



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS
Y DE ADMINISTRACIÓN

POSGRADOS



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE ADMINISTRACIÓN

TRABAJO FINAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MAGISTER EN GERENCIA Y ADMINISTRACIÓN

Economía circular: el caso de Uruguay, logros, desafíos y lecciones aprendidas

por

Eugenia Olmos

Lucía Wainer

TUTOR: Prof. Mag. Lili María Inés Vázquez Boasso

Montevideo

URUGUAY

Diciembre 2021

Página de Aprobación

El tribunal docente integrado por los abajo firmantes aprueba el Trabajo Final:

Título

Economía circular: el caso de Uruguay, logros, desafíos y lecciones aprendidas

Autor/es

Eugenia Olmos y Lucía Wainer

Tutor

Prof. Mag. Lili María Inés Vázquez Boasso

Posgrado

Maestría en Gerencia y Administración

Puntaje

.....

Tribunal

Profesor..... (nombre y firma).

Profesor..... (nombre y firma).

Profesor..... (nombre y firma).

FECHA.....

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de la República, por toda la infraestructura que nos ha brindado para el desarrollo de la investigación.

A los referentes en la temática de la investigación, que accedieron a participar en las entrevistas brindándonos información valiosa para el desarrollo de nuestro trabajo de tesis.

A nuestra tutora de Tesis, Inés Vázquez, por compartir sus conocimientos y experiencia, y por su apoyo en el proceso para que consigamos presentar este trabajo.

A los docentes y compañeros, que nos enriquecieron con el intercambio y los conocimientos brindados.

A todas las personas que contribuyeron a la realización de este trabajo final con su apoyo y aportes.

RESUMEN

Las consecuencias del cambio climático han hecho que la población, los gobiernos y las empresas tomen conciencia de la importancia de revertir esta situación y eliminar las externalidades negativas medioambientales generadas por el desarrollo de la actividad económica. A partir de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para la Agenda 2030 y del Acuerdo de París, la economía circular tomó mayor relevancia como modelo económico que propone nuevos hábitos de consumo y de producción, manteniendo el máximo valor de cada producto, componente y materia prima. Este modelo propone un cambio de paradigma en la forma de producir y utilizar los recursos que impactan directamente en el cambio climático y fomenta un crecimiento en la cantidad y calidad de los puestos de trabajo.

El presente trabajo estudia los avances de Uruguay en la transición hacia la economía circular, con foco en las políticas públicas implementadas, realizando un análisis comparativo con la experiencia europea, y de Chile y Colombia como referentes en la región. Asimismo, identifica los instrumentos financieros que han estado presentes en Uruguay para adoptar la economía circular en sus modelos de negocio.

La investigación bibliográfica, el análisis de los avances en la materia y el aporte de expertos, permitió responder las hipótesis planteadas.

La investigación puso en evidencia lecciones aprendidas y desafíos a gestionar en la implementación de la economía circular.

Las iniciativas que Uruguay ha puesto en marcha están bien encaminadas, sin embargo, es necesario establecer una visión estratégica junto con una hoja de ruta, y mayor desarrollo de instrumentos financieros que respalden la transición sostenible.

Finalmente se proponen algunas líneas de acción y aspectos a tener en cuenta para transitar hacia la economía circular.

Palabras claves:

Economía circular, Desarrollo sostenible, Políticas públicas, Finanzas sostenibles.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	4
2.1 GENERAL	4
2.2 ESPECÍFICOS	4
3. METODOLOGÍA	5
3.1 HIPÓTESIS	5
4. MARCO TEÓRICO	7
4.1 ECONOMÍA CIRCULAR	7
4.1.1 Definiciones	7
4.1.2 Escuelas de pensamiento sobre la economía circular	10
4.1.3 Políticas públicas hacia la economía circular	13
4.1.4 La transición hacia la economía circular – la experiencia internacional	17
4.1.4.1 Unión Europea: plan de acción de la economía circular	17
4.1.4.2 Chile: hoja de ruta para un Chile circular al 2040	21
4.1.4.3 Colombia: estrategia nacional de economía circular	25
4.2 FINANZAS SOSTENIBLES	27
4.2.1 Bonos Temáticos	30
4.2.1.1 Evolución de emisión de bonos verdes	31
4.2.1.2 Panorama general del mercado de finanzas sostenibles en América Latina	33
5. EL CASO DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS URUGUAYAS – CÓMO INCENTIVAR LA INCORPORACIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR	37
5.1 INICIATIVAS DESARROLLADAS EN URUGUAY ALINEADAS CON EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y LA ECONOMÍA CIRCULAR	37
5.2 SITUACIÓN DE URUGUAY EN ECONOMÍA CIRCULAR	40
5.3 PLAN DE ACCIÓN ECONOMÍA CIRCULAR 2019	41
5.4 BIOVALOR	47
5.5 PROGRAMAS	49
5.5.1 Programa Oportunidades Circulares	49
5.5.2 Premio Uruguay Circular	59
5.5.3 Fondo de Investigación e Innovación en Economía Circular	60

5.6 URUGUAY Y FINANZAS SOSTENIBLES	61
5.6.1 Finanzas sostenibles y su contribución a la economía circular	64
6. RESULTADOS	69
6.1 LECCIONES APRENDIDAS	74
6.2 DESAFÍOS	77
7. CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE LÍNEAS DE ACCIÓN	79
8. BIBLIOGRAFÍA	84
9. APÉNDICE	95
9.1 APÉNDICE A - LISTADO DE PERSONAS ENTREVISTADAS	95
9.2 APÉNDICE B - PREGUNTAS GUÍA PARA ENTREVISTAS A EXPERTOS	96

ÍNDICE DE DIAGRAMAS, CUADROS Y GRÁFICOS

Diagramas

Diagrama 4.1 Esquema de una Economía Circular.....	9
Diagrama 4.2 Pacto Verde Europeo	18
Diagrama 4.3 Acciones transversales del plan de acción para la economía circular	20
Diagrama 4.4 Gobernanza de la ENEC.....	26
Diagrama 4.5 Aspectos a considerar en criterios ESG.....	28
Diagrama 5.1 Instancias para la identificación y diseño de acciones priorizadas.....	42
Diagrama 5.2 Incentivos económicos para fomentar la inversión verde privada	65
Diagrama 5.3 Instrumentos de incentivo.....	66

Cuadros

Cuadro 4.1 Marco ReSOLVE	12
Cuadro 4.2 Metas de mediano y largo plazo	22
Cuadro 4.3 Mercado de deuda verde, social y sostenible en América Latina y el Caribe acumulado a junio de 2021.....	34
Cuadro 5.1 Cantidad y monto de ideas y proyectos apoyados.....	51

Gráficos

Gráfico 4.1 Activos de fondos de inversión internacionales que siguen los PRI.....	29
Gráfico 4.2 Inversión verde acumulada	32
Gráfico 4.3 Emisión de Bonos Verdes en América Latina y el Caribe.....	35
Gráfico 4.4 Sectores de destino de las emisiones de Bonos Verdes en América Latina	35
Gráfico 4.5 Emisión de Bonos Sociales y Sostenibles en América Latina y el Caribe	36
Gráfico 5.1 Cantidad de proyectos por sector productivo 2018, 2019, 2020.....	52

SIGLAS Y ABREVIATURAS

ACCE	Agencia de Compras y Contrataciones del Estado
ANII	Agencia Nacional de Investigación e Innovación
ANDE	Agencia Nacional de Desarrollo Económico
AP	Área Programática
ARCE	Agencia Reguladora de Compras Estatales
AUIP	Asociación Uruguaya de Industrias del Plástico
BCU	Banco Central del Uruguay
BEI	Banco Europeo de Inversiones
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BIC	Beneficio de Interés Colectivo
C2C	Cradle to Cradle
CD	Ciencia de Datos
CEF	Centro de Estudios Fiscales
CEMPRE	Compromiso Empresarial para el Reciclaje
CIU	Cámara de Industrias del Uruguay
COMAP	Comisión de Aplicación de la Ley de Inversiones
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
CTCN	Climate Technology Centre Network
Ctplas	Centro Tecnológico del Plástico
DACC	Desarrollo y Adaptación al Cambio Climático
DRS	Deposit and Return System
EC	Economía Circular
ENEC	Estrategia Nacional de Economía Circular
ESG	Environmental, Social and Governance

FCEA	Facultad de Ciencias Económicas y Administración
FJR	Fundación Julio Ricaldoni
GACERE	Global Alliance on Circular Economy and Resource Efficiency
GEF	Global Environment Facility
GEI	Gases Efecto Invernadero
I+D	Investigación y Desarrollo
ICMA	International Capital Market Association
IoT	Internet of Things
IP	Impuesto al Patrimonio
IRAE	Impuesto a las Rentas de las Actividades Económicas
IVA	Impuesto al Valor Agregado
LATU	Laboratorio Tecnológico del Uruguay
MA	Ministerio de Ambiente
MEC	Ministerio de Educación y Cultura
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MGAP	Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca
MIEM	Ministerio de Industria, Energía y Minería
MIPYME	Micro, Pequeña y Mediana Empresa
MOVÉS	Movilidad Eficiente y Sostenible
MVOTMA	Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente
NDC	National Determined Contributions
NGFS	Network for Greening the Financial System
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONUDI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
OPP	Oficina de Planeamiento y Presupuesto
PAGE	Partnership for Action on Green Economy

PE	Polietileno
PET	Tereftalato de Polietileno
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PRI	Principles for Responsible Investment
PYME	Pequeña y Mediana Empresa
REP	Responsabilidad Extendida del Productor
ReSOLVE	Regenerate, Share, Optimize, Loop, Virtualise, Exchange
SCER	Sistema de Certificación de Energía Renovable
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje
SIEC	Sistema de Información de Economía Circular
SIGa	Sistema Nacional de Garantías
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación
UDELAR	Universidad de la República
UE	Unión Europea
UTEC	Universidad Tecnológica del Uruguay

1. INTRODUCCIÓN

El informe Perspectivas de la Población Mundial (Naciones Unidas, 2019), ofrece una visión global de las tendencias y perspectivas demográficas mundiales. El estudio prevé un aumento de la población mundial, pasando de 7.700 millones en la actualidad a 8.500 millones en 2030, y a 9.700 millones en 2050, alcanzando un máximo de población de casi 11.000 millones alrededor de 2100. Asimismo, establece que muchas de las poblaciones de más rápido crecimiento se encuentran en los países más pobres (se proyecta que India superará a China como el país más poblado del mundo alrededor de 2027).

El calentamiento global y el agotamiento de los recursos naturales hacen necesario la adopción de un nuevo sistema de producción y consumo que garantice la sostenibilidad. Iniciativas como la Agenda 2030 y los ODS de Naciones Unidas; el Acuerdo de París de 2015, para limitar el aumento de la temperatura global a 1,5°C y el Pacto Verde Europeo para conseguir una Unión climáticamente neutra para 2050 suponen un proceso de transición hacia una economía más sostenible (PIR, 2019. *Panorama de los recursos globales 2019: Recursos naturales para el futuro que queremos*).

La creciente urbanización de la población nos indica que es necesario un cambio en el modo de consumo y producción, antes que el ecosistema colapse deteriorando aún más el planeta.

La economía circular (EC), propone un cambio en los paradigmas de producción hacia una lógica restauradora tanto de los materiales biológicos como tecnológicos, implica una mejora profunda en la forma en la que diseñamos, fabricamos y usamos nuestros bienes.

En tal sentido, el desarrollo sostenible pasa por sustituir la economía lineal, basada en un consumo cada vez mayor (extraer, producir, consumir y tirar) por otra circular que trata de que los productos, componentes y materias mantengan su utilidad y valor máximos en todo

momento. La EC fomenta la incorporación de valor en todos los eslabones de la cadena productiva para prolongar la vida útil de los productos, componentes y materiales, centrada en la reutilización de los recursos, la valorización, recuperación y reciclaje de residuos y subproductos en nuevos productos y materias primas, la innovación (diseño industrial de nuevos productos, búsqueda de materiales, creación de nuevas materias primas, entre otros) y el *upcycling*, donde se crea un valor mayor a un objeto que el que tuvo en un principio (Fundación Ellen MacArthur, 2015). Para ello, aplica el diseño de la cuna a la cuna (*cradle-to-cradle* en inglés) y la eco-efectividad. Según estos conceptos, los sistemas industriales y los productos son diseñados para mantener la calidad y productividad de los materiales a través de los sucesivos ciclos de vida (Braungart, McDonough y Bollinger, 2007).

Por tanto, el concepto de EC es más amplio que la gestión de residuos, abarcando todo el ciclo de vida de los productos, a partir de la extracción de las materias primas y el diseño del producto para una mayor durabilidad, reparabilidad, actualización, regeneración o reutilización de los materiales a fin de vida.

Se basa en tres principios: i) eliminar los residuos y la contaminación desde el diseño; ii) mantener los productos y materiales en uso; iii) regenerar los sistemas naturales. Distingue entre componentes consumibles (biológicos) que pueden retornar de manera segura a la biósfera y componentes duraderos (técnicos) diseñados desde su inicio para la reutilización y actualización. Bajo el modelo de EC, los productos se diseñan desde un principio para ser restaurados, regenerados y transformados en un nuevo producto.

La puesta en práctica del modelo de EC lleva a mejoras tecnológicas, mayor eficiencia energética y un óptimo uso de los materiales que tiene como consecuencia una actividad económica más rentable y mayores ganancias para las empresas, así como mayor accesibilidad

a los productos por parte de la población. Se generan nuevas oportunidades laborales, y se desarrolla el comercio local, beneficiándose aquellos países y ciudades que implementan la economía circular como eje de su actividad económica (Fundación Ellen MacArthur, 2015).

A nivel mundial se vienen realizando importantes esfuerzos para dar batalla contra el cambio climático que, al impactar negativamente sobre el medio ambiente, afecta el desarrollo de la economía y por ende la vida de las personas. Un ejemplo de estos esfuerzos son los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) donde se establece una Agenda hacia el 2030, aprobada por la Asamblea General de Naciones Unidas a través de la resolución del 25 de septiembre de 2015. La Agenda 2030 propone 17 objetivos y 169 metas que conjugan de forma integrada las tres dimensiones del desarrollo sostenible: la económica, la social y la ambiental.

Los ODS se vinculan directamente con el modelo de producción y consumo que promueve la economía circular. Concretamente, con los objetivos 7 (Energía asequible y no contaminante), 8 (Trabajo decente y crecimiento económico), 9 (Industria, innovación e infraestructura), 12 (Producción y consumo responsable), 13 (Acción por el clima) y 15 (Vida de ecosistemas terrestres) y de forma indirecta con el resto de los 17 objetivos.

La Unión Europea está liderando la transición hacia una economía circular, y paulatinamente otros países van teniendo iniciativas para adoptar este modelo económico. En América Latina, Chile, Colombia y Brasil, por poner algunos ejemplos, también están trabajando en esta senda. Uruguay en el 2017 organizó el primer Foro de Economía Circular para América Latina, y entre otras políticas implementadas, lanzó en 2018 el Programa Oportunidades Circulares con 4 ediciones ininterrumpidas a la fecha.

2. OBJETIVOS

2.1 GENERAL

El objetivo del presente trabajo es analizar la experiencia de Uruguay en el marco de la sostenibilidad y su vínculo con la economía circular. Se pretende investigar sobre los logros alcanzados y los desafíos, así como las lecciones aprendidas, desde 2015 cuando este tema tomó mayor impulso a partir de la definición de la Agenda 2030 y el Acuerdo de París.

Con el fin de profundizar en los aspectos que hacen a la economía circular y su implementación en Uruguay, es que nos planteamos investigar sobre experiencias internacionales como es el caso europeo y en Latinoamérica Chile y Colombia como los países que han liderado el tema en la región, para identificar qué medidas se han puesto en práctica, cómo se ha hecho, qué barreras y dificultades han existido.

2.2 ESPECÍFICOS

- A la luz de la experiencia internacional europea y latinoamericana, realizar una comparación de los incentivos y regulaciones que han desarrollado con los que se han implementado a nivel nacional.
- Identificar las políticas públicas que se han desarrollado en Uruguay para avanzar en la EC.
- Determinar el rol del sector financiero para el impulso de la EC, identificando los instrumentos financieros que han estado presentes en Uruguay
- Proponer nuevas acciones para el desarrollo de un modelo económico circular.

3. METODOLOGÍA

Se elige un estudio de caso que es el de la experiencia uruguaya y particularmente los instrumentos, programas e incentivos que se han desarrollado desde la política pública, para la transición hacia la EC.

Inicialmente se realizó un análisis de fuentes secundarias relacionadas con conceptos de EC y la experiencia en Europa y la región.

Al considerar estas fuentes bibliográficas se pondrá foco en el rol de las finanzas sostenibles, contemplando los criterios ambientales, sociales y de gobernanza utilizados para financiar proyectos y negocios de EC. A partir de allí, se profundizará sobre lo que ha sucedido con estos instrumentos a nivel nacional.

El instrumento de investigación seleccionado es la entrevista en profundidad a quienes implementaron o están implementando políticas públicas, así como organismos ejecutores de instrumentos e iniciativas de EC. Se realizaron una serie de preguntas como guía para realizar las entrevistas a expertos, que se detallan en el Apéndice B.

Dado que en Uruguay se han visto avances en la aplicación de políticas públicas se puede considerar una experiencia acumulada, la tesis se plantea si se podrá trabajar en la mejora de estos instrumentos en su comparación con las experiencias europeas y de la región.

3.1 HIPÓTESIS

Las hipótesis planteadas en el marco de este trabajo de investigación son:

Hipótesis 1: Uruguay diseñó un Plan de Acción en Economía Circular y ha implementado políticas públicas para fomentar la transición hacia la EC, vinculadas con programas y regulaciones específicas que abordan el tema. ¿Es la estrategia que Uruguay viene transitando suficiente para avanzar hacia un modelo económico circular? ¿Cuáles son los logros y avances que ha tenido Uruguay? ¿Cuáles son las lecciones aprendidas y los desafíos a futuro teniendo en cuenta el camino recorrido y la experiencia internacional?

Hipótesis 2: El avance de las finanzas sostenibles en el mundo es clave para impulsar la sostenibilidad, financiando proyectos y empresas con negocios circulares. ¿Uruguay cuenta con instrumentos financieros adecuados para la implementación de modelos de negocio circulares?

4. MARCO TEÓRICO

4.1 ECONOMÍA CIRCULAR

4.1.1 Definiciones

Para enmarcar la definición de EC, se tomará en cuenta los conceptos desarrollados por la Fundación Ellen MacArthur dada la relevancia que esta fundación tiene en la sistematización de conocimientos, conceptos y experiencias.

De acuerdo con la Fundación Ellen MacArthur (2015b),

Una economía circular es aquella que es restaurativa y regenerativa a propósito, y que trata de que productos, componentes y recursos mantengan su utilidad y valor máximos en todo momento, distinguiendo entre ciclos técnicos y biológicos. Este nuevo modelo económico trata en definitiva de desvincular el desarrollo económico global del consumo de recursos finitos. (p. 2)

Los modelos de negocios también cambian con la adopción de la EC, para los elementos técnicos, se reemplaza el concepto de consumidor por usuario. En lugar de comprar los productos, se arriendan, alquilan o comparten, generando nuevos tipos de contratos entre empresas y clientes, basados en el rendimiento de los productos (servitización). En caso de ser vendidos, deberían existir incentivos o acuerdos para que se garantice el retorno y se reutilice el producto o sus componentes en lugar de desecharlos y fabricar nuevos a partir de materias primas vírgenes (Fundación Ellen MacArthur, 2015b).

Según la fundación Ellen MacArthur (2015b) en la economía circular hay 4 fuentes identificadas de creación de valor en comparación con el diseño lineal de la economía.

El primero se llama “poder del círculo interior”, referido a minimizar el uso de materiales respecto al sistema de producción lineal. Cuanto más corto el círculo, son menos los cambios a

los que se somete el producto para ser reutilizado, transformado o refabricado. Por lo cual es mayor el potencial ahorro en costos de material, mano de obra, energía y capital, y menores los impactos negativos asociados como emisiones de gases efecto invernadero, contaminación y toxicidad.

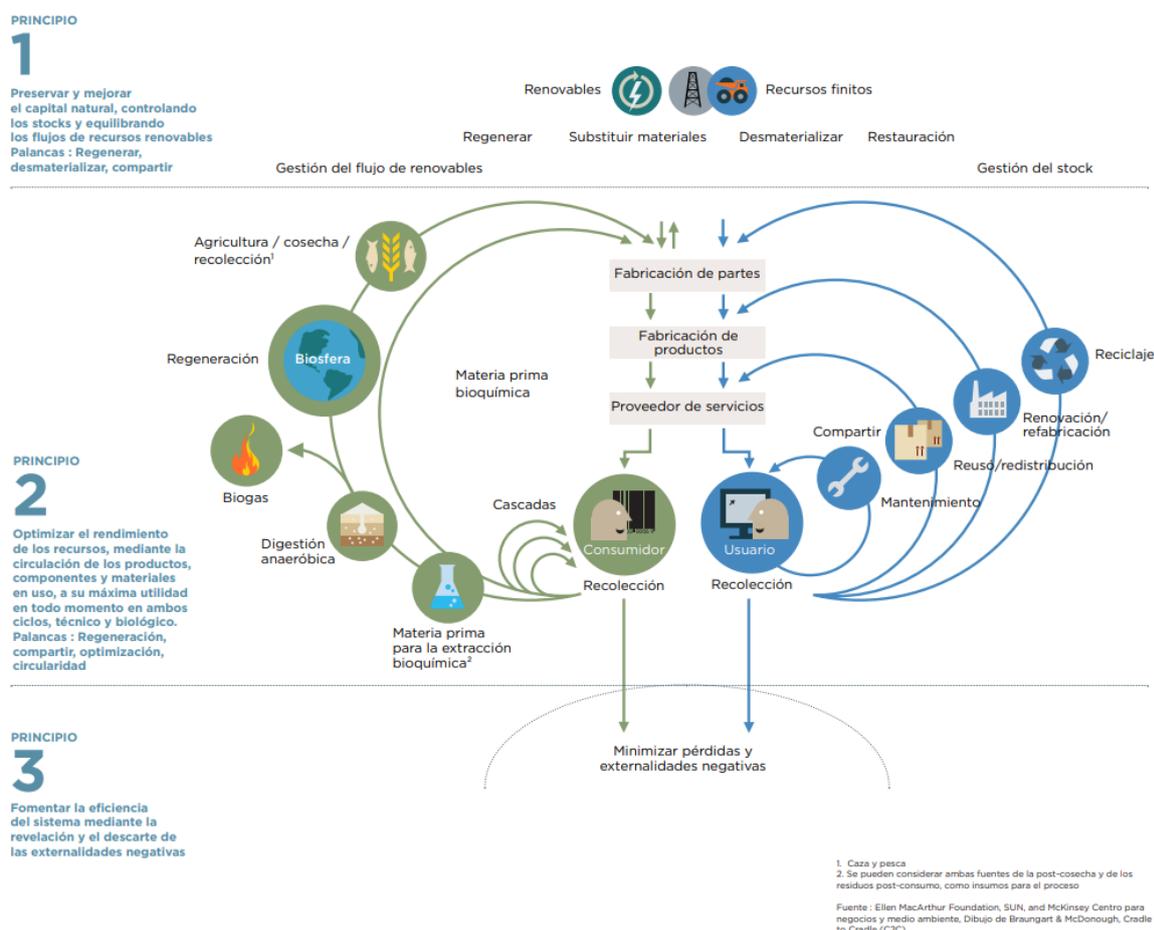
La segunda fuente de creación de valor es “poder circular por más tiempo” que refiere a maximizar el número de ciclos consecutivos y/o el período de cada ciclo, entendiendo por ciclos la reutilización, la refabricación o el reciclaje.

La tercera fuente es el “poder del uso en cascada” que se refiere a diversificar la reutilización a través de las fases de una cadena de valor. El ejemplo mencionado es el de la ropa de algodón, que se reutiliza primero como ropa de segunda mano, luego como relleno de muebles, y finalmente en la construcción como aislante, de esta forma cada ciclo sustituye materiales vírgenes y luego las fibras de algodón retornan a la biosfera.

Por último, la cuarta fuente mencionada es “el poder de los inputs puros”, donde el flujo de materiales no contaminados incrementa la eficiencia en la recogida y redistribución, manteniendo la calidad, sobre todo en los elementos técnicos. De esta forma se extiende la vida útil del producto y aumenta la productividad del material.

A continuación, se presenta el diagrama sistémico conocido como el diagrama mariposa, que representa el flujo continuo de materiales técnicos y biológicos mediante el “círculo de valor” que resume los principios anteriores.

Diagrama 4.1 Esquema de una Economía Circular



Fuente: Ellen MacArthur Foundation (2015). *Hacia una Economía Circular: Motivos económicos para una transición acelerada. Resumen Ejecutivo.*

La economía circular mejora la calidad y productividad del suelo, ya que los nutrientes retornan al suelo y enriquecen la tierra, y se disminuye la necesidad de fertilizantes artificiales.

Todo esto redundando en una capacidad de recuperación a largo plazo de la economía, se genera una economía resiliente e innovadora, donde se reduce el uso de recursos primarios, disminuyendo la exposición a crisis de precios y minimizando los costos sociales y ambientales que no tienen en cuenta las empresas.

4.1.2 Escuelas de pensamiento sobre la economía circular

Las grandes escuelas de pensamiento relacionadas con la EC surgieron en los años 70, pero no cobraron relevancia hasta la década de los 90. Como ejemplos, podemos destacar la economía de servicios funcional (Economía del Rendimiento) de Walter Stahel (Stahel, W. R. 2006); la filosofía de diseño “*Cradle to Cradle*” (McDonough, W. y Braungart, M. 2003); la Biomímesis articulada por Janine Benyus (Benyus, J. 2003); la Ecología Industrial (Lifset, R. y Graedel, E. 2001); el Capitalismo Natural (Hawken, P., Lovins, A. y Lovins, H., 2007); y el enfoque de sistemas de Economía Azul (Pauli, G. 2010)

A continuación, se exponen algunos de los pensamientos que consideramos más relevantes, como marco teórico de base para el presente trabajo.

La filosofía del diseño “*cradle to cradle*”

El concepto de la cuna a la cuna, creado por el doctor en química Michael Braungart y el arquitecto William McDonough, parten de la premisa que la industria y el medio ambiente no son contrarios ni enemigos, sino que están estrechamente vinculados, y que el conflicto actual entre la industria y el medio ambiente está basado netamente en un problema de diseño. Para ello proponen una reingeniería de los procesos industriales con el fin de que aporten soluciones saludables al diseñar sistemas productivos en los que todo pueda reutilizarse emulando el equilibrio de los ecosistemas naturales. Para esto, a principios de los años '90 desarrollaron el sistema de diseño *Cradle to Cradle* (C2C), basados en los principios que rigen los sistemas ecológicos. El diseño C2C enfoca la sustentabilidad de manera innovadora, al inspirarse en la lógica procíclica de la naturaleza. En lugar de reducir el flujo lineal de materiales “de la cuna a

la tumba”, genera flujos circulares “de la cuna a la cuna” en los que los materiales siguen siendo recursos en la economía permitiendo un crecimiento económico a largo plazo

No hay que ser eficiente, ni limpio, sino eco-efectivo. En muchos de sus procesos, la naturaleza derrocha energía y materiales. Plantas y animales producen grandes cantidades de “basura”, no son eco-eficientes, pero sí son eco-efectivos porque son parte de un sistema sustentable, en donde toda la “basura” es beneficiosa y reutilizada.

Evaluar las oportunidades: el Marco ReSOLVE

La Fundación Ellen MacArthur ha identificado de forma general un conjunto de seis acciones que pueden adoptar las empresas y los gobiernos de cara a la transición a una EC: **Regenerate** (regenerar), **Share** (compartir), **Optimise** (optimizar), **Loop** (bucle), **Virtualise** (virtualizar) y **Exchange** (intercambiar), que juntas conforman el marco ReSOLVE (por las siglas de las iniciales en inglés). El marco ReSOLVE ofrece una herramienta para generar estrategias circulares e iniciativas de crecimiento. De distintas formas, estas acciones incrementan el uso de activos físicos, prolongan su vida y cambian el uso de los recursos de fuentes finitas a renovables. Cada acción refuerza y acelera el rendimiento de las demás acciones.

Este marco teórico es el que ha utilizado Uruguay en el Programa Oportunidades Circulares, incorporándose como referencia en las bases para la postulación.

A continuación, se presenta un cuadro estableciendo para cada dimensión, las acciones que se pueden adoptar para avanzar hacia la EC.

Cuadro 4.1 Marco ReSOLVE

 Regenerate (Regenerar)	Cambio a materias y energías renovables Reclamar, retener y restablecer la salud de los ecosistemas Devolver los recursos biológicos recuperados a la biósfera
 Share (Compartir)	Compartir activos (por ej: vehículos, habitaciones, equipos) Reutilizar/segunda mano Prolongar la vida útil mediante el mantenimiento, diseño en favor de la durabilidad, actualización
 Optimize (Optimizar)	Incrementar el rendimiento/la eficiencia del producto Eliminar los residuos de la producción y de la cadena de suministro Utilizar los macrodatos (big data), la automatización, la detección y dirección remotas
 Loop (Bucle)	Refabricar productos o componentes Reciclar materiales Digerir anaeróbicamente Extraer componentes bioquímicos de los residuos orgánicos
 Virtualise (Virtualizar)	Desmaterializar directamente (por ej.: libros, música, películas) Desmaterializar indirectamente (por ej.: compras por internet)
 Exchange (Intercambiar)	Sustituir materias viejas con materias avanzadas no renovables Aplicar nuevas tecnologías (por ejemplo: impresión en 3D) Elegir nuevos productos y servicios (por ejemplo: transporte multimodal)

Fuente: Adaptado de Fundación Ellen MacArthur. (2015a). *Growth Within: a circular economy vision for a competitive Europe*

Las 10 R de la economía circular

Las 10 R son niveles de sostenibilidad básicos a tener presentes, fueron descritos por Jacqueline Cramer en 2014 en su libro “Milieu”, la autora refirió 9 R (Cramer. J, 2014), posteriormente se añadió la R de Repensar. Estos niveles a su vez, se clasifican en tres grandes grupos: entrega de valor con mayor eficiencia que es el grupo que se debería priorizar, prolongar la vida útil y

buscar otra vida con aplicaciones útiles. A continuación, se detallan estos niveles clasificados dentro de los grupos definidos.

Entrega de valor con mayor eficiencia

- 1) **Rechazar** aquello que no necesitamos
- 2) **Repensar** para generar productos de bajo impacto ambiental y alto valor añadido
- 3) **Reducir** nuestro consumo

Prolonga la vida útil

- 4) **Reutilizar** o reusar productos en buen estado desechados por otro consumidor
- 5) **Reparar** para alargar la vida de un producto
- 6) **Renovar** un producto antiguo para modernizarlo
- 7) **Refabricar** o reconstruir manualmente o con medios mecánicos aquello que necesitamos
- 8) **Reconvertir** con criterios de sostenibilidad y diseño ecológico

Busca otra vida en aplicaciones útiles

- 9) **Reciclar** la materia prima para crear nuevos productos
- 10) **Recuperar** materiales con la incineración para generar energía

4.1.3 Políticas públicas hacia la economía circular

En 2021 la Fundación Ellen MacArthur publica el material “Objetivos Universales de Políticas para la Economía Circular”, donde para favorecer la transición hacia la EC, proporciona una serie de 5 objetivos a tener en cuenta con el fin de alinear la dirección a seguir de las hojas de ruta gubernamentales y las acciones corporativas. Es una guía para los creadores de políticas públicas, donde se ofrece una metodología basada en las condiciones del país o del sector (Fundación Ellen MacArthur, 2021).

Las empresas deben trabajar en conjunto con los hacedores de políticas para identificar oportunidades y barreras de cada sector económico. Es importante también incluir a la academia, investigadores y organizaciones ambientales para completar el panorama de las circunstancias y de lo que se espera con estas políticas. (Fundación Ellen MacArthur, 2021)

A continuación, se detallan los 5 objetivos propuestos con ejemplos para la implementación (Fundación Ellen MacArthur, 2021).

1- Estimular el diseño para una economía circular.

El enfoque de este objetivo es que los bienes de consumo y servicios se diseñen y utilicen de manera de eliminar los residuos y la contaminación, estimulando modelos comerciales que mantengan los productos y materiales circulando en el mercado efectivamente, con el mayor valor posible, de forma que sea económicamente conveniente dicha circulación.

Las acciones propuestas son desarrollar políticas de productos que se centren en un diseño de buena calidad, haciendo los productos más duraderos y reutilizables; diseño de productos que se puedan reparar o remanufacturar, además de que sean reciclables o compostables cuando sea necesario. Sancionar la obsolescencia programada. Fomentar los diseños circulares en el sector de la construcción a través de políticas, dando incentivos para la restauración y reforma y apoyando la reutilización de materiales. Se plantea también estimular la producción regenerativa mediante políticas agrícolas, adaptar la legislación sobre productos químicos hacia algo más circular, y desarrollar normas que apoyen el comercio de bienes, servicios y sistemas de EC.

2- Gestionar recursos para preservar el valor.

Relacionado con el primer objetivo, en este segundo se promueve que los productos y materiales se mantengan en la economía con el valor más alto posible. En lugar de gestionar residuos, se busca crear sistemas para gestionar recursos y que los materiales entren en alguno de los ciclos de la economía circular, ya sea refabricación, uso compartido, reparación o vuelta al ciclo biológico.

Las ideas propuestas en este sentido son crear impuestos y políticas que promuevan la reparación, el intercambio, la reventa y refabricación, maximizando el uso de los recursos y activos, y que el retorno sobre la inversión en energía sea el mayor posible. Ajustar las políticas de recolección y clasificación selectiva de materiales, desarrollar los mercados de subproductos y materiales secundarios, fortalecer las políticas de Responsabilidad Extendida del Productor (REP), y Sistemas de Depósito, Devolución y Retorno (DRS por sus siglas en inglés) para que haya circularidad en la reutilización y el reciclaje. Desestimular las prácticas habituales al día de hoy de gestión de residuos que son el vertido y la incineración.

3- Crear las condiciones económicas favorables para la transición

Se propone la creación de incentivos económicos y requisitos regulatorios que lleven a la economía circular a la posición de norma en lugar de excepción. Se busca respaldar los sistemas propuestos en los primeros dos objetivos, centrándose este objetivo en dar un marco económico, legislativo y regulatorio.

Algunas de las propuestas para trabajar en este objetivo son: Los incentivos fiscales y arancelarios que deberían alinearse con los resultados de la EC. Implementar subvenciones y determinar condiciones para la ayuda estatal y los fondos gubernamentales, implementar

políticas del mercado laboral que apoyen la transición hacia la EC. Utilizar como instrumento la contratación pública para desarrollar nuevos mercados.

4- Invertir en innovación, infraestructura y competencias

Invertir dinero público y estimular la inversión del sector privado en el desarrollo de las competencias necesarias para la creación de oportunidades circulares y la innovación que permitan escalar la transición hacia la economía circular.

Otorgar fondos para investigación, financiar proyectos de EC, incorporar la EC en los planes de estudio escolares y en otros niveles, así como desarrollar programas de aprendizaje y formación.

5- Promover la colaboración para el cambio de sistema

Con este objetivo se intenta fomentar la colaboración público-privada ágil en las cadenas de valor, para eliminar barreras, desarrollar nuevas políticas y alinear las ya existentes, trabajar en todos los departamentos del gobierno a nivel nacional e internacional para alinear políticas y cambios duraderos, midiendo el progreso hacia la incorporación de la economía circular en todas las industrias. Los puntos considerados en este objetivo son promover la creación y adopción de mecanismos de trabajo inclusivos y ágiles entre varias cadenas de valor, con varios *stakeholders*, para desarrollar soluciones sistémicas e incrementar la capacidad público-privada. Integrar los principios de economía circular en las políticas nacionales e internacionales, y reforzar políticas transfronterizas. Realizar campañas de sensibilización y acelerar el progreso a través de la medición y uso de datos que sirvan como fuente de información para formular políticas en base a evidencias.

Con estos cinco objetivos, se busca que haya un enfoque integrado y se genere un cambio sistémico en la producción y consumo, por eso es importante que sean mirados en su conjunto y no individualmente, para que realmente puedan utilizarse como guía de una dirección común.

Hay dos enfoques de formulación de políticas que aceleran la transición a la EC, la primera es corregir las fallas del mercado y las regulaciones. El segundo, estimular activamente la actividad del mercado creando plataformas de colaboración, modificando las políticas de contratación pública, proporcionando apoyo financiero, entre otras acciones que ya fueron detalladas con los cinco objetivos.

Los gobiernos, en todos sus niveles (nacional, departamental, municipal) tienen un rol fundamental en el escalado de la EC, ya que, a través de sus políticas, pueden incentivar, regular, y comprometer a la población a ir en la dirección adecuada hacia esta transición.

4.1.4 La transición hacia la economía circular – la experiencia internacional

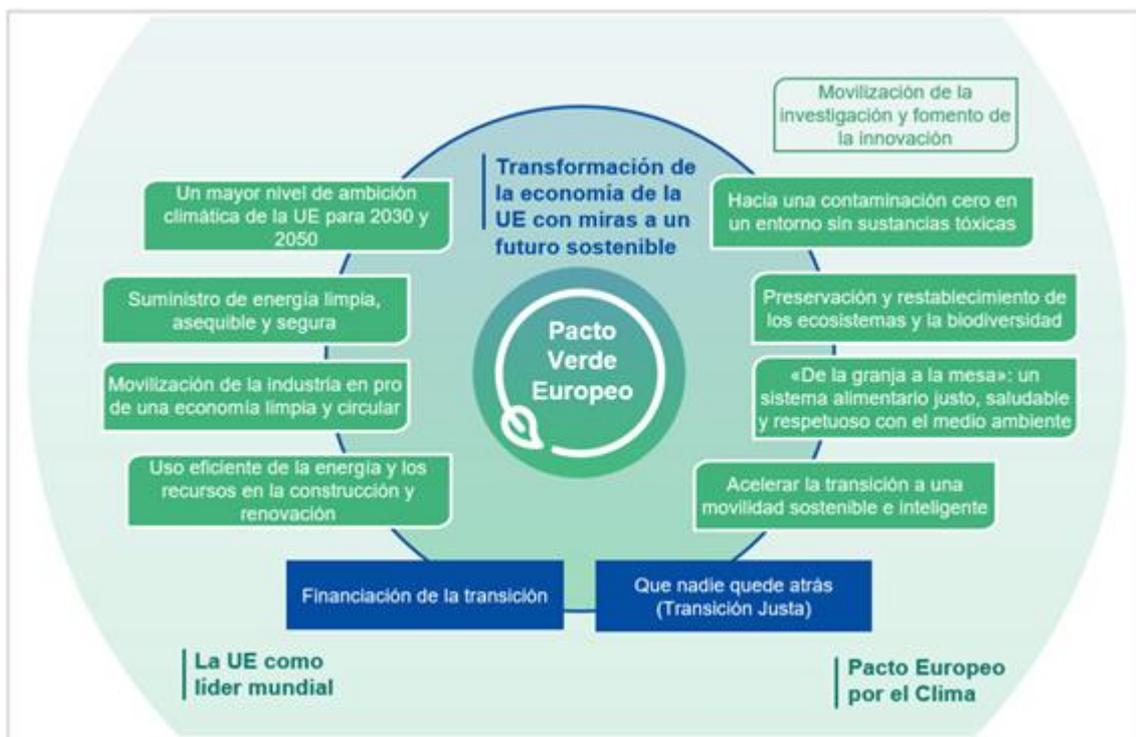
4.1.4.1 Unión Europea: plan de acción de la economía circular

En 2019, la Unión Europea (UE) adopta el Pacto Verde Europeo, como una agenda muy ambiciosa de crecimiento económico sostenible. Conlleva el compromiso de responder a los desafíos del clima y el medio ambiente, se trata de una estrategia de crecimiento destinada a transformar la UE en una sociedad equitativa y próspera, con una economía moderna, eficiente en el uso de los recursos y competitiva, en la que no habrá emisiones netas de gases de efecto invernadero en 2050 y el crecimiento económico estará disociado del uso de los recursos. El objetivo es transformar la economía y su sociedad para situarlas en una senda más sostenible.

Así, la UE se pone a la vanguardia, utilizando su influencia, sus conocimientos técnicos y sus recursos financieros para movilizar a sus vecinos y socios con el fin de que se unan a ella en una senda sostenible, liderando los esfuerzos internacionales y forjando alianzas con quienes compartan sus ideas.

A continuación, se presenta en forma de diagrama los principales elementos del Pacto Verde Europeo, donde uno de los ejes es la movilización de la industria en pro de una economía limpia y circular.

Diagrama 4.2 Pacto Verde Europeo



Fuente: Comisión Europea (2019), *El Pacto Verde Europeo*

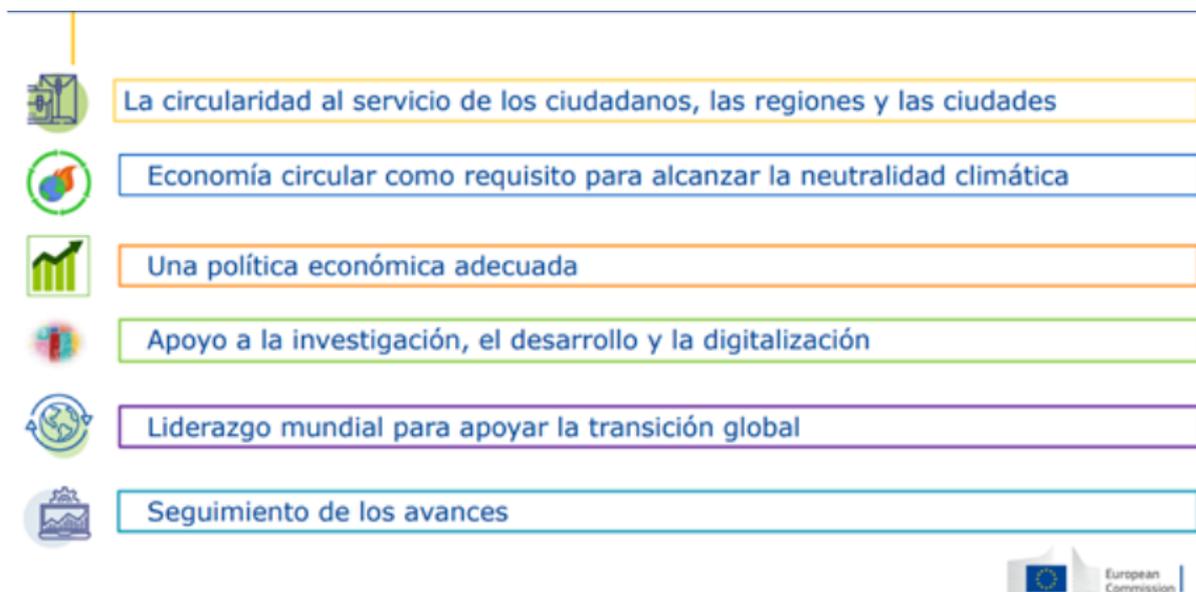
Como uno de los principales pilares para alcanzar los objetivos del Pacto Verde Europeo, la Comisión Europea adoptó el segundo Plan de Acción para la Economía Circular en marzo de 2020 (el primero se estableció en el año 2015). El nuevo plan de acción se centra en cómo se diseñan los productos, promueve los procesos de economía circular, fomenta el consumo sostenible y tiene como finalidad garantizar que se eviten los residuos y que los recursos utilizados se mantengan en la economía durante el mayor tiempo posible. Identifica una serie de cadenas de valor clave, en donde se ha visto que hay potencial para la circularidad y reducir los impactos ambientales. La idea que propone el plan de acción es introducir un marco de políticas de productos sostenibles basados en tres ejes de acción: diseño, empoderar a los consumidores y procesos de producción sostenibles (Comisión Europea, 2020).

Se está trabajando desde la Comisión Europea para presentar una propuesta legislativa a finales de 2021 que va a establecer principios de sostenibilidad para hacer que los productos duren más. Se va a avanzar en aspectos como la reparabilidad, la durabilidad o la reciclabilidad del producto, la posibilidad de incorporar materiales de origen reciclado, identificar la presencia de sustancias químicas, priorizar y apoyar el desarrollo de nuevos modelos basados en la servitización (en vez de ofrecer la propiedad del producto, ofrecer la posibilidad de utilizar el producto por un período de tiempo). También se están preparando acciones para empoderar a los consumidores, ajustando la legislación para que se proporcione información a los consumidores fiable y pertinente en el punto de venta, el establecimiento de un derecho de reparación y en una propuesta legislativa para que las empresas acrediten las declaraciones ecológicas (declarar que el producto es ecológico, sostenible o verde) en base a una metodología para medir el impacto ambiental. Se trabaja para introducir criterios mínimos de contratación pública ecológica de forma que se apoye la incorporación de criterios ecológicos (Inspyrame UE. 2021).

El plan de acción ha identificado 7 cadenas de valor claves enfocadas desde el punto de vista de los materiales: productos electrónicos y TIC, baterías y vehículos, envases y embalajes, plásticos, textiles, construcción y edificios, alimentos, agua y nutrientes (Comisión Europea, 2020).

Dado que es una agenda muy ambiciosa, necesita la participación de los distintos poderes, el involucramiento de otros actores como autoridades públicas a nivel nacional y regional y el sector privado. El Plan de Acción identifica una serie de acciones para facilitar esta transición, que se exponen en el siguiente diagrama:

Diagrama 4.3 Acciones transversales del plan de acción para la economía circular



Fuente: Inspyrame UE. (2021) diagrama elaborado por María Rincón Lievana - Comisión Europea, Webinar Plan de Acción para una Economía Circular: Gestión de Residuos. Recuperado de <https://www.inspyrameue.uv/>

En ese sentido, señala que la economía circular se considera un elemento clave para la consecución de los objetivos medioambientales de la UE. En febrero de 2021 se lanzó lo que

se conoce como GACERE (*Global Alliance on Circular Economy and Resource Efficiency*), es una plataforma internacional eficaz en el uso de los recursos naturales y la EC para apoyar la transición, trabajando conjuntamente con otros países (en la región lo integran Chile, Colombia y Perú).

Existe también una Plataforma europea de actores involucrados de la EC, *European Circular Economy Stakeholder Platform*, es un sitio donde se puede encontrar buenas prácticas, estrategia y conocimiento sobre la EC (Link website: <http://circulareconomy.europa.eu/platform/>).

4.1.4.2 Chile: hoja de ruta para un Chile circular al 2040

Chile presentó en 2021 una Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. En la hoja de ruta nacional (Ministerio del Medio Ambiente, 2021), se describe la estrategia y el plan de acción para transformar a Chile en un país sostenible y circular.

Se realizó un diagnóstico en base a encuestas a actores claves, también se organizaron mesas temáticas con participantes de todas las áreas donde se recabaron propuestas e ideas en temas específicos; con ese camino recorrido se creó una propuesta de Hoja de Ruta Nacional que se publicó para consulta ciudadana. Se analizaron las observaciones recibidas y finalmente se elaboró la versión presentada de la Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040.

La visión de Chile con este proyecto es impulsar al país a un desarrollo sostenible a través de la economía circular regenerativa, con centro en el bienestar de las personas, transformándose en una sociedad que consume y produce sosteniblemente y fomentando la generación de

empleos verdes. Para la evaluación de los avances del proyecto se propusieron metas a largo plazo (2040) y a mediano plazo (2030).

En el presente cuadro se presentan las metas que están dirigidas al tratamiento de residuos y reciclaje, generación de empleos y recuperación de recursos.

Cuadro 4.2 Metas de mediano y largo plazo

INDICADOR	META AL 2030	META AL 2040
1ª Meta: Generación de empleos	100.000 nuevos empleos verdes	180.000 nuevos empleos verdes
2ª Meta: Generación de residuos sólidos municipales por habitante	Disminución del 10%	Disminución del 25%
3ª Meta: Generación total de residuos por PIB	Disminución del 15%	Disminución del 30%
4ª Meta: Productividad material	Aumento de 30%	Aumento de 60%
5ª Meta: Tasa general de reciclaje	Aumento al 40%	Aumento al 75%
6ª Meta: Tasa de reciclaje de residuos sólidos municipales	Aumento al 30%	Aumento al 65%
7ª Meta: Recuperación de sitios afectados por la disposición ilegal	Recuperación del 50%	Recuperación del 90%

Fuente: Ministerio del Medio Ambiente. (2021). *Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040*. Chile

Para cumplir con las metas de la hoja de ruta se proponen iniciativas en torno a cuatro ejes de acción: **eje de innovación circular** enfocado a los procesos productivos y el diseño de productos para disminuir los impactos socioambientales y el **eje de cultura circular** para generar un cambio profundo en la sociedad, sensibilizando en el tema ambiental y en prácticas circulares para que el estilo de vida sea más sostenible. Por otro lado, está el **eje regulación circular** donde se buscará hacer uso de instrumentos económicos que deberán ser impulsados por el estado, los ministerios y servicios sectoriales, se incluye regulación en temas de residuos entre otros; por último, el **eje de territorios circulares** donde los principales actores serán los

gobiernos regionales, organizaciones sociales y empresas del territorio para aplicar los principios de EC en el desarrollo local.

A continuación, se presentan las iniciativas divididas según los ejes temáticos mencionados (Ministerio del Medio Ambiente, 2021):

El eje Innovación Circular incluye:

- Empresas cero residuos
- Promoción de los modelos circulares a través de fondos y otros mecanismos.
- I+D para EC
- Colaboración para soluciones de EC de alto impacto.
- Escalamiento de soluciones circulares.
- Crear sistemas de información para modelación del impacto ambiental de bienes y servicios.
- Normas técnicas para la EC, establecimiento de requisitos mínimos y estándares para distintas aplicaciones de EC.
- Compras públicas circulares.

El eje Cultura Circular incluye:

- Difusión de hábitos y prácticas circulares
- EC en la comunidad escolar
- Habilidades para la EC
- Sistema de Ecoetiquetado para Chile
- Transparencia y trazabilidad para la EC
- Seguimiento del progreso hacia una EC

El eje Regulación Circular incluye:

- Ampliar la gama de productos prioritarios sujetos a la responsabilidad extendida del productor
- Actualización del marco regulatorio de la gestión de residuos para facilitar el reúso y la valorización
- Incentivos e información para la separación de residuos en origen
- Tarifa solidaria por servicio de aseo
- Estándar de los productos en la economía circular
- Fortalecimiento de la fiscalización de la disposición inadecuada de residuos
- Fortalecer el impulso de la EC a nivel internacional

El eje Territorios Circulares incluye

- EC para la reactivación de los territorios
- Provisión de espacios y canales de encuentro y participación para la transición
- Reconocimiento e inclusión de las recicladoras y los recicladores de base
- Sistemas de producción regenerativos
- Infraestructura y equipamiento local para la EC
- Incorporar el enfoque circular en la planificación del desarrollo regional y comunal

Con estas iniciativas se espera ir alcanzando las metas propuestas y llevar a Chile a ser un país donde la cultura circular y los principios de la EC ya estén totalmente adaptados a la forma de producir y consumir, y por ende que la calidad de vida y del medioambiente sean mejores.

4.1.4.3 Colombia: estrategia nacional de economía circular

Colombia lanza en 2019 su Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC) (Gobierno de la República de Colombia, 2019). Enmarcada desde una perspectiva global en los ODS y a nivel nacional en el Plan Nacional de Desarrollo (CONPES), con la EC se hace foco en la perspectiva de sistemas y modelos de negocio.

La ENEC plantea dos conceptos centrales: sistemas de producción y consumo que promuevan la eficiencia en el uso de materiales, agua y energía, y empezar a tener en cuenta la capacidad de recuperación de los ecosistemas y el uso circular de los flujos de materiales. Ello se sustenta en tres elementos claves que son la innovación tecnológica, la colaboración entre actores y los modelos de negocio.

Luego del diagnóstico se priorizaron seis líneas de acción (Gobierno de la República de Colombia, 2019):

- 1- Flujos de materiales industriales y productos de consumo masivo
- 2- Flujos de materiales de envases y empaques
- 3- Flujos de biomasa
- 4- Flujos de agua
- 5- Fuentes y flujos de energía
- 6- Flujos de materiales de producción

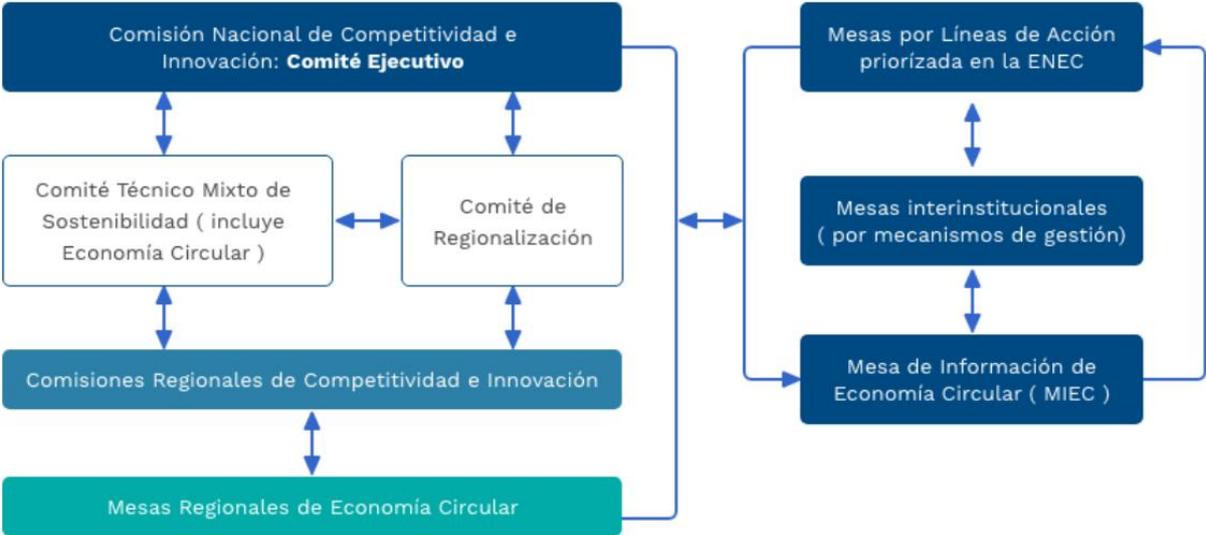
Los mecanismos adoptados para la transición hacia una economía circular implican ajustar, desarrollar e innovar en normativa, investigación y capacitación, cooperación internacional,

instrumentos económicos y de asistencia técnica, comunicación y cultura ciudadana y sistemas de información.

Asimismo, se identificaron vehículos que impulsan la transición hacia la EC: nuevos modelos de negocios, cadenas de valor o de suministro sostenible, ciudades sostenibles y ciudades circulares, parques industriales ecoeficientes, normas de REP y consumo sostenible.

A continuación, se presenta el esquema de gobernanza de la ENEC, donde se visualiza una estrategia de regionalización.

Diagrama 4.4 Gobernanza de la ENEC



Fuente: Gobierno de la República de Colombia. (2019). *Estrategia Nacional de Economía Circular Colombia*.

En este marco, surge el Sistema de Información de Economía Circular (SIEC), encargado de consolidar la información estadística en materia de EC que producen entidades públicas y privadas. Se establecen los componentes de medición de EC y los indicadores.

En 2020 se elabora el primer reporte de EC, se presentan 44 indicadores de información estadística categorizados en cuatro componentes: 1) Extracción de activos ambientales; 2) Producción de bienes y servicios; 3) Consumo y uso y 4) Cierre y optimización en los ciclos de vida de materiales y productos (Gobierno de la República de Colombia, 2020).

En 2021 para el tercer reporte, se renovaron las categorías conceptuales, para reflejar la armonización de los indicadores a las disposiciones internacionales en materia de medición del modelo circular. Los nuevos componentes son: 1) Demanda de activos ambientales y servicios ecosistémicos; 2) Conservación o pérdida de valor de los materiales en el sistema productivo; 3) Presión de los ecosistemas por la disposición de residuos y 4) Factores que facilitan la EC. Estos nuevos componentes se presentan en 27 indicadores (Gobierno de la República de Colombia, 2021).

4.2 FINANZAS SOSTENIBLES

El sector financiero puede jugar un rol fundamental en el financiamiento de inversiones para preservar el capital natural, remediar ecosistemas degradados, o invertir en la consecución de objetivos sociales (por ejemplo, energías renovables, productos y consumo saludable, gestión de residuos, agua, salud, educación).

Las finanzas sostenibles incorporan a las finanzas tradicionales criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG por sus siglas en inglés). Las finanzas tradicionales tienen como objetivo principal optimizar el rendimiento esperado en relación al riesgo. Sostiene que los mercados fijan el precio de los activos con la información adecuada y completa, por lo cual no hay espacio para comportamientos irracionales o externalidades. Las finanzas sostenibles extienden los objetivos de riesgo-rendimiento agregando perspectivas ambientales y sociales.

En el siguiente diagrama se detallan los aspectos a considerar para cada uno de los criterios ambientales, sociales y de gobernanza.

Diagrama 4.5 Aspectos a considerar en criterios ESG



Fuente: Elaboración propia

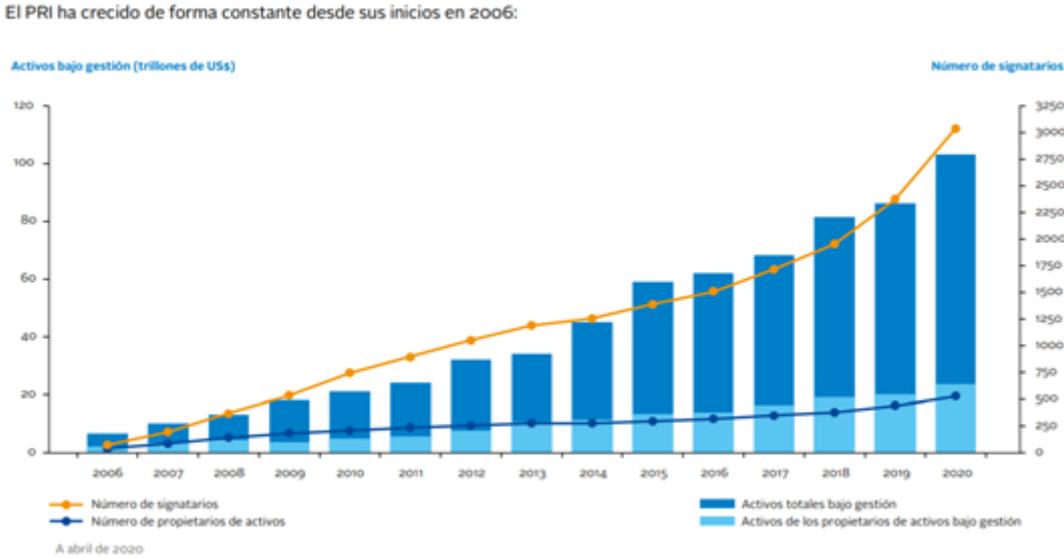
En 2019 BlackRock, empresa de gestión de inversiones estadounidense (considerada como una de las más grandes del mundo en gestión de activos), lanza el Fondo de Economía Circular “BGF Circular Economy”, ello indica que existen oportunidades de inversión atractivas, sólidas y escalables en EC. El Fondo invierte a escala mundial al menos el 80 % de sus activos totales en valores de renta variable (es decir, acciones) de empresas internacionales que se beneficien de los avances de la EC o contribuyan a ella.

Los Principios para la Inversión Responsable (PRI por sus siglas en inglés) fueron desarrollados por un grupo internacional de inversores institucionales para reflejar la creciente relevancia de los asuntos ambientales, sociales y de gobierno corporativo en el contexto de las prácticas de inversión. Un sistema financiero global, económicamente eficiente y sostenible requiere creación de valor a largo plazo. Los inversores institucionales tienen el deber de actuar en el mejor interés de sus beneficiarios. Como base de este papel fiduciario, los asuntos ESG pueden

afectar el rendimiento de los portafolios de inversión, además, la aplicación de estos Principios puede alinear de mejor manera a los inversores con objetivos más amplios de la sociedad.

Tal como se muestra en el gráfico 4.1, existe un creciente interés en la inversión responsable. La misma está siendo impulsada entre otros factores por el reconocimiento en la comunidad financiera de que los factores ESG tienen una función significativa en el proceso de determinar tanto los riesgos como los rendimientos; los inversionistas buscan inversiones sostenibles y están exigiendo un mayor nivel de transparencia, el riesgo reputacional de asuntos como el cambio climático, la contaminación, las condiciones laborales, la diversidad de la plantilla, la corrupción y las estrategias fiscales agresivas pueden tener efectos negativos sobre el valor de las empresas (PRI, 2020).

Gráfico 4.1 Activos de fondos de inversión internacionales que siguen los PRI



Fuente: PRI. (2020). *Principios para la Inversión Responsable*. Recuperado de <https://www.unpri.org/download?ac=10970>

4.2.1 Bonos Temáticos

La Asociación Internacional de Mercado de Capitales (ICMA por sus siglas en inglés) ha generado un marco de referencia que tiene como objetivo proporcionar apoyo a emisores, inversores y participantes del mercado de bonos a efectos de que puedan evaluar los objetivos de financiación de un Programa de Bonos Temáticos: Bonos Verdes (financiar proyectos con beneficios ambientales), Sociales (abordar o mitigar problemas sociales específicos y/o buscar resultados sociales positivos para la población objetivo) o Sostenibles (combinan objetivos sociales y medioambientales) (International Capital Market Association, 2021).

Un bono temático, es un instrumento de renta fija que puede emitir un Estado soberano, un organismo multilateral de crédito, una entidad financiera y también empresas privadas.

En este sentido, para que un bono sea temático se tiene que establecer (International Capital Market Association, 2021. *Guidance handbook*):

- 1- Destino de los fondos que se van a recaudar a través de la emisión. En función del destino se determinará si es un Bono Verde, un Bono Social o un Bono Sostenible.
- 2- Proceso de evaluación y selección de los proyectos, los tipos de proyectos a financiar vinculados al tipo de bono (por ejemplo, proyectos de energías renovables, de tratamiento de efluentes, de residuos sólidos urbanos, transporte “verde”, etc.), también el tamaño, puede ser para Pymes o grandes empresas.
- 3- Administración de los fondos, ya que se debe garantizar que serán utilizados de acuerdo a lo establecido en el punto 1 y 2, por lo tanto, debe asegurarse la transparencia en términos de cómo se gestionan los fondos.

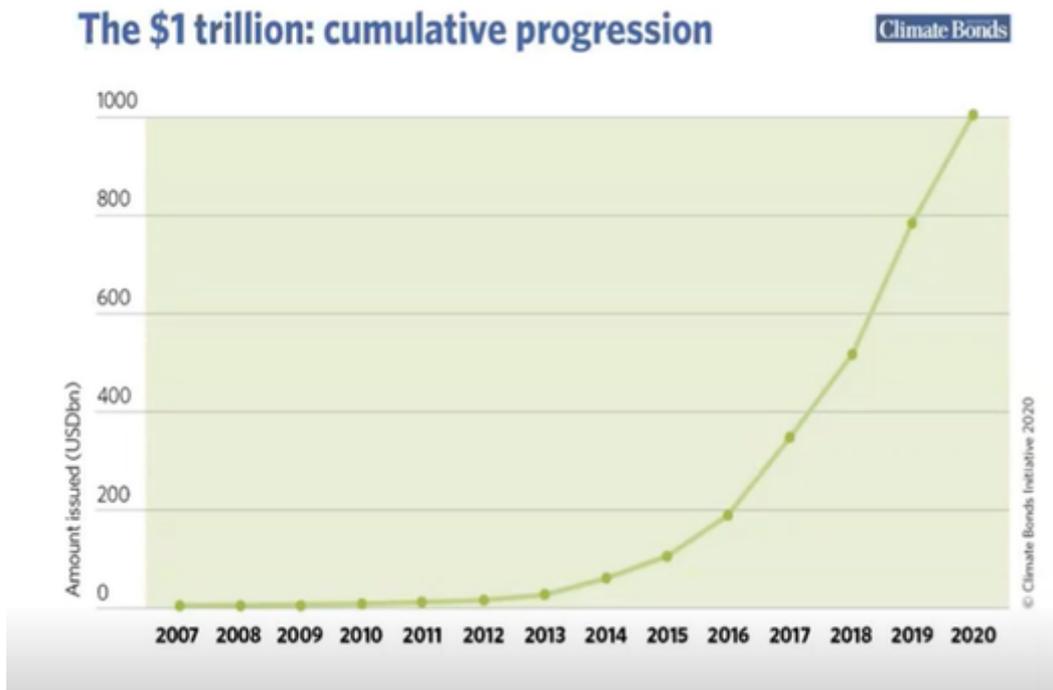
4- Reportes, presentación de informes que brinden información a los inversionistas y sobre el impacto que estos bonos han tenido.

El cumplimiento de estos cuatro puntos es fundamental para responder a la pregunta qué tan verdes, sociales o sostenibles son los bonos, y así evitar el “*greenwashing*”, “*socialwashing*” o “*genderwashing*” como un intento de parecer respetuoso con el medio ambiente, con aspectos sociales o de perspectiva de género, sólo desde el punto de vista formal y no de fondo, convirtiéndose en un uso engañoso para la comercialización.

4.2.1.1 Evolución de emisión de bonos verdes

La transición a una economía baja en carbono requiere un gran cambio en todos los sectores, alejándose de los sistemas y procesos intensivos en carbono hacia modelos de cero emisiones netas. A nivel mundial, el total de la inversión verde alcanzó la marca acumulada de un trillón de dólares estadounidenses en diciembre de 2020, habiendo transcurrido más de una década desde el primer bono verde de 2007, con una aceleración a partir del 2015 (año de lanzamiento de los ODS y el Acuerdo de París), tal como se muestra en el siguiente gráfico (Climate Bonds Initiative, 2020).

Gráfico 4.2 Inversión verde acumulada



Fuente: Climate Bonds Initiative. (2020). *\$ 1 Trillion Mark Reached in Global Cumulative Green Issuance: Climate Bonds Data Intelligence Reports: Latest Figures* Recuperado de: <https://www.climatebonds.net/2020/12/1trillion-mark-reached-global-cumulative-green-issuance-climate-bonds-data-intelligence>

El primer bono verde fue emitido por el Banco Europeo de Inversiones (BEI), posicionando a Europa, desde entonces, en la vanguardia. En 2020 se lanzó la taxonomía de actividades sostenibles de la UE. Una taxonomía verde clasifica y define activos y proyectos de acuerdo con sus credenciales climáticas y beneficios ambientales, proporcionando al mercado una base científica y una guía para inversiones verdes creíbles.

4.2.1.2 Panorama general del mercado de finanzas sostenibles en América Latina

De acuerdo con el Informe “Estado del mercado de finanzas sostenibles de América Latina y el Caribe 2021” emitido por la Organización Climate Bonds Initiative, los bonos y préstamos verdes son instrumentos de deuda que se utilizan para financiar proyectos, activos y actividades que apoyan la adaptación y mitigación al cambio climático. Pueden ser emitidos por gobiernos, municipalidades, bancos y corporaciones. La clave es que el uso de los fondos está restringido para financiar únicamente activos, proyectos y/o actividades verdes (Climate Bonds Initiative, 2021).

Si bien todavía no existe un conjunto uniforme de definiciones globales para los proyectos elegibles que se financiarán con los fondos de los bonos y préstamos verdes, Climate Bonds Initiative utiliza la Taxonomía de Climate Bonds, que presenta ocho categorías de uso de fondos: Energía, Construcción, Transporte, Agua, Residuos, Uso de suelo, Industria y TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación). Los emisores pueden postularse para certificar sus instrumentos de deuda verde bajo el Estándar de Climate Bonds empleando un Verificador Aprobado independiente. El Verificador proporciona una evaluación de terceros de que el uso de los fondos cumple con el objetivo de limitar el calentamiento global a 2°C (Climate Bonds Initiative, 2021).

En el siguiente cuadro se muestra el panorama general del mercado de bonos verdes, sociales y sostenibles de América Latina y el Caribe, detallando los montos acumulados emitidos a junio de 2021, así como la cantidad de emisiones y países.

Cuadro 4.3 Mercado de deuda verde, social y sostenible en América Latina y el Caribe acumulado a junio de 2021

	 Verde	 Social	 Sostenible	VSS Total
Tamaño total mercado	USD30.2bn	USD8.6bn	USD9.7bn	USD48.6bn
Número de emisiones	169	37	40	246
Número de emisores	91	28	26	132
Número de países	12	10	9	14
Número de monedas	11	10	6	14

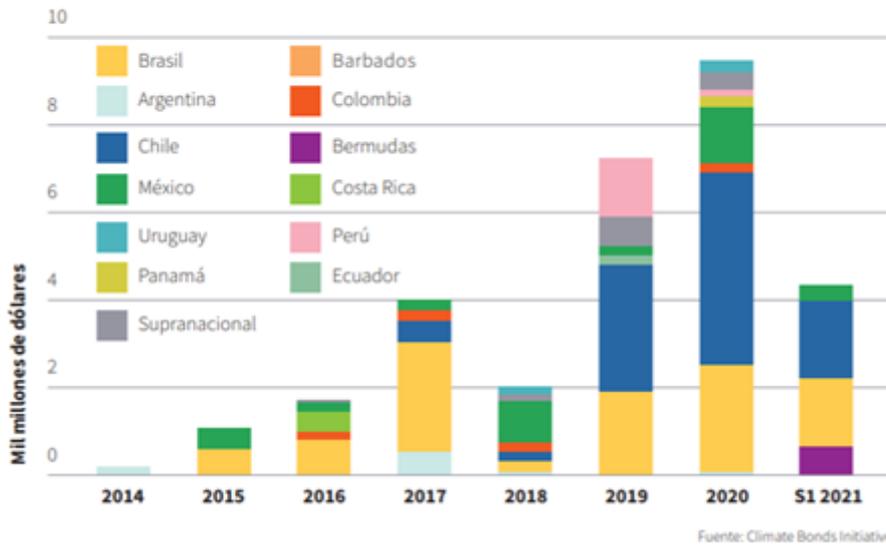
Fuente: Climate Bonds Initiative. (2021). *Estado del mercado de finanzas sostenibles de América Latina y el Caribe*. Recuperado de <https://www.climatebonds.net/resources/reports/estado-del-mercado-en-am%C3%A9rica-latina-y-el-caribe>

Bonos Verdes

Tal como se puede observar en los siguientes gráficos, el tamaño del mercado de bonos verdes de América Latina es bajo, ya que representa aproximadamente un 3% del total de la emisión a nivel internacional (USD 30 billones versus USD 1.000 billones). Asimismo, los sectores de destino de las emisiones corresponden principalmente a energía renovable 44%, transporte limpio 28% y uso de suelo 12%

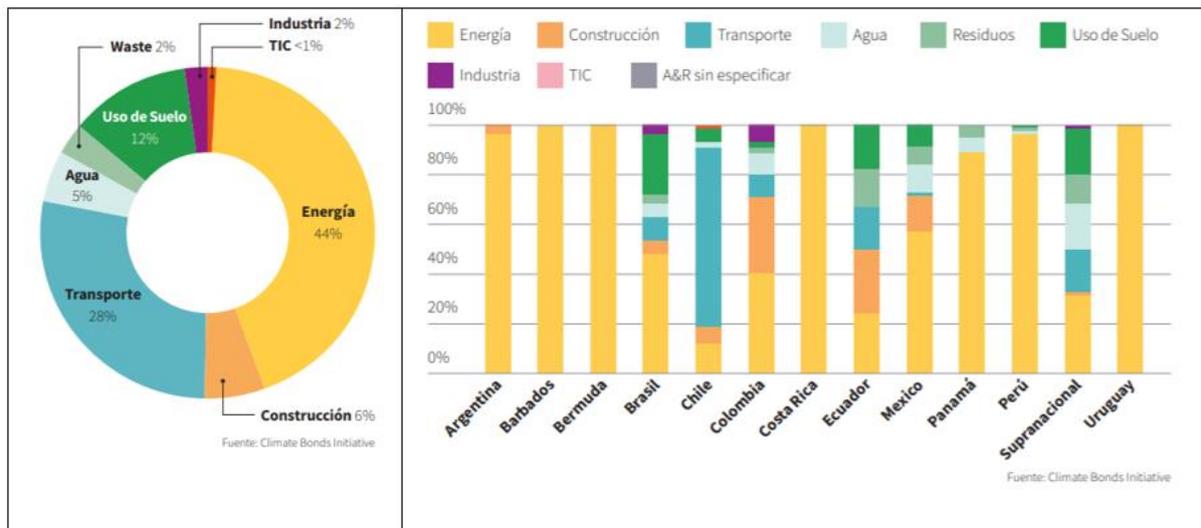
Gráfico 4.3 Emisión de Bonos Verdes en América Latina y el Caribe

2020: Año récord para los bonos verdes de ALC



Fuente: Climate Bonds Initiative. (2021). *Estado del mercado de finanzas sostenibles de América Latina y el Caribe*. Recuperado de: <https://www.climatebonds.net/resources/reports/estado-del-mercado-en-am%C3%A9rica-latina-y-el-caribe>

Gráfico 4.4 Sectores de destino de las emisiones de Bonos Verdes en América Latina

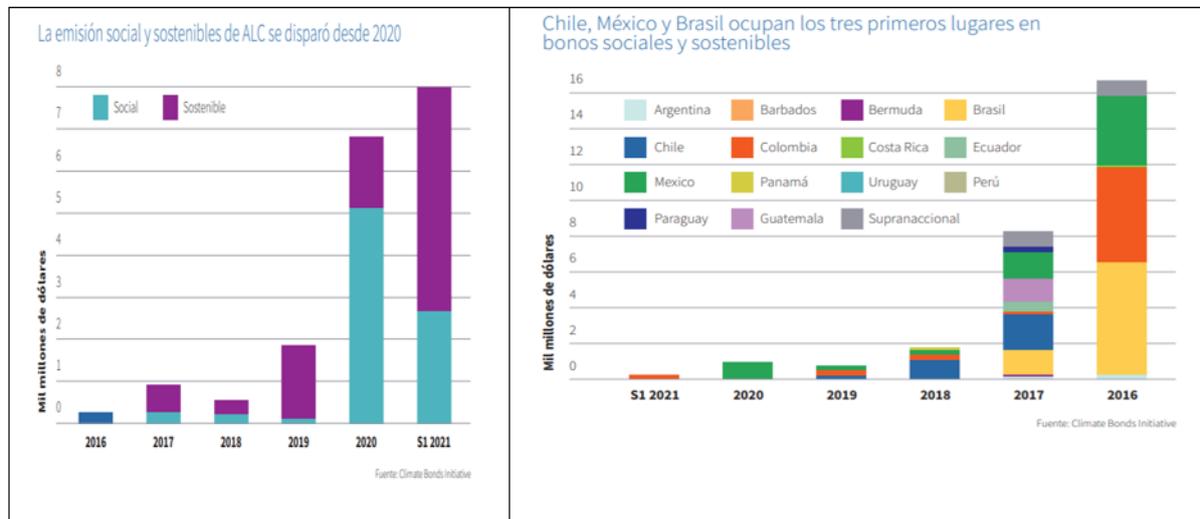


Fuente: Climate Bonds Initiative. (2021). *Estado del mercado de finanzas sostenibles de América Latina y el Caribe*. Recuperado de: <https://www.climatebonds.net/resources/reports/estado-del-mercado-en-am%C3%A9rica-latina-y-el-caribe>

Bonos Sociales y Sostenibles

El gráfico 4.5, muestra que la emisión de bonos sociales y sostenibles ha ido en aumento en América Latina y el Caribe durante los últimos dos años. Un propulsor importante de este aumento ha sido la necesidad de abordar simultáneamente el cambio climático y los desafíos sociales. Fundamentalmente, las incertidumbres relacionadas con la pandemia Covid-19 han aumentado la emisión de estos tipos de bonos para aliviar los efectos sociales y económicos causados por la pandemia.

Gráfico 4.5 Emisión de Bonos Sociales y Sostenibles en América Latina y el Caribe



Fuente: Climate Bonds Initiative. (2021). *Estado del mercado de finanzas sostenibles de América Latina y el Caribe*. Recuperado de <https://www.climatebonds.net/resources/reports/estado-del-mercado-en-am%C3%A9rica-latina-y-el-caribe>

5. EL CASO DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS URUGUAYAS – CÓMO INCENTIVAR LA INCORPORACIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

5.1 INICIATIVAS DESARROLLADAS EN URUGUAY ALINEADAS CON EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y LA ECONOMÍA CIRCULAR

En Uruguay se han impulsado diversas iniciativas que van en concordancia con una transición hacia un modelo de EC y con el desarrollo sostenible. Dichas políticas están orientadas a generar plataformas de conocimiento y colaboración donde haya intercambio entre los distintos actores para generar información, investigar y encontrar soluciones innovadoras; apoyar a emprendedores que propongan modelos de negocio o proyectos de EC; desarrollo de proyectos de compras e infraestructura pública para traccionar la EC; y por último hay varias iniciativas que apoyan la EC y el desarrollo sostenible desde el marco regulatorio y fiscal con normas y regulaciones que faciliten la implementación de negocios, el desarrollo del conocimiento y la participación de la población.

A continuación, se listan algunas de las iniciativas que se han desarrollado en nuestro país en clave de desarrollo sostenible y economía circular.

Iniciativas en políticas que incluyen principios de EC:

- **Conversión de la matriz energética.**
- **Promoción de movilidad eléctrica.**
- **Plan Nacional de Eficiencia Energética**
- **Uruguay Agointeligente y proyecto Desarrollo y Adaptación al Cambio Climático (DACC)**
- **La Estrategia Nacional del Bosque Nativo**

- **Política Nacional de Cambio Climático**
- **Plan Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible**
- **Adhesión a los principios de Helsinki de la coalición de ministros de Finanzas para la Acción Climática**
- **Biovalor**
- **Oportunidades Circulares**
- **Premio Uruguay Circular**
- **Foro de Economía Circular de Latinoamérica**
- **Proyecto sello +CIRCULAR CTplas**
- **Centro Tecnológico del Plástico (CTplas):** Iniciativa de la Asociación Uruguaya de Industrias del Plástico (AUIP), la Cámara de Industrias del Uruguay (CIU), el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU) y la Fundación Julio Ricaldoni (FJR), brinda asesoramiento técnico para valorización de procesos, mejora de productos y optimización de procesos de fabricación
- **Plataforma Industrial** (www.plataformaindustrial.com.uy)
- **ANTEL Integra:** Valorización de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
- **Incorporación de TICs** en distintos sectores
- **UDELAR** - Curso de grado y posgrado en la Facultad de Ciencias Económicas y Administración (FCEA), Semillero de EC en Escuela de Diseño.
- **UTECE**- Educación en Energías Renovables, hidrógeno verde
- **Ley de Reciclaje de Envases N° 17.849 de 29/11/2004 y Decreto Reglamentario 260/007 de 23/07/2007**
- **Decretos REP** Baterías de plomo y ácido, Envases de agroquímicos, Neumáticos, Lámparas de mercurio

- **Agencia Reguladora de Compras Estatales (ARCE) Decreto 402/018 de 03/12/2018: Política de compras públicas sostenibles**
- **Ley N° 19.655 de 17/08/2018 Utilización de bolsas plásticas y Decreto reglamentario 3/019 de 07/01/2019:**
- **Ley sobre Gestión Integral de Residuos N° 19.829 de 18/09/2019**
- **Ley N° 19.969 BIC (Beneficio de Interés Colectivo) de 20/08/2021: adapta los actuales tipos societarios como S.A, S.R.L a un nuevo modelo que genera triple impacto: económico, social y ambiental**
- **Proyecto de Ley de Economía Circular Sostenible.** En 2017 se presentó un proyecto de ley para crear un Programa Nacional de EC
- **Decreto 259/021 de 06/08/21 Certificación de energía eléctrica renovable**
- **Deducción de IRAE para inversiones de producción más limpia a través de la Comisión de Aplicación de la Ley de Inversiones (COMAP) - Ley 16.906 de 07/01/98**
- **Exoneración de IVA en inversiones en tecnologías limpias - Decreto 11/020 de 13/01/20**
- **Ley 19.996 de 03/11/2021, Artículo 326 - IMESI a combustibles con emisiones de CO2**
- **Decreto 366/021 de 01/11/2021 Exoneración del IVA para el compost**
- **Decreto 370/021 de 12/11/2021 Vehículos eléctricos con exoneración de IMESI.**

En Uruguay, además existe un laboratorio de EC, iniciativa de un conjunto de instituciones que son PAGE Uruguay (*Partnership for Action on Green Economy*), Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), MIEM (Ministerio de Industria, Energía y Minería), LATU, CTplás y CIU. Es un piloto que se lleva a cabo desde marzo de 2021, para impulsar iniciativas

de las empresas que contribuyan a los ODS y la EC; promoviendo la producción sostenible de bienes y servicios, optimizando la utilización de recursos y minimizando la generación de residuos. El proyecto está dirigido a empresas en distintos sectores que estén interesadas en implementar estrategias de EC. Primero se hacen talleres de capacitación para sensibilizar respecto a la temática y luego se hace un acompañamiento técnico para empresas seleccionadas de acuerdo con ciertos criterios. (Link website: <http://www.ciu.com.uy/innovaportal/v/90875/1/innova.front/laboratorio-de-economia-circular.html>)

5.2 SITUACIÓN DE URUGUAY EN ECONOMÍA CIRCULAR

Uruguay, Brasil, Chile y México se pusieron en contacto con la *Climate Technology Centre Network* (CTCN) para solicitar una asistencia técnica en EC, donde se generó un diagnóstico para la preparación de una hoja de ruta en EC (Climate Technology Centre Network, 2020).

En este diagnóstico realizado en 2020, se indicaba que, dado los avances que ha transitado Uruguay en EC, se recomienda evaluar oportunidades de generar modelos de negocios y cadenas de valor sostenibles. Una vez identificados los sectores con mayor potencial, diseñar una hoja de ruta para los mismos.

En el marco de la asistencia técnica de la CTCN, se evaluaron distintos sectores para identificar cuales presentan mayores oportunidades para la ejecución de acciones para la transición hacia la EC y qué necesidades de tecnologías podría haber, así como el mayor impacto en la implementación de la Contribución Nacional Determinada (NDC por sus siglas en inglés) y el potencial para la reducción de emisiones. El sector seleccionado fue el sistema de Alimentos

con foco en la cadena láctea y en la cadena de carne vacuna por el peso que tienen estos productos en las exportaciones, la generación de empleos que brindan estas cadenas, la mejora de la productividad y la oportunidad de reducción de emisiones que hay al trabajar sobre estos dos sectores.

5.3 PLAN DE ACCIÓN ECONOMÍA CIRCULAR 2019

El diseño de un Plan de Acción en Economía Circular se hizo con el objetivo principal de impulsar la EC para el desarrollo sostenible del país. Fue diseñado en 2019 con un horizonte de 5 años, en el marco del Sistema Nacional de Transformación Productiva y Competitividad “Transforma Uruguay”, los ministerios que lideraron el proceso fueron: MIEM, Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA), Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP), Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), aunque en cada instancia participaron varios organismos públicos y privados.

La creación de este plan se llevó a cabo en 5 instancias, donde se identificaron oportunidades de circularidad, así como necesidades de algunos sectores, y se diseñaron posibles acciones a implementar. Los ministerios acordaron las acciones a priorizar, que fueron incorporadas en el plan de EC.

Diagrama 5.1 Instancias para la identificación y diseño de acciones priorizadas



Fuente: Transforma Uruguay. (2019). *Plan de Acción en Economía Circular*. Uruguay

De acuerdo con lo establecido en el documento del Plan de Acción, los principales objetivos son generar información para el diseño de políticas públicas en EC, impulsar la investigación e innovación en EC, promover el conocimiento de modelos de negocios basados en EC, incentivar prácticas y procesos basados en principios de EC (Transforma Uruguay, 2019).

En el marco de este plan de acción se crea un Comité Nacional en Economía Circular integrado por el MIEM, MVOTMA, MGAP, MEF y la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP), cuyo cometido es el diseño, desarrollo e implementación de políticas, así como la supervisión

y evaluación del desarrollo de las mismas; también debe hacer un seguimiento de las acciones propuestas en este plan, ajustar o rediseñar las políticas y las herramientas asociadas, de acuerdo a su evolución, y hacer difusión de los proyectos de EC.

Las áreas priorizadas en el Plan de Acción en Economía Circular son: cárnicos, lácteos, forestal, desperdicios de alimentos y empaques, servitización y valorización de materiales (Transforma Uruguay, 2019).

Acciones priorizadas en el Plan de Acción en EC de Uruguay 2019

A continuación, se exponen las acciones priorizadas que surgen del Plan de Acción en EC de Uruguay 2019 (Transforma Uruguay, 2019), en ese sentido, como parte de nuestra investigación, analizamos los avances al 2021 de cada una de las acciones propuestas.

Acciones priorizadas en el plan de acción de economía circular de Uruguay 2019	Objetivo	Avances al 2021
1- Compras públicas de alimentos y sus empaques con perspectiva sostenible Responsable: Agencia de Compras y Contrataciones del Estado (hoy ARCE) Plazo: Permanente		
Aplicar criterios de sostenibilidad para contrataciones públicas de servicios de catering de alimentos y los empaques asociados, para luego replicarlos con criterios transversales en otros bienes y servicios como papel de impresión, equipos de aire acondicionado, automóviles, computadoras, impresoras, servicios de limpieza y mobiliario.	Optimizar empaques, maximizar la reciclabilidad, minimizar desperdicios, pérdidas y emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) asociados a la compra de alimentos y servicios de catering realizadas por organismos públicos.	Solo se aprobó: Norma técnica N°1 que regula los plazos de entrega de bienes en la contratación pública y la N°2 para la implementación de criterios de eficiencia energética en la adquisición de equipos de aire acondicionado.

Acciones priorizadas en el plan de acción de economía circular de Uruguay 2019	Objetivo	Avances al 2021
2- Transición de la industria hacia una economía circular Responsable: MIEM Plazo: 2023		
<p>Identificación de herramientas que permitan hacer la transición hacia los modelos de EC, adaptar los instrumentos y las políticas para favorecer un modelo circular donde los componentes de la cadena de valor se interconectan, interactúan, intercambian información. Existe la percepción de que la inversión en proyectos de EC no es rentable, por lo que se enfocan solamente en mitigación medioambiental de residuos.</p>	<p>Sensibilizar acerca de la EC, apoyar proyectos de valorización de residuos, la incorporación de tecnologías que disminuyan el uso de recursos en los procesos productivos, y otras acciones en clave de EC. Para eso las herramientas son las tecnologías de la 4ta revolución industrial: IoT (Internet de las cosas), CD (Ciencia de Datos), aprendizaje automático, diseño digital, tecnologías inmersivas.</p>	<p>Se impartieron talleres en el Ministerio de Ambiente vinculados a la tecnología 4.0 en la gestión de residuos. Otro ejemplo, es el "Open Digital Lab" (con el apoyo del MIEM) donde se busca crear un hub digital para la validación de adopción de tecnologías en un entorno de pruebas controlado.</p>
3- Diseño de un centro tecnológico de Bioeconomía circular Responsable: MIEM Plazo: Permanente		
<p>Diseño de un centro tecnológico de Bioeconomía circular: la Bioeconomía está planteada como una estrategia clave dentro de la Estrategia Nacional de Desarrollo 2050 (documento elaborado por la OPP y presentado en 2019). Algunas de las líneas de acción identificadas para el centro son fomentar la investigación y desarrollo (I+D) para un mejor aprovechamiento de subproductos y residuos de la industria cárnica, láctea y forestal. Otra línea es levantar barreras para modelos de negocio, enfocándose en el cuello de botella de la logística, algunos ejemplos citados son carne (gelatina para cueros, sangre), lácteos (sueros para quesería, lodos industriales), forestal (bioenergía), y como tercera línea el desarrollo de biomateriales.</p>	<p>El objetivo de este centro es la promoción de la producción basada en el conocimiento y utilización de recursos biológicos, procesos y métodos biológicos para dar bienes y servicios de forma sostenible en todos los sectores productivos y disminuyendo la emisión de GEI.</p>	<p>No se identificaron avances significativos.</p>

Acciones priorizadas en el plan de acción de economía circular de Uruguay 2019	Objetivo	Avances al 2021
4- Vehículos eléctricos para el sector público Responsable: MIEM Plazo: 2023		
<p>Aprovechar en el transporte el cambio realizado por Uruguay en la matriz energética, donde mayoritariamente se utilizan fuentes renovables. Implica la transformación de las flotas vehiculares en el marco del proyecto Movilidad Eficiente y Sostenible (MOVÉS) financiado por GEF (Global Environment Facility) y ejecutado por varios ministerios.</p>	<p>Generar una plataforma de transporte a demanda para pasajeros del sector público, prestando servicio a varias instituciones estatales y que la plataforma se componga de vehículos eléctricos además de convencionales. Esto generaría mayor eficiencia, una mayor electromovilidad, y en el futuro se podrían sustituir las compras de vehículos convencionales para el sector público.</p>	<p>Proyecto MOVES y Ley de Inversiones a través de la COMAP para renovación de flota de transporte colectivo y pequeñas flotas privadas. Uruguay posee una ruta eléctrica con más de 47 puntos de carga y 70 cargadores. Se proyecta agregar 150 cargadores para cubrir todas las capitales del país. El MIEM está trabajando en la segunda transición energética, que implica la reconversión de la matriz de hidrocarburos a energía eléctrica (para transporte y movilidad) y el desarrollo de fuentes de generación de hidrógeno verde.</p>
5- Circularidad de nutrientes en tambos Responsable: MGAP Plazo: 2023		
<p>En el marco de los compromisos asumidos internacionalmente por el país, se procura apoyar a los productores rurales para desarrollar un uso sostenible de los recursos naturales. En tal sentido, surge el proyecto Desarrollo y Adaptación al Cambio Climático (DACC) que promueve el uso de buenas prácticas en los tambos, y que ello se replique a nivel nacional.</p>	<p>En virtud de las inversiones necesarias para lograr el impacto ambiental esperado, se propone diseñar instrumentos de apoyo para inversión en tambos de menor porte, apoyo técnico para todos los tambos, ajustes fiscales, ajustes regulatorios (controles), aumentar conocimiento e investigación en tecnologías de manejo de efluentes y de medición de balance de nutrientes.</p>	<p>El Proyecto Biovalor dio un impulso importante a esta línea. Por su parte el MGAP está ejecutando el proyecto de producción ganadera climáticamente inteligente y en la restauración de suelos en pastizales uruguayos.</p>

Acciones priorizadas en el plan de acción de economía circular de Uruguay 2019	Objetivo	Avances al 2021
6- Fortalecimiento de capacidades en Economía Circular Responsable: Ministerio de Educación y Cultura (MEC) Plazo: 2020		
<p>Diseño de acciones tempranas de capacitación en EC para estudiantes de educación primaria, media, superior y trabajadores. Las acciones mencionadas son apoyo a investigación de tesis en EC involucrando empresas, apoyo de diseño de programas para cursos online de EC, fomentar incorporación de contenidos de EC en planes de estudio de carreras profesionales y técnicas de distintos sectores, incentivando la discusión interacadémica para coordinación de contenidos, cursos ejecutivos sobre EC.</p>	<p>Fortalecimiento de capacidades y capacitación en EC.</p>	<p>Biovalor apoyó tesis de grado y posgrado en economía circular. UdelaR, curso de grado en FCEA sobre economía circular y de posgrado en maestría de finanzas sobre finanzas sostenibles. UTEC, educación en energías renovables, hidrógeno verde y otras temáticas asociadas. Programa Uruguay Circular, fomento a iniciativas circulares con actividades de sensibilización. La Agencia Nacional de Desarrollo Económico (ANDE), impartió talleres sobre distintas temáticas relacionadas</p>
7- Valorización de materiales Responsable: MVOTMA (ahora Ministerio de Ambiente) Plazo: 2023		
<p>En 2018 se presentó proyecto de ley sobre la gestión integral de residuos. El objetivo de esta ley es la protección del medio ambiente propiciando un modelo de desarrollo sostenible, previniendo y reduciendo los impactos adversos de la generación y gestión de residuos, y reconocimiento del residuo como recurso reutilizable y reciclable, capaz de generar valor y empleo. El proyecto está alineado con los principios de economía circular priorizando la optimización del uso de materiales, dando segunda vida a los residuos y potenciando el desarrollo de nuevas formas de negocio y la creación de empleos verdes asociados a la cadena de recuperación y valorización de materiales.</p>	<p>Se busca identificar oportunidades de valorización de los materiales priorizados, que en esta primera etapa son Tereftalato de Polietileno (PET), polietileno (PE), envases plásticos con plaguicidas y sustancias peligrosas, plásticos compuestos (multilaminados y tipo tetrabrik).</p>	<p>Actualmente está en proceso de aprobación el Plan Nacional de Gestión de Residuos. Ctplas, brinda asesoramiento técnico para valorización de procesos, mejora de productos y optimización de procesos de fabricación, utilizando herramientas de la EC</p>

5.4 BIOVALOR

Biovalor es un proyecto del gobierno uruguayo, que funcionó entre los años 2014 y 2020 ejecutado por el MIEM, MVOTMA y MGAP. Cofinanciado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés), así como por organismos públicos y privados. La agencia implementadora del proyecto es la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI).

Su objetivo principal es la transformación de residuos generados a partir de actividades agropecuarias y agroindustriales, convirtiéndolos en energía y subproductos, con el fin de desarrollar un modelo sostenible que contribuye a la reducción de Gases de Efecto Invernadero (GEI), a través del desarrollo y transferencia de tecnologías adecuadas.

Además de estos objetivos planteados, el proyecto Biovalor tuvo un impacto significativo acompañando la agenda de EC en Uruguay y alineado con la agenda 2030 de desarrollo sostenible a través del ODS 7 (Energía Asequible y No Contaminante), ODS 9 (Industria, Innovación e Infraestructura) y ODS 13 (Acción por el Clima).

Según el informe elaborado por el Ministerio de Industria, Energía y Minería (2020) sobre la contribución del proyecto Biovalor a la integración del concepto de EC y la respuesta al cambio climático, la misma se visualiza desde tres ejes de actuación. El primero es con el sector público en el marco institucional y normativo, el segundo eje es con el sector académico en la generación de conocimiento e investigación; y un tercer componente con el sector privado en el desarrollo y apoyo para la consolidación de emprendimientos.

Desde Biovalor impulsaron el desarrollo del marco regulatorio y capacidades institucionales a través de la transformación del marco regulatorio de fertilizantes orgánicos, la exoneración del

IVA en tecnologías limpias, la co-creación del Plan de Acción en Economía Circular y la alineación con el Plan de Protección Ambiental de la Cuenca del Río Santa Lucía.

Biovalor junto con el sector académico ha contribuido a la capacitación, investigación y generación de conocimiento, fortaleciendo las redes de conocimiento para la toma de decisiones y la gestión, tanto pública como privada. En este componente se encuentran los programas de circularidad de nutrientes, el apoyo a tesis académicas, la realización de fichas técnicas y caracterización de residuos agroindustriales, y el desarrollo de la calculadora para estimar el potencial de valorización de residuos y de emisiones.

En cuanto al desarrollo de oportunidades con el sector privado se destaca la organización del primer Foro Latinoamericano de Economía Circular donde además de las exposiciones y el intercambio con otros países, se realizaron talleres sobre modelos de negocios circulares, se desarrollaron nuevas alianzas y se identificaron oportunidades para el avance del concepto de EC en Uruguay. También en este eje se ubica el programa de Oportunidades Circulares implementado junto con Agencia Nacional de Desarrollo (ANDE).

Biovalor a través de los proyectos demostrativos realizados, la transformación institucional y normativa, y la generación de conocimiento, ha sido un proyecto bisagra en la transformación del país hacia un EC. Logrando implementar acciones innovadoras, que generan valor e impacto positivo en la economía, la sociedad y el medio ambiente, acercándonos al avance en las metas de los ODS.

5.5 PROGRAMAS

Uruguay cuenta con un programa denominado “Uruguay Circular” (www.uruguaycircular.org), bajo ese programa hay dos grandes iniciativas: Oportunidades Circulares y el Premio Uruguay Circular.

Estas iniciativas están financiadas por el Fondo Mundial para el Medio Ambiente, también por el Fondo Verde (*Green Climate Fund*), organismos multilaterales, embajadas (Embajada de Suiza en Uruguay) y el Estado.

5.5.1 Programa Oportunidades Circulares

El programa de Oportunidades Circulares consiste en ayudar al sector privado a transitar hacia la EC a través de un programa de fondos y generación de capacidades. Impulsado por la ANDE, el Comité de Gestión del Programa PAGE Uruguay y Biovalor, es una iniciativa para fomentar que empresas y emprendedores se embarquen en proyectos de EC cofinanciando estas iniciativas, en su etapa de validación de idea, puesta en marcha del proyecto o implementación. Además, el programa realiza talleres, donde se pueden visualizar oportunidades circulares en distintos sectores, y se da difusión a los principios de EC.

Las líneas de acción de la EC dentro de las cuales deben estar enmarcadas las propuestas, son las del marco teórico ReSOLVE presentado por la fundación Ellen McArthur y descrito en el punto 4.1.2.

Al cierre de la convocatoria se realiza la evaluación de los proyectos para elegir los beneficiarios del programa. Los criterios utilizados para la evaluación son, el grado de circularidad de la propuesta, cómo la idea contribuye a preservar y mejorar el capital natural optimizando el uso

de recursos, la minimización de externalidades ambientales negativas, el valor estratégico de la propuesta y las capacidades del equipo postulante (que tengan los conocimientos y la experiencia necesarias para llevar a cabo el proyecto).

Luego, según el tipo de convocatoria, validación de ideas, puesta en marcha o implementación, se evalúan otros criterios.

La validación de ideas incluye en el análisis la viabilidad técnica de la propuesta, la prefactibilidad económica (si genera nuevos ingresos o ahorros en costos de proceso de producción sostenibles a corto-mediano plazo), valor estratégico de la propuesta, entendiendo por este ítem si dinamiza el sector, identificación de nuevas oportunidades de negocio o creación de nuevos servicios, así como la difusión de nuevas ideas y tecnologías que sirvan como multiplicador de experiencias circulares. Financia hasta US\$5.000 por proyecto y a su vez se brinda apoyo técnico a los proyectos seleccionados (ANDE. 2018, 2019, 2020. *Programa Oportunidades Circulares: Bases de la convocatoria para Validación de Ideas*).

Para la **implementación y puesta en marcha de proyectos**, se trabaja con empresas que ya tienen un plan de desarrollo, o un modelo de negocio circular establecido. En los criterios de evaluación se considera si se realizó la validación técnica de la propuesta, se valora que se cuente con la información y los acuerdos necesarios para la implementación y la factibilidad económica del proyecto (estudios de mercado, derrame a nivel sectorial y ambiental). Es también valorado en la evaluación, que el proyecto sea presentado por una red de empresas que colaboren entre sí para alcanzar un resultado o que con el proyecto se genere una solución a problemas en común a varios sectores, organizaciones, o comunidades. El financiamiento para implementación de proyectos es de hasta US\$100.000 para Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYMES) cofinanciando el 80% del proyecto, en el caso de No MIPYMES el tope

es de US\$70.000 y cofinancia hasta el 50%. Para puesta en marcha, el financiamiento es de hasta US\$40.000 cofinanciando para MIPYMES hasta un 80% y para No MIPYMES hasta un 50%. (ANDE. 2018, 2019. *Programa Oportunidades Circulares: Bases de la convocatoria para Implementación de Proyectos*).

Estas líneas, permiten alcanzar a las startup, así como también a aquellas empresas que están maduras y quieren lanzarse en la dirección de la EC.

En el Programa Oportunidades Circulares, se llevan apoyados más de 60 proyectos e ideas, con una inversión del entorno de US\$1.830.000. Como se observa en el cuadro 5.1, el 80% de la inversión se realizó en las primeras dos ediciones (2018 y 2019), fundamentalmente en implementación de proyectos circulares, con 15 proyectos apoyados.

Cuadro 5.1 Cantidad y monto de ideas y proyectos apoyados

Edición	Validación de ideas			Implementación de proyectos circulares			Puesta en marcha y prototipos			Detección de oportunidades			Fomento de iniciativas		
	P	S	Apoyo US\$	P	S	Apoyo US\$	P	S	Apoyo US\$	P	S	Apoyo US\$	P	S	Apoyo US\$
2018	70	5	25.000	37	7	599.644									
2019	23	5	25.000	24	8	580.159	27	7	226.882						
2020	77	10	50.000							15	3	43.500			
2021							46	9	240.000				13	8	36.000
Total	170	20	100.000	61	15	1.179.803	73	16	466.882	15	3	43.500	13	8	36.000

Fuente: Elaboración propia en base a los informes de cierre y resolución de cada edición elaborados por ANDE

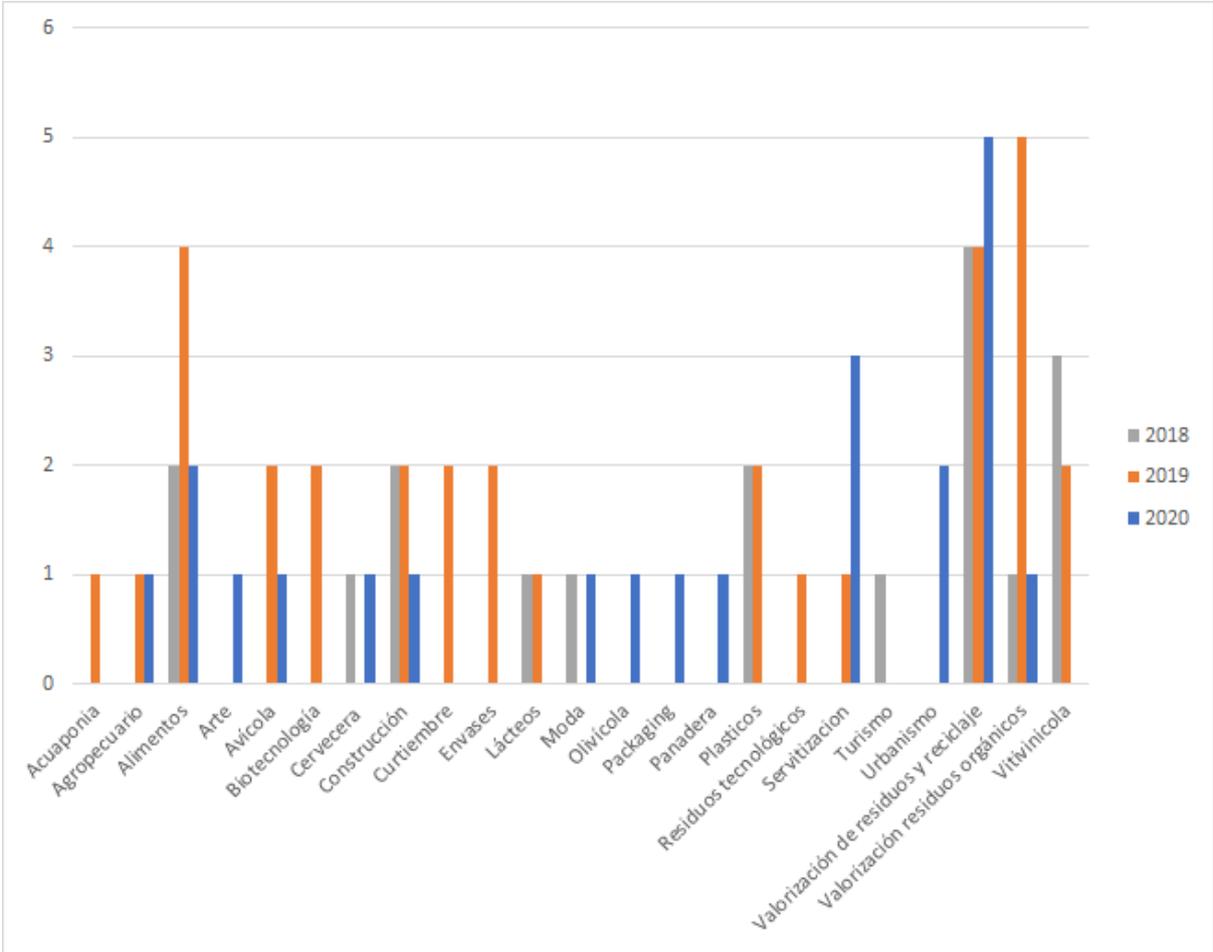
Nota P: presentados, S: seleccionados

En 2021 el apoyo se brindó en pesos uruguayos, para Puesta en marcha \$10,7 millones y para Fomento \$1,6 millones, se convirtieron a dólares estadounidenses a un tipo de cambio promedio de \$44,5 por dólar.

A partir de las propuestas beneficiarias del programa en las ediciones 2018, 2019 y 2020, se clasificaron los proyectos según los sectores de actividad de cada una. De acuerdo al análisis realizado, un proyecto seleccionado puede impactar en más de un sector. En el gráfico 5.1, se

refleja en cada edición los sectores impactados. Observamos, que la mayoría de los proyectos están vinculados a la valorización de residuos y reciclaje, lo que denota que aún se ve a la EC principalmente como una herramienta para la gestión de residuos y el reciclaje.

Gráfico 5.1 Cantidad de proyectos por sector productivo 2018, 2019 y 2020



Elaboración propia en base a los Informes de Cierre de Evaluación y Resolución de las ediciones 2018, 2019 y 2020 presentados por ANDE.

A continuación, se destacan las características de cada edición:

Edición 2018

En 2018 las bases de la convocatoria estaban orientadas a cofinanciar proyectos que incluyan:

- Desarrollo de cadenas de valor circular (materiales renovables, reciclados o biodegradables, disminuir costo y desperdicio de materiales usando los recursos en varios ciclos de vida)
- Implementación de sistemas de recuperación, reciclaje y valorización de residuos, tanto residuos del propio sector como de otros sectores productivos.
- Modelos de extensión del ciclo de vida del producto (reparación, mejora, remanufactura, recomercialización de productos)
- Desarrollo de tecnologías aplicadas a la economía circular (plataformas para compartir, intercambiar o prestar recursos, mejorar la calidad de los servicios, optimizar recursos materiales, humanos o económicos)
- Rediseño de productos como servicio (arrendamiento, aumento de vida útil, reusabilidad de los productos)

Se presentaron 70 ideas para validación, se preseleccionaron 10 a las que se les realizó seguimiento y se les ayudó en la formulación del proyecto, verificando en esta etapa que dichas ideas eran viables y resolvían problemas reales. De esa preselección, se eligieron 5 ideas que fueron las beneficiarias de los fondos en la etapa de la validación.

En cuanto a la implementación no había un número predeterminado de proyectos beneficiarios, de acuerdo con el presupuesto y las ideas presentadas se fueron seleccionando los mismos.

Los proyectos de implementación y validación de ideas seleccionados corresponden a diversos sectores productivos, impactando algunos proyectos en más de un sector, por ejemplo, la utilización de residuos generados en un proceso productivo y utilizados en algún proceso de otro sector, como se muestra en el gráfico 5.1.

Edición 2019

En la edición 2019 se encuentran algunas diferencias respecto a la de 2018, por ejemplo, que además del financiamiento para validación de ideas e implementación de proyectos, se agrega financiamiento para puesta en marcha de nuevos negocios o líneas de negocios circulares, y desarrollo de prototipos de productos, servicios o procesos circulares, cuyas bases coinciden con las de implementación de proyectos circulares.

Edición 2020

De acuerdo con las bases de la convocatoria para validación de ideas de 2020, además de impulsar la transición eficaz hacia la economía circular como en las ediciones anteriores, se propone como objetivo con los proyectos elegidos brindar soluciones y respuestas que se adapten a la realidad de emergencia sanitaria y a la nueva realidad post pandemia. Se busca contribuir a la mejora de la productividad y rentabilidad empresarial, en base a modelos sostenibles, propuestas circulares innovadoras y fomentando procesos creadores de valor circular. (ANDE, 2020. *Programa Oportunidades Circulares: Bases de la convocatoria para Validación de Ideas*).

En 2020, se introduce una modificación donde además del componente de validación de ideas, en lugar de la convocatoria de implementación y puesta en marcha de proyectos circulares, se propone el componente de Apoyo a la Detección de Oportunidades Sectoriales para la implementación de acciones en línea con la EC. El cambio se da producto de que en 2019 se había presentado el Plan de Acción en Economía Circular en Uruguay, donde se plantearon objetivos como generar información para el diseño de políticas públicas en clave de EC,

fomentar la investigación e innovación en EC, identificar acciones tempranas e implementarlas, y promover el conocimiento de modelos de negocio circulares, entre otros.

A los proyectos postulados en el componente de apoyo a la detección de oportunidades sectoriales, se les exige mínimamente un diagnóstico de la circularidad del sector o la cadena de valor; una lista de acciones a llevar a cabo en línea con la EC, identificadas y priorizadas (acciones de corto, mediano y largo plazo). Deben presentar también estudios de prefactibilidad técnica y económica, desarrollados para al menos dos de las acciones priorizadas. El monto máximo a otorgar a cada sector seleccionado es de US\$15.000, cofinanciando hasta el 90% del proyecto. (ANDE, 2020. *Programa Oportunidades Circulares: Bases de la convocatoria para Detección de Oportunidades Circulares*)

Una aclaración que se hace en las bases de la convocatoria es que la información generada con el proyecto tendrá calidad de bien público tanto para el sector o cadena de valor, como para otros sectores interesados, estando esto alineado con los objetivos mencionados del Plan de Acción de Economía Circular en Uruguay, donde se busca generar información y compartir experiencias que puedan servir a todos para adaptar sus cadenas de valor o tomar acciones dentro de su sector en la transición hacia la EC.

En este componente se priorizan aquellos proyectos que detecten oportunidades que aborden las siguientes áreas transversales: Química verde, Ecodiseño, Reparación, Servitización y nuevamente acciones que impulsen la recuperación del sector post Covid-19, en un marco de EC. Las prioridades planteadas en esta edición van en concordancia con las temáticas de los talleres que ANDE impartió en 2020.

Para la evaluación técnica de los proyectos de detección de oportunidades sectoriales los criterios explicitados en las bases de la convocatoria son:

1. Definición del problema/oportunidad y de la situación del sector/cadena de valor, evaluando el alcance de los problemas planteados.
2. Coherencia del plan de trabajo, plazos y presupuesto para determinar si ese plan está razonablemente planteado para alcanzar los resultados esperados.
3. Valor estratégico de la propuesta, valorando la contribución al dinamismo del sector o cadena de valor, considerando el aporte a la EC.
4. Antecedentes y capacidades del equipo postulante y del equipo investigador o consultor.

Edición 2021

En la edición de 2021 los objetivos específicos del programa son impulsar el fomento de iniciativas que potencian la EC y la puesta en marcha de proyectos que promuevan la transición hacia la EC. Para el 2021 se incluye el criterio vinculado a la aplicación de innovación y tecnología a la EC (industria 4.0) como la servitización o la incorporación de nuevos materiales (ecodiseño).

De acuerdo a las bases de la convocatoria para el Fomento de Iniciativas Circulares 2021, se busca financiar propuestas de instituciones y organizaciones vinculadas a la EC para que desarrollen actividades de sensibilización del tema, preincubación, diseño de proyectos, puesta en marcha, consolidación y despegue de proyectos circulares. Pueden postular empresas, instituciones públicas no estatales, centros tecnológicos, instituciones educativas, Instituciones Patrocinadoras de Emprendimientos y organizaciones privadas que cuenten con la capacidad

técnica adecuada (ANDE, 2021. *Programa Oportunidades Circulares: Bases de la convocatoria Fomento de Iniciativas Circulares*).

La condición para la edición 2021 es que se generen materiales que trascienden la duración del proyecto quedando la información disponible en manuales, publicaciones o web. Por esto los materiales generados con las iniciativas beneficiarias deben ser de carácter público.

Los proyectos seleccionados reciben un aporte del 70% del costo del proyecto, con un tope de \$200.000, el restante 30% lo aporta la empresa que propone la iniciativa. Los criterios de evaluación son el grado de circularidad de la temática, la pertinencia de las alianzas entre las organizaciones para presentar la propuesta, el grado de novedad de la iniciativa, la fortaleza de los objetivos y el plan de actividades, la cantidad de empresas y emprendimientos que serían alcanzados con la actividad, el alcance territorial, la perspectiva de género con foco en mujeres emprendedoras o empresas lideradas por mujeres, la generación de contenidos que trascienden al proyecto, y el impacto esperado de la actividad en términos de cuantos otros proyectos se pueden llevar a cabo a partir de este (ANDE, 2021. *Programa Oportunidades Circulares: Bases de la convocatoria Fomento de Iniciativas Circulares*).

De acuerdo con las bases de la convocatoria para la Puesta en Marcha de Proyectos Circulares se propone financiar iniciativas como la implementación de un proyecto circular dentro de la actividad actual de la empresa, desarrollar un nuevo negocio basado en productos, servicios o procesos alineados con alguna línea de la EC, o desarrollar un prototipo circular, que es una versión mejorada de un producto, servicio o proceso que se haya desarrollado alineado con las estrategias de la EC.

Quienes pueden postular a la financiación de Puesta en Marcha de Proyectos Circulares se dividen en dos categorías. En la primera categoría están los emprendedores, las empresas en etapa inicial y las redes de personas; y en la segunda categoría están las empresas que ya tienen más de 12 meses de iniciada su actividad y redes de personas que ya estén en actividad por más de 12 meses.

Los proyectos beneficiarios del programa serán cofinanciados, en la categoría 1, para MIPYMES y personas físicas se financia hasta un 80% del proyecto con tope de \$900.000, y para No MIPYMES se financia hasta 50% del proyecto con el tope de hasta \$900.000. En la categoría 2, para MIPYMES se financia hasta 80% con tope de \$1.375.000 y en No MIPYMES, es el mismo tope, pero hasta 50% de cofinanciamiento (ANDE, 2021. *Programa Oportunidades Circulares: Bases de la convocatoria a Puesta en Marcha de Proyectos Circulares*).

Los criterios de evaluación de los proyectos son el grado de circularidad de la propuesta, la validación técnica del proyecto, factibilidad económica, valor estratégico, proyectos presentados por red de actores que impliquen colaboración entre empresas y actores para alcanzar un resultado o que el proyecto sea una solución a un problema para un conjunto de empresas; el alcance territorial del proyecto, el potencial de generación de empleo, la perspectiva de género priorizando mujeres, y las capacidades del postulante.

Las iniciativas presentadas deben estar enmarcadas en al menos una línea de EC de las propuestas en el marco ReSOLVE.

En la convocatoria de Fomento de Iniciativas Circulares las instituciones beneficiarias fueron la Cámara de Industrias del Uruguay, la Asociación Civil Sistema B Uruguay, el Centro de Promoción por la Dignidad Humana, la Universidad de Montevideo, La Universidad Católica

y Compromiso Empresarial para el Reciclaje (CEMPRE). Los proyectos van desde la generación de podcast de economía circular, guías, alianzas y aplicaciones móviles (ANDE, 2021. *Programa Oportunidades Circulares: Informe de cierre de evaluación a Fomento de las Iniciativas Circulares*).

En la convocatoria de la Puesta en Marcha de Proyectos Circulares, los proyectos van desde revalorización de residuos, reciclaje de ciertos residuos para transformarlos en productos, nuevos modelos de negocio para eliminar el uso de envases de un solo uso, y creación de plataformas colaborativas y de servicio para compartir bienes (ANDE, 2021. *Programa Oportunidades Circulares: Informe de cierre de Evaluación a Puesta en Marcha de Proyectos Circulares*).

5.5.2 Premio Uruguay Circular

El premio Uruguay Circular es una iniciativa para reconocer y dar visibilidad a las empresas, emprendedores, comunidad, e instituciones educativas que mejor promuevan la transformación del país hacia una EC.

Impulsado por el Comité de Gestión del Programa PAGE Uruguay y el MIEM, junto a ONUDI y ANDE.

Al premio Uruguay Circular se pueden postular aquellas entidades o colectivos que hayan implementado acciones que demuestren que están incorporando los principios y métodos de la EC.

Las categorías del premio son:

1. Grandes empresas
2. MIPYMES
3. Emprendimientos
4. Cooperativas
5. Comunidades (centros poblados, entidades territoriales, sociedad civil organizada)
6. Instituciones educativas públicas o privadas

Los criterios que se toman en cuenta para la evaluación son particulares para cada categoría, pero incluye el grado de circularidad, valor estratégico, replicabilidad, escalabilidad y originalidad (Premio Uruguay Circular, 2019. *Bases de participación del Premio Uruguay Circular*).

La información relativa a los ganadores de las ediciones 2019 y 2020 la encontramos en la página web de Uruguay Circular en la sección de ediciones anteriores (<https://uruguaycircular.org/ediciones-anteriores/>)

5.5.3 Fondo de Investigación e Innovación en Economía Circular

Recientemente, en noviembre de 2021, se lanzó el Fondo de Investigación e Innovación en Economía Circular gestionado conjuntamente por la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII), el BID Lab (Laboratorio de innovación del Banco Interamericano de Desarrollo), PAGE Uruguay, el MIEM y ONUDI. Apoyará proyectos enmarcados en las siguientes temáticas (Agencia Nacional de Investigación e Innovación, 2021)

- Desarrollo de innovaciones que hagan posible una mayor circularidad en procesos productivos o modelos de negocio en todos los sectores productivos

- Apoyo al desarrollo de soluciones innovadoras en la cadena de valor alimentaria, generando capacidades de resiliencia con el objetivo de mejorar la eficiencia de los procesos y reducir el impacto ambiental

La financiación de los proyectos se llevará a cabo mediante dos modalidades: por un lado, se otorgarán “vouchers circulares”, destinados a apoyar y fortalecer las capacidades internas de las empresas y organizaciones para innovar a través de la implementación de los principios de EC y, por otro lado, se financiará la innovación en un producto, servicio o proceso a través de la EC (incluyendo el desarrollo de prototipos). Los proyectos tendrán un financiamiento reembolsable de hasta el 70% de su presupuesto, con un tope máximo para los “vouchers circulares” de hasta \$640.000 y el otro producto innovador se apoyará con un aporte máximo de \$2.200.000. El plazo máximo de ejecución de los proyectos será de 12 meses. El llamado está vigente hasta febrero de 2022.

5.6 URUGUAY Y FINANZAS SOSTENIBLES

Uruguay ingresó en el mercado de finanzas sostenibles en julio de 2018. Desde entonces, se han emitido 376 millones de dólares a través de las etiquetas verde y sostenible. El primer bono verde fue una colocación privada de 108 millones de dólares por Atlas Renewable Energy para refinanciar las plantas solares El Naranjal y Del Litoral. Atlas Renewable Energy también fue responsable del segundo acuerdo verde del país (2020), otra colocación privada, por valor de 253 millones de dólares, para financiar un parque solar fotovoltaico. Recibió calificación de Moody's. Uruguay también debutó en el mercado de bonos sostenibles en febrero de 2021 con un acuerdo de 15 millones de dólares de BBVA Uruguay, éste fue el primer acuerdo de una empresa financiera. El acuerdo fue apoyado por BID Invest y tiene como objetivo financiar la

eficiencia energética, la agricultura sostenible, las PYMES, el transporte limpio, la construcción sostenible y negocios propiedad de mujeres y jóvenes (Climate Bonds Initiative, 2021).

Por su parte, el Presidente del Banco Central del Uruguay (BCU) Diego Labat, en su intervención en el seminario organizado por el BID sobre finanzas sustentables en agosto de 2021, informó que el BCU suscribió un acuerdo con otros bancos centrales a través de la Red para Enverdecer el Sistema Financiero (NGFS por sus siglas en inglés), comprometiéndose a asegurar criterios de sostenibilidad en la gestión de activos de reserva, es decir que se destinen a inversiones y proyectos sostenibles. Asimismo, anunció el lanzamiento de la Mesa de Coordinación de la Agenda de Finanzas Sustentables, como espacio permanente y de coordinación para que las entidades públicas y privadas del sector financiero y el mercado de capitales definan la agenda de finanzas sustentables del Uruguay, y formulen y ejecuten la hoja de ruta que permitirá tener un sistema financiero capaz de acompañar la transición hacia una economía justa, baja en carbono y resiliente al clima (Banco Interamericano de Desarrollo, 2021).

En cuanto a la estrategia soberana de financiamiento sostenible de Uruguay, el Director de la Unidad de Gestión de Deuda del MEF Herman Kamil, manifestó en el mencionado seminario sobre finanzas sustentables (Banco Interamericano de Desarrollo, 2021), que se está trabajando en el diseño de un Bono Global Soberano vinculado a indicadores ambientales, que incorpore explícitamente el objetivo del país de alcanzar metas de indicadores ambientales dentro de un plazo predefinido. Estas metas estarían asociadas a la mitigación de GEI, en base a los compromisos internacionales frente al cambio climático ya asumidos bajo el Acuerdo de París (indicadores cuantitativos basados en la Contribución Nacional Determinada).

Cabe mencionar el estudio realizado en el marco del Centro de Estudios Fiscales (CEF), De Melo et al. (2017) “Instrumentos económicos orientados a proteger el ambiente: aportes para el diálogo”, sugiere lineamientos en materia de política tributaria y fiscal orientados a la protección del ambiente. El análisis abarca tópicos como calidad y cantidad de agua, otros desafíos ambientales vinculados al sector agropecuario, manejo de residuos sólidos domiciliarios, transporte y la generación de energía. Sugieren en lo que refiere a los beneficios específicos vinculados al ambiente en el marco de la ley de promoción de inversiones, revisar el indicador de producción más limpia (P+L) para direccionar estímulos a la inversión en tecnologías y prácticas productivas amigables con el ambiente, el reciclado de productos y el uso eficiente del agua y suelo. Aquí entendemos también se podría incorporar modelos de negocio circulares.

En lo referente al gasto presupuestal en el Área Programática (AP) “Medio Ambiente y Recursos Naturales”, en los últimos 10 años (2011 - 2020) se han destinado anualmente en promedio \$850 millones (a valores 2020), lo que representa un 0,2% del total del Presupuesto Nacional (cifras calculadas en base a información presupuestal disponible en web de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto <https://transparenciapresupuestaria.opp.gub.uy/inicio/datos-abiertos/cr%C3%A9dito-presupuestal-desde-2011>). Por tanto, se evidencia que Uruguay no ha destinado partidas significativas para gestionar los aspectos vinculados al medio ambiente.

Hay una aspiración del país de acceder a más recursos no reembolsables a través del Fondo Verde para el Clima. En una entrevista realizada el 16 de noviembre de 2021 por el programa “En Perspectiva” al Ministro de Ambiente Adrián Peña (<https://enperspectiva.uy/home/nos-interesa-liderar-y-ser-un-pais-piloto-en-ganaderia-sustentable-indico-el-ministro-de-ambiente-adrian-pena-al-regreso-de-la-cumbre-climatica-cop26/>), sobre los resultados de la COP26 para

Uruguay, informó que el país realizó planteos, y que aspira a obtener más recursos para implementar en adaptación.

De acuerdo a lo destacado por la Ministra de Economía y Finanzas Azucena Arbeleche en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (COP26), celebrada en noviembre de 2021, es necesario premiar las políticas sustentables a partir de los incentivos e innovación financiera. Una forma de hacerlo es vincular el costo del crédito de los países con su éxito en el cumplimiento de objetivos climáticos incluidos en el Acuerdo de París. Los países que cumplan con sus compromisos y muestren un buen desempeño ambiental deberían pagar tasas de interés más bajas. Para implementar esta idea, el gobierno de Uruguay está trabajando para desarrollar un bono soberano indexado a indicadores sostenibles, que incorporará explícitamente criterios ambientales, basados en nuestras NDC en el marco del Acuerdo de París (Ministerio de Economía y Finanzas, 2021. Recuperado de <https://www.gub.uy/ministerio-economia-finanzas/comunicacion/noticias/ministra-arbeleche-abogo-incorporar-criterios-cuidado-climatico-finanzas>)

5.6.1 Finanzas sostenibles y su contribución a la economía circular

Para la transición e implementación de la EC, se requiere de múltiples fuentes de financiamiento, preferentemente enmarcadas en una estrategia país para el desarrollo sostenible. En la publicación del proyecto Biovalor “Instrumento financiero verde - Insumos para la prefactibilidad de un instrumento financiero para proyectos con impacto ambiental positivo” se propone un menú de incentivos económicos para fomentar la economía verde (Zaha, 2020, p.12)

Diagrama 5.2 Incentivos económicos para fomentar la inversión verde privada



Fuente: Zaha, E. (2020). *Instrumento financiero verde - Insumos para la prefactibilidad de un instrumento financiero para proyectos con impacto ambiental positivo*. Biovalor, Uruguay

Instrumentos financieros vinculados con la oferta del sistema financiero, los bancos si bien han financiado proyectos de impacto ambiental verde, no tienen productos financieros específicos destinados a financiar proyectos de EC, a excepción del BBVA que como ya se mencionó lanzó la primera emisión privada de bono sostenible.

Instrumentos tributarios y regulatorios, uno de los instrumentos corresponde a la Promoción de Inversiones establecido en la Ley N° 16.906 y decretos reglamentarios. Concretamente, dicha ley faculta al Poder Ejecutivo a otorgar beneficios fiscales en un régimen discrecional, establece

una Comisión de Aplicación (COMAP) que asesora a la hora de declarar cada proyecto de inversión como promovido, el Decreto 268/020 reglamenta en la actualidad el otorgamiento de los beneficios promocionales. Incluye beneficios de exoneraciones de IRAE, si los proyectos son promovidos se les exonera de IVA, IP y gravámenes de importación. Los objetivos de desarrollo a promover son seis, entre los que se encuentran tecnologías limpias (P+L). Esta herramienta, es útil para empresas que tributen IRAE (en general de mediano a mayor porte).

También el Programa Oportunidades Circulares ya mencionado y las leyes aprobadas que fueron detalladas y abarcan por ejemplo la responsabilidad extendida del productor como en la ley de envases y la ley de gestión integral de residuos entre otras.

En cuanto al camino que debería recorrer Uruguay para impulsar la inversión con impacto ambiental positivo (entre lo que se destaca ir hacia modelos de EC), se debería avanzar sobre 4 pilares (Zaha, 2020, p.37):

Diagrama 5.3 Instrumentos de incentivo



Fuente: Zaha, E. (2020). *Instrumento financiero verde - Insumos para la prefactibilidad de un instrumento financiero para proyectos con impacto ambiental positivo*. Biovalor, Uruguay

Se procuró vincular los instrumentos de incentivo para avanzar hacia la economía circular:

- 1- Instrumentos de detección de oportunidades a través de apoyo y asistencia técnica con fondos no reembolsables. Fondos no reembolsables que cubren, parcialmente, el costo de estudios previos (diagnóstico, estudios de prefactibilidad y formulación técnico-económica), cofinanciando hasta un monto máximo. Existen experiencias en ese sentido, por ejemplo, el Programa Oportunidades Circulares, o el Fondo de Investigación e Innovación en Economía Circular. Deberían asignarse partidas presupuestales a efectos de asegurar la continuidad de estos instrumentos.

- 2- Oportunidades de crédito blando con mejores condiciones, podría ser un diseño similar a los que ofrece ANDE para MIPYMES, como banca de segundo piso, con tasas bonificadas, período de gracia, plazos más flexibles. También sistemas de garantías similares al Sistema Nacional de Garantías para empresas - “SIGa”, constituido por fondos de garantías, destinados a garantizar un determinado porcentaje del capital de los créditos que las instituciones financieras, habilitadas a operar en el Sistema, otorguen a empresas que no cuentan con garantías suficientes.

- 3- Sistema de certificación ambiental, desarrollo de certificados verdes o certificados de sostenibilidad bien sea para las viviendas sostenibles, para las Pymes socialmente sostenibles, para las explotaciones agrícolas neutras en carbono, para el ecodiseño entre otros. Se necesitan sellos oficiales de sostenibilidad, de forma de eliminar barreras y dar herramientas al sistema financiero para ayudar a que esas operaciones con impacto ambiental positivo se viabilicen, en vez de ser los bancos que, en forma discrecional, operación a operación determine por ejemplo si una vivienda es sostenible, ello debería

venir de sellos o certificados homologados en forma independiente y en base a criterios uniformes.

- 4- Revisión y armonización legal y regulatoria, que lleven a Uruguay a avanzar hacia la transición a procesos circulares. Tanto con regulación como creando incentivos ambientales, fiscales y tributarios. En compras públicas, establecer obligatoriedad de material reciclado, o asignarle mejor puntaje, incentivar esquemas de productos como servicios (servitización). Marco regulatorio y fiscal, exoneraciones a producciones con tecnologías limpias para el sector agrícola e industrial, o impuestos especiales a actividades contaminantes. Avanzar sobre normativa para eco-etiquetado o sellos verdes para que los consumidores puedan tomar decisiones en cada acción de compra, con información oportuna y consciente, e incentive a los sectores industriales a avanzar hacia procesos de EC.

Uruguay debe fortalecer un ecosistema financiero que promueva la EC. Esto incluiría, oportunidades de crédito blando con mejores condiciones para emprendimientos y MIPYMES, sistemas de garantía para apoyar a empresas que no cuenten con garantías suficientes, entre otros. Por su parte, los bancos deben asumir un papel proactivo y ayudar a sus clientes a convertir ideas sostenibles en proyectos financiables y escalables para su transición a la circularidad. La estrategia de Uruguay parece estar direccionada a obtener fondos no reembolsables para destinar a políticas de adaptación y mitigación al cambio climático, facilidades en tasas de interés y acceso a créditos, sumado al diseño de un bono soberano vinculado a indicadores ambientales que contemple los compromisos basados en la NDC. Avanzar hacia la sostenibilidad como país, genera beneficios reputacionales que le permitirían a Uruguay acceder a instrumentos de financiamiento climático internacional.

6. RESULTADOS

A partir del análisis realizado, se expone en este capítulo los principales avances identificados en Europa, la región y nuestro país, así como las lecciones aprendidas y desafíos a gestionar.

Los pasos que viene dando Uruguay han sido un buen punto de partida para comenzar a instalar el tema en nuestro país, en esto hay coincidencia entre todos los entrevistados (Apéndice A – Listado de personas entrevistadas)

Se han generado programas como Oportunidades Circulares y el Premio Uruguay Circular, Proyectos como Biovalor, también se están implementando normativas que se alinean con las prácticas de EC, como la ley de residuos, leyes REP, el cambio en la matriz energética, entre otras.

Las estrategias internacionales que se han analizado han demostrado que hay ciertos ejes comunes donde se pone el énfasis para guiar la transición a la EC. Se realiza un comparativo a partir de la información que se ha relevado en capítulos anteriores, donde se contrastan para las categorías identificadas, las propuestas de Europa, por ser pionero a nivel mundial en el tema, y las de Chile y Colombia por su liderazgo en la región, así como las que ha venido trabajando Uruguay.

Comparativo según categorías

Para poner a nuestro país en la senda de la sostenibilidad a nivel ambiental, se requiere seguir avanzando en políticas y medidas concretas que busquen desarrollar y potenciar la inversión en

proyectos de EC, así como actuar sobre los incentivos económicos, de empresas y consumidores para que éstos consideren las externalidades ambientales.

	Europa	Chile	Colombia	Uruguay
Normativa, regulación e incentivos	Existen iniciativas y legislación de la UE que abarcan aspectos relacionados con la sostenibilidad de los productos, por ejemplo, diseño ecológico, etiqueta ecológica de la UE o criterios de contratación pública ecológica, pero no abarcan en forma completa requisitos que garanticen avanzar hacia la sostenibilidad. Las medidas del plan de acción para la EC respecto a iniciativas legislativas refieren a: política de productos sostenibles, empoderamiento de los consumidores, derecho a la reparación, criterios obligatorios de contratación pública ecológica, revisión de la directiva sobre emisiones industriales.	El eje normativo y de regulación de acuerdo con la estrategia planteada en el plan de acción, está principalmente enfocado a la normativa de residuos. Particularmente generando leyes REP, incentivos para el tratamiento adecuado de residuos y fiscalización en el tratamiento incorrecto, así como actualización del marco regulatorio de residuos. El otro punto que se plantea en la dimensión de regulación es la generación de estándares en EC.	Normas REP al 2021 se cuenta con 17 regulaciones. Formalización de recicladores de oficio y fomento de la asociación con la cadena REP de los grandes productores de plástico.	Se han generado diversas normativas alineadas con la economía circular, cómo leyes REP, exoneraciones fiscales para producción más limpia, y para compras de vehículos eléctricos, impuesto a las emisiones de dióxido de carbono de los combustibles. El cambio de la matriz energética y los avances en el uso de energías renovables. Se han desarrollado programas y proyectos como Oportunidades circulares y Biovalor que incentivan a alinearse con la EC.

En virtud de las distintas experiencias, y en lo que Uruguay también viene trabajando, para avanzar hacia una producción ambientalmente sostenible, es necesario identificar los sectores

con mayor potencial para la circularidad. Asimismo, incentivar la creación de redes de empresas y generar comunidades para detectar oportunidades de EC y potenciar las sinergias, con el objetivo de ir hacia una producción más limpia.

	Europa	Chile	Colombia	Uruguay
Cadenas de valor y suministros sostenibles	Propuestas de acciones específicas en cadenas de valor desde el punto de vista de los materiales identificadas como prioritarias.	En el plan estratégico de Chile las acciones en las cadenas de valor se generan a través de las iniciativas en la dimensión territorial. Transversalmente a todos los sectores se plantea una búsqueda de soluciones circulares, generar modelos de negocio circulares, así como normas técnicas para estándares de EC. También se busca introducir los sistemas de información como herramienta en los sectores para la transición circular.	Establece seis líneas de acción prioritarias desde el punto de vista de flujo de materiales, biomasa, agua y energía, con indicadores y metas a alcanzar en el corto y mediano plazo. Creación de Mesas Nacionales de las distintas cadenas de valor.	En el plan de acción de EC se identifican sectores que deben ser priorizados. En el diagnóstico y asistencia técnica de CTCN se recomienda abordar la circularidad desde los distintos sectores, seleccionando uno para comenzar la implementación. Además, en el proyecto Biovalor se trabajó en conjunto con algunas cadenas de valor para generar procesos más sostenibles.

Uruguay recién está empezando a implementar un plan de gestión integral de residuos. Hay mucho para hacer en éste sentido, en el mundo (sobre todo Europa), está avanzando el principio de quien contamina paga, relacionado con las normativas REP. Debemos avanzar no solo en planes de gestión de residuos, sino también en programas de prevención de residuos, en forma coordinada entre las autoridades nacionales y departamentales, con foco en la jerarquía de residuos buscando la prevención, luego la minimización, la reutilización, el reciclaje y por último la valorización energética y como peor opción el vertedero.

	Europa	Chile	Colombia	Uruguay
Gestión de residuos	En el plan de acción se plantea una estrategia para disminuir y eliminar la generación de residuos.	Acciones transversales planteadas en un eje de innovación para eliminar los residuos en empresas. La propuesta fuerte en este aspecto viene de la mano de generar regulación, incentivo y fiscalizaciones.	Considera el potencial de aprovechamiento del flujo en cuanto a su valor agregado y tecnología disponible. Sistemas de recolección y uso, separación en la fuente con código de colores.	Se está implementando un plan de gestión integral de residuos más orientado a la gestión de los mismos que a eliminación. Hay decretos REP para algunos materiales.

Para avanzar en la dimensión de Territorios circulares, Uruguay debe considerar las características particulares de cada territorio para establecer una estrategia que contemple las realidades locales, atendiendo sus especificidades y apalancando sus potencialidades. Generar espacios de diálogo e intercambio para definir las prioridades y necesidades de las distintas zonas del territorio.

	Europa	Chile	Colombia	Uruguay
Territorios circulares	Hay una estrategia de desarrollo de capacidades a ciudadanos, regiones y ciudades.	En el plan de acción plantean como estrategia un eje territorial donde se pretende enfocar el desarrollo territorial hacia la EC, y generar participación local en la transición.	Firmas de pactos regionales con inclusión de criterios de economía circular en agendas departamentales. En el esquema de gobernanza de la ENEC, se crearon Mesas regionales de economía circular.	Actualmente no se definió una estrategia a nivel territorial.

El cambio cultural, es imprescindible para avanzar hacia sociedades más sostenibles y circulares. Para ello es necesario promover estilos de vida sostenibles, el consumo responsable, establecer las bases para lograr mayor participación de la población en la gestión de residuos, y como lo está haciendo Europa empoderar al consumidor a través del etiquetado, del derecho a la reparación, sancionar la obsolescencia programada, entre otros.

	Europa	Chile	Colombia	Uruguay
Cultura de la circularidad	Hay una propuesta en el plan de acción de empoderar a los consumidores brindando información oportuna de la vida útil de los productos que compran y de la disponibilidad de reparabilidad y repuestos. Se pretende trabajar en un sistema de etiquetado y logotipo de sostenibilidad para identificar los productos y servicios alineados.	Se plantea como un eje del plan de acción donde hay propuestas para la difusión y sensibilización en la temática, generación de capacidades alineadas con la EC y un sistema de ecoetiquetado.	Promover el consumo sostenible para lograr la transformación. Curso desarrollado por el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) de formación en economía circular. Guía Técnica GTC-314-2020 con principios de economía circular para organizaciones. Fortalecimiento de capacidades con propuesta de agenda transversal desde el Ministerio de Ambiente	Se está comenzando a tratar el tema en liceos y universidades, a través de proyectos, investigaciones y participación. En el premio Uruguay Circular hay una categoría para acciones implementadas por instituciones educativas en clave de EC y recientemente en el Programa de Oportunidades Circulares se generó una instancia de fomento de iniciativas circulares para apoyar proyectos que generen sensibilización en la temática.

En síntesis, si bien en el análisis individual de cada categoría se ve que Uruguay está bastante alineado con Europa, Chile y Colombia, la diferencia radica en que todas las acciones que

Uruguay va implementando son responsabilidad de distintos organismos, que no necesariamente trabajan en forma coordinada a la hora de diseñar políticas o desarrollar iniciativas. Mientras que, a nivel internacional, las medidas están enmarcadas dentro de un plan de acción u hoja de ruta, lo que le da una visión más estratégica para que las acciones específicas se complementen entre sí y cumplan el objetivo de la transición hacia la EC.

Tanto las lecciones aprendidas como los desafíos identificados los hemos construido en base al análisis realizado en este trabajo y de los aportes realizados por los entrevistados.

6.1 LECCIONES APRENDIDAS

El liderazgo en la transición se debería trabajar desde tres ejes: sector público, sector privado y academia, idealmente trabajando en paralelo.

- El sector público debe dar las condiciones y el marco para que haya interés en este tipo de proyectos y se incentive al sector privado a participar, habilitando, facilitando, regulando e incentivando para que emerjan los cambios.
- El sector privado, algunos actores privados pueden llegar a tener impronta propia para adoptar modelos de negocios circulares para cumplir lineamientos de la casa matriz, o algunos dueños que entienden la estrategia verde como algo relevante. También asumiendo un rol importante en el cumplimiento de los ODS, han surgido las empresas B y startup verdes, lo que demuestra que hay interés en participar en esta transformación, sin embargo, hace falta mayor proactividad.
- La academia, ha abordado la temática a nivel educativo, hay que seguir recorriendo ese camino dándole mayor relevancia al tema de EC. A nivel de la investigación e

innovación, se debe fomentar el financiamiento en este sentido, coordinando con las necesidades del sector privado, para alinear los procesos a la EC, como por ejemplo lo hizo Biovalor.

La regulación como motor para el cambio.

- Hay consenso en que la regulación es uno de los instrumentos más efectivos para lograr los cambios. Las empresas tienden a quedarse en su zona de confort, por eso deben existir regulaciones que los obliguen a modificar sus prácticas habituales, de lo contrario resulta más barato y cómodo mantener el statu quo en lugar de diseñar soluciones innovadoras, por eso al presionar con regulación las empresas mejoran la gestión ambiental y van en la dirección buscada. También la regulación genera nuevos mercados y oportunidades, así como estímulos e incentivos para la inversión. Lo ideal para una transición orgánica es combinar regulación e incentivo implementadas en conjunto.

Generar apoyos económicos a los modelos de negocio de reúso, alquiler y reparación, que es lo que propone la EC.

Es clave avanzar hacia el cambio cultural y en los hábitos de consumo para implementar la EC.

- La educación es un factor clave para generar el cambio cultural que se necesita. Comunicación oportuna y sensibilización en el tema para un consumo consciente y generar interés en consumir productos circulares. Educando en todos los niveles, y conectando emocionalmente a la sociedad con el impacto del cambio hacia la EC, por ejemplo, a través de iniciativas y proyectos de participación locales que ayudan a entender los conceptos de la EC.

La innovación y la tecnología son pilares sobre los que se sustenta la EC.

- La tecnología 4.0 trae ventajas como la predicción más precisa de la demanda para evitar sobrestocks que terminan en residuos y otras pérdidas. Por otro lado, ayuda a mejorar los diseños, no solo de los productos sino de los procesos para que sean más sustentables, consuman menos insumos (agua, energía), al automatizarlos se aprovechan al máximo los materiales y se evitan desperdicios. La tecnología permite crear plataformas para los modelos de negocio de compartir, alquilar, reusar, así como plataformas de residuos que permitan generar simbiosis industrial y colaboración entre las empresas.

Es necesario que el sector financiero asigne mayores niveles de crédito para estimular las inversiones en proyectos sostenibles y circulares

- El sector financiero juega un rol clave para apoyar la inversión en proyectos de EC, existe interés desde la banca privada en financiar proyectos sostenibles, aunque les cuesta encontrar una cartera atractiva, porque si se compara la rentabilidad de estos proyectos con los de inversiones tradicionales, los retornos se alcanzan en plazos más largos.

Los principales programas que implementó Uruguay adoptaron diferentes estrategias

- Existen dos tipos de estrategia posibles para implementar acciones en EC: verticales u horizontales. Biovalor tuvo una estrategia vertical, trabajando con los principales sectores agroindustriales del país, y luego está el Programa Oportunidades Circulares que es una estrategia horizontal, transversal a todos los sectores.

6.2 DESAFÍOS

- Integración de la triple hélice (gobierno, academia y empresas).
- Construir comunidad: los programas y subsidios pueden ser útiles y dan visibilidad al tema, sin embargo, debe haber una estrategia para implementar instrumentos que sirvan para todos, no solo para el que gana el premio o la convocatoria. De esa forma se va transmitiendo la implementación de la EC y se va generando el cambio cultural.
- Instrumentos para empresas y emprendedores emergentes. La exoneración de IRAE a través de la Ley de Inversiones y bonos sostenibles son iniciativas que resultan atractivas para las empresas más grandes que tributan este impuesto, sin embargo, empresas chicas y emprendedores quedan fuera de este beneficio.
- Generar incentivos extra y regulación, avanzar en el establecimiento de regulaciones a implementar en un horizonte de tiempo, y en ese período permitir que las empresas se adapten, y a su vez acompañar y apoyar durante la transición, por ejemplo, dando exoneraciones para que la empresa pueda invertir en generar sus soluciones, y la reglamentación no llegue de forma sorpresiva.
- Entender la EC como algo más que reciclaje, entender que es una solución que busca un cambio en el ADN, desde la manera en que se diseñan los productos y servicios, hasta la forma en que pensamos como sociedad.
- Generar capacidades, la transición hacia la EC deja afuera algunos actores, se debería implementar una estrategia para reorientar sus capacidades.

- Normativa para favorecer los modelos de negocio circulares, a través de habilitaciones, estándares de circularidad, y registros, tanto a nivel nacional como departamental.
- Hacer que la EC sea una práctica más económica de forma que sea equitativo y no solo pueda adoptarse por un sector de la sociedad, ya que actualmente es la opción más cara.
- Generar certificaciones e indicadores que le permitan a Uruguay tener credibilidad internacional en producción verde y baja en emisiones, para acceder a nichos de mercado internacionales, resultando en un beneficio económico importante para los sectores que logren comercializar en ese nicho, y por lo tanto las empresas se van a ver incentivadas a realizar el cambio por voluntad propia.
- Contar con sellos y certificaciones de terceros que sirvan al sistema financiero para acreditar que un proyecto es verde o sostenible y pueda ser financiado como tal.
- Mayor participación del sector bancario, ofreciendo productos financieros que fomenten la EC.
- Revisión de la estructura tributaria actual desde el enfoque de la circularidad, con el objetivo de avanzar hacia la eliminación de los incentivos que perjudican al medio ambiente y redireccionar la estructura tributaria en favor de quienes hacen la transición a la EC.

7. CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE LÍNEAS DE ACCIÓN

El presente trabajo se planteó el estudio de la experiencia uruguaya y particularmente los instrumentos, programas e incentivos que se han desarrollado desde la política pública, para la transición hacia la EC.

La EC es un camino que contribuye al desarrollo sostenible, a generar el triple impacto económico, social y ambiental. Es un medio para un fin. No solo es un beneficio ambiental, sino que aporta viabilidad a empresas y sectores, es necesario que eso se instale en el pensamiento colectivo y empresarial para que las inversiones no se den porque alguien lo exige, sino por los beneficios a los que pueden acceder cuando adoptan este modelo.

Se necesita un cambio sistémico, para que las empresas transiten hacia la circularidad, tiene que haber acompañamiento con políticas públicas para que el sector empresarial encuentre esos nichos. Establecer las reglas de juego (con normativa) y mayor colaboración público - privada es vital para que la transición sea viable.

Además de la colaboración público-privada, se vuelve un pilar importante la colaboración entre los sectores privados, trabajando en conjunto, replicando, compartiendo experiencias y generando comunidades y simbiosis industrial para facilitar el camino de la transición.

Un cambio hacia la EC no solo implica replantearse la manera de producir y hacer negocios, sino que tiene implícito un cambio cultural muy importante en la forma en cómo la sociedad consume y actúa. Este cambio se puede lograr a partir de educación en todos los niveles, dando difusión al tema, pero también haciendo a la comunidad partícipe de proyectos vinculados a la

EC. La herramienta de la participación tiene la ventaja de tener un impacto mucho más fuerte en quien es parte del proyecto. Un cambio cultural genera una sociedad que compra conscientemente y exige al mercado determinadas prácticas, lo que obliga a los sectores comerciales y empresas a alinearse.

En cuanto a los instrumentos financieros, en la actualidad aún falta desarrollo ya que hemos identificado que la política financiera sostenible es una herramienta fundamental para facilitar el camino de las empresas hacia la circularidad. Se requerirá de la participación del sistema financiero, que incorpore más activamente los criterios de sostenibilidad en las decisiones de crédito e inversión apoyando modelos de negocio e instrumentos financieros innovadores, viables y escalables con impacto social y ambiental.

Una buena señal es que ya se ha incursionado en la primera emisión privada de un bono sostenible por parte del banco BBVA de hasta US\$15 millones.

El financiamiento soberano sostenible, es una herramienta de gran relevancia para transitar hacia una senda de crecimiento sostenible, Uruguay está trabajando para integrar en su gestión de financiamiento los objetivos ambientales y de mitigación del cambio climático. Los criterios de desarrollo sostenible tienen una importancia creciente en las decisiones de portafolio en la comunidad inversora global, en particular la ambición y el cumplimiento de las políticas ambientales inciden crecientemente en el acceso y los costos de financiamiento de la deuda soberana.

Para fomentar la inversión en modelos de negocio con énfasis en EC, producción verde y sostenible (impacto ambiental positivo), es necesario contar con una batería de instrumentos económicos y financieros que fomenten la transición. Dichos instrumentos serán una

combinación entre financiación privada e instrumentos de política pública (incentivos y regulación).

En base a las lecciones aprendidas y los desafíos identificados, se listan algunas propuestas de acción a implementar para fortalecer la estrategia hacia la EC:

- Análisis de normativa y estructura tributaria, de manera de incorporar incentivos fiscales para productos y servicios circulares, y sanciones para externalidades negativas socioambientales, así como eliminar barreras normativas que desincentivan la integración de la circularidad en productos y servicios.
- Compras públicas sostenibles que incorporen parámetros de circularidad, porque los Estados a partir de la gestión de sus compras pueden traccionar la circularidad.
- Avanzar en acciones que supongan la no generación de residuos: eliminar y reducir. Leyes de gestión integral de residuos plantean una jerarquía en la valorización de los residuos pasando por la reducción, el reúso y el reciclaje, llegando a recuperar la energía a través de la incineración. Pero debemos avanzar hacia lo que plantea la EC y es que las acciones con más impacto son aquellas que suponen la no generación de residuos.
- Incorporar herramientas que brinda la 4ta. Revolución Industrial, la transformación digital es clave (blockchain, inteligencia artificial, machine learning, big data, internet de las cosas, robótica, impresión 3D). Capacidad de manejo de mucha información, intercambio de datos, para poder desarrollar nuevas plataformas, tecnologías y emprendimientos, avanzar en temas como ciudades inteligentes, el tema agointeligente, gestión de la energía, domótica, servitización, todo esto a nivel de plataformas.

- Innovar utilizando tecnologías 4.0 permite el aprovechamiento e industrialización de residuos, la logística inversa y la simbiosis industrial, para superar la disposición final y el reciclaje.
- Producción de productos sostenibles como norma, exigiendo un tipo de etiquetado que incorpore información sobre los recursos que se han utilizado para fabricar ese producto.
- Certificaciones o sellos en base a estandarizaciones en el campo de la EC e indicadores y métricas que permitan acreditar criterios de circularidad para acceso a mercados internacionales y oportunidades de financiamiento.
- Inclusión del sector bancario, a través por ejemplo de sistemas de garantías, ofreciendo productos financieros con tasas y condiciones mejoradas en relación con los ya existentes.

Uruguay ha hecho esfuerzos que van alineados con la EC, y se ha puesto el tema en la agenda pública, sin embargo, la estrategia actual requiere incorporar una mirada más integral, buscar un consenso nacional y que se destinen fondos para la transición de manera de consolidar una perspectiva de largo plazo. Es necesario una visión estratégica para avanzar hacia una economía circular, para ello, la elaboración de una hoja de ruta permitiría definir las líneas de acción a seguir. En cada una de estas líneas, la educación juega un papel fundamental para el éxito en su ejecución.

Transitar hacia una EC podría dejar fuera del camino algunos sectores y negocios, es importante considerarlos, apoyar y acompañar su reconversión generando capacidades en actividades alineadas con las prácticas circulares.

La hoja de ruta nacional podría dividirse en subcategorías de hojas de ruta sectoriales teniendo en cuenta la dimensión territorial, estableciendo líneas prioritarias, acciones específicas tanto verticales como horizontales y resultados esperados, plazos de ejecución con instancias de monitoreo y evaluación. Es fundamental establecer para cada una de las líneas las fuentes de financiamiento y responsables de la ejecución.

Los referentes consultados coinciden en que Uruguay tiene un camino recorrido con un “buenos primeros pasos” y “rumbos claros”, pero hace falta una mirada estratégica, y contar con financiamiento oportuno para que los planes se concreten.

8. **BIBLIOGRAFÍA**

Agencia Nacional de Investigación e Innovación. (2021). *Fondo de investigación e innovación en economía circular* [En línea]. Recuperado de <https://www.ani.org.uy/apoyos/innovacion/289/fondo-de-investigacion-e-innovacion-en-economia-circular/>

ANDE. (2018). *Programa Oportunidades Circulares: Bases de la convocatoria para Validación de Ideas* [En línea]. Recuperado de <http://oportunidadescirculares.org/>

ANDE. (2018). *Programa Oportunidades Circulares: Bases de la convocatoria para Implementación de Proyectos* [En línea]. Recuperado de <http://oportunidadescirculares.org/>

ANDE. (2018). *Programa Oportunidades Circulares: Informe de cierre de evaluación* [En línea]. Recuperado de <http://oportunidadescirculares.org/>

ANDE. (2019). *Programa Oportunidades Circulares: Bases de la convocatoria para Validación de Ideas* [En línea]. Recuperado de <http://oportunidadescirculares.org/>

ANDE. (2019). *Programa Oportunidades Circulares. Bases de la convocatoria para Puesta en Marcha y Prototipo* [En línea]. Recuperado de <http://oportunidadescirculares.org/>

- ANDE. (2019). *Programa Oportunidades Circulares: Bases de la convocatoria para Implementación de Proyectos*. [En línea]. Recuperado de <http://oportunidadescirculares.org/>
- ANDE. (2019). *Programa Oportunidades Circulares: Informe de cierre de Convocatoria a Puesta en Marcha y Prototipo* [En línea]. Recuperado de <http://oportunidadescirculares.org/>
- ANDE. (2019). *Programa Oportunidades Circulares: Informe de cierre de Convocatoria a Implementación de Proyectos* [En línea]. Recuperado de <http://oportunidadescirculares.org/>
- ANDE. (2019). *Programa Oportunidades Circulares: Informe de cierre de Convocatoria a Validación de Ideas* [En línea]. Recuperado de <http://oportunidadescirculares.org/>
- ANDE. (2019). *Programa Oportunidades Circulares: Informe de cierre de evaluación. Convocatoria a Puesta en Marcha y Prototipo* [En línea]. Recuperado de <http://oportunidadescirculares.org/>
- ANDE. (2019). *Programa Oportunidades Circulares: Informe de cierre de evaluación. Convocatoria a Implementación de Proyectos* [En línea]. Recuperado de <http://oportunidadescirculares.org/>
- ANDE. (2019). *Programa Oportunidades Circulares: Resolución final. Validación de Ideas* [En línea]. Recuperado de <http://oportunidadescirculares.org/>
- ANDE. (2020). *Programa Oportunidades Circulares: Bases de la convocatoria para Validación de Ideas* [En línea]. Recuperado de <http://oportunidadescirculares.org/>

- ANDE. (2020). *Programa Oportunidades Circulares: Bases de la convocatoria para Detección de Oportunidades Circulares* [En línea]. Recuperado de <http://oportunidadescirculares.org/>
- ANDE. (2020). *Programa Oportunidades Circulares: Informe de cierre para Validación de Ideas* [En línea]. Recuperado de <http://oportunidadescirculares.org/>
- ANDE. (2020). *Programa Oportunidades Circulares: Informe de cierre para Detección de Oportunidades Circulares* [En línea]. Recuperado de <http://oportunidadescirculares.org/>
- ANDE. (2021). *Programa Oportunidades Circulares: Base de la convocatoria a Fomento de Iniciativas Circulares* [En línea]. Recuperado de <https://uruguaycircular.org/>
- ANDE. (2021). *Programa Oportunidades Circulares: Base de la convocatoria a Puesta en Marcha de Proyectos Circulares* [En línea]. Recuperado de <https://uruguaycircular.org/>
- ANDE. (2021). *Programa Oportunidades Circulares: Informe cierre de evaluación a Fomento de las Iniciativas Circulares* [En línea]. Recuperado de <https://uruguaycircular.org/>
- ANDE. (2021). *Programa Oportunidades Circulares: Informe cierre de evaluación a Puesta en Marcha de Proyectos Circulares* [En línea]. Recuperado de <https://uruguaycircular.org/>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). Evento virtual. *Finanzas e inversiones sustentables: avances y oportunidades para posicionar a Uruguay a nivel global* [Archivo de video]. Recuperado de <https://events.iadb.org/calendar/event/24356?lang=es>

Benyus, J. (2003). *Biomimicry*, HarperCollins.

Cámara de Representantes. Goñi Reyes, R., Irazábal, D. (2017). *Economía Circular Sostenible. Desarrollo y Fomento. Instrumentación* [En línea]. Recuperado de <https://parlamento.gub.uy/documentosyleyes/ficha-asunto/135384>

Climate Bonds Initiative. (2020). *\$ 1 Trillion Mark Reached in Global Cumulative Green Issuance: Climate Bonds Data Intelligence Reports: Latest Figures* [En línea].

Recuperado de <https://www.climatebonds.net/2020/12/1trillion-mark-reached-global-cumulative-green-issuance-climate-bonds-data-intelligence>

Climate Bonds Initiative. (2021). *Estado del mercado de finanzas sostenibles de América Latina y el Caribe* [En línea]. Recuperado de

<https://www.climatebonds.net/resources/reports/estado-del-mercado-en-am%C3%A9rica-latina-y-el-caribe>

Climate Technology Centre Network. (2020). *Evaluación de la situación actual de la economía circular para el desarrollo de una hoja de ruta para Brasil, Chile, México y Uruguay. Entregable 2.4 Uruguay* [En línea]. Recuperado de [https://www.ctc-n.org/system/files/dossier/3b/D2.4 Uruguay Reporte Evaluacion CE FINAL CTCN .pdf](https://www.ctc-n.org/system/files/dossier/3b/D2.4%20Uruguay%20Reporte%20Evaluacion%20CE%20FINAL%20CTCN.pdf)

Comisión Europea (2019). *El Pacto Verde Europeo*. Bruselas

Comisión Europea (2020). *Nuevo Plan de acción para la economía circular por una Europa más limpia y más competitiva*. Bruselas

Cramer, J. (2014). *Milieu*. Singel Uitgeverijen

De Melo, G. (coordinadora), Benitez, J, Calleja, A. L., Chaves, J. M., Chiesa, V., Guerrero, S., Lavin, D. (2017). *Instrumentos económicos orientados a proteger el ambiente: aportes para el diálogo*. Centro de Estudios Fiscales, AECID

Decreto 373/003. (2003). *Regulación del manejo y disposición de baterías de plomo y ácido usadas o a ser desechadas* [En línea]. Recuperado de <https://www.impo.com.uy/bases/decretos/373-2003>

Decreto 260/007. (2007). *Reglamentación de la Ley 17.849 sobre Reciclaje de Envases* [En línea]. Recuperado de <https://www.impo.com.uy/bases/decretos/260-2007>

Decreto 152/013. (2013). *Reglamentación de la Ley 17.283 (Ley General de Protección del Medio Ambiente)* [En línea]. Recuperado de <https://www.impo.com.uy/bases/decretos/152-2013>

Decreto 358/015. (2015). *Aprobación del reglamento de gestión de neumáticos y cámaras fuera de uso* [En línea]. Recuperado de <https://www.impo.com.uy/bases/decretos/358-2015>

Decreto 402/018. (2018). *Reglamentación del Art. 23 de la Ley 18.834 y arts. 81 y 82 de la Ley 18.362, relativas a la política de compras públicas sostenibles* [En línea]. Recuperado de <https://www.impo.com.uy/bases/decretos/402-2018>

Decreto 3/019. (2019). *Reglamentación de la Ley 19.655, relativa a medidas de prevención y reducción del impacto ambiental derivado de la utilización de bolsas plásticas* [En línea]. Recuperado de <https://www.impo.com.uy/bases/decretos/3-2019>

Decreto 15/019. (2019). Reglamentación de las leyes 19.267 y 17.283 Arts. 20 y 21 relativo a la gestión ambiental adecuada de lámparas y otros residuos con mercurio [En línea]. Recuperado de <https://www.impo.com.uy/bases/decretos/15-2019>

Decreto 222/019. (2019). *Reglamentación de la Ley 17.283 (Ley de Protección del Medio Ambiente). Aprobación del Plan Nacional Ambiental Para el Desarrollo Sostenible* [En línea]. Recuperado de <https://www.impo.com.uy/bases/decretos/222-2019>

Decreto 11/020. (2020). *Modificación de los artículos 3° y 5° del decreto 59/998, relativo a franquicias tributarias. sector agroindustrial* [En línea]. Recuperado de <https://www.impo.com.uy/bases/decretos/11-2020>

Decreto 268/020. (2020). *Reglamento de los artículos 11 a 19 de la Ley 16.906 (Ley de inversiones y promoción industrial)* [En línea]. Recuperado de <https://www.impo.com.uy/bases/decretos/268-2020>

Decreto 259/021. (2021). *Atribución al MIEM la implementación y administración de un sistema nacional de certificación de la energía eléctrica de fuente primaria renovable (SCER)* [En línea]. Recuperado de <https://www.impo.com.uy/bases/decretos/259-2021>

Decreto 366/021. (2021). *Modificación del decreto 220/998, relativo a la nómina de insumos agropecuarios exonerados del IVA* [En línea]. Recuperado de <https://www.impo.com.uy/bases/decretos/366-2021/1>

Decreto 370/021. (2021). *Modificación del decreto 96/990. (IMESI)* [En línea]. Recuperado de <https://www.impo.com.uy/bases/decretos-originales/370-2021>

En Perspectiva. (2021, noviembre 16). *Entrevista central: Adrián Peña Ministro de Ambiente* [Archivo de video]. Recuperado de <https://enperspectiva.uy/home/nos-interesa-liderar-y-ser-un-pais-piloto-en-ganaderia-sustentable-indico-el-ministro-de-ambiente-adrian-pena-al-regreso-de-la-cumbre-climatica-cop26/>

Fundación Ellen MacArthur. (2015a). *Growth Within: a circular economy vision for a competitive Europe*, McKinsey & Co.

Fundación Ellen MacArthur. (2015b). *Hacia una economía circular: motivos económicos para una transición acelerada*.

Fundación Ellen MacArthur. (2021). *Objetivos universales de políticas para la economía circular*.

Gobierno de la República de Colombia. (2019). *Estrategia nacional de economía circular. Cierre de ciclos de materiales, innovación tecnológica, colaboración y nuevos modelos de negocio*. Bogotá D.C., Colombia [En línea]. Recuperado de <https://economiecircular.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/05/Estrategia-Nacional-de-Economia-Circular-Gobierno-de-Colombia.pdf>

Gobierno de la República de Colombia. (2020). *Economía circular. Primer reporte*. Bogotá D.C., Colombia [En línea]. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/ambientales/economia-circular/economia-circular-historicos>

Gobierno de la República de Colombia. (2021). *Economía circular. Tercer reporte*. Bogotá D.C., Colombia [En línea]. Recuperado de

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/ambientales/economia-circular/economia-circular-historicos>

Gobierno de Uruguay. (2010). *Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático* [En línea]. Recuperado de <https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/politicas-y-gestion/planes/plan-nacional-respuesta-cambio-climatico>

Harrison C., Muething L. (2020). *Sustainable Global State of the Market*. Climate Bonds Initiative [En línea]. Recuperado de <https://www.climatebonds.net/resources/reports/sustainable-debt-global-state-market-2020>

Hawken, P., Lovins, A. y Lovins, H. (2007). *Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution*, Little, Brown and Company.

Inspyrame UE. (2021). *Webinar Plan de Acción para una Economía Circular: Gestión de Residuos* [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.inspyrameue.uy/>

International Capital Market Association. (2021). *Guidance handbook*. Paris [En línea]. Recuperado de <https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks/guidance-handbook-and-q-and-a/>

Ley 16.906. (1998). *Ley de inversiones. Promoción industrial* [En línea]. Recuperado de <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/16906-1998>

Ley 17.849. (2004). *Ley de reciclaje de envases* [En línea]. Recuperado de <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/17849-2004>

- Ley 19.655. (2018). *Declaración de interés general. Prevención y reducción del impacto ambiental derivado de la utilización de bolsas plásticas* [En línea]. Recuperado de <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/19655-2018>
- Ley 19.829. (2019). *Aprobación de normas para la gestión integral de residuos* [En línea]. Recuperado de <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/19829-2019>
- Ley 19.924, Artículo 533. (2020). *Presupuesto Nacional de Sueldos, Gastos e Inversiones. Ejercicio 2020-2024* [En línea]. Recuperado de <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/19924-2020>
- Ley 19.969. (2021). *Creación de las sociedades de beneficio e interés colectivo (BIC)* [En línea]. Recuperado de <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/19969-2021/1>
- Ley 19.996, Artículo 326. (2021). *Aprobación de rendición de cuentas y balance de ejecución presupuestal. Ejercicio 2020* [En línea]. Recuperado de <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/19996-2021/109>
- Lifset, R y Graedel, E. (2001). *Handbook for Industrial Ecology*, Ayres, R. U. y Ayres, L. Brookfield: Edward Elgar.
- McDonough, W. y Braungart, M. (2003). *Toward a sustaining architecture for the 21st century: the promise of cradle to cradle design*. UNEP Industry & Environment.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2021). *Ministra Arbeleche abogó por incorporar criterios de cuidado climático a las finanzas internacionales* [En línea]. Recuperado de <https://www.gub.uy/ministerio-economia-finanzas/comunicacion/noticias/ministra-arbeleche-abogo-incorporar-criterios-cuidado-climatico-finanzas>

Ministerio de Industria, Energía y Minería. (2015). *Plan Nacional de Eficiencia Energética 2015-2024* [En línea]. Recuperado de <http://www.eficienciaenergetica.gub.uy/plan-nacional-de-eficiencia-energetica>

Ministerio de Industria, Energía y Minería. (2020). *Economía Circular y Cambio Climático. Contribución desde Uruguay a través de la valorización de residuos. El proyecto Biovalor*. MIEM-MA-MGAP-ONUDI-GEF. Uruguay [En línea]. Recuperado de <https://biovalor.gub.uy/>

Ministerio del Medio Ambiente. (2021). *Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040*. Chile [En línea]. Recuperado de <https://economiacircular.mma.gob.cl/>

Naciones Unidas, Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1987). *Nuestro futuro común*. New York. Naciones Unidas.

Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División Población. (2019). *World Population Prospects 2019: Highlights*. New York. Naciones Unidas.

Oficina de Planeamiento y Presupuesto. (2021). *Portal de transparencia presupuestaria* [En línea]. Recuperado de <https://transparenciapresupuestaria.opp.gub.uy/inicio/datos-abiertos/cr%C3%A9dito-presupuestal-desde-2011>

Pauli, G., (2010). *Blue Economy: 10 Years, 100 Innovations, 100 Million Jobs*, Paradigm Pubns

PIR (2019). *Panorama de los Recursos Globales 2019: Recursos naturales para el futuro que queremos*. Oberle, B., Bringezu, S., Hatfeld-Dodds, S., Hellweg, S., Schandl, H., Clement, J., and Cabernard, L., Che, N., Chen, D., Droz-Georget, H., Ekins, P., FischerKowalski, M., Flörke, M., Frank, S., Froemelt, A., Geschke, A., Haupt, M.,

Havlik, P., Hüfner, R., Lenzen, M., Lieber, M., Liu, B., Lu, Y., Lutter, S., Mehr, J., Miatto, A., Newth, D., Oberschelp, C., Obersteiner, M., Pfster, S., Piccoli, E., Schaldach, R., Schüngel, J., Sonderegger, T., Sudheshwar, A., Tanikawa, H., van der Voet, E., Walker, C., West, J., Wang, Z., Zhu, B. Un informe del Panel Internacional de Recursos. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Nairobi, Kenia

Premio Uruguay Circular. (2019). *Bases de participación del Premio Uruguay Circular*

[En línea]. Recuperado de <https://uruguaycircular.org/ediciones-antiores/>

Premio Uruguay Circular. Edición 2019 (ganadores) [En línea]. Recuperado el 05/11/2021 de

<https://uruguaycircular.org/ediciones-antiores/edicion2019/>

Premio Uruguay Circular. Edición 2020 (ganadores) [En línea]. Recuperado el 05/11/2021 de

<https://uruguaycircular.org/ediciones-antiores/edicion2020/>

Premio Uruguay Circular. Edición 2021 [En línea]. Recuperado el 05/11/2021 de

https://www.ande.org.uy/noticias/item/se-conocieron-los-ganadores-del-premio-uruguay-circular-hacia-una-nueva-economia.html?category_id=11

PRI. (2020). *Principios para la Inversión Responsable* [En línea]. Recuperado de

<https://www.unpri.org/download?ac=10970>

Stahel, W. R. (2006). *The performance economy*. Palgrave Macmillan

Transforma Uruguay. (2019). *Plan de acción en economía circular*. Uruguay

Zaha, E. (2020). *Instrumento financiero verde - Insumos para la prefactibilidad de un instrumento financiero para proyectos con impacto ambiental positivo*. Biovalor, Uruguay.

9. APÉNDICE

9.1 APÉNDICE A - LISTADO DE PERSONAS ENTREVISTADAS

Se mantuvieron entrevistas con referentes de los principales organismos que tienen vinculación con el tema.

Los expertos consultados pertenecen a los ministerios sectoriales que lideran las políticas públicas vinculadas a la economía circular (MIEM y MA), así como al equipo de desarrollo empresarial de la ANDE como organismo ejecutor de instrumentos e iniciativas de economía circular.

1-	Cabrera, Jesús	Analista - ANDE
2-	Chiesa, Virginia	Economista - Ministerio de Ambiente
3-	González, María José	Ingeniera Civil Ambiental, Consultora en temas ambientales. Asesora del MIEM. Ha coordinado el proyecto BIOVALOR y fue directora ejecutiva de CEMPRE Uruguay
4-	Ruiz, Sebastián	Gerente de Desarrollo Empresarial - ANDE
5-	Schmid, Sofía	Analista - ANDE

9.2 APÉNDICE B - PREGUNTAS GUÍA PARA ENTREVISTAS A EXPERTOS

- 1) ¿Qué sectores considera (público, privado, financiero, organizaciones no gubernamentales, sociedad civil, academia, entre otros) deberían asumir el liderazgo de la transición circular en Uruguay?
- 2) ¿Cómo transitamos desde la economía lineal a la economía circular? ¿Qué políticas de desarrollo, que atiendan el triple impacto, se deberían implementar? (regulación, incentivos, etc.)
- 3) ¿Qué tipo de cambios culturales son los que impulsan la transición circular?
- 4) ¿Cuáles son las posibles oportunidades que surgen del vínculo de la economía circular y la industria 4.0?
- 5) ¿Qué industrias cree usted deben priorizarse en Uruguay en la transición hacia la economía circular?
- 6) ¿Cómo se podría estimular a empresas y sectores productivos a realizar la transición hacia la economía circular? ¿Cuáles son los principales riesgos y desafíos para construir un sistema de producción y consumo basado en la economía circular?
- 7) ¿Qué instrumentos financieros considera usted hacen falta para impulsar la economía circular?
- 8) ¿Cómo ven hasta el momento el desarrollo de la economía circular en Uruguay?
- 9) Hacia dónde debería continuar transitando Uruguay en la materia.