value Chain.* París: OCDE.
- Schröder, P., Anggraeni, K. & Weber, U. (2018). *The Relevance of Circular Economy Practices to the Sustainable Development Goals.* Yale: Yale University.
- Schröder, P., MacEwen, M., Albaladejo, M., Alonso Ribas, P., & Tilkanen, J. (2020). *The Circular Economy in Latin America and the Caribbean. Opportunities for building resilience.* London: Chatham House.
- Stahel, W. (2019). *Economía Circular para todos: Conceptos básicos para ciudadanos, empresas y gobiernos.* Madrid: Autoedición.
- Steinfatt, K. (2020). *Working Papers: Trade policies for a circular economy: What can we learn from WTO experience?* Disponible en: https://www.wto.org/english/res_e/reser_e/ersd202010_e.htm.
- Tejero, H. y Santiago, E. (2019). *¿Qué hacer en caso de incendio? Manifiesto por el New Green Deal.* Madrid: Editorial Capitán Swing.
- The Aluminum Association. (s/d). *Industries: Production: Primary Production.* Recuperado de The Aluminum Association. Disponible en: <https://www.aluminum.org/industries/production/primary-production>.
- The Cradle to Cradle Products Innovation Institute (2020). *What is Cradle to Cradle Certi-*

- fed™? Obtenido de The Cradle to Cradle Products Innovation Institute. Disponible en: <https://www.c2ccertified.org/get-certified/product-certification>.
- The Fletcher School (2020). *Digital Evolution Index*. Obtenido de The Fletcher School. Disponible en: <https://sites.tufts.edu/digitalplanet/tag/digital-evolution-index/>.
- Thimmiah, S. (2014). Where are miners and metals companies in the circular economy? *The Guardian*. Disponible en: <https://www.theguardian.com/sustainable-business/mining-metals-circular-economy>.
- UE-MERCOSUR (2019). *Nuevo acuerdo comercial entre la Unión Europea y el Mercosur. Capítulo: Comercio y Desarrollo Sostenible*. Bruselas: Unión Europea.
- United Nations Environment (2018). *Waste Management Outlook for Latin America and the Caribbean*. Panamá: United Nations Environment Programme Latin America and the Caribbean Office.
- UNU (2015). *eWaste en América Latina. Análisis estadístico y recomendaciones de política pública*. Washington D.C.: ONU.
- Valles, G. (2016). *The Circular Economy in International Trade*. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), Geneva. Disponible en: <http://unctad.org/en/pages/newsdetails.aspx?OriginalVersionID=1400>.
- Wellesley, L., Lehne, J. & Preston, F. (2019). *An Inclusive Circular Economy: Priorities for Developing Countries*. London: Chatham House.
- Valero Capilla, A., Valero Delgado, A. Th. (2014). *El destino de los recursos minerales del planeta*. Barcelona: Editorial World Scientific.
- Von Weizsäcker, E. U., Lovins, A., Randers, J. (1997). *FACTOR 4: Duplicar el bienestar con la mitad de los recursos naturales*. Barcelona: Galaxia Gutenberg/ Círculo de Lectores.
- Von Weizsäcker, E. U., Wijkman, A. (2019). *Come On! Capitalismo, cortoplacismo, población y destrucción del planeta*. Barcelona: Editorial DEUSTO.
- Wiedmann, T., Schandl, H., Lenzen, M., Moran, D., Suh, S., West, J. & K. K. (2015). *The material footprint of nations*. Barcelona: Autonomous University of Barcelona.
- Yamaguchi, S. (2018). *International Trade and the Transition to a more resource efficient and circular economy: A Concept paper*. París: OCDE.
- Zhexembayeva, N. (2014). *La Estrategia Del Océano Esquilado*. Barcelona: Libros de cabecera.