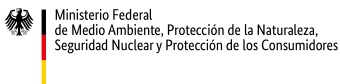


INSTRUMENTOS ECONÓMICOS PARA LA **ECONOMÍA CIRCULAR** EN COSTA RICA



Fomentado por:



en virtud de una decisión
del Bundestag alemán



Implementado por:



Desarrollado por:





INSTRUMENTOS ECONÓMICOS PARA LA
ECONOMÍA CIRCULAR
EN COSTA RICA



Publicado por:

Deutsche Gesellschaft für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Domicilios de la Sociedad Bonn y Eschborn,
Alemania

Proyecto GET 4.0

Rohrmoser, 50m oeste y 50m sur de la segunda
etapa de Plaza Mayor, San José, Costa Rica.

+506 2100-7015

E info@giz.de | www.giz.de

Redacción:

Daniela García Sánchez

Jairo Hernández Milián

Olman Segura Bonilla

Responsable:

Enrique Ibarra Gene (Proyecto GET, GIZ)

Diseño:

Programa Publicaciones e Impresiones,
Universidad Nacional. Costa Rica

Fotografías:

Centro Internacional de Política Económica para
el Desarrollo Sostenible (CINPE)

Mónica Murillo Segura

Fuentes externas:

Los contenidos de las fuentes externas a las
que se remite en la presente publicación son
responsabilidad exclusiva del respectivo
proveedor. La GIZ se distancia expresamente de
estos contenidos.

Por encargo de:

Ministerio de Ambiente, Acción Climática,
Conservación de la Naturaleza y Seguridad
Nuclear de Alemania (BMUKN) y financiado por
la Iniciativa Climática Internacional (IKI).

Documento de la Cooperación Alemana para el
Desarrollo - GIZ a través del proyecto GET 4.0.

La GIZ es responsable del contenido de la presente
publicación.

San José, 2025



Contenido

INTRODUCCIÓN	9
I. SITUACIÓN ACTUAL Y OPORTUNIDADES DE LA ECONOMÍA CIRCULAR	11
1.1. Diagnóstico	12
1.2. Marco teórico y metodológico.....	16
II. MARCO NORMATIVO PARA LA ECONOMÍA CIRCULAR EN PAÍSES SELECTOS	21
2.1. Europa y la Unión Europea	23
2.2. Continente asiático.....	25
2.3. América Latina	29
III. MARCO NORMATIVO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN COSTA RICA.....	36
3.1. Estrategia Nacional de Economía Circular.....	39
3.2. Estrategia Nacional de Bioeconomía 2020-2030	42
3.3. Contribución nacionalmente determinada 2020	43
3.4. Plan Nacional de Descarbonización Gobierno de Costa Rica 2018-2050.....	45
3.5. Proyecto de la Ley de Economía Circular.....	47
3.6. Política Nacional de Producción y Consumo Sostenibles 2018-2030	49
3.7. Plan Nacional de Compostaje 2020-2050	51
3.8. Balance y perspectivas.....	54
3.9. La economía circular y el sector privado.....	58

IV. SELECCIÓN DE INSTRUMENTOS ECONÓMICOS PARA LA ECONOMÍA CIRCULAR 61

4.1. Catálogo de instrumentos económicos	67
Ficha 1. Créditos fiscales verdes.....	67
Ficha 2. Contratación pública sustentable	69
Ficha 3. Revalorización de residuos	71
Ficha 4. Mercado secundario de materias primas	72
Ficha 5. Ventajas comerciales a la exportación e importación de bioproductos.....	74
Ficha 6. Mercados de productos de segunda mano	75
Ficha 7. Impuestos a materiales sintéticos.....	77
Ficha 8. Subsidios a pymes para el desarrollo de negocios con modelo circular.....	79
Ficha 9. Responsabilidad extendida del productor.....	81
Ficha 10. Penalización económica por prácticas insostenibles	82
Ficha 11. Planificación territorial para la circularidad de las economías locales.....	83
Ficha 12. Solicitud de certificados (normas ISO y nacionales)	86
Ficha 13. Etiqueta ecológica	87
Ficha 14. Campañas de comunicación y sensibilización	88
Ficha 15. Inclusión de economía circular en el currículo de educación básica, media y superior	90

V.	LÍNEAMIENTOS DE POLÍTICA Y ACCIONES ESTRATÉGICAS	93
5.1.	Palanca de financiamiento	95
	Lineamiento 1. Financiamiento verde para negocios circulares y adaptado a pymes	96
5.2.	Palanca de empleo y competencias / Palanca de desarrollo de mercados	97
	Lineamiento 2. Creación de nuevos mercados bajo los principios de economía circular	98
	Lineamiento 3. Aumentar los niveles de aprovechamiento de los residuos	99
	Lineamiento 4. Aplicación de la responsabilidad extendida de productores y empresas	100
	Lineamiento 5. Impulso de la bioeconomía	101
5.3.	Palanca de política pública	102
	Lineamiento 6. La política pública para eliminar prácticas insostenibles	103
	Lineamiento 7. Planificación territorial circular	105
5.4.	Palanca de comunicación y cultura	106
	Lineamiento 8. Diseñar estrategias de comunicación masivas	107
	Lineamiento 9. Preparar el cambio cultural para una sociedad circular	109
5.5.	Palanca de colaboración / Palanca de digitalización / Palanca de innovación.....	109
	Lineamiento 10. Fortalecer la gobernanza y los ecosistemas de innovación.....	110

VI.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	115
6.1.	Según las etapas de la cadena de valor y los sectores protagonistas.....	116
6.2.	Según los modelos de negocio y la vinculación con las empresas y la productividad.....	118
6.3.	Según la relación con la gobernanza y el papel del gobierno central y local.....	120
6.4.	Según la relación con el enfoque y el carácter de los instrumentos.....	121
6.5.	Recomendaciones y oportunidades	122
	Recomendaciones y oportunidades en virtud de necesidades de tecnología e innovación	122
	Recomendaciones y oportunidades para fortalecer necesidades de índole económica, financiera y jurídica	124
	Recomendaciones y oportunidades en función de la necesidad de ajustes en la cadena de valor y cambios en las pautas de consumo	127
	Recomendaciones y oportunidades para la necesidad de un trabajo colaborativo y en red	128
	REFERENCIAS	132

Índice de tablas

Tabla 1. Ejemplos de instrumentos que promueven la economía circular	30
Tabla 2. Instrumentos identificados en la revisión nacional	53
Tabla 3. Síntesis de instrumentos económicos para la economía circular: Instrumentos previamente identificados e instrumentos propuestos por las personas entrevistadas	62
Tabla 4. Resumen de selección de instrumentos.....	65
Tabla 5. Instrumentos seleccionados para el catálogo	66
Tabla 6. Resumen: Palancas, instrumentos y requerimientos.....	111
Tabla 7. Acciones para mejorar el marco normativo/institucional según instrumento propuesto	126

Índice de figuras

Figura 1. Esquema mariposa de la economía circular	17
Figura 2. Tipología de instrumentos de política	18
Figura 3. Proceso metodológico	20
Figura 4. Tres principios de la economía circular	39
Figura 5. Principales barreras y oportunidades de la economía circular en Costa Rica: Las ocho palancas de la EC.....	41
Figura 6. Palancas y lineamientos para impulsar la EC	95

INTRODUCCIÓN

Este estudio presenta la descripción y análisis de una serie de instrumentos económicos¹ que pueden ser viables o útiles para la implementación y el fortalecimiento de la economía circular en Costa Rica. Es un estudio que llega en buen momento, sobre todo con la vigencia de la Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC) anunciada en el año 2023, y que para su elaboración contó con la participación de distintos grupos de la sociedad civil. Sin duda, la Estrategia representa un marco conceptual y metodológico apropiado para el planteamiento, canalización y fortalecimiento de la circularidad en la economía costarricense; ahora el reto principal es avanzar en su implementación —por ejemplo, a través de instrumentos económicos.

Lo anterior corresponde al enfoque del presente estudio desarrollado por el Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible de la Universidad Nacional (CINPE-UNA), en el marco del Proyecto Green Economy Transformation (GET 4.0) de la Cooperación Alemana para el Desarrollo GIZ, financiado por la Iniciativa Climática Internacional (IKI), el cual busca avanzar en la descarbonización en consonancia con las contribuciones determinadas a nivel nacional y las estrategias a largo plazo.

Se parte de un breve análisis del estado de situación de la economía circular en Costa Rica y en el mundo, seguido de la revisión de literatura y normativa con énfasis en instrumentos encontrados en de tres regiones: América, Europa y Asia-Pacífico. El objetivo de estos apartados no es medir el impacto de esos instrumentos o prácticas, sino que es una revisión de lo que se ha avanzado a nivel internacional identificando ejemplos y buenas prácticas de las que derivan instrumentos utilizados en países selectos de las tres regiones. Seguidamente, se hace un ejercicio similar con lo que está disponible en el contexto costarricense, es decir, se describe el estado de la normativa a nivel nacional.

Los instrumentos económicos también fueron validados con una consulta a personas expertas, representantes de sectores productivos, y consumidores seleccionados por criterio de experto. Si bien es una muestra relativamente simbólica, su utilidad es la de validar cier-

¹ Se utiliza la denominación de “instrumentos económicos” para referirse en general a los distintos tipos de instrumentos de política que Vedung (1998) clasifica en regulatorios, económicos y blandos.

tas opiniones y percepciones sobre los instrumentos económicos para fortalecer la economía circular en el país. El enfoque metodológico utilizado para analizar los instrumentos se basó en el modelo de economía circular y sus principios, tal como los establece la Fundación Ellen MacArthur (2013). Uno de los puntos medulares del presente trabajo es la propuesta de un catálogo de instrumentos organizados en fichas técnicas, identificando las brechas y oportunidades para su aplicación tomando como referencia el diagnóstico de la ENEC.

La propuesta de lineamientos de política se basa en la identificación de los requerimientos técnicos que se necesitan para la aplicación efectiva de instrumentos que respondan a las brechas y oportunidades señaladas, también llamadas “palancas” en la ENEC. Finalmente, las conclusiones y recomendaciones se ordenan según un esquema que privilegia aspectos contextuales e institucionales para mejorar la efectividad de los instrumentos propuestos y, sobre todo, oportunidades para contribuir a fortalecer la circularidad de la economía costarricense. Asimismo, las recomendaciones están más orientadas a sugerir siguientes pasos a través de acciones concretas.



SITUACIÓN ACTUAL Y OPORTUNIDADES DE LA ECONOMÍA CIRCULAR



SITUACIÓN ACTUAL Y OPORTUNIDADES DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

1.1. Diagnóstico

En los últimos años la humanidad ha registrado un incremento de la huella ecológica y un déficit de biocapacidad, más allá de los límites planetarios. Para el año 2020 el índice global de circularidad, que mide el grado en que los recursos extraídos retornan a la economía, representó el 8,6% a nivel global. En otras palabras, más del 90% de los materiales vírgenes que ingresan a la economía y a los sistemas productivos se desechan como residuos que contaminan directamente los cuerpos de agua, los suelos y el aire (ENEC, 2023).

Para un país de renta media como Costa Rica, con una economía estable que crece a tasas entre el 3.5 y el 4% y una institucionalidad que se mantiene sólida, persisten retos importantes en términos de biocapacidad, justicia y equidad. La huella ecológica del país es de alrededor de 1.5 planetas por año, mientras que la desigualdad social continúa en aumento y la informalidad se mantiene en tasas elevadas; ambos indicadores muy superiores al promedio de países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2023).

En términos de impactos ambientales y recuperación de materiales, para generar un impacto positivo al reducir la extracción de materias primas y disminuir la dependencia de ciertos materiales el país requiere acelerar las transformaciones. Si bien la mayoría de los gobiernos locales ya hace la recolección selectiva, esta se limita a pocas rutas y solo en los centros de las ciudades principales, por lo que los niveles de tratamiento aún son bajos. Por otro lado, existe la necesidad urgente de mejorar la recolección y el tratamiento de aguas residuales, pues solamente el 24% de la población costarricense tiene acceso a alcantarillado sanitario y apenas el 4% de las aguas servidas recibe tratamiento (OCDE, 2023).

Asimismo, la transición de una economía lineal a una economía circular tiene un gran potencial de mitigación de gases de efecto invernadero (GEI)² (ENEC, 2023). Tal como indica

² Representan las emisiones que se producen a lo largo de las cadenas de valor de los mercados de consumo de productos y servicios (ENEC, 2023).

la ENEC, existe un alto potencial de estas transformaciones mediante la generación de nuevos modelos de negocio circular, o proyectos para transformar las industrias. A continuación, se presenta un resumen de la situación en relación con los principales desafíos para el avance de la economía circular.

Durante el 2021 en Costa Rica el porcentaje de recuperación de residuos ordinarios tratados fue de 9.6%, un 71% más que en el 2020, al mismo tiempo que la producción de residuos ordinarios aumentó en un 11% en ese periodo. Dentro de la recuperación de residuos ordinarios tratados o valorizados, 41% son reciclados, 31% coprocesados y 28% compostados (Ministerio de Salud, 2022a). Aunque la recuperación experimentó un aumento, aún es incipiente, y la cantidad de residuos que se generan continúa creciendo; más aún si se considera que para algunas municipalidades el potencial de recuperación podría rondar el 70%, es decir 7 de cada 10 toneladas enviadas a un relleno sanitario podrían ser tratadas a través de estos procesos (Aliarse, 2022).

Los productos de aluminio (latas de aluminio, latón y hojalata) son los más reciclados por los costarricenses, seguidos de los artículos de papel y cartón; esto como resultado de la ejecución de los Planes Municipales para la Gestión Integral de Residuos. Sin embargo, para aumentar los porcentajes de recuperación es necesario implementar soluciones innovadoras, disruptivas y transformacionales.

La tasa de recolección de residuos electrónicos es de un 8,0% (1,0 kg/hab.) del total de residuos electrónicos generados (13,2 kg/hab.) (Wagner et al, 2022). El país tiene producción interna de aparatos eléctricos y electrónicos, es decir que no se importan en su totalidad como en otros países. Se cuenta con instalaciones para el reciclaje y tratamiento de estos residuos, lo que abre una oportunidad a crear potenciales mercados circulares de materiales fabricados en el país.

Los aparatos eléctricos y electrónicos son una mezcla compleja de cientos de materiales, incluyendo metales pesados, químicos peligrosos y plásticos tóxicos; por ello es crucial una adecuada recolección y gestión. Por ejemplo, los plásticos que contienen contaminantes orgánicos persistentes (COP) son considerados residuos peligrosos (Wagner et al, 2022). Aunque el país cuenta con sistemas de responsabilidad extendida del productor (REP) y normativa para la regulación de estos residuos —como el Reglamento para la Declaratoria de Manejo Residuos de Manejo Especial (2014)—, aún sin metas respecto a su tratamiento, debe aplicar medidas alternativas en forma de tasa medioambiental por incumplimiento de los objetivos de recolección y tratamiento.

Además, el análisis de Wagner y colaboradores indica que los puntos de acopio son insuficientes para cubrir a toda la población, y que faltan los mecanismos de ejecución y control necesarios para aplicar estas medidas. Los consumidores (hogares, el sector público y privado) generan la mayor parte de los residuos electrónicos y deciden dónde disponerlos. Siendo Costa Rica un país de renta media en crecimiento, es fundamental educar a la sociedad respecto al consumo, gasto e inversión responsable y cómo aplicar los principios de la economía circular en este tipo de residuos.

La fracción de residuos orgánicos en Costa Rica es alrededor del 60% del total de residuos. Comprenden materiales como sobras de comida de hogares y restaurantes, productos alimenticios no consumidos, residuos de jardinería y de procesos agroindustriales. Aproximadamente, solo un 3.4% se trata mediante compostaje. La mayor parte se envía a los rellenos sanitarios sin ningún tratamiento, generando al menos el 15% de las emisiones GEI nacionales. Por lo cual es sumamente importante considerar opciones que permitan tratar y brindar valor agregado a la materia orgánica tratada (Ministerio de Salud, 2022b; Equipo Técnico Compostaje, 2020).

Tomando el caso del desperdicio de alimentos, según datos del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2024), en Costa Rica se tiran 91 kg/hab. al año provenientes de comercio minorista, servicios de comidas y hogares, ubicándose por encima de la media mundial (79 kg/hab.). La mayor parte del despilfarro alimentario mundial procede de los hogares y alcanza hasta el 60% del total de alimentos. Alrededor de un 19% de los alimentos disponibles para los consumidores se desaprovecha en el comercio minorista, los servicios alimentarios y los hogares, y otro 13% de los alimentos se pierde en la cadena de suministro. A nivel global, el desperdicio de alimentos genera hasta el 10% de las emisiones GEI anuales debido a su descomposición, y también provoca pérdida de biodiversidad al ocupar el equivalente a casi un tercio de la superficie agrícola mundial. De ahí la importancia de fortalecer la reducción del desperdicio de alimentos y el compostaje en las ciudades.

El desperdicio de alimentos no está explícito en la actual contribución nacionalmente determinada de Costa Rica (ver página 33), aunque el país cuenta con amplia normativa para la gestión integral de residuos, incluyendo los orgánicos. El Plan Nacional de Compostaje 2020-2050 promueve la alternativa del compostaje para una disposición con valor agregado, disminuyendo la presión de sobre los rellenos sanitarios, y ha reducido las emisiones de GEI en 355 900 toneladas de carbono del 2022 al 2032 (Ministerio de Salud, 2022b; Equipo Técnico Compostaje, 2020). Además, menciona incentivos como reducir la factura / impuesto a la recolección para los hogares que producen compost, o facilitar acceso a la tecnología (mediante subsidios y asesoría), y el apoyo a emprendimientos sociales.

La misma Estrategia Nacional de Economía Circular también puede brindar un marco para trabajar el tema del desperdicio de una manera más específica. Los residuos orgánicos pueden tratarse fácilmente a nivel de hogares urbanos y rurales, o bien por medio de organizaciones comunales, agrícolas o de agricultura urbana, y asociaciones de desarrollo para niveles mayores. También se pueden tratar a nivel municipal o por medio de alianzas para mayores volúmenes, con la intención de generar economías de escala y nuevos nichos de mercado; y cumplir los compromisos para que 10 municipalidades hayan implementado el Plan Nacional de Compostaje al año 2025.

El sector agropecuario es el segundo responsable de las emisiones de GEI, después del sector energético, principalmente por causa del metano, además de que contribuye a la generación de residuos orgánicos. Por otro lado, es posiblemente el sector más afectado por los efectos negativos del cambio climático, tales como inundaciones frecuentes o sequías prolongadas; a esto se añaden

las fluctuaciones de los precios en el mercado (BID, 2016; Ordaz et al., 2010). Todo ello ocasiona una disminución de los rendimientos y el aumento en los costos de producción que, a su vez, repercute negativamente sobre la economía en general y en la calidad de vida de las familias agricultoras.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2014), el 47,8% de las fincas agrícolas no realiza ningún tipo de tratamiento para los residuos sólidos resultantes de actividades agropecuarias. El porcentaje de fincas que no implementa ninguna medida de tratamiento se incrementa a nivel provincial; por ejemplo, en Puntarenas, Limón y Guanacaste alcanza entre 56 y 65%. Sin embargo, en países de ingresos medios como Costa Rica, a nivel domiciliario las zonas rurales generalmente desperdician menos que las zonas urbanas, posiblemente debido al reciclaje de restos de comida para mascotas y elaboración de piensos y de compost doméstico en el campo (ONU, 2024).

El modelo de economía circular aplicado a la agricultura busca cerrar el ciclo de vida de los productos, los servicios, los residuos, el agua y la energía para obtener un mejor aprovechamiento de los recursos y una reducción del impacto ecológico del sistema productivo agrícola. Este modelo aún no ha sido adaptado integralmente al campo de la agricultura, y queda mucho por hacer para aplicar marcos de valorización de los residuos agrícolas, aprovechamiento de biomasa y reducción del desperdicio en la producción de alimentos. Además, hay importantes retos ante fenómenos como reducir la sobreutilización de fertilizantes y plaguicidas, el despilfarro y la contaminación del agua, y el control de emisiones de GEI (Batlles-delaFuente et al., 2022).

La innovación a través de la bioeconomía y la valorización de los residuos agrícolas se consideran elementos cruciales para reducir los impactos e incrementar la productividad agrícola, así como apostar por la economía circular para hacer la transición hacia una agricultura sostenible, restaurativa y regenerativa. Las innovaciones incluyen el uso de procesos químicos que dan una segunda vida a los residuos, la limpieza de aguas residuales para su uso en otras actividades, o adoptar procesos productivos para el uso de energía técnicamente eficiente.

En un caso de éxito para la transformación de la ganadería productiva y amigable con el ambiente, en Hojanca, Costa Rica, se identificaron factores de éxito relacionados con instrumentos económicos. Se utilizaron incentivos financieros provistos por el Estado, tales como: a) asignar recursos estatales y de la cooperación a proyectos como semilla para nuevas iniciativas, pero con fuerte contribución de los actores involucrados, b) aprovechar el pago por servicios ambientales para la puesta en práctica y el mantenimiento de algunas innovaciones y, c) visualizar al mercado como determinante de los cambios, considerando las actividades de finca como parte de un todo que es la agrocadena productiva (BID, 2016).

La situación resumida en este apartado se agrava en el contexto actual, caracterizado por la escasez de recursos, la crisis de las materias primas, la degradación medioambiental y una demanda progresiva de alimentos. Sin embargo, la economía circular se vuelve decisiva para garantizar resiliencia y sostenibilidad de las actividades productivas y de las diferentes industrias aquí mencionadas, así como para el beneficio de toda la población.

1.2. Marco teórico y metodológico

El objetivo central de la economía circular (EC) es mantener el valor de los materiales, componentes y productos el mayor tiempo posible dentro del sistema económico, cerrando ciclos de materiales a través de bucles entre diferentes actores de la cadena mediante el uso compartido, la reparación, la reutilización o el reciclaje, evitando así las externalidades negativas derivadas de la extracción de recursos y la disposición de residuos en el medio ambiente. En otras palabras, la EC es un modelo que persigue el desacoplamiento del crecimiento económico y las presiones ambientales mediante tres principios básicos (Fundación Ellen MacArthur, 2013):

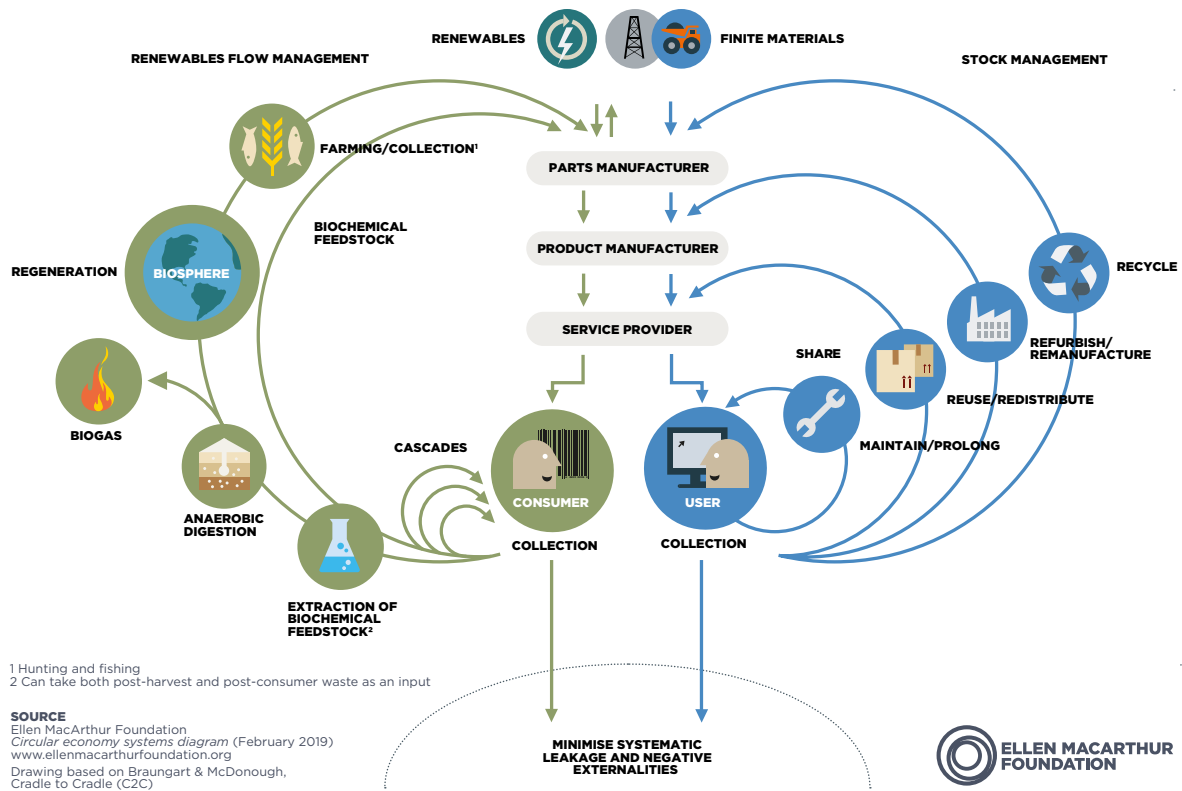
- a. Preservar y mejorar el capital natural (antes de la extracción),
- b. Prolongar y optimizar la vida útil y el valor de los materiales y los productos en la cadena de valor, y
- c. Evitar las externalidades.

En este contexto, los instrumentos económicos (IE) tienen el rol de incentivar los comportamientos que dirijan la transición desde el actual modelo lineal, basado en usar y desechar, hacia un modelo “regenerativo por diseño” y enfocado en una gestión eficaz de los flujos de materiales que atraviesan el proceso económico (UE, 2019; Fundación Ellen MacArthur, 2015).

El primer principio se basa en la premisa de que los productos en la economía actual están diseñados para desecharse; por lo tanto, la reducción de residuos puede intervenir desde la etapa del diseño de los productos, de manera que puedan mantenerse en la economía; compartiéndolos, reutilizándolos, reparándolos, reacondicionándolos, remanufacturándolos y, como último recurso, reciclándolos.

El segundo hace referencia a la recirculación de los materiales, es decir, procurar que se mantengan en uso, ya sea como producto o, cuando se agote su vida útil, como componentes o materias primas. En esta parte se hace la distinción entre el ciclo técnico y el biológico, según sea la naturaleza del producto desde su diseño, tal como se ilustra en el esquema de la mariposa en la Figura 1.

Figura 1. Esquema mariposa de la economía circular



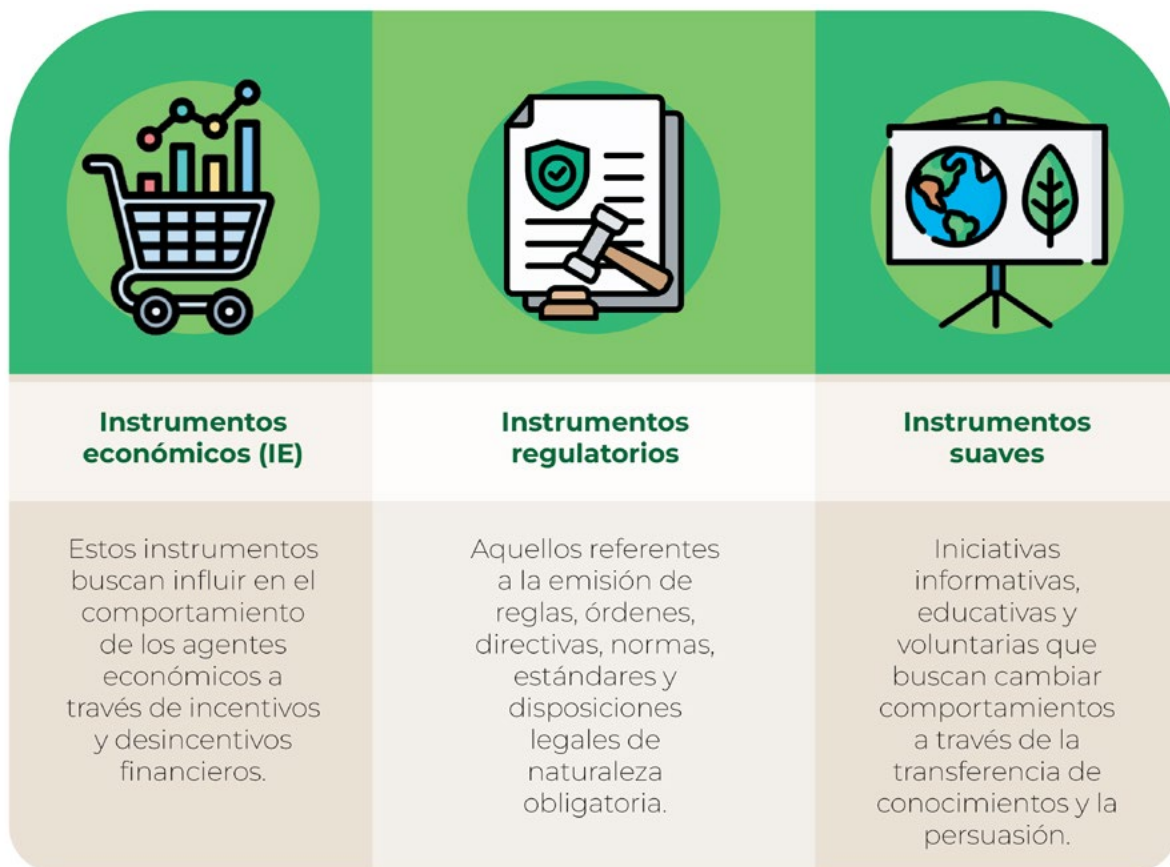
Fuente: Fundación Ellen MacArthur Foundation (2019).

Por último, regenerar los sistemas también es importante dentro de la economía circular, para hacer más resiliente el ciclo productivo, de forma que se garantice la conservación y uso de los recursos y el capital natural. Esto es posible mediante cambiar del enfoque extractivo a otro basado en la regeneración de la naturaleza; sosteniendo prácticas agrícolas regenerativas y retornando productos biológicos de la agroindustria en la economía y el consumo doméstico a la naturaleza para preservarla y evitar la extracción acelerada, es decir, evitar la extracción de recursos a un ritmo mayor a su capacidad de recuperación.

Existen diferentes formas de clasificar los instrumentos de política. En el presente estudio se clasifican como **regulatorios, económicos y suaves o de persuasión**, según la tipología de Vedung (1998). Los instrumentos regulatorios son aquellos referentes a la emisión de reglas, órdenes, directivas, normas, estándares y disposiciones legales de naturaleza obligatoria, respaldadas o no por amonestaciones o sanciones negativas por parte del gobierno (regulación directa). Los instrumentos económicos (IE) son todos aquellos utilizados para que los diferentes agentes económicos (consumidores, productores, Estado y otros), así como la ciudadanía en general, se incentiven a sostener la circularidad de la economía. Según Cuadrado et al.

(2006), estos instrumentos también se pueden clasificar como fiscales y no fiscales. Por su parte, los instrumentos suaves son aquellos relacionados con los intentos de influir en las personas a través de la transferencia de conocimientos, la comunicación de argumentos razonados y la persuasión, sin que exista una recompensa monetaria o una coerción para su cumplimiento, por lo que son todos aquellos de carácter informativo, educativo y voluntario.

Figura 2. Tipología de instrumentos de política



Fuente: Elaboración propia.

La metodología utilizada en el presente estudio para identificar y proponer instrumentos económicos basados en los principios y tipologías mencionadas consistió en varias etapas. Inició con la revisión bibliográfica, tanto por pares como literatura gris, y revisión de políticas incluyendo marco normativo internacional y nacional, para identificar el estado del arte de los IE aplicados con enfoque de economía circular.

Una vez que se contó con este estado de situación, se procedió a hacer una consulta con personas expertas en economía circular, desarrollo sostenible y economía ecológica, así

como representantes de sectores económicos relevantes³ y también personas consumidoras⁴. Con base en el cruce de esta información, se procedió a seleccionar los instrumentos que más frecuentemente fueron señalados por la literatura o las personas consultadas y que se encontraban simultáneamente en el marco regulatorio nacional e internacional.

Seguidamente, se procedió con la definición de las categorías de clasificación de IE identificados y la elaboración de un **catálogo** de instrumentos de política para la economía circular en Costa Rica, a través de un análisis sistemático por instrumento. Las **variables analíticas** que ayudaron a enmarcar el catálogo fueron ordenadas en formato de ficha, incluyendo:

1. *Lógica del instrumento en el marco conceptual de la economía circular*: Incluye una explicación del funcionamiento del instrumento, su relación con los principios de economía circular establecidos, y su aportación a los indicadores de circularidad propuestos en la ENEC.
2. *Escala de aplicación*: Para los instrumentos en que es posible, se realiza una valoración de la escala adecuada de aplicación en el contexto regional, nacional y municipal.
3. *Punto de la cadena de valor donde se aplica*: Se indica el eslabón de la cadena de valor de los productos en que se aplicaría cada instrumento (producción-diseño, producción-consumo, posconsumo o salida del sistema económico).
4. *Contribución a la implementación de la Estrategia Nacional*: De acuerdo con los ejes de trabajo de la Estrategia Nacional de Economía Circular presentada por el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), se apunta a qué ejes o acciones puede contribuir el instrumento.
5. *Barreras y oportunidades relacionadas con la aplicación del instrumento*: Se analizan los factores que puedan dificultar o facilitar la implementación del instrumento en Costa Rica.

Por último, se elaboró un decálogo con las propuestas de **líneas estratégicas de política y recomendaciones para la acción**, que responden a las brechas y oportunidades de la economía circular en Costa Rica identificadas por la Estrategia Nacional de Economía Circular 2023-2050, con el fin de que contribuya a transicionar hacia la economía circular en el país. La última sección contiene las conclusiones y recomendaciones finales.

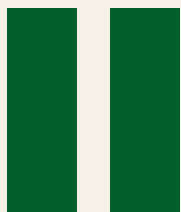
³ Se trató de que laboraran en firmas reconocidas en los sectores prioritarios de la ENEC: i) Construcción e infraestructura ii) Comercio y servicios iii) Agropecuario, iv) Industria manufacturera, y v) Turismo.

⁴ Las personas entrevistadas también se seleccionaron deliberadamente con base en el criterio del equipo investigador, considerando diversidad de género, zona geográfica, edad y profesión.

Figura 3. Proceso metodológico



Fuente: Elaboración propia.



MARCO NORMATIVO PARA LA ECONOMÍA CIRCULAR EN PAÍSES SELECTOS





MARCO NORMATIVO PARA LA ECONOMÍA CIRCULAR EN PAÍSES SELECTOS

Cada vez es más común el uso y aplicación del término **economía circular** (EC) en los distintos países, en tanto estos lo adoptan progresivamente como un modelo alternativo de producción y consumo que rompe con paradigmas del pasado. Para poner en práctica este modelo se identifican esfuerzos como políticas, planes, instrumentos económicos (IE), y estructuras de gobernanza, orientados a mejorar la gestión de los residuos en el marco de las 4 R (reducir, reutilizar, reciclar y recuperar), pero también más allá con el fin de cambiar los patrones de consumo y producción y promover la innovación. De esta forma se preserva el valor de los productos, sus componentes y materiales, minimizando la necesidad de extraer más recursos y la generación de residuos.

Así queda plasmado en diversas publicaciones del Parlamento Europeo (2023) y la Comisión Europea (CE) (2015; 2020), constatando que la EC tiene que ver con una extensión del ciclo de vida de un producto. Esto, sin duda, tiene implicaciones prácticas; la principal de ellas es la reducción de los residuos al mínimo indispensable, y otra es que se reduce la extracción de materias vírgenes y recursos. En un modelo lineal tradicional, donde los productos se utilizan y tiran, hay una alta demanda por materiales y energía que sean baratos y fáciles de conseguir.

Igualmente lo plantea Ghisellini et al. (2016) en su análisis comparativo de la situación en Europa y China, donde esta transición implica un cambio profundo en los patrones de consumo y producción, sobre los cuales la economía y la dinámica de la sociedad actual están establecidas. Para lograrlo, se requiere de una acción concertada de actores públicos y privados que impulsen la transición desde un modelo económico basado en producción lineal intensivo en la explotación de recursos naturales y consumo exacerbado, denominado el modelo de “tomar, hacer y desechar”, hacia un modelo más sustentable como el propuesto por la EC, centrado en reducir, reusar y reciclar la materia y energía, con el fin de que esta regrese al ciclo productivo en el sistema económico.

Para los fines del presente trabajo, se analizan y presentan las tendencias y ejemplos más destacados que tienen lugar a nivel internacional en materia de instrumentos para pro-

mover la EC. No corresponde a este trabajo realizar una evaluación de la dimensión del impacto que han tenido en los diferentes países; sin embargo, dado que en su descripción se pueden identificar buenas prácticas empleadas en varios países y se mencionan repetidamente en la literatura y consultas realizadas, se presentan como parte del mapeo descriptivo de los IE que están empezando a utilizarse, principalmente en tres áreas geográficas: Europa, Asia y América.

2. 1. Europa y la Unión Europea

Dentro del continente europeo, el presente estudio toma como base lo que sucede principalmente dentro de la Unión Europea (UE), aunque también utiliza ejemplos de otros países que no son parte del esquema integracionista (caso de Noruega). Se toman como referencia aquellos países donde el éxito de la economía circular haya sido analizado en la literatura. Para ello, se seleccionan 4 países debido a su importancia y avance notable: Alemania, España, Países Bajos y Noruega. Esta elección no significa que a lo largo del trabajo no se pueda hacer referencia a otros países de Europa y a sus avances.

El interés por la economía circular ha surgido recientemente entre los tomadores de decisión política, actores empresariales y la academia. La UE ha logrado avanzar en legislación referente al tratamiento de residuos y desperdicios, promoción de etiquetas ecológicas, reducción del consumo de recursos y contratación pública ecológica (UE, 2013). Esta entidad supranacional cuenta con un Plan de Acción de la UE para la Economía Circular, disponiendo así de un marco normativo regional desde 2015 que marcó una línea base y/o fortaleció acciones nacionales y locales ya existentes en la región. La existencia y aprobación de este plan debe considerarse un primer paso en la dirección correcta, pues 5 años más tarde se aprobó un nuevo plan que atendía diferentes temas no incluidos en el primero. Los pilares estratégicos en el marco normativo de la Comisión Europea (CE, 2015) están basados en las fases del ciclo productivo de los recursos, desde su producción, consumo y la gestión de los residuos, con el objetivo de lograr la eficiencia en la producción, sensibilizar a los consumidores y lograr la transformación de residuos a recursos, para que ingresen nuevamente al ciclo productivo, garantizando así la circularidad.

No obstante, de acuerdo con Ghisellini et al. (2016) y Milios (2018) el plan de acción (CE, 2015) se ha centrado mayormente en la fase de residuos, con énfasis en la gestión eficiente y eficaz así como el mejoramiento de las tasas de reciclaje de Europa5, dejando una laguna de políticas relacionadas con las demás fases del ciclo productivo como la extracción, producción y consumo de las materias y energía.

Con el fin de crear una propuesta más integral, la Comisión Europea presentó en el 2020 un nuevo plan de acción que rescató algunas lagunas del plan anterior y puntualizó

⁵ El reciclaje en la UE alcanzó el 38% de los residuos generados al 2020 (Yanatma, 2023).

políticas en áreas estratégicas, rescatando las experiencias de algunos países ya encaminados en la transición. El nuevo plan de acción (CE, 2020) responde a los siguientes ejes principales: i) productos sostenibles, ii) cadenas de valor clave de los productos, iii) creación de valor a partir de los residuos, iv) circularidad al servicio de todos (más capacidades, más empleo) y v) iniciativas transversales como la investigación e innovación.

Así, por ejemplo, en el caso de Italia, Lopes-Cardozo (2021) plantea en correspondencia con este enfoque integral que la EC permite a las sociedades modernas **reinventar y rediseñar** el sistema con la finalidad de crear un ambiente ecosostenible y equitativo, al servicio de las personas y del bienestar del planeta. Hoy día la EC acoge la posibilidad de integrar cada vez más la igualdad y la resiliencia en un modelo que imita la naturaleza, en donde los residuos se eliminan eficientemente.

Por su parte, **España** ha implementado IE que apuntan a tener resultados positivos para el propósito del plan de acción y la Estrategia Española de Economía Circular (CE, 2015, 2020)⁶. Los impuestos a vertidos y residuos, la contratación pública ecológica, ecoetiquetas, patentes relacionadas con el reciclaje y las materias primas secundarias como representación de la innovación, certificados ecológicos y, en menor medida, beneficios fiscales en las tasas municipales de residuos son ejemplos de IE que han sido adaptados por el gobierno, las municipalidades y la ciudadanía española (Sastre, 2019). El impacto de este y otros IE en los diferentes países se muestra como positivo y no le corresponde a este documento medirlo; no obstante, es importante aclarar que solo se incluyen los que, después de analizados por nuestra parte, se consideran importantes de conocer para potencialmente utilizar en otras latitudes.

Países Bajos cuenta con el plan “Economía Circular de Países Bajos para 2050” y diferentes instrumentos de política como aumento significativo de la tasa de residuos, subsidios para las pequeñas y medianas empresas (pymes) que desarrollen negocios con modelo circular y, en materia de regulación, la estandarización del sector construcción en la fase de planificación. Además, como parte de los acuerdos ecológicos del gobierno, permite a las empresas solicitar una revisión de aquella legislación que obstaculiza los modelos de negocio circulares emergentes (Weber & Stuchtey, 2019).

Otros países de la región, como **Alemania**, han sido pioneros en el diseño y modificación de normativas para el desarrollo sostenible de su sociedad, adquiriendo compromisos a nivel empresarial y gubernamental. Los esfuerzos constituidos por Alemania han logrado avances significativos en una gestión de residuos moderna y tecnificada, alcanzando el objetivo de convertir los residuos en recursos, a través de mercados de materias primas secundarias (por ejemplo, los acuerdos de compras de energía), la responsabilidad ampliada o extendida del productor, imposición de altas tasas y multas por generación de vertidos y la tecnificación e innovación en su tratamiento. Estos esfuerzos colocan a Alemania como el país líder en la aplicación de la gestión de residuos, tecnologías de tratamiento de residuos y

⁶ https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/espanacircular2030_def1_tcm30-509532_mod_tcm30-509532.pdf

fabricación de tecnologías de energías renovables, logrando no solo la protección ambiental sino el desarrollo tecnológico y rentabilidad del sector de residuos (BlackForest Solutions, 2021; German Recycling Technologies and Waste Management Partnership, 2018).

En el caso de **Noruega**, considerado uno de los países más sostenibles del mundo, si bien no es Estado miembro de la UE, sostiene relaciones comerciales relevantes con ella y ha adaptado el plan de acción (CE, 2015). Desde el 2015 cuenta con una estrategia nacional para promover la competitividad verde y un proyecto denominado “Hacia una economía circular: Modelos empresariales nórdicos de éxito». Algunos de los instrumentos de política implementados son la responsabilidad ampliada del productor para el tratamiento de los productos en el posconsumo, del cual Alemania fue pionero en la región (Karstensen et al., 2019); la contratación pública ecológica, en donde el Estado es un gran comprador coordinado de productos con diseño ecológico; la extensión de garantías para promover la reparabilidad de los productos, así como la fijación de impuestos ecológicos sobre residuos, vertidos y envases (AEMA, 1996; Nordic Council of Ministers, 2015).

2. 2. Continente asiático

El continente asiático ha irrumpido con fuerza en este siglo como una de las regiones más dinámicas y potentes del mundo, sobre todo por su contribución cada vez más notoria en la economía global y en el flujo de comercio e inversiones a nivel planetario. Asia representa alrededor del 60% de la población mundial, y varios de sus países ya han entrado al selecto club de las economías líderes del mundo, como lo evidencian los casos de China e India. Ambos países sobresalen toda vez que han experimentado procesos acelerados de crecimiento con consecuencias para el medio ambiente regional y global. Esta realidad hace que, desde la óptica de EC, lo que ocurra en estos dos países tiene gran peso a nivel mundial.

A nivel multilateral, los países de Asia-Pacífico avanzan en la adopción de compromisos para alcanzar nuevos hitos en materia de economía sostenible. Es el caso del Foro de Cooperación Asia-Pacífico (APEC), en su última cumbre celebrada en el 2022 adoptó los Objetivos de Bangkok, en los que se menciona un triple término: el logro de una economía “bio-circular-verde”, en consonancia con la Visión Putrajaya 2040. Esto incluye tres enfoques económicos: la tecnología y la innovación utilizadas para generar valor, reducir los residuos, promover la eficiencia en el uso de recursos y modelos de negocios más sostenibles (CGTN, 2022).

Por su parte, **India** está en camino a convertirse en la cuarta economía más grande del mundo, en gran parte debido a su ascendente crecimiento industrial. De no tomar acciones, India está condenada a transitar por el camino de un modelo económico lineal, similar al que siguieron otras economías en su época de madurez, con sus devastadoras secuelas negativas. La buena noticia es que cada vez hay un mayor alineamiento entre los intereses de sectores de gobierno, empresa privada y sociedad civil, en función del logro de los objetivos de la EC.

Esto se refleja en pronunciamientos y acciones del National Institution for Transforming India (NITI Aayog): uno de los tanques de pensamiento del gobierno de la India más poderosos que, entre otras cosas, tiene como mandato liderar y supervisar la adopción y monitoreo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de Naciones Unidas (ONU). Un comunicado emitido en el 2021 propone la transición del país de una economía lineal a una circular, para lo cual se menciona que se han formado 11 comités, estableciendo líneas de comunicación entre el Ministerio del Ambiente, Bosques y Cambio Climático, el NITI Aayog, expertos, académicos y representantes de industrias de 11 sectores. Según la información consignada, estos comités se encargan de preparar planes de acción para una transición a la economía circular en distintas áreas, así como llevar a cabo las acciones necesarias de implementación (NITI Aayog, 2021).

Esto significa la adopción de una visión de largo plazo que contemple una cultura de negocios comprometida, un proceso de educación para el cambio y políticas públicas sólidas. Reportes recientes han identificado sectores específicos en los que puede tomar fuerza la EC: ciudades y construcción, agricultura y alimentos, movilidad y manufactura de vehículos (Fundación Ellen MacArthur, 2016). Esto es significativo toda vez que abarcan sectores que emplean gran cantidad de gente.

Según un reporte especializado de la Fundación Ellen MacArthur, sobresalen siete razones poderosas para la transición hacia una economía circular en la India: 1) Creación de valor anual que hace de la EC un buen negocio, 2) Las empresas pueden llegar a generar ahorro en costos así como incrementar sus ganancias, en la industria automotriz, por ejemplo, 3) Mitigación de externalidades ambientales negativas, es decir, habría una contribución a la reducción de emisión de gases (23% más baja en el 2030 y 44% más baja en el 2050, lo que sería de gran ayuda para la India a la luz de sus compromisos con el Acuerdo de París sobre Cambio Climático), 4) Beneficios para la población india, como productos y servicios más baratos, así como reducción en la contaminación y mejoramiento de la salud pública, 5) Aprovechamiento de las tecnologías digitales en favor de la economía circular, lo cual puede contribuir a reforzar la posición estratégica del país como centro de tecnologías e innovación, 6) Aprovechamiento y reforzamiento de medidas favorables a la economía circular en el presente, que sin duda posicionaría efectivamente al país y neutralizaría la posibilidad de volver a un pasado de economía lineal, y 7) Mercados que crecen con marcada rapidez, como la India, pueden alcanzar una ventaja competitiva sobre economías maduras al efectuar una transición razonable hacia la economía circular (Fundación Ellen MacArthur, 2016).

Sin embargo, quizá lo más notorio de destacar es la necesidad de un compromiso del país para acometer transformaciones mediante instrumentos en al menos tres áreas clave que representan, en su conjunto, el 30% del valor agregado bruto del país: agricultura, industria de la construcción, y sector de la manufactura de vehículos. Se contemplan escenarios para la puesta en marcha de instrumentos que puedan hacer posible el cambio de paradigma. Este enfoque sistémico contempla principalmente medidas en planificación urbana que afecten los usos residenciales y comerciales y optimicen las redes de transporte. También

incluiría infraestructura efectiva para el tratamiento de residuos y una mayor potenciación de los procesos de reciclaje y materiales renovables en la construcción.

Existen estudios de caso que ya sobresalen en este contexto de transición hacia la economía circular, como lo es la capacitación de agricultores en la producción regenerativa de alimentos: un programa de Agricultura Natural de la Comunidad de Andhra Pradesh. Esto ha implicado la ejecución de la agroecología para reducir el uso intensivo de fertilizantes químicos y pesticidas, capacitación en enfoques de mejora de la salud del suelo y conservación del agua, y capacitación en materia de empoderamiento de los métodos de agricultura natural. El enfoque utilizado es de abajo hacia arriba, el cual permite a los agricultores tomar sus propias decisiones sobre cómo administrar sus fincas, así como evitar la dependencia del apoyo estatal y otras influencias, como las grandes agroindustrias (Fundación Ellen MacArthur, 2022).

La República Popular **China** vivió una metamorfosis impresionante al mutar de un modelo económico cerrado a uno de industrialización agresiva y de comercio abierto para satisfacer las necesidades de su gente, y poder sacar a millones de habitantes de la pobreza y pasarlos a la clase media. Ese cambio tan radical tuvo un costo en la matriz de recursos naturales; por ejemplo, 16 de las 20 ciudades más contaminadas del mundo se encuentran en China, el 70% de su sistema hidrológico está contaminado y se convirtió en el primer país en emisiones de dióxido de carbono, además de las secuelas transfronterizas que deja el proceso, toda vez que la contaminación producida en China traspasó fronteras con afectación de lluvia ácida a Japón y Corea (Hernández y Ruiz, 2019).

En el caso chino, la inspiración principal para legislar en materia de EC devino de la experiencia alemana y japonesa, sobre todo de las leyes sobre reciclaje. Este nuevo marco normativo considera relevante el papel tanto de empresas privadas como estatales, gobierno e infraestructuras privadas, así como los consumidores. Para los chinos, la economía circular se concibe como un método alternativo de convivencia social y económica para no repetir la experiencia occidental basada en el consumismo extremo.

Luego de varios intentos y discusiones, la legislación china sobre economía circular quedó aprobada en el 2009, reforzando los principios de reducir, reutilizar y reciclar. Cada uno de estos principios mereció una atención especial y una definición específica y detallada. El artículo 2 de la Ley de Promoción de la Economía Circular (Standing Committee of the 11th National People's Congress of the People's Republic of China, 2008) define a la EC como una que “adopta los principios de reducción, reutilización y reciclaje en los procesos de producción, circulación y consumo”. Más detalladamente, en el mismo artículo define el término “reducción” como “[reducir el] consumo de recursos y la producción de desechos en los procesos de producción, circulación y consumo”, a la “reutilización” la presenta como “usar desechos como productos directamente, después de reparaciones, renovaciones o reproducciones, o usando parte o todos los desechos como componentes de otros productos”, y por último, concibe al “reciclaje” como “usar desechos como materias primas directamente o después de regenerarlas” (Hernández y Ruiz, 2019).

La legislación contiene responsabilidades expresas para las distintas instancias y actores involucrados. Para efectos de este estudio, interesa la parte de los indicadores que la nueva legislación contempla; entre estos se cuentan la capacidad de rendimiento de los recursos y la tasa de reutilización y reciclaje de desechos. También se introduce un catálogo de productos y envases sujetos a reciclaje obligatorio (por ejemplo, si el reciclaje es imposible por cuestiones técnicas o económicas, los productores tienen la obligación de transformarlos en materia no dañina para el medio ambiente). Se le confiere especial importancia a la Ley de Conservación de Energía, pues hay mayor exigencia y obligatoriedad para industrias de alto consumo de energía y agua (como el acero, carbón, electricidad, metales no féreos, procesamiento de petróleo, industria química, materiales de construcción, producción de papel, imprentas y tintas). También destaca un catálogo de técnicas, equipo, materiales y productos fomentados, restringidos o eliminados: hay restricciones de fabricación, importación, venta y uso para los productos que entren en esa categoría. Todas las empresas e industrias (tanto de construcción como agrícolas, etc.) deberán hacer un uso total de sus desechos, incluyendo agua y desechos térmicos, de manera que establezcan sistemas de reutilización y reciclaje en la medida de lo posible (Hernández y Ruiz, 2019).

La legislación china también contempla una serie de incentivos para el fomento de la EC, los cuales requieren pasos concretos para ser plenamente operativos. Entre los principales figuran: recursos para investigación y desarrollo, incentivos fiscales para desarrollar y usar tecnologías y productos en línea con la economía circular, prioridad en acceso al crédito, política de precios que contribuya a los fines de conservación, uso razonable y ahorro de recursos, cuotas para el vertido de desechos (designadas para clasificar, coleccionar, transportar, almacenar, utilizar y disponer de estos desechos).

En el caso de **Japón**, con anterioridad su gobierno venía trabajando en una serie de medidas —por ejemplo, para provocar cambios en el manejo de los residuos—, lo cual condujo al primer Plan Fundamental para Establecer una Sólida Sociedad de Ciclos Materiales en el año 2003. En enero de 2021, las autoridades emitieron el documento *Guía para la divulgación y el compromiso para acelerar el financiamiento sostenible hacia una economía circular*. Se constituyó en el primer documento no obligatorio a nivel mundial en su naturaleza, y fue una iniciativa conjunta del Ministerio de Economía, Comercio e Industria junto con el de Ambiente. El propósito subyacente fue la atracción de inversión, tanto nacional como extranjera.

Una acción específica sugerida a las empresas es que puedan comunicar a los inversionistas cómo obtener retorno de sus inversiones mediante actividades que involucren economía circular e innovación tecnológica. Para ello, proponen una serie de marcos financieros, intercambios con otros gobiernos e instituciones. El gobierno japonés ha de explorar formas de cómo introducir los principios de la economía circular dentro de las estrategias de negocios; en este sentido, la guía contiene seis puntos clave: valores, modelo de negocios, riesgos y oportunidades, estrategia, indicadores y metas, y gobernanza (Fundación Ellen MacArthur, 2021).

2.3. América Latina

En Latinoamérica existe interés por desarrollar la economía circular en todos los países, sobre todo en las áreas referidas a uso racional de los recursos y procurar la menor cantidad posible de residuos (Sastre, 2019). Pese a ese interés conjunto, no se ha diseñado un marco normativo común a nivel latinoamericano en esta materia. Más aún, en muchos casos no se logra concretar adecuadamente, por la inexistencia de mecanismos de trabajo regionales uniformes u homologados.

Por ello, no todos los países de América Latina desarrollan los planes relativos a la EC de la misma manera. Los Estados pueden inspirarse de los marcos normativos de otros; sin embargo, a la hora de trabajarse funcionan muy de acuerdo con el interés particular del Estado y los objetivos que persigue, y la forma de gestión de cada gobierno nacional. Debido a ello, analizamos el marco normativo de forma separada para cada país, tomando como referencia aquellos Estados donde se ha planteado públicamente que el éxito de la EC es más evidente, gracias a la implementación de marcos normativos, estrategias y planes de acción.

De nuevo, insistimos en que el impacto de cada medida no ha sido considerado. Se seleccionan 4 países debido a su importancia regional y avance notable: Colombia, Chile, Uruguay y México. Esta elección no significa que a lo largo del trabajo no se pueda hacer referencia a otros países de América Latina y a sus avances; ni tampoco que el resto de los países latinoamericanos no tengan algunos avances en materia de EC.

En el caso de **Colombia**, el marco normativo país se contiene principalmente en la Estrategia Nacional de Economía Circular, en la cual se aborda la manera en que la EC puede impactar a los mercados, sociedad civil y gobierno, mediante estrategias y actividades relacionadas. Dicha estrategia está vigente desde 2008 y trabaja en 6 líneas de acción, las cuales tienen relación con uso de agua, gestión de energía proveniente de biomasa y flujos de materiales varios (MINAE, s.f).

Adicionalmente a esa estrategia, Colombia ha logrado trabajar en un Plan Nacional Para la Gestión Sostenible de Plásticos de un Solo Uso, con miras a trabajar por la sustitución general de este tipo de plástico. Esta estrategia vela por el mantenimiento temporal del valor de los productos, así como una revalorización de diversas materias primas capaces de generar valor a pesar de haber sido previamente utilizadas (MINAE, 2021).

En **Chile**, adicional al trabajo mediante programas y políticas, el avance se ha dado sobre todo en la confección de leyes pertinentes a la economía circular, tal como el caso de la Ley 20920, la cual busca dar valor a los residuos, convirtiéndolos en materias primas secundarias, mediante la responsabilización de los productores sobre los desechos generados. El propósito es que ellos mismos sean quienes deseen minimizarlos (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2016). Esta ley sirve como base para entender que, si bien los programas pueden ser altamente eficientes para avanzar en la creación de marco normativo, este no está completo a menos que se incluyan también leyes que responsabilicen a quienes generan de los residuos.

Para el caso de **México**, se debe tener en cuenta que, al ser un país con estructura federal, cada uno de sus estados tiene la posibilidad de autogestionarse. La Ciudad de México, debido a su capacidad de autogobierno, ha podido gestionar por su propia cuenta estrategias y políticas de economía circular, pero ello no ha significado necesariamente que a nivel federal se trabaje de manera tan eficaz. Por ejemplo, Ciudad de México tiene una ley de economía circular propia desde el 28 de febrero de 2023 (Congreso de la Ciudad de México, 2023), pero en lo referido al ámbito federal el proyecto para crear una ley homóloga sigue sin concretarse.

En **Uruguay** se destacan elementos del marco legal que favorecen a la implementación de la EC en el país. La propuesta Uruguay + Circular busca dar impacto a la utilización de materias primas secundarias por encima de materias primas nuevas, así como reconceptualizar el desperdicio para que los residuos no se vean como simples desechos, sino como oportunidades de valor para generación de recursos nuevos (MINAE de Uruguay, 2021). Se debe tener en cuenta que el caso uruguayo ha logrado incorporar a los entes privados a sus estrategias de economía circular mediante alianzas público-privadas, que han permitido la inserción de la iniciativa privada en la toma de decisiones, ya que es un sector que se puede ver afectado por estas políticas (CEMPRE, s.f.).

Para cerrar esta sección se ha incorporado la **tabla 1**, que resume la forma como las distintas regiones van adoptando IE para afianzar la economía circular.

Tabla 1. Instrumentos que promueven la economía circular: algunos ejemplos

Área geográfica		Instrumentos de política		
Región	País	Económicos	Regulatorios	Blandos
Europa	Unión Europea	<ul style="list-style-type: none"> • Impuesto sobre la extracción de materias primas • IVA reducido o exención en artículos de segunda mano • IVA reducido o exención en servicios de reparación • Penalizaciones fiscales sobre viviendas vacías 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad ampliada del productor • Estándar o etiquetaje sobre negocios circulares 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de depósito, devolución y retorno (SDDR)

Área geográfica		Instrumentos de política		
Región	País	Económicos	Regulatorios	Blandos
Europa		<ul style="list-style-type: none"> • Impuestos sobre productos con incidencia particularmente negativa 		
	Noruega	<ul style="list-style-type: none"> • Contratación pública ecológica • Impuestos sobre residuos, vertidos y envases 	<ul style="list-style-type: none"> • Requisitos de sostenibilidad aplicables • Extensión de garantías 	<ul style="list-style-type: none"> • Etiqueta ecológica en todas las cadenas de valor
	España	<ul style="list-style-type: none"> • Contratación pública ecológica • Patentes para la eco-innovación • Impuestos a residuos y vertidos • Beneficios fiscales en las tasas municipales de residuos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ecoetiquetas de carácter voluntario 	<ul style="list-style-type: none"> • Certificados ecológicos
	Países Bajos	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la tasa de residuos • Subsidios para pymes para desarrollo de negocios con modelo circular 	<ul style="list-style-type: none"> • Estandarización del sector construcción en fase de planificación 	

Área geográfica		Instrumentos de política		
Región	País	Económicos	Regulatorios	Blandos
Asia	China	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de reutilización y reciclaje • Recursos para investigación y desarrollo • Incentivos fiscales para desarrollar y usar tecnologías y productos • Prioridad en acceso al crédito • Política de precios que contribuya a los fines de conservación • Ahorro de recursos • Cuotas para el vertido de desechos 	<ul style="list-style-type: none"> • Catálogo de productos y envases sujetos a reciclaje obligatorio • Obligatoriedad de las empresas e industrias (tanto de construcción como agrícolas, etc.) de hacer uso total de sus desechos 	<ul style="list-style-type: none"> • Catálogo para técnicas, equipo, materiales y productos fomentados, restringidos o eliminados.
	India	<ul style="list-style-type: none"> • Fomento de la eficacia del sistema al revelar y diseñar externalidades negativas (mediante instrumentos que permitan neutralizar la contaminación por ruido, la contaminación del aire y las emisiones de gases de efecto invernadero) • Infraestructura efectiva para el tratamiento de los desechos (inversión) 	<ul style="list-style-type: none"> • Control de existencias finitas y flujos de energías renovables • Circulación de productos, componentes y materiales, con un máximo de su utilidad en los ciclos técnicos y biológicos • Medidas de planificación urbana que afecten los usos residenciales y comerciales y optimicen las redes de transporte 	

Área geográfica		Instrumentos de política		
Región	País	Económicos	Regulatorios	Blandos
América	Colombia	<ul style="list-style-type: none"> • Subvenciones a las empresas que cumplan con los principios de la estrategia • Fortalecimiento de las cadenas de valor • Banca de desarrollo para la bioempresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitar el uso de plásticos de un solo uso, para lograr eliminarlo de forma total 	
	Chile	<ul style="list-style-type: none"> • Fomento del uso de estos residuos como materia prima secundaria (mercado de materia prima secundaria) 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad extendida del productor 	
	México	<ul style="list-style-type: none"> • Multas y sanciones a industrias y empresas generadoras de contaminación y desechos sólidos • Incentivos fiscales para las empresas ambiental y socialmente responsables 	<ul style="list-style-type: none"> • Planes de manejo de residuos y planes de responsabilidad compartida 	
	Uruguay	<ul style="list-style-type: none"> • Alianzas público-privadas 		

Fuente: Elaboración propia.

Los avances comprenden el desarrollo de políticas y planes nacionales, normativa legal y el diseño de IE, regulatorios y blandos que posibiliten la transición. La preponderancia de IE y regulatorios es notoria en todas las regiones: por un lado, los países buscan financiar la transición y consolidación de la economía circular a través de facilidad de créditos, subvenciones, entre otros, y por otro lado, los instrumentos fiscales siguen siendo una herramienta frecuente para la persuasión de los actores ante un cambio de paradigma como el que propone la EC.

Lo anterior no implica la inexistencia de instrumentos blandos; sin embargo, la literatura revisada con enfoque en la EC apunta más a los dos primeros. Cabe notar que autores como Cerdá y Khalilova (2016) han encontrado que, para el caso de la **prevención de residuos en Europa**, algunos instrumentos blandos como la sensibilización y divulgación son los más frecuentes, en tanto que su uso es notablemente menor en América Latina (Rodríguez, 2022).

Los instrumentos de política en el marco de la normativa de la UE utilizan diferentes tipos de intervención, como regulación directa, incentivos económicos y “medidas suaves”, como se les conoce a las iniciativas de carácter voluntario y las capacitaciones técnicas. Se resalta la importancia de considerar la transición como un esfuerzo conjunto de todo el sistema, y los casos de éxito en distintos países europeos son posibles solo si se instrumentan con la participación de todos los agentes económicos y su capacidad para establecer vínculos y crear patrones de colaboración e intercambio adecuados (Hartley et al., 2023; Ghisellini et al., 2016).

Por su parte, en América el diseño de políticas, planes e instrumentos orientados a la EC aún es incipiente; no obstante, se identifica un marco legal de residuos que propone la responsabilidad extendida del productor, implementado con frecuencia en la mayoría de los países de los otros continentes analizados. Dentro de las experiencias identificadas en el marco internacional, cabe destacar que los países asiáticos cuentan con soluciones que promueven el cambio tecnológico, en buena parte mediante instrumentos regulatorios. En países como India, los reportes especializados también resaltan el indiscutible papel que pueden jugar los tres actores mencionados: gobierno, empresas y otras organizaciones. Sobre todo, mencionan el buen posicionamiento que tiene el sector empresarial indio para acometer las transformaciones, así como la creación de condiciones favorables que puede fomentarse desde el sector público y el papel de apoyo que pueden jugar universidades, organizaciones sin fines de lucro y entidades internacionales en el periodo de transición.

El selectivo estado del arte que se ha presentado a nivel internacional ayuda a valorar dónde se ubica Costa Rica en cuanto a políticas públicas e instrumentos para transitar de la economía lineal a la circular. Hay enseñanzas valiosas que pueden ser útiles, sin que necesariamente ello implique que el país deba replicar con exactitud modelos que se adapten a otras particularidades históricas, geográficas, políticas y culturales.

Los ejemplos mencionados a nivel internacional son un referente importante para el proceso que tiene lugar en Costa Rica. De la UE es posible aprender el énfasis en la producción sostenible y su relación con las cadenas de valor, la gestión responsable de los residuos y cómo la innovación puede derivar en transformaciones sustantivas. Además, ha venido estableciendo instrumentos tanto regulatorios como fiscales y blandos, y su experiencia es de enorme valor. También hay experiencia importante en materia de certificaciones y auditorías. En varios países europeos hay un mejoramiento de la contratación pública como instrumento económico, algo que en el país debe tomarse en serio.

En materia de instrumentos económicos (IE), los países asiáticos más populosos van incorporando políticas para la gestión de residuos apelando a la innovación y la investigación,

así como ofrecen incentivos fiscales para tecnologías emergentes en línea con la economía circular. Algunos países latinos también incursionan en subvenciones e incentivos a empresas comprometidas con la economía circular; Colombia es uno de ellos, México dispone de incentivos fiscales para empresas y en Chile surge todo un mercado de materias primas secundarias. Estas prácticas deben ser tomadas en cuenta; de hecho, Costa Rica ya trabaja con países como Colombia y Chile en ciertos proyectos de fortalecimiento de la economía circular.

En todos los casos, los tres principios prácticos de la EC destacan para ayudar a guiar a los países por la ruta hacia la circularidad. Esto también es relevante para el contexto costarricense, tomando en cuenta los retos del país planteados al inicio de la sección. El primer principio es la preservación y el fortalecimiento del capital natural al controlar existencias finitas y flujos de recursos renovables, con impacto en la existencia y calidad de agua fresca, la degradación de suelos, la pérdida de biodiversidad, el agotamiento de la riqueza pesquera y la degradación de ecosistemas marinos.

El segundo tiene que ver con la optimización del rendimiento de recursos mediante la circulación de productos, componentes y materiales, con un máximo de su utilidad en los ciclos técnicos y biológicos. Esto se traducirá en instrumentos para hacer frente a varios desafíos, como reducir los niveles de desperdicio y aumentar los niveles de recuperación de materiales y productos. El último principio tiene que ver con el fomento de la eficacia del sistema al revelar y diseñar externalidades negativas. Entre los desafíos sistémicos concernientes a este principio destacan instrumentos que permitan neutralizar la contaminación y las emisiones de gas invernadero.



MARCO NORMATIVO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN COSTA RICA



MARCO NORMATIVO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN COSTA RICA

El contexto internacional ofrece una selectiva mirada a cómo concepto de *economía circular* (EC) gana paulatinamente terreno en las distintas regiones del mundo. Es una tendencia cada vez más marcada que no se puede ignorar, y debe servir como referente para el caso costarricense. En un mundo cada vez más entrelazado y donde los fenómenos globales impactan en todos los rincones del planeta, lo que sucede y se pone en práctica en otras latitudes debe ser un punto de referencia para la realidad costarricense.

En el país cada vez hay más conciencia a nivel de los tomadores de decisión, así como de los círculos académicos y productivos, acerca de la necesidad de acometer transformaciones sustantivas a los modelos y mecanismos de producción y consumo a los que estamos tan acostumbrados. De allí que los esfuerzos que vienen teniendo lugar representan una iniciativa política apreciable para abordar los desafíos ambientales y así promover un modelo económico y productivo más sostenible.

Como lo manifestó el ministro de Economía, Industria y Comercio, Francisco Gamboa, el día del lanzamiento de la ENEC, “la economía circular representa una oportunidad para fortalecer la competitividad de las empresas, incluyendo por supuesto a las micro, pequeñas y medianas, al ofrecer oportunidades de un uso más eficiente de los recursos y de una mayor innovación, aumentando su productividad y la generación de empleos. La aplicación de este modelo puede abrir nuevas oportunidades de negocio para las empresas, basadas en bienes y servicios sostenibles o circulares, así como la posibilidad de insertarse en nuevas cadenas de valor y nuevos mercados con enfoques de economía circular, contribuyendo así con la sostenibilidad” (MEIC, 2023).

Es importante mencionar que paulatinamente el concepto de *economía circular* aparece con más frecuencia en distintos ámbitos de la institucionalidad costarricense. Planes, instrumentos normativos y regulaciones variadas surgen mostrando una relación directa o indirecta con la EC. Se procedió a seleccionar un grupo de documentos para valorar en este

estado de situación sobre los instrumentos económicos (IE) existentes para fortalecer la EC en Costa Rica:

- Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC) 2023-2050
- Estrategia Nacional de Bioeconomía 2020-2030
- Contribución nacionalmente determinada (NDC) 2020
- Plan Nacional de Descarbonización 2018-2050
- Proyecto de Ley de Economía Circular 2023
- Política de Producción y Consumo Sostenible 2018-2030
- Plan Nacional de Compostaje 2020-2050

Por otra parte, cabe acotar que la propia ENEC también hace alusión a una serie de documentos que pueden resultar relevantes en el proceso de fortalecimiento de la circularidad de la economía costarricense. Estos son:

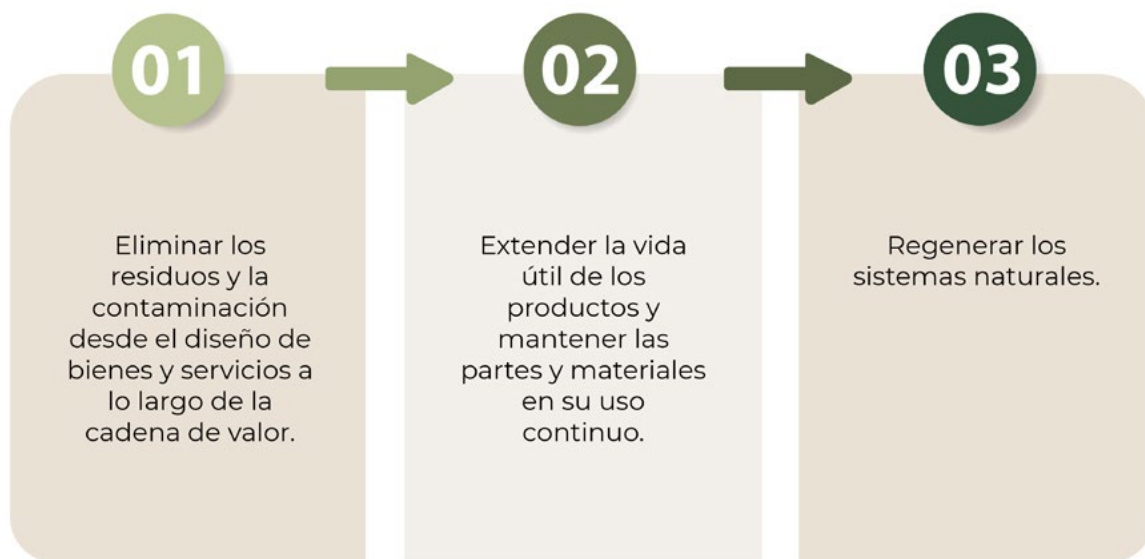
- Plan Nacional de Adaptación
- Estrategia Económica Territorial para una Economía Inclusiva y Descarbonizada 2020-2050
- Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
- Plan Nacional de Residuos Marinos 2021-2030
- Guía paso a paso para facilitar la transición de los gobiernos locales a una economía circular
- Estudio comparado de legislación internacional sobre economía circular
- Cuentas ambientales del Banco Central de Costa Rica (BCCR)
- Directrices ambientales del BCCR
- Directrices para la transición justa de economías y sociedades de la Organización Internacional del Trabajo (OIT)

A esos documentos se les agregan leyes y planes que complementan el marco mencionado. Cabe citar, por ejemplo, la Ley 8839 de Gestión Integral de Residuos Sólidos, la Ley 9828: Uso de Materiales Reutilizables en Pavimentos y Obras de Infraestructura Vial, la norma INTE B26:2020 de Etiquetado Ambiental y la Política Nacional de Compras Públicas Sustentables. Es posible que más adelante, conforme avance el estudio que se le ha encargado a CINPE, cuando se propongan los IE para la EC se ahonde más en algunos de estos planes y leyes. Este estado de situación nacional permitirá ofrecer una rápida síntesis de los avances más significativos en la materia, mismos que constituyen una base para recomendar formas de sistematizar y ordenar los lineamientos de política que faciliten la viabilidad de los IE en la práctica.

3. 1. Estrategia Nacional de Economía Circular

En esta sección, primero se mencionarán algunos elementos que se consideran prioritarios de la recién publicada Estrategia Nacional de Economía Circular, seguidos de un repaso general sobre otros textos de nuestra realidad institucional que se relacionan directa o indirectamente. Actualmente Costa Rica cuenta con una Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC), con periodo de implementación de 2023 a 2050, que se sustenta sobre tres principios rectores, ya reconocidos de la revisión previa del marco internacional y los planteamientos de la Fundación Ellen MacArthur (2013), tal como se describe en la figura 4.

Figura 4. Tres principios de la economía circular



Fuente: Fundación Ellen MacArthur (2013).

La construcción de la ENEC siguió un proceso participativo liderado por el Comité Intersectorial de Economía Circular (CIEC), con una participación importante de representantes estratégicos de variados sectores de la sociedad costarricense: “Se buscó incluir las diversas perspectivas sobre la ruta más adecuada para que el país inicie la adopción de una economía circular inclusiva, así como en identificar las principales brechas y desafíos que antepone esta transición y priorizar, de forma colectiva, las principales cadenas productivas a intervenir y las oportunidades clave para el desarrollo sostenible de los territorios, según su potencial de circularidad” (OPSA, 2023).

La estrategia se enfoca en cinco sectores prioritarios que son: i) Construcción e infraestructura ii) Comercio y servicios iii) Agropecuario, iv) Industria manufacturera, y v) Turismo, considerados potenciales para el impulso de la transición hacia una economía circular por su importancia en el producto interno bruto (PIB) del país, generación de empleo y emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Además, cuenta con tres niveles de objetivos. Su objetivo general consiste en impulsar el fortalecimiento económico, la competitividad y el bienestar social del país por medio de la circularidad de los flujos de materiales en los sectores productivos, con una gestión eficiente de residuos que permita desacoplar el crecimiento económico y la generación de emisiones GEI asociadas al consumo intensivo de recursos naturales, disminuyendo la contaminación y procurando la regeneración y conservación del capital natural (MINAE, 2023, p. 51).

A partir de este objetivo general, la Estrategia contempla seis objetivos específicos centrados en la promoción de la circularidad en los procesos productivos, gobernanza y política pública, y cuatro objetivos transversales para asegurar una transición justa hacia la circularidad. Estos objetivos específicos son los siguientes:

1. Desarrollar sistemas productivos innovadores con tecnologías de recirculación de materiales (9R), empleo inclusivo, consumo sostenible y reducción de la contaminación.
2. Fortalecer la resiliencia de las cadenas de valor y la creación de empleo formal de calidad mediante el desarrollo territorial en las seis regiones de planificación.
3. Incrementar la circularidad de los materiales secundarios, reduciendo la dependencia de materias vírgenes de origen extractivo, fortaleciendo la autosuficiencia, la productividad de los recursos y la competitividad.
4. Apoyar las políticas nacionales para la descarbonización de la matriz energética y de los sistemas productivos.
5. Apoyar a los gobiernos locales en la circularidad de sus cantones, considerando plataformas de información y alianzas con empresas y organizaciones para la sensibilización ciudadana sobre economía circular y la correcta gestión de los residuos.
6. Incrementar la renovabilidad de los recursos naturales y de la biomasa, así como su productividad y gestión sostenible mediante sistemas regenerativos.

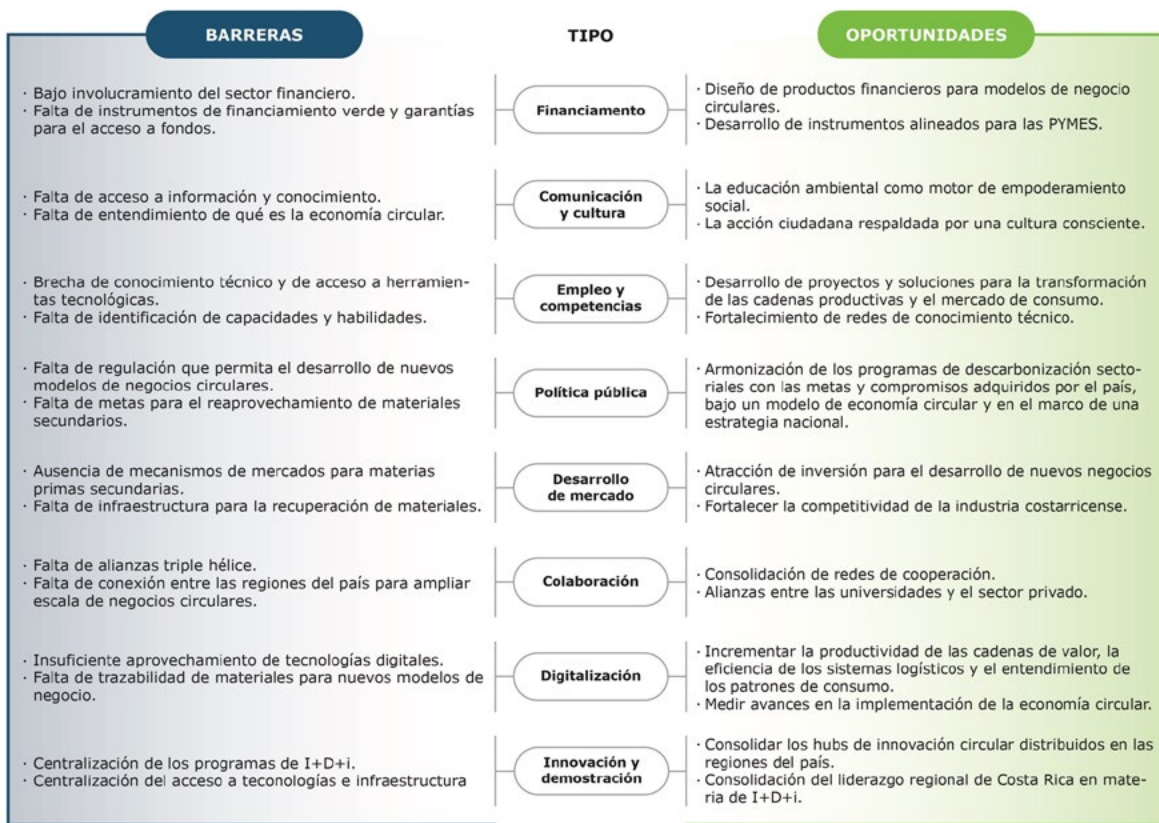
Por su parte, los objetivos transversales señalados son:

1. Establecer las condiciones propicias para una transición justa hacia una economía circular para todas las personas y actividades productivas.
2. Fomentar la educación para una sociedad del conocimiento más incluyente, innovadora y sostenible.

3. Promover la regeneración de los sistemas naturales y la preservación de la biodiversidad a través del uso sostenible de los recursos naturales, asegurando su renovabilidad como insumo estratégico para el desarrollo de las futuras generaciones.
4. Incentivar la adopción de patrones de consumo/posconsumo responsable y consciente, así como la gestión integral de residuos, por parte de las personas y actividades productivas.

Para la función de la estrategia se establecen cinco mecanismos habilitadores con potenciales instrumentos de política: financiamiento, digitalización de la gestión pública, gobernanza, educación y un modelo de innovación circular que facilite el logro de sus objetivos. En respuesta al balance de barreras y oportunidades, la ENEC identifica ocho “palancas” sobre las cuales se basa nuestra propuesta de instrumentos económicos para avanzar en la implementación de la EC y los lineamientos de política que facilitan su viabilidad. La figura 5 presenta estas palancas.

Figura 5. Principales barreras y oportunidades de la economía circular en Costa Rica: Las ocho palancas de la EC



Fuente: Estrategia Nacional de Economía Circular (MINAE, 2023).

La Estrategia también dispone de una serie de ejes estratégicos y las líneas de acción sobre las cuales se enfocarán los esfuerzos. Estos ejes han de ayudar al cumplimiento de las metas hacia las que el país viene avanzando en materia de innovación, transición energética, mitigación/adaptación al cambio climático, gestión sostenible de los recursos naturales, su aprovechamiento y regeneración, en desarrollo económico con impacto territorial y en bienestar social, por mencionar las más relevantes (MINAE, 2023).

El primero de los ejes se refiere a distintivos con principios de economía circular, tales como acreditaciones, certificaciones, normas técnicas, ecoetiquetados y otros. En el país se conocen algunos distintivos que podrían incorporar elementos diferenciadores de la economía circular (por ejemplo, marca país Esencial Costa Rica, Certificado de Sostenibilidad Turística, Programa País Carbono-Neutralidad, Bandera Azul Ecológica, y otros). Los restantes ejes se refieren a industria circular, ciudades y territorios circulares, red de centros de innovación circular territorial, construcción circular e infraestructura resiliente. También se plantean dos ejes estratégicos superiores: un marco estructural para la transición justa hacia una economía circular incluyente, y transición energética (emisiones netas GEI).

Sin duda, la Estrategia representa un marco conceptual y metodológico apropiado para el planteamiento, canalización y fortalecimiento de instrumentos que permitan consolidar la circularidad de la economía costarricense, que es el objetivo básico del estudio que se realiza desde el CINPE.

3. 2. Estrategia Nacional de Bioeconomía 2020-2030

La bioeconomía promueve el desarrollo y aprovechamiento de los recursos biológicos, tanto en su producción como en su conservación y regeneración. Esto incluye los conocimientos, la ciencia, la tecnología y la innovación relacionados con estos recursos, que puedan proporcionar información, productos, procesos y servicios a todos los sectores económicos con el fin de promover una economía sostenible (IACGB, 2018).

Existe una relación estrecha entre bioeconomía y economía circular a través del ciclo biológico, puesto que la bioeconomía persigue la conservación y recuperación de recursos biológicos⁷, buscando la aplicación de los principios de la economía circular en el desarrollo de productos, por medio de actividades económicas amigables con el ambiente que generan bienestar social. Además, la bioeconomía permite fomentar sistemas de producción reparadores y regenerativos de los ecosistemas, donde se optimice el uso de los recursos y se

⁷ Se entiende por “recurso biológico”: biomasa que se cultiva para producir alimentos, forrajes, fibras y energía, biomasa de los recursos marinos y acuicultura, biomasa forestal residual en los sectores agropecuario, pesca y acuicultura, forestal y agroindustrial, biomasa que se puede recuperar de los desechos urbanos, los desechos líquidos de la ganadería y de la actividad humana y la biodiversidad terrestre y marina, incluyendo la biodiversidad de aguas continentales (MICITT, 2020, p. 19).

mejore el capital natural, para garantizar el aprovechamiento de estos dentro de los límites naturales de la Tierra. En ese sentido, se habla de una bioeconomía circular (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones [MICITT], 2020).

El aprovechamiento de la biomasa residual, creada a partir de diferentes actividades económicas como la agricultura, ganadería y uso del suelo, la industria con énfasis en la fabricación de alimentos y también la biomasa del sector energético, son importantes para la bioeconomía circular. Al mismo tiempo, estas actividades económicas resultan estratégicas a la luz de la Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC).

Si bien no se reconocen instrumentos de política puntuales para el logro de sus objetivos, sí se encuentran líneas de acción propuestas para cada eje, sobre las cuales pueden incidir los instrumentos regulatorios, económicos o suaves. Así, por ejemplo, para el eje 1 de la ENEC “Bioeconomía para el desarrollo rural”, enfocado en la producción agrícola, agroindustria y acuicultura, se identifican acciones como la reducción del uso de insumos agrícolas sintéticos y su sustitución por bioinsumos, el desarrollo de mercado doméstico para bioinsumos y biorremediadores, el desarrollo de ingredientes activos para uso industrial, entre otras para el desarrollo de una nueva agroindustria rural de valor agregado y valorización de los recursos locales. En el eje 2 “Biodiversidad y desarrollo”, la bioprospección para el fomento de la eco-innovación con elementos bioquímicos y genéticos de la biodiversidad del país, ventaja comercial a los productos desarrollados que cumplan con la normativa de bioeconomía, plataformas regionales de turismo virtual y se conoce que uno de los instrumentos implementados actualmente para la conservación de la biodiversidad es el pago de servicios ecosistémicos.

El eje 3 “Bioeconomía avanzada” propone mecanismos abreviados para la importación de reactivos para investigación y aplicaciones comerciales, incentivos para la asociatividad y los encadenamientos entre las empresas nacionales de base biotecnológica y nanotecnológica, estímulos para el desarrollo y obtención de patentes, certificación de laboratorios nacionales en buenas prácticas de laboratorio y de nuevos productos de base biotecnológica. Para el eje 4, “Bioeconomía urbana y ciudades verdes”, se identifican objetivos detallados como separación de residuos, mercados de productos y materiales valorizados a partir de residuos, construcción con principios biológicos (MICITT, 2020).

Sobre cada acción planteada por eje estratégico se encuentra un instrumento potencial que puede implementarse en el país, según las experiencias internacionales y, sobre todo, las capacidades y el contexto nacional.

3.3. Contribución nacionalmente determinada 2020

En su compromiso ante la comunidad internacional por la acción climática, Costa Rica presentó en 2020 la actualización de su contribución nacionalmente determinada (NDC, si-

glas en inglés). Es un documento de país que contiene metas y acciones detalladas para la mitigación en sectores relevantes para la economía circular, como comercio y servicios, industria y sector agropecuario, además de tener un área destinada a la gestión residuos.

La NDC comprende varias áreas temáticas, además de la anterior, que son puntos de encuentro con la ENEC como la eco-innovación en la industria, que interviene en el diseño de los productos para que desde esa fase se aborden los residuos, promoviendo los procesos de industria circulares, la eco-innovación y ecocompetitividad. Para la conservación de los recursos y capital natural, el instrumento detallado es una extensión de moratoria para la exploración y explotación de los depósitos de petróleo en el territorio nacional continental y marino (MINAE, 2020). Sin embargo, se impone un cuidadoso seguimiento de las decisiones de la presente administración, sobre todo por su anuencia a explorar la posibilidad de que en suelo costarricense pueda encontrarse petróleo y gas. Este es un tema complejo y sensible que, sin duda, generará debate interno, sobre todo por la imagen que el país ha alcanzado internacionalmente como campeón de causas ambientales.

Los instrumentos relevantes para la mitigación del sector agrícola se relacionan con los de bioeconomía. En términos de adaptación, se proponen instrumentos suaves como certificaciones y capacitación de manera apropiada a las realidades y cosmovisiones de las distintas comunidades. Para el tema de residuos se identifica la responsabilidad extendida del productor, la internalización de costos y el programa Ecolones, derivados de la Ley de Gestión Integral e incentivos económicos para los actores del compostaje: empresas, usuario final que compostea y comunidades que adoptan el compostaje como actividad u otro medio de vida, a través de publicidad, certificaciones o reducción de factura/impuestos, capacitación técnica derivada del Plan Nacional de Compostaje (Asamblea Legislativa, 2010; Consejo Nacional de Ambiente, 2020).

Otro aspecto relevante es que la NDC promueve la reforma fiscal verde e instrumentos de mercado como el Mecanismo de Compensación de Costa Rica (MCCR), que es el sucesor del Mercado Doméstico de Carbono; la ampliación de pago de servicios ecosistémicos, cánones y otros instrumentos de precio al carbono; así como seguros e instrumentos tarifarios y fiscales para financiar las necesidades de adaptación y mitigación climática.

Además de los documentos normativos mencionados anteriormente, Costa Rica cuenta con instrumentos voluntarios ya implementados por empresas y emprendimientos nacionales, a través de programas y esquemas de certificación, como la marca país esencial Costa Rica, el certificado de sostenibilidad turística, el Programa País Carbono-Neutralidad (PPCN) y la Bandera Azul Ecológica.

3. 4. Plan Nacional de Descarbonización Gobierno de Costa Rica 2018-2050

El Plan Nacional de Descarbonización, en el caso de Costa Rica, no es la excepción y fue concebido con la idea de plantear una serie de iniciativas y metas a corto, mediano y largo plazo para descarbonizar la economía costarricense. Algunas de las metas planteadas tienen incidencia directa en los objetivos de fortalecer y consolidar la economía circular en el país; sin embargo, el concepto de *descarbonización* no tiene la misma prioridad que tuvo en periodos anteriores. En el *Plan Nacional de Desarrollo e Inversión Pública 2023-2026 Rogelio Fernández Güell* no hay una mención significativa del término, salvo en la política de intervención n°. 8 de la Intervención Pública, cuyo objetivo reza “Contribuir en la descarbonización de la matriz energética mediante la diversificación con fuentes bajas en carbono” (Mideplan, 2022). Ese objetivo va acompañado por un indicador que se refiere al uso de una mezcla de etanol con gasolina bajo la responsabilidad de RECOPE. Resulta interesante la ausencia de una intervención específica que aluda al término “descarbonización” bajo la tutela del Ministerio de Ambiente, de donde emana la Estrategia Nacional de Economía Circular. Sin embargo, aunque no se menciona ese término, del Plan Nacional de Desarrollo e Inversión Pública se desprende al menos una intervención que aspira a modificar los patrones de producción y consumo, lo cual resulta acorde con los lineamientos de la circularidad de la economía en su política de intervención n°. 6 (Política y Plan Nacional de Producción y Consumo Sostenible), apelando a instrumentos de planificación nacional que requieren coordinación interinstitucional e intersectorial (Mideplan, 2022).

Se enumeran a continuación algunos de los puntos dentro del Plan Nacional de Descarbonización que tienen cabida a la luz de los principios de la EC. El concepto de *economía circular* aparece en el punto referido a “Mejora eficiencia de la flota de combustión”. Una de las actividades propuestas (2.2.4) habla del diseño de una hoja de ruta para la gestión eficiente de las baterías de los vehículos eléctricos al finalizar su ciclo de vida (Gobierno de Costa Rica, 2018); esto sugiere la necesidad de plantear modelos de negocios que contribuyan al desarrollo del país y que estén concebidos como un enfoque de economía circular; algo urgente, a juzgar por los desafíos para Costa Rica que plantea el sistema de transporte urbano, por un lado, y la gestión de residuos especiales, por otro.

El Plan de Descarbonización, en la sección 6, también sugiere la necesidad de trabajar vigorosamente en algunos sectores, como es el industrial, buscando su transformación mediante el uso de procesos y tecnologías que permitan la transición a energías renovables o eficientes y sostenibles de baja emisión o cero emisiones (área de visión de transformación, p. 49). Se menciona que, en el caso costarricense, el año 2030 debería ser clave para que este sector cuente con modelos innovadores productivos de “cuna a cuna” o economía circular en principales cadenas productivas de la agroindustria, servicios, construcción, entre otros. Asimismo, en el apartado 2 de la misma sección se plantea la necesidad de impulsar el desarrollo y consumo de productos y servicios bajo modelos de EC (Gobierno de Costa Rica, 2018).

La sección 6 también contiene un apartado llamado “Metas del periodo”, que deja planteada la necesidad de completar dos proyectos piloto de economía circular en la industria, debidamente implementados y documentados. Además, en el área de actividades, como parte del punto 6.2.1 se manifiesta lo siguiente: “Apoyar el diseño de modelos de economía circular que fomenten valorización de residuos, generación de nuevas materias primas y se inserten en las cadenas de valor industriales, agroindustriales (por ejemplo, el uso de residuos de la industria agroalimentaria como materia prima o fuente de energía en procesos industriales)” (Gobierno de Costa Rica, 2018).

El eje 7 del Plan de Descarbonización se refiere al desarrollo de un sistema de gestión integral de residuos basado en la separación, reutilización, revalorización y disposición final de máxima eficiencia y bajas emisiones de gases de efecto invernadero (pág. 52, Gobierno de Costa Rica, 2018).

El término “economía circular” se menciona en el área de cambios 2019-2022, explícitamente en cuanto a la implementación de políticas que promuevan la gestión integral de residuos baja en emisiones y con EC, así como la necesidad de llevar a la práctica 4 casos pilotos de EC debidamente documentados. Por otra parte, en el punto 3 de la sección 7 hay una mención de la economía circular: “Crear condiciones habilitadoras para mejorar la gestión integral de los residuos sólidos y líquidos tanto a nivel residencial como empresarial”, el que alude a “Al menos 1 piloto de modelo de economía circular generado potenciando la gestión integral de residuos”. De igual forma, en el punto 7.3.4, referente a la necesidad de “Generar espacios para un mayor involucramiento del sector privado,” indica que se deben determinar las necesidades para promover la transformación del sector la búsqueda de modelos de economía circular. Asimismo, en el apartado de 2023-2030, específicamente en el punto 5 (pág. 54), se cita que es necesario “Evaluar y promover el uso de instrumentos económicos, vincular sectores bajo enfoque de economía circular: agropecuario con RAOS (Reglamento Autónomo de Organización y Servicio, Consejo Nacional de Producción); residencial y comercial con revalorización residuos no orgánicos” (Gobierno de Costa Rica, 2018).

El eje 8 se refiere más a la industria agroalimentaria y persigue el fomento de sistemas en esta materia que sean altamente eficientes, que generen bienes de exportación y consumo local bajos en carbono (pág. 56). El término “economía circular” se visibiliza en las acciones de cambio 2019-2022, subsección de actividades, con lo que se pretende “Impulsar procesos de economía circular que fomenten la valoración y reutilización de residuos orgánicos agropecuarios, y de otros residuos que se generen a lo largo de cadena de valor”. Una referencia similar es posible hallarla en el punto 8.1.2: “Alinear políticas y planes agroambientales actuales con metas de descarbonización”, apartado 3. Se persigue que desde un sector agropecuario bajo en emisiones se facilite la transición hacia una bioeconomía que se base, entre otros aspectos, en el uso directo y la transformación sostenible de recursos biológicos, incluyendo los residuos de biomasa generados en procesos agropecuarios y agroindustriales, bajo un enfoque de EC.

El eje 9 plantea la consolidación de un modelo ganadero basado en la eficiencia productiva y disminución de gases de efecto invernadero (Gobierno de Costa Rica, 2018, 58).

Es así como en el apartado de visión de transformación se pretende que para el año 2025 se pueda impulsar el concepto de *economía circular* mediante la implementación de programas biodigestores en fincas ganaderas. De igual forma, en el punto 9.1.3 se explicita desarrollar y escalar las cadenas de valor de carne y leche con enfoque de EC para la generación de biomasa a partir de residuos agrícolas orgánicos.

En la sección 6 de dicho plan está la parte referida a aspectos institucionales, con la previsión de 8 estrategias transversales para potenciar el cambio, específicamente en el punto 3: “Estrategia de Financiamiento y Atracción de Inversiones para la Transformación”. En dicha sección se analiza que impulsar el proceso de transición requiere de inversión pública y privada, para lo cual se trabajará en el diseño de estrategias de financiamiento que incluyan modelos de “ingeniería financiera”, promoción de alianzas público-privadas para apoyar el portafolio de acciones y proyectos prioritarios y catalizadores de cambio. De igual forma, se menciona la necesidad de diseñar estrategias de atracción de inversión extranjera directa para empresas que potencien encadenamientos y consolidación de ecosistemas de innovación, entre ellas la EC.

En síntesis, el Plan Nacional de Descarbonización tiene como prioridad sentar las bases de una economía moderna, verde, libre de emisiones, resiliente e inclusiva, a partir de una visión positiva, innovadora e inspiradora del futuro. Es decir, crear de manera ambiciosa las condiciones para una economía acorde con los cambios del contexto mundial, transitando hacia una economía verde, promoviendo el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Quizá esta es la simetría de intereses más próxima al concepto de *economía circular*, sin negar que los retos son enormes y que demandan esfuerzos transformacionales que requerirían cambios sustantivos en todos los actores y en todos los niveles, de la mano con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Gobierno de Costa Rica, 2018).

3. 5. Proyecto de la Ley de Economía Circular

Actualmente se encuentra en la corriente legislativa costarricense, específicamente en una comisión parlamentaria específica, el proyecto de ley con el número de expediente 23 847, presentado en julio de 2023 por los diputados Óscar Izquierdo Sandí y Manuel Morales Díaz. Este proyecto se hizo público meses atrás, durante un evento que tuvo el acompañamiento del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Cabe agregar que el PNUD preparó el *Estudio comparado de legislación internacional sobre economía circular: Relevancia potencial para Costa Rica y recomendaciones para legisladores* (PNUD, 2022), en la línea de apoyar a los países a acometer las transformaciones estructurales que requieren para pasar de una economía lineal tradicional y extractiva a una de carácter verde y circular. Esto se hizo en asocio con Circular Innovation Lab: una experimentada firma internacional que ha asesorado a instituciones gubernamentales en India y en China y a líderes globales en la temática.

En el caso costarricense, el PNUD decidió contribuir con insumos prácticos para los legisladores de todos los partidos políticos, lo cual quedó plasmado en el documento con la pretensión de “que este análisis contribuya al avance hacia una economía de diseño restaurador y regenerativo, que beneficie tanto a las personas como al planeta y que ayude a los países, las ciudades y las empresas a reimaginar el desarrollo y la prosperidad” (PNUD, s.f.). Entre las áreas temáticas incluidas en este estudio se contemplan: el consumo de materiales plásticos y la gestión de sus residuos, la EC en la agricultura, responsabilidad de productores y empresas, incentivos fiscales, normativa, innovación, circularidad de los recursos en el sector manufacturero, gobernanza, y un capítulo con recomendaciones. Este estudio, sin duda, tuvo un impacto positivo en el accionar de los legisladores costarricenses, a tal punto que dos de ellos, de fracciones políticas distintas, decidieron dar un paso adelante y convertir intenciones y propósitos en un proyecto concreto que pudiera regular ordenada y sistemáticamente el proceso de circularidad de la economía en Costa Rica.

El proyecto legislativo pone énfasis en la necesidad de incrementar la productividad como un reto primordial para un país miembro de la OCDE. El proyecto destaca precisamente que el modelo de economía circular, según la experiencia en los países de la OCDE, ha demostrado ser un mecanismo costo-efectivo para acoplar el crecimiento económico con los impactos socioambientales negativos, tales como las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y la generación de residuos.

El proyecto de ley es ambicioso: busca abarcar ampliamente a todos los sectores desde una óptica de los procesos de producción con ánimo de introducir nuevos paradigmas en esta materia. Se pretende que el concepto de *economía circular* pueda ser visto como transversal en toda la estructura estatal costarricense, asignándole el papel de institución rectora al Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC). Esto resulta interesante y denota el énfasis que se da a las transformaciones desde un enfoque productivo. Cabe decir que la Estrategia Nacional de Economía Circular ciertamente toma en cuenta a esa cartera ministerial a la par de otras instituciones, como los ministerios de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones; Ambiente y Energía; y Salud Pública. Sería importante también involucrar al Ministerio de Educación Pública (MEP), pues gran parte del éxito futuro de un concepto como el de *economía circular* dependerá también de cómo inculcar desde la niñez nuevos patrones de consumo y nuevas formas de interactuar con los procesos productivos y el medio ambiente.

Para los efectos de este estudio, es quizá el capítulo 3 de la legislación proyectada lo que más adquiere relevancia. Ese capítulo se refiere a las “Medidas habilitantes”, y procura identificar seis acciones estructurales que se deben impulsar para facilitar el desarrollo de la EC en el país, tales como: generación de datos para tomar decisiones, compras públicas, planificación territorial, etiquetado, educación y participación (Asamblea Legislativa, 2023). Allí entra en juego la capacidad operativa del MEIC, al estar comisionado para establecer un instrumento que permita instrumentar un sistema nacional digitalizado capaz de evaluar los avances de la EC en el país, al mismo tiempo que pueda facilitar a las personas usuarias el intercambio de información sobre subproductos o residuos y fomentar la toma de decisiones basadas en datos, así como el desarrollo esquemas asociativos.

También se hace lo propio con el tema de la planificación territorial, a fin de tratar de inducir instrumentos que coadyuven a la circularidad de la economía. Destaca el hecho de promover cada vez más “ciudades compactas, sostenibles y resilientes, que faciliten un mejor aprovechamiento y gestión de los recursos naturales y el espacio, bajo el marco de la economía circular”. Los instrumentos educativos cada vez ganan más fuerza como recurso para afianzar la EC; este aspecto está presente en el capítulo mencionado, en tanto se estimula que la educación técnica y no técnica, formal e informal, pase a ser una medida habilitante e indispensable para la implementación de esta ley. El etiquetado de los productos es otro instrumento contemplado en la posible ley, contribuyendo de esa forma a generar más conciencia que, a su vez, repercute en un mayor acercamiento ciudadano con los valores de la EC. Esto involucraría una coordinación interministerial para lograr mejores resultados. El etiquetado consideraría aspectos como reciclado, compostabilidad, huella de carbono, biodegradabilidad, entre otros (Asamblea Legislativa, 2023).

En el capítulo de los “Incentivos” (IV) también se prevé que puedan implementarse una serie de instrumentos atractivos para fortalecer la circularidad de la economía costarricense. Esto quiere decir que personas físicas y jurídicas tendrán a su alcance una serie de estímulos, como lo son créditos fiscales, depreciación acelerada y reducción aplicable en la tarifa del impuesto sobre la renta, si se demuestra fehacientemente que al menos el 50% de sus insumos productivos proviene de subproductos o de residuos recuperados/reparados por ellos mismos o por terceros, y que se incorporaron en sus procesos productivos como materias primas en sustitución del uso de materiales vírgenes, que serán definidos en el reglamento de esta ley (Asamblea Legislativa, 2023). Otros instrumentos previsibles son reformas a las leyes sobre Impuesto al Valor Agregado, Impuesto sobre la Renta (principalmente sobre deducibilidad de gastos), Ley del Sistema de Banca para el Desarrollo (SBD), y Ley de Régimen de Zonas Francas.

El capítulo V está dedicado a las cadenas de valor, con el objetivo básico de que las personas, físicas o jurídicas, promuevan la reparación, transformación, valorización, recuperación, reutilización y reciclaje de residuos, con medidas específicas para los sectores de construcción e infraestructura, comercio y servicios, agricultura y ganadería, industria de manufactura, y cadena de valor del agua.

3. 6. Política Nacional de Producción y Consumo Sostenibles 2018-2030

En Costa Rica, múltiples sectores tienen gran interés en la creación de políticas en favor del desarrollo sostenible y la economía circular. Debido a esta búsqueda de apoyo al ambiente y la producción responsable se crea la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenibles 2018-2030, mediante decreto ejecutivo. Esa política tiene como objetivo promover estrategias de sostenibilidad a lo largo de las cadenas de valor de múltiples sectores estratégicos, orientadas al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, con especial énfasis en el ODS 11.

La política contempla su acción en 4 sectores principales, los cuales son: agricultura, turismo, construcción y compras públicas. Se tienen en cuenta estos sectores por su importancia económica y la inversión que reciben, por la capacidad que demuestran para impactar de forma positiva o negativa en la totalidad de la EC del país, así como la cantidad de recursos naturales que utilizan durante sus actividades. Además, se debe considerar en la ecocompetitividad un elemento clave para la promoción de estrategias de desarrollo sostenible y lograr el cumplimiento de los ODS para el 2030.

Sin embargo, la política encuentra múltiples desafíos que dificultan su implementación y consolidación en el tiempo. El documento identifica cuatro: falta de incentivos para la adopción de prácticas sostenibles, centralización para la transformación y distribución de productos, falta de acceso a la investigación y nuevas tecnologías, y tramitología y deficiente estructura vial. Estos desafíos son puntuales, por lo que tienen que abordarse de manera específica según el caso.

Es importante destacar que, además de enfrentar estos desafíos, existen otras múltiples oportunidades que permiten ver a la política como una opción viable para mejorar en materia de EC. Se menciona la oportunidad de financiamiento que existe en el sistema bancario del país (Banco Nacional, Fundecooperación, Banco Promérica, entre otros), programas de formación técnica del INA, programas de educación superior en esta materia mediante las universidades estatales, entre otras múltiples estrategias que fomentan una mayor inclusión en la economía circular y economía verde de los sectores de importancia mencionados en la política.

Hay que acotar que estas oportunidades son capaces de avanzar en estas líneas de acción a nivel privado. Si bien ya se ha recalcado que la acción pública es indispensable para que los sectores puedan transformar su economía en economía verde, la participación del espacio privado en la creación de estrategias de EC, sobre todo en el ámbito de la microempresa y el impacto que tiene la empresa familiar sobre el ambiente, permite a la economía aumentar su rango de acción fuera de medios tradicionales, como lo pueden ser las grandes corporaciones y el aparato estatal. Por ello, la política propone múltiples estrategias de desarrollo de la EC en la pequeña empresa, así como afiliación de esta con los ODS.

Adicional a los medios financieros, la política presenta diversos medios no financieros para la promoción del consumo y la producción sostenible, los cuales incluyen el etiquetado ambiental (mediante el cual se identifican productos y productores con industrias sostenibles), reconocimiento a organizaciones sostenibles (se busca premiar e incentivar la producción sostenible), programas de educación (para concientizar a la población sobre la importancia de la sostenibilidad) y gestión de residuos (mediante esta se busca revalorizar productos considerados como desechos y convertirlos en materias primas secundarias).

3. 7. Plan Nacional de Compostaje 2020-2050

La gestión integral de los residuos ha sido un desafío continuo en Costa Rica. Diversos gobiernos se enfrentaron a este problema, y la solución más común era disponer los desechos en rellenos sanitarios, los cuales rebasaban su capacidad óptima. Hasta el 2010 no existía en la legislación una gestión integral de residuos, y el énfasis estaba puesto en la disposición final. Además, había poco control y monitoreo, ya que ni siquiera estaba muy claro quién debía ejercer la rectoría o las labores de supervisión y fiscalización; era un tema en el que se involucraban el Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET), la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA), el Ministerio de Salud, el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), entre otros.

Algunos esfuerzos se fueron implementando. Por ejemplo, el Plan de Residuos Sólidos Costa Rica (PRESOL) fue declarado de interés público y nacional mediante decreto ejecutivo n°. 34647-S-MINAE, y surgió de la necesidad de resolver el problema de la deficiente gestión de los residuos sólidos y sus impactos ambientales y sanitarios negativos en el país; como producto de un esfuerzo nacional participativo y consensuado entre muchos actores y sectores. Se aspiraba a modificar el paradigma de pasar de la cultura tradicional de manejo adecuado de los desechos a la cultura de la gestión integral de residuos sólidos. Pasar de un enfoque tradicionalista en que la disposición final de residuos se realiza en rellenos sanitarios, en el mejor de los casos, a otro de gestión integral de residuos, con un esquema que podría resultar en ganancias para todos. Gracias a su implementación, el país empieza a contar con una solución sostenible, de largo plazo, con el involucramiento de todos los actores y sectores. En el PRESOL se llegaron a definir áreas prioritarias que demandaban atención para construir la solución y se plantearon, mediante procesos de planificación, 31 acciones estratégicas agrupadas en cinco ámbitos de acción: el legal-administrativo, el técnico, el de educación y sensibilización, el institucional-organizacional y el económico (Ministerio de Salud, 2011).

El Plan de Compostaje se concibió con la idea de posicionarlo como una herramienta que permita involucrar a la población costarricense en la descarbonización de una manera visible y masiva. Explícitamente habla de la gestión de residuos y la EC. Se especifica que el concepto de *economía circular* implica establecer un proceso productivo que en primera instancia sustituye el concepto de *residuos* por el de *subproductos*; esto quiere decir que aquellas materias que antes se consideraban remanentes en la actualidad son subproductos a los cuales debe asignárseles un uso y funcionalidad (Consejo Nacional Ambiental [Conam], 2020).

Por otro lado, en esa misma sección se hace alusión a la necesidad de una trazabilidad de los productos elaborados, la cual se alcanza mediante la responsabilidad extendida del productor. Es decir, una vez consumido el producto, los materiales remanentes no han de ser considerados residuos, sino que deben reciclarse y reutilizarse. De esta manera se logra ciclar la producción y la economía, aumentando la eficiencia de los materiales en uso y disminuyendo la explotación de materias primas “vírgenes”, contribuyendo además con la sostenibilidad de la producción, la reducción del consumo energético y la conservación de los recursos naturales.

Una conclusión de este documento es que “la economía circular no puede considerarse únicamente como un proceso de gestión de residuos, sino que implica un cambio en la cadena productiva y en el uso de recursos, que genera beneficios colaterales, tales como la generación de empleos verdes en el área de recuperación, la disminución de la extracción de recursos vírgenes —lo cual implica reducción en el consumo energético—, el aumento de la vida útil de los rellenos sanitarios por menor disposición de residuos en general y la disminución de costos en la disposición y transporte de residuos” (Conam, 2020).

Cabe recordar que la fracción de residuos orgánicos en Costa Rica supera la mitad de la generación total de residuos, por lo cual es sumamente importante considerar opciones que permitan tratarlos y brindar valor agregado. Esto derivó en el Plan a partir de una serie de actividades y jornadas de reflexión, que coincidieron en la necesidad de visualizar a los actores relevantes y posibles alianzas, así como identificar condiciones habilitantes, barreras y limitaciones, contribuciones y sinergias, perspectivas, expectativas e incentivos. Entre los incentivos de carácter económico que se mencionan se encuentran: precios diferenciados para manejo diferenciado (el generador paga más), distinción del manejo correcto y avalado, estimular la venta de productos orgánicos, incentivos fiscales, exención de impuestos o ecolones para certificación en compostaje.

Otros instrumentos puntuales que la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Ley No. 8939) aporta para el cumplimiento de los objetivos de la economía circular incluyen el principio de responsabilidad compartida, que involucra a toda la ciudadanía a asumir la responsabilidad de sus residuos y, con ello, da lugar al instrumento de responsabilidad extendida del productor con los residuos de manejo especial⁸. Aunado a esto, Costa Rica presentó en el 2017 la Estrategia Nacional para la Sustitución de Plásticos de Un Solo Uso por Alternativas Renovables y Compostables, que se encaminó hacia instrumentos suaves como el desarrollo de capacidades a nivel municipal e institucional y la sensibilización de consumidores y productores.

Para cerrar, en esta sección se ha incorporado la **tabla 2** que resume los distintos instrumentos para afianzar la economía circular contemplados en el marco normativo nacional revisado.

8 Residuos de manejo especial son aquellos que, por su composición, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje, formas de uso o valor de recuperación, o por una combinación de esos, implican riesgos significativos a la salud y degradación sistemática de la calidad del ecosistema, por lo que requieren salir de la corriente normal de residuos ordinarios (Ley No. 8939, p. 6).

Tabla 2. Instrumentos identificados en la revisión nacional

Principios de economía circular	Regenerar la naturaleza (conservar y preservar)	Circularidad de los productos y los materiales	Eliminar los residuos y la contaminación	Marco normativo del instrumento
Etapas de la cadena	<i>Extracción</i>	<i>Producción-consumo</i>	<i>Post consumo</i>	
Instrumento				
Regulatorios	<ul style="list-style-type: none"> Extensión de moratoria para la explotación y explotación de los depósitos de petróleo 	<ul style="list-style-type: none"> Reformas sobre la Ley del IVA, reforma del art. 21 para incluir actividades de reparación, mantenimiento y reacondicionamiento en la exención de ISV 	<ul style="list-style-type: none"> Responsabilidad extendida del productor* 	ENEC NDC
Económicos	<ul style="list-style-type: none"> Contratación pública sustentable Pago de servicios ecosistémicos 	<ul style="list-style-type: none"> Penalización económica por prácticas insostenibles de innovación* Impuestos a insumos agrícolas sintéticos Compras públicas sustentables Ventajas comerciales a la importación de bioproductos* Créditos fiscales verdes al impuesto sobre la renta (ISR) de personas jurídicas o naturales que obtengan créditos de la banca comercial con fines “verdes” o sustentables. Depreciación acelerada para reducir ISV a personas jurídicas que reparen y den mantenimiento a distintos bienes o conviertan residuos en subproductos Reducción aplicable en la tarifa del ISR 2% a personas jurídicas o físicas que realicen actividades de reparación o mantenimiento 	<ul style="list-style-type: none"> Programa Ecolones Reducción de factura/impuestos para quien compostea Revalorización de residuos no orgánicos (mercados de subproductos) Mercado secundario de materias primas* 	ENBE Plan Nacional de Compostaje Ley 8839, 2010 PND Anteproyecto de Ley

Principios de economía circular	Regenerar la naturaleza (conservar y preservar)	Circularidad de los productos y los materiales	Eliminar los residuos y la contaminación	Marco normativo del instrumento
Etapas de la cadena	<i>Extracción</i>	<i>Producción-consumo</i>	<i>Post consumo</i>	
Instrumento				
Suaves	<ul style="list-style-type: none"> • Certificado de sostenibilidad turística • Planificación territorial para la circularidad de la economía local • Inclusión de economía circular en la currícula de educación media y superior 	<ul style="list-style-type: none"> • Ecoetiquetas • Certificaciones de biotecnología* 	<ul style="list-style-type: none"> • Educación técnica y no técnica, formal y no formal* • Guías paso a paso • Campañas de comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> • ENEC • ENBE • NDC • Anteproyecto de Ley

Nota: Los instrumentos que poseen* son aplicables a distintas fases de la cadena de valor.

Fuente: Elaboración propia.

3. 8. Balance y perspectivas

Una primera conclusión que salta a la vista luego de hacer un repaso por lo que el país ha venido produciendo para posicionar el tema de la economía circular, y fortalecer su puesta en práctica, es que el país tiene la capacidad de conjuntar recursos humanos para producir lineamientos estratégicos sólidos que derivan de consultas intersectoriales, sobre todo entre el sector público y privado. Así han quedado plasmados principalmente en la Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC), hecha pública en el año 2023.

Igual puede decirse de otras piezas de legislación o política pública que son complementarias al tema de la EC y que han surgido en años recientes. Por otra parte, el reto monumental para la sociedad costarricense es la ejecución de tantas premisas y objetivos planteados. La ENEC es extensa y detallada, y su implementación no será fácil porque requiere del cumplimiento de cuerpos normativos, de la voluntad de variados actores y, sobre todo, de la adaptación paulatina desde una economía lineal muy asentada. Esto demanda cambios estructurales en la parte educativa, y son procesos que suelen tomar años y saltos generacionales.

Sin embargo, algunos avances pueden catalogarse como positivos. Luego de la entrada formal de Costa Rica en la OCDE, el país se comprometió a establecer una hoja de ruta en materia de circularidad; de allí la creación del Comité Técnico Intersectorial de la Economía Circular, en el año 2018, el cual abraza a organismos públicos como MINAE y MEIC, instituciones autónomas como el Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM) y el INEC, el sector académico representado por CONARE, y la representatividad del sector privado a través de gremios empresariales, principalmente.

De igual manera, en el contexto de la ENEC hay acciones prioritarias para transicionar hacia una economía circular. Estas tienen que ver con seis áreas principales: i) identificación de necesidades de formación, ii) intercambio de experiencias y apoyo técnico, iii) identificación de sectores prioritarios y su enlace con las cadenas de valor, iv) definición de indicadores clave, v) respaldo para desarrollar políticas públicas, y vi) generación de información e indicadores y el desarrollo de casos concretos (Córdoba, 2024). Es importante tener en cuenta esas premisas para entender los avances y evolución de la ENEC.

El compromiso adquirido internacionalmente no parte de cero. En el año 2018 salió a la luz pública el Plan Nacional de Descarbonización, con metas planteadas hasta el 2050. Para efectos de la economía circular, esta iniciativa sugiere aspectos relativos a la bioeconomía, aborda el tema del uso de materiales para la construcción e introduce mejoras en los sistemas de producción. Uno de los objetivos específicos de la ENEC es precisamente coadyuvar con políticas que contribuyan con la descarbonización de la matriz energética y de los sistemas productivos.

El país ha participado activamente en las cumbres sobre cambio climático adquiriendo compromisos a través de las contribuciones nacionalmente determinadas, con aportes relevantes. Se puede mencionar a la ENEC como una de ellas, así como la cuenta de flujos de materiales y la *Guía de economía circular para gobiernos locales*. En el año 2020 surgió la Estrategia Nacional de Bioeconomía la cual, si bien no es tan detallada como la de Economía Circular, ni tiene los mismos instrumentos de medición, es un paso adelante, toda vez que articula ámbitos en lo productivo y ambiental. Su particularidad para efectos de la EC tiene que ver con el concepto de *biomasa* y pone especial atención a temas como los biocombustibles, el uso de alta tecnología y el estímulo para la conversión a ciudades verdes. Es decir, es innegable el vínculo conceptual y práctico que tienen la Estrategia Nacional de Bioeconomía y la de Economía Circular.

Hay que resaltar que el surgimiento de la ENEC obedece en parte a los compromisos internacionales que ha asumido el país, tanto a nivel de la OCDE como a través de su NDC. La ENEC también encuentra su razón de ser y está estrechamente relacionada con las acciones nacionales de mitigación, con toda la temática de biodiversidad y con las políticas públicas que centran su atención en la producción y consumo sostenibles.

Uno de los logros principales de la ENEC ha sido sobrellevar un proceso de consultas altamente participativo, desde mayo del 2022. Talleres de consulta con variados sectores tuvieron lugar; en ellos hubo espacio para la retroalimentación, la revisión documental y la incorporación de ajustes a la estrategia. En marzo de 2023 tuvo lugar una consulta pública que permitió albergar sugerencias valiosas.

Otro aporte de la ENEC es su vinculación con sectores estratégicos de la economía nacional, a fin de ir proyectando cambios y ajustes en su comportamiento, para ayudar a propiciar esa transición desde la economía lineal. Sin embargo, es importante hacer notar que parte del éxito e impacto que tenga la ENEC dependerá de la forma en que se desenvuelvan los mecanismos habilitadores, que son las herramientas para impulsar acciones específicas

en materia de economía circular en Costa Rica. De estas herramientas se desprenden al menos tres temas que son definitivamente fundamentales para el fortalecimiento de la EC.

El primero de ellos es la financiación para la economía circular, donde el reto principal internamente en el país es hacer los ajustes necesarios dentro del sistema bancario, sobre todo la generación de un aprendizaje que permita facilitar oportunidades de financiamiento para empresas, en cuenta las pequeñas y medianas. En la ENEC se plasman estos propósitos, consciente de que llevarlos a la práctica no resulta tarea fácil. Por muchos años se ha discutido, por ejemplo, el verdadero alcance de una banca de desarrollo: los bancos estatales no se diferencian sustancialmente de los privados a la hora de exigir requisitos de financiamiento, y todo el sistema bancario suele estar orientado a financiar grandes proyectos con garantías seguras. Será todo un reto hacer que el sistema financiero pueda moldear recursos a nuevas modalidades que tengan que ver con EC. Esto implica crear incentivos para el sector privado, evitar el fenómeno del “*greenwashing*” y adoptar un proceso gradual que no conlleve efectos colaterales.

En estos procesos de cambio siempre habrá que pasar por un proceso de transición justa, en el que habrá que considerar estrategias para la incorporación de los grupos desplazados en nuevos sectores alternativos, porque lo que está en juego también es el bienestar social colectivo. En el plano internacional, el país trabaja con países como Chile y Colombia en un proyecto que tiene que ver con la taxonomía de temas económicos para el sector bancario (Córdoba, 2024).

Un segundo tema es la gobernanza, la cual, en un país como Costa Rica, se vuelve algo crítico. Por un lado, hay una sólida base de institucionalidad, cuyas semillas fueron sembradas hace varias décadas. Sin embargo, a menudo el sistema hace frente a trabas burocráticas y a la parálisis institucional que resulta de la interacción de fuerzas políticas antagónicas. La complejidad radica en que también hay aspectos que dependen de la Asamblea Legislativa, donde lo que prevalece es un mosaico de intereses partidistas y fracciones políticas. En ese contexto es donde se debate, actualmente, el Proyecto de Ley de la Economía Circular.

Por otra parte, están los gobiernos locales, cada uno con sus realidades específicas pero que, al fin y al cabo, son los que más están en contacto con el acontecer comunitario, donde mayor incidencia pueden llegar a tener las acciones de fortalecimiento de la EC, al menos a nivel de los consumidores. Al ser Costa Rica un país pequeño, parecería que la gobernanza es relativamente fácil, pero no es así. El país experimenta asimetrías notables, principalmente entre el Valle Central y las zonas costeras, más marginadas. Un reto en materia de economía circular es cómo propiciar una adecuada gobernanza en los territorios y zonas más vulnerables. La ENEC ha sido un marco apropiado para trabajar en una guía para los gobiernos locales; a partir de esta se han venido elaborando hojas de ruta específicas para, al menos, tres cantones: Belén, Turrialba y Tarrazú. Con la ayuda de la cooperación española, en una de estas hojas de ruta se trabaja en el tema de gestión de residuos de la pña y su conversión a biomasa.

En el caso de la ENEC, esta estrategia emana desde el Poder Ejecutivo, en concreto desde el MINAE. Sus proponentes enfatizan su carácter técnico y no político, lo cual se evidencia en el Comité Ejecutivo creado y en la instancia multisectorial que negoció la estrategia. También en la Comisión para el Desarrollo Regional, que tiene representación de las oficinas regionales con que cuenta el Mdeplan. Otro de los logros del proceso ha sido la incorporación al comité de la Cámara de la Construcción, la cual se independizó de la Unión de Cámaras (UCCAEP). Esto es considerado un avance importante, habida cuenta de que el sector construcción es sumamente estratégico para la economía circular.

Uno de los avances en marcha a nivel de la ENEC es la formulación de las “políticas de economía circular”, que tienen como finalidad consolidar los propósitos delineados en la ENEC, transitar más hacia una política de Estado, un interés país que esté por encima de los vaivenes de la política. Esto involucra también a las universidades, que ponen a prueba sus capacidades de investigación y de innovación. Costa Rica es el principal exportador de piña en el planeta y, al cosechar el producto, hay partes que pueden aprovecharse mejor para efectos de producir biomasa o bien su conversión a tejidos, como ocurre en Filipinas.

El tercer gran reto en materia de implementación de ajustes para alcanzar la circularidad de la economía en Costa Rica es el aspecto educativo. Generar las condiciones apropiadas para influir en todos los niveles de la educación costarricense es una tarea crucial. La educación viene decayendo desde hace muchos años, y poco se ha hecho por acometer las transformaciones de fondo que el sistema educativo necesita para acoplarse a los requerimientos de un mundo cambiante. Los pocos cambios introducidos en la educación van a la zaga de las grandes transformaciones del orden global. Es de suponer el gran reto que demanda introducir el tema de la economía circular en el sistema educativo, cuando ni tan siquiera el país ha sido capaz de impulsar reformas básicas que hagan la diferencia. Incorporar este tema en la malla curricular en todos los segmentos de la educación no será fácil. Siempre hay resistencia al cambio, y educar a los educadores deviene en otro esfuerzo monumental. El propósito de la ENEC, en este sentido, es muy loable, pero es uno de los más difíciles de llevar a la práctica. Y, sin embargo, es una tarea impostergable si se quiere llevar a efecto la internalización de las acciones prácticas en el entorno familiar.

Por su parte, la ENEC también contiene una serie de ejes estratégicos que son vitales para el fortalecimiento de la circularidad. Ellos se resumen en: distintivos con principios de EC, industria circular, ciudades y territorios circulares, red de centros de innovación y construcción circular. Algunos de los avances registrados son el mapeo de los distintivos actuales; la Estrategia trabaja muy de cerca con la marca Esencial Costa Rica; además, se procura aprovechar el ya existente programa Bandera Azul, a fin de promover los beneficios de la economía circular y así motivar, aún más, la adopción de este tipo de distintivos.

El tema de ciudades y territorios circulares es interesante. Es un concepto que viene a complementar al de *ciudades inteligentes y sostenibles*, algo en lo que el CINPE ha venido trabajando desde hace varios años. Uno de los avances notables es el trabajo conjunto con Colombia para producir un índice de circularidad que pueda tener impacto a nivel municipal. Esto se

produce en consonancia con 3 proyectos de EC en gobiernos locales costarricenses, con hojas de ruta ya finiquitadas, como antes se mencionó. En materia de construcción circular, la aspiración es lograr obras públicas circulares tanto a nivel público como privado, para lo cual la colaboración con el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA) es esencial. Resulta trascendental trabajar más en educación para la construcción sostenible, incorporando más la terminología de economía circular en las carreras atinentes.

En resumen, hoy aún es muy prematuro descifrar el verdadero impacto que puede llegar a tener la ENEC, por cuanto es de muy reciente elaboración. Los resultados se podrán evaluar mejor cuando estén listas las políticas recomendadas y el uso de instrumentos económicos, regulatorios y blandos tenga un alcance práctico mayor. El impacto dependerá en gran medida de su lógica de implementación, del número de actores que puedan llegar a participar, de las oportunidades y estímulos que los sectores puedan asimilar como partes interesadas, del sistema de métrica con buenos indicadores para dar seguimiento a las metas, y de la conjunción de esfuerzos entre estrategias con propósitos similares (bioeconomía, descarbonización y economía circular), y de la coordinación con las municipalidades, así como de las sinergias entre el sector público y privado.

3.9. La economía circular y el sector privado

A nivel del sector privado, cada vez hay una propensión mayor a resaltar aspectos que tienen que ver con la sostenibilidad. A continuación, algunos ejemplos que se han venido produciendo, en línea con los principios de la EC:

- Hay instituciones bancarias que ya prometen apoyo a pymes, programas y mentorías dirigidos a mujeres y financiamiento verde. El BAC es una de ellas: se ha propuesto no solo financiar lo “verde” sino acompañar a sus usuarios en la transición hacia una economía sostenible, como catalizadora de un cambio positivo en la sociedad.
- El sector cooperativo también muestra algunos indicios de compromiso con la causa. La Dos Pinos, quizá la cooperativa más fuerte del país, ha anunciado que todas sus plantas son cero residuos, y que menos del 1% va a un relleno sanitario, gracias a que dentro de sus acciones incluye los pilares ASG (Ambiental, Social y de Gobernanza). Asimismo, en materia de empaques logró recuperar 798 toneladas de envases que no terminaron en el mar o en un relleno sanitario. El 95% de sus empaques es reciclable, o con un segundo o tercer uso, como lo es el Tetra Pak, que ofrece opciones como la conversión a láminas de polialuminio para fabricar pupitres o mobiliario escolar, o bien su transformación en papel o cartón para producir nuevas cajas para productos terminados (González, 2024). Finalmente, en el caso de la Dos Pinos las cajas verdes donde se trasladan los productos que van a los puntos de venta son de plástico 100% reciclable y reciclado.

- Arcos Dorados, compañía que opera la marca McDonald's en 20 países latinoamericanos, ha puesto en marcha una estrategia social y ambiental enfocada en seis pilares, en lo que ha denominado la "Ruta del Futuro". En Costa Rica, 10 restaurantes están trabajando para obtener el galardón Bandera Azul Ecológica, como reconocimiento al compromiso ambiental. Es interesante notar que, en el campo de la economía circular, la empresa trabaja para extender la vida útil de los residuos que se generan, promoviendo soluciones como el reciclaje de aceite vegetal, cartón, Tetra Pak, rolos térmicos y bolsas de café. También se incluye una iniciativa de supraciclaje (transformación de objetos descartados en algo de más valor) para reutilizar los uniformes del personal, dándoles una segunda vida en bolsos, maletines, carteras, cosmetiqueras, etc. que se entregan a los colaboradores como incentivos. La idea es la reducción de plásticos en empaques al 99% en el 2025 (Camarillo, 2024).
- Por su parte, la empresa Coca Cola trabaja para mejorar la gestión sostenible del agua, teniendo como propósito el reabastecimiento del 100% del agua que utiliza, el tratamiento y reutilización de aguas residuales y la colaboración en la gestión de cuencas hidrográficas, procurando que se garantice la disponibilidad y calidad, tanto para las operaciones de la empresa como para las comunidades. La empresa enfatiza mucho el vínculo comunitario y trabaja en asocio con organizaciones como ALIARSE y FUNDECOR en proyectos de conservación, programas educativos y soluciones sostenibles en materia del recurso hídrico (Redacción *La República*, 2024).
- Uber Eats estableció una alianza con DosMil50: una firma dedicada a la economía circular y producción de empaques compostables. Gracias a esta alianza, los restaurantes y comercios que trabajan con Uber Eats pueden acceder a empaques sostenibles con precios especiales, a fin de contribuir a erradicar el consumo de plásticos de un solo uso. DosMil50 es una empresa de empaques compostables que aspira a ser líder en EC al empacar alimentos de manera sostenible.
- Walmart es otra de las empresas que procura estar a tono con la sostenibilidad y algunas prácticas relacionadas con EC. Fue pionero en eliminar las bolsas plásticas de un solo uso, y entre 2021 y 2023 se sacaron de circulación 390 millones de esas bolsas. Las toallas de papel y servilletas de la marca privada de la empresa se fabrican con pulpa 100% reciclada; asimismo, un 96% de los productos de su marca privada que contienen aceite de palma provienen de fincas certificadas en producción sostenible. La empresa da cuenta de que 263 000 árboles han sido salvados gracias al reciclaje de 15 500 toneladas de papel y cartón (Walmart, 2024).
- La empresa Florex, dedicada a la producción y comercialización de productos de limpieza, también se hace presente en la economía circular a través de sus envases. Trabaja en la reutilización de las aguas residuales y utiliza envases reciclables. Del mismo modo, tiene una estrategia dirigida al consumidor mediante campañas de educación, y le brinda un valor agregado mediante el portafolio de productos hipoalergénicos, ecoamigables y rendidores.

- Starbucks Costa Rica amplía su oferta con leches vegetales, incluyendo alternativas como almendra, soya, avena y coco, con lo que promueve un consumo más respetuoso con el medio ambiente. Asimismo, la empresa anunció la certificación de cuatro “*Greener Stores*” en Costa Rica, diseñados para reducir significativamente el impacto ambiental. Estos locales incorporan tecnologías y prácticas que permiten una reducción del 30% en el uso del agua, así como un desvío de entre el 10% y el 75% de residuos hacia vertederos, dependiendo de la infraestructura local (Delfino, 2024).
- Otro ejemplo es la empresa Metalub, que lidera la producción sostenible como pionero en economía circular en el segmento de lubricantes. Entre sus tareas se cuenta la recolección de más de 8 435 000 litros de aceite usado para su refinamiento, así como la separación y gestión responsable de los residuos.

Anteriormente se mencionó la importancia de hacer ajustes en la producción agrícola, como el caso de la piña. Algo similar se podría plantear con los desechos del café en zonas específicas del país. Por ejemplo, una empresa en Pérez Zeledón aprovecha una parte de los desechos del café para la producción de una bebida antioxidante. Hay varias cooperativas que también han incursionado en innovaciones tecnológicas para evitar los desperdicios con la producción cafetalera. Una conocida empresa transnacional especializada en café ha adoptado programas de reciclaje que abarcan la recolección y reciclaje de diversos materiales como cartón, plástico y vidrio, gracias a la colaboración estrecha con una empresa especializada en la gestión de residuos. También incursiona en iniciativas para un mejor uso de reusables.

Hay grupos empresariales, como parques industriales, que también apuestan a la innovación para la sostenibilidad. Tal es el caso de America Free Zone y Hacienda Barvak, las cuales han sido reconocidas y galardonadas por sus esfuerzos en la dimensión social, ambiental y de gobernanza, con miles de árboles reforestados, residuos valorizables gestionados responsablemente, gestión de residuos especiales y peligrosos, y otro tanto de residuos ordinarios sin valor enviados a coprocesamiento.

Como es posible observar en este repaso, las empresas privadas gradualmente van adoptando medidas acordes con los principios de economía circular, a fin de estar mejor preparadas ante el surgimiento paulatino de instrumentos, sobre todo de tipo regulatorio. Obviamente, debe establecerse una gran sinergia entre el Estado y las empresas privadas, que parta del compromiso inequívoco del primero para el mapeo y desarrollo de la EC; sobre todo para sortear las resistencias que pueden surgir en el camino, provenientes de grupos poderosos reacios a adaptarse a los cambios porque estos implican mayores costos.



IV.

SELECCIÓN DE INSTRUMENTOS ECONÓMICOS PARA LA ECONOMÍA CIRCULAR

IV.

SELECCIÓN DE INSTRUMENTOS ECONÓMICOS PARA LA ECONOMÍA CIRCULAR

A partir del estudio exploratorio de los IE existentes en el marco de políticas nacional e internacional, se hizo una consulta a personas expertas a nivel nacional⁹, para validar los ejemplos de instrumentos previamente identificados. Algunas personas entrevistadas mencionaron instrumentos adicionales a los identificados en la revisión previa de literatura y marcos normativos, los cuales retroalimentan la propuesta. En la **tabla 3** se presentan los instrumentos previamente identificados en la revisión del marco nacional de Costa Rica (columna izquierda) y los adicionales que surgieron de la consulta a personas expertas (columna derecha), según el tipo de instrumento y su asociación a la cadena de valor.

Tabla 3. Síntesis de instrumentos económicos para la economía circular: Instrumentos previamente identificados e instrumentos propuestos por las personas entrevistadas

Punto de la cadena relacionados con los principios de economía circular	Instrumentos de la revisión del marco nacional	Instrumentos adicionales propuestos por diferentes actores (expertos y sector productivo)
<i>Instrumentos económicos</i>		
Extracción	Contratación pública sustentable a	
	Pago de servicios ecosistémicos	

⁹ Se consultaron 15 personas, entre expertas, representantes de sectores productivos y personas consumidoras.

Punto de la cadena relacionados con los principios de economía circular	Instrumentos de la revisión del marco nacional	Instrumentos adicionales propuestos por diferentes actores (expertos y sector productivo)
Producción y consumo	Penalización económica por prácticas insostenibles de innovación a	Subsidios a los productos que presenten materia prima reciclada en su totalidad o porcentaje
	Impuestos a materiales sintéticos (ej. insumos agrícolas sintéticos)	Impuestos a las materias primas vírgenes
	Compras públicas sustentables	Asignación del presupuesto nacional para investigación dirigida a la adopción de nuevas tecnologías y prácticas de transformación y diseño
	Ventajas comerciales a la importación de bioproductos	Subsidios a la importación de nuevas tecnologías orientadas a la eco-innovación
	Créditos fiscales verdes al ISR de personas jurídicas o naturales que obtengan créditos de la banca comercial con fines “verdes” o sustentables	Estímulos fiscales a las empresas que presenten su certificación de circularidad ISO 59020 auditada por un tercero
	Depreciación acelerada para reducir el ISR a personas jurídicas que reparen y den mantenimiento a distintos bienes o conviertan residuos en subproductos	Reducción de impuestos por aplicación de prácticas de economía circular
	Reducción aplicable en la tarifa del ISR 2% a personas jurídicas o físicas que realicen actividades de reparación o mantenimiento	Devolución del IVA por proyectos de economía circular Acceso a recursos no reembolsables para proyectos circulares
Posconsumo	Programa Ecolones	Sistema de pagos por generación
	Reducción de factura/impuestos para quien practique compostaje	Sistemas de depósito, devolución y retorno
	Revalorización de residuos no orgánicos	Multa por separación de residuos inadecuada
	Mercados de subproductos	Aumento en cánones por contaminantes
	Mercado secundario de materias primas	Tasa de gestión de residuos diferenciada por sectores
<i>Instrumentos regulatorios</i>		
Extracción	Extensión de moratoria para la exploración y explotación de los depósitos de petróleo	Marco regulatorio del Estado para garantizar viabilidad de alianzas público-privadas que puedan contribuir con la aplicabilidad y monitoreo de la circularidad en la producción nacional a

Punto de la cadena relacionados con los principios de economía circular	Instrumentos de la revisión del marco nacional	Instrumentos adicionales propuestos por diferentes actores (expertos y sector productivo)
Producción y consumo	Reformas sobre la Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA): Reforma del art. 21 para incluir actividades de reparación, mantenimiento y reacondicionamiento en la exención del impuesto sobre las ventas (ISV)	Regulación de normas de calidad e inocuidad Regulación en la emisión de certificados Creación de una unidad que fiscalice la circularidad en los procesos productivos Reforma a los permisos de construcción, otorgamiento a proyectos que cumplan con principios de circularidad a Requisitos de mínimos de circularidad en el diseño del producto Firma de acuerdos regionales y globales relacionados con la economía circular Políticas contra la obsolescencia Extensión de garantías
Posconsumo	Responsabilidad extendida del productor	Marco regulatorio para que las municipalidades manejen programas integrales de recolección diferenciada de residuos
<i>Instrumentos suaves</i>		
Extracción	Certificados (ISO y nacionales) a Planificación territorial para la circularidad de economías locales a Inclusión de economía circular en la currícula de educación media y superior	Creación de <i>hubs</i> de economía circular en distintas temáticas a Huertas urbanas en espacios públicos Programas pedagógicos a
Producción y consumo	Ecoetiquetas Campañas de comunicación	Priorización de becas al extranjero en los temas sobre economía circular y regenerativa
Posconsumo	Guías paso a paso	Campañas locales desde las municipalidades Uso de bolsas especiales para residuos domésticos

Notas: a) Aplica a varios puntos de la cadena desde la extracción, el diseño, la producción y el posconsumo; es decir, son instrumentos transversales

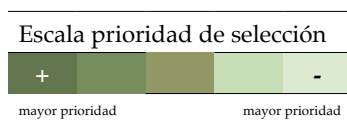
Fuente: Elaboración propia.

En general las personas consultadas se inclinan más por instrumentos fiscales, sean incentivos o desincentivos. En cuanto a los instrumentos de regulación, las personas entrevistadas le atribuyen relevancia a la creación o modificación de leyes y marcos regulatorios, seguida de creación de marcos de política nacionales y locales referentes a economía circular. Finalmente, en lo relativo a los instrumentos suaves o voluntarios se menciona el impulso de programas educativos de EC en todos los niveles. Adicionalmente, se consultó sobre barreras y oportunidades para la aplicación de los instrumentos; estos resultados se integraron a las fichas técnicas que comprenden el catálogo de instrumentos propuestos.

De un total de 58 instrumentos detectados, para el catálogo de IE para la EC se seleccionaron únicamente 15. Para su selección se priorizaron aquellos instrumentos que se encuentran presentes en el marco nacional, que también han sido contemplados en el marco internacional, y que a su vez fueron sugeridos por las personas consultadas, como se observa en la tabla 4. Al estar presentes en el marco nacional, se asumen que estos IE son adecuados a las condiciones y al contexto del país; de esta forma, se pone énfasis en la viabilidad de su implementación, por existir recursos ya invertidos a nivel nacional. Además, otros países también han considerado su incorporación, por lo que podemos reafirmar que se hace sentir la confianza en estos instrumentos. Y por último, las personas entrevistadas también manifiestan una percepción favorable de los mismos.

Tabla 4. Resumen de selección de instrumentos

Marco nacional – Marco internacional – Entrevistas	5
Marco nacional – Entrevistas	5
Marco nacional – Marco internacional	5
Marco internacional – Entrevistas	7
Solo en marco nacional	8
Solo en marco internacional	12
Solo en entrevistas	16
Total de instrumentos analizados	58



Fuente: Elaboración propia.

El catálogo que se presentará en la siguiente sección se centra en los 15 instrumentos seleccionados a partir de los 58 instrumentos detectados por la revisión de los marcos normativos nacional e internacional y las consultas realizadas. La tabla 5 representa cada instrumento según los criterios de selección descritos.

Tabla 5. Instrumentos seleccionados para el catálogo

Criterio de selección	Instrumento	Tipo de instrumento
Instrumentos encontrados en el marco nacional e internacional y en las entrevistas	Contratación pública sustentable	Económico
	Certificados (ISO y nacionales)	Suave
	Ecoetiquetas	Suave
	Campañas de comunicación	Suave
	Responsabilidad extendida del productor	Regulatorio
Instrumentos encontrados en el marco nacional e internacional	Créditos fiscales verdes al ISR	Económico
	Revalorización de residuos	Económico
	Mercados de productos de segunda mano	Económico
	Mercado secundario de materias primas	Económico
	Planificación territorial para la circularidad de economías locales	Regulatorio
Instrumentos encontrados en el marco nacional y entrevistas	Penalización económica por prácticas insostenibles	Regulatorio
	Impuestos a materiales sintéticos	Económico
	Ventajas comerciales a los bioproductos	Económico
	Inclusión de economía circular en la currícula de educación media y superior	Suave
	Subsidios para pymes, para desarrollo de negocios con modelo circular	Económico

Fuente: Elaboración propia.

4. 1. Catálogo de instrumentos económicos

Para cada uno de los 15 instrumentos se elaboró una ficha técnica que describe sus principales características: 1- lógica del instrumento en el marco conceptual de la economía circular, 2- escala de aplicación, 3- punto de la cadena de valor donde se aplica, contribución a la implementación de la estrategia de economía circular, 4- barreras y 5- oportunidades relacionadas con la aplicación del instrumento. A continuación, se incluyen las fichas que componen este catálogo organizadas por tipo de instrumento: económicos, regulatorios y suaves.

Ficha 1. Créditos fiscales verdes

<i>Ficha del instrumento</i>	
Tipo de instrumento	Económico
Relación con principios de la economía circular	Los créditos fiscales verdes se enfocan en la reducción del impuesto sobre la renta (ISR) de aquellas organizaciones que hayan solicitado préstamos verdes de la banca comercial y de desarrollo destinados a la ejecución de proyectos sostenibles, como incentivo económico. En Costa Rica, este instrumento económico se encuentra estipulado en el Proyecto de Ley de la Economía Circular en Costa Rica No. 23847. Su aplicación orientada hacia la EC permitiría la estimulación de los tres principios: la financiación, dado que estimula y facilita la creación de proyectos verdes para la conservación y preservación de los sistemas naturales, la eliminación de residuos desde el diseño y extender la vida útil de los productos. Además, financia la tecnología e innovación necesarias para la ejecución de los proyectos y de nuevos negocios que promuevan la EC, al mismo tiempo que pretende mitigar las externalidades negativas asociadas con la economía lineal.
Escala de aplicación	Se aplica a nivel nacional a través del Ministerio de Hacienda, en coordinación con la banca de desarrollo y la banca comercial como oferentes de préstamos verdes a los sectores productivos.
Punto de la cadena	La reducción del impuesto sobre la renta como incentivo para la creación de proyectos verdes fortalecería la cadena de valor en sus etapas de extracción, producción y diseño de los productos, así como en el posconsumo con el tratamiento de los residuos.
Ejemplos:	Taiwán otorga incentivos fiscales a empresas que producen bienes fabricados con recursos renovables.

<p>Contribución a la Estrategia de Economía Circular de Costa Rica (ENEC)</p>	<p>Forma parte esencial como un mecanismo habilitador de la ENEC al financiar la economía circular, vinculado al desarrollo de líneas de crédito y financiación verde por parte de la banca de desarrollo y comercial (actualmente conformada por el Banco Nacional, Banco de Costa Rica, BAC, Banco Promérica, entre otros). La mayoría ofrece financiamiento al sector energético con energías limpias y renovables, y a proyectos de descarbonización mayormente relacionadas con el sector transporte. No obstante, la Banca para el Desarrollo amplía la cobertura de los créditos verdes a proyectos de reciclaje, adquisición de certificados ambientales y toda inversión propia del negocio de una empresa que tiene como objetivo reducir su huella de carbono y, por ende, impactar positivamente en la conservación y mejora del medio ambiente. También contribuye a la generación de empleo verde, que es un mecanismo habilitador. Finalmente, contribuye transversalmente a la financiación de cada una de las líneas de acción relacionadas con nuevas inversiones, tales como impulsar un modelo industrial de revalorización de materiales, flujos energéticos y aguas, modelo de evaluación con enfoque regenerativo, ecodiseño de partes, productos y empaques (durabilidad, adaptabilidad, compatibilidad y estandarización), modelos de supraciclaje (<i>upcycling</i>) y modelos de negocios basados en la servitización (productos como servicios), el desarrollo de innovaciones, a través de un sistema de innovación circular territorial que integre a las organizaciones facilitadoras de los recursos y capacidades, implementadoras de proyectos de EC y todos aquellos impulsores de proyectos industriales, territoriales o de infraestructura dentro de distintos sectores productivos que sean parte de la transición hacia una EC y el marco estructural para la transición justa e incluyente.</p>
<p>Barreras y oportunidades</p>	<p>Instrumentos como el crédito fiscal verde de la economía circular requerirían el desarrollo de un catálogo de proyectos o tecnologías, técnicas o productos de EC, para de esta forma definir con claridad los criterios o indicadores con que se seleccionarían las empresas donde se pueda aplicar este tipo de incentivos.</p> <p>Adicionalmente, el mundo financiero no logra adaptar la oferta de productos financieros a las características de los negocios emergentes identificados como “pymes”, por lo que este nuevo concepto de financiamiento verde se enfrenta a la barrera del acceso al financiamiento, debido a la solicitud de ciertos requisitos que no responden a la realidad característica de los nuevos emprendimientos. En el país la banca de desarrollo posee baja inserción en los sectores productivos, y la banca comercial muestra poco involucramiento en incentivar las actividades productivas sostenibles. Por otro lado, el proceso hacia una reforma fiscal verde se encuentra con un clima político no tan favorable en materia ambiental. Por tanto, la falta de voluntad política para la apuesta de la sostenibilidad puede ser una difícil barrera para la implementación de este instrumento.</p> <p>Desde el punto de vista de las oportunidades, este instrumento podría ayudar a fomentar la innovación y la generación de empleos verdes, la transición a la economía circular y el posicionamiento del país como líder regional en materia de ambiente y cambio climático, entre otros fines. Otra oportunidad es la necesidad de definir instrumentos para la ENEC como compromiso internacional.</p>
<p>Fuentes</p>	<p>Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica (2023). Proyecto de Ley de la Economía Circular en Costa Rica.</p> <p>MINAE (2023). <i>Estrategia Nacional de Economía Circular</i>.</p> <p>OCDE (2023). <i>Evaluación del desempeño ambiental de la OCDE: Costa Rica 2023</i>.</p> <p>PNUD (2022). <i>Estudio comparado de legislación internacional sobre economía circular: Relevancia potencial para Costa Rica y recomendaciones para legisladores</i>.</p>

Ficha 2. Contratación pública sustentable

Ficha del instrumento	
Tipo de instrumento	Económico
Relación con principios de la economía circular	<p>El concepto de <i>contratación pública sustentable</i>, también llamado en algunas latitudes “contratación pública ecológica”, como su nombre lo indica, tiene que ver con una ecologización con el objetivo de fomentar las compras sostenibles y circulares. Un plan de contratación pública sustentable guarda íntima relación con los principios de la EC, que aspira a ser baja en carbono, eficiente en recursos, sin residuos, lo menos contaminante posible y orientada hacia la eco-innovación.</p> <p>La contratación pública sustentable puede orientar a que la adquisición de bienes y servicios de las entidades estatales se realice pensando en una mayor optimización del rendimiento de recursos mediante la circulación de productos, componentes y materiales, con un máximo de su utilidad en los ciclos técnicos y biológicos. La aplicación de este instrumento de la contratación pública sustentable puede incidir en el consumo de materiales, así como contribuir a revertir los índices de disposición errónea de los residuos de productos y materiales. Por otra parte, la contratación pública sustentable tiene relación con el principio de fomento de la eficacia del sistema, al revelar y diseñar externalidades negativas (Pérez de los Cobos, 2020).</p>
Escala de aplicación	Puede ser aplicable a escala nacional, a través de los mecanismos de compra diseñados por el Estado. También a nivel de los gobiernos locales.
Punto de la cadena	Por la naturaleza de este instrumento, la lógica indica que su aplicabilidad se da sobre todo a partir del consumo. Sin embargo, su efecto es de carácter transversal: pasa por la extracción, el diseño, la producción y el posconsumo, toda vez que el concepto de <i>contratación pública sustentable</i> es muy amplio en su radio de acción y puede abarcar un universo vasto de adquisiciones de bienes y servicios.
Ejemplos	Taiwán practica una adquisición preferente de recursos renovables producidos en su territorio nacional, y una adquisición preferente de productos reciclados en los que se utilice al menos una determinada proporción de recursos renovables como materia prima.
Contribución a la Estrategia de Economía Circular de Costa Rica (ENEC)	<p>Este instrumento va en línea con el eje estratégico 5 de la ENEC, línea de acción 5.1, que expresamente manifiesta: “Definir lineamientos y políticas de compras, contratación y adquisición para el desarrollo de obras públicas circulares. Estos deberán incluir todos los procesos de planeación y diseño de infraestructura urbana, la licitación, evaluación y contratación pública, así como la operación, mantenimiento y demolición de las obras de infraestructura institucional, vías de comunicaciones, sistemas de transporte y edificación”. Esto debe traducirse en la confección de manuales y guías, y en generar un impacto apreciable, sobre todo en materia de obras de infraestructura pública que se apeguen a los principios de construcción sostenible y circular.</p> <p>Este eje de la ENEC contempla una amplia participación multisectorial, tanto en el sector público como el privado, a fin de garantizar la efectividad de un posible instrumento en esa dirección. A nivel gubernamental y estatal, la Estrategia cita a Ministerio de Planificación y Política Económica (MIDEPLAN), Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), MINAE, Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH), Ministerio de Hacienda y Contraloría General de la República (CGR). También entes gremiales como el CFIA, BANHVI, Cámara Costarricense de la Construcción y Green Building Council Costa Rica. Se hace alusión directa a la participación de empresas del sector de la construcción, empresas productoras-distribuidoras-comercializadoras de materiales para la construcción, firmas especializadas en diseño bioclimático y certificación de edificaciones sostenibles, así como a los proveedores de tecnología.</p>

Barreras y
oportunidades

Cada vez es mayor la tendencia global hacia una reconversión de la contratación pública, convirtiéndola en un instrumento efectivo hacia la circularidad de la economía. Por ejemplo, en la Unión Europea esta tendencia se ha venido fortaleciendo con el propósito de facilitar la inclusión de requisitos ecológicos, pertinentes para la EC, en los documentos de licitación pública, para citar un caso. Sin duda, la introducción de la perspectiva de la EC en la contratación pública se podría articular a través de variadas medidas, como las que ponen en práctica gradualmente países como España. Estas incluyen, por ejemplo, “la sustitución de una estrategia de suministro por otra de servicios de productos; la introducción de criterios y cláusulas de economía circular en los pliegos técnicos y administrativos, destinadas a garantizar la durabilidad o la reparabilidad de productos, la reutilización y el reciclado de materiales; o la incorporación de metodologías para el cálculo de ciclo de vida de las prestaciones que introducen los costes derivados del consumo de recursos y del tratamiento y eliminación de residuos al final de su ciclo de vida” (Gómez-Acebo & Pombo Abogados, 2020).

Esto hace suponer que ya existen buenas prácticas en esta materia. En el caso de la Unión Europea, por ejemplo, se puede observar que, si el destino de tan elevado volumen de gasto es obtener bienes y servicios sostenibles, la transición hacia una EC podría ser mucho más eficaz. Se concluye que las estrategias y políticas, en el caso europeo, incorporan la contratación pública ecológica como una herramienta esencial para la consecución de sus fines (Pérez de los Cobos, 2020). Las buenas prácticas en otras latitudes dejan una enseñanza relevante para países como Costa Rica: son vitrinas que, poco a poco, exhiben resultados, lo cual representa una oportunidad para avanzar por una ruta similar, sobre todo tomando en cuenta que el país cuenta con una trayectoria notable en el fortalecimiento de instrumentos favorables a la sostenibilidad. Además, Costa Rica hizo la transición hacia un modelo de economía abierta basado en las exportaciones, diversificando su comercio exterior, a la vez que se convirtió en un destino preferente para compañías extranjeras que ven a Costa Rica como buen destino para sus inversiones. Modernizar los instrumentos de contratación, por ejemplo, fortalece los logros alcanzados por el país y lo vuelve aún más atractivo. La adhesión a importantes esquemas multilaterales, tanto comerciales como de otra índole, también impone para el país el reto de ser más competitivo e innovador. Por ejemplo, ser miembro de la OCDE, junto con países que tienen altos estándares en sus políticas, representa una oportunidad única para el país.

Sin embargo, este instrumento no es fácilmente aplicable. Demanda algunas modificaciones en materia legal y regulatoria que, bien se sabe, no son sencillas de alcanzar en un país como Costa Rica, toda vez que demanda el concurso de varios poderes del Estado. Además, una modificación en el sistema de compras también involucra a los órganos de control del Estado. Se necesita la construcción gradual de un consenso para que los distintos actores asuman la responsabilidad de avanzar hacia un instrumento moderno de compras y de contratación pública bajo principios de sostenibilidad. No todo el sector privado va a estar necesariamente complacido con estos cambios, por una cuestión de estructura de costos.

Fuentes

Gómez-Acebo & Pombo Abogados (2020). “La contratación pública sostenible: La economía circular”.

MINAE (2023). *Estrategia Nacional de Economía Circular*.

Pérez de los Cobos, E. (2020). “La contratación pública ecológica como instrumento de impulso de la economía circular”.

PNUD (2022). *Estudio comparado de legislación internacional sobre economía circular: Relevancia potencial para Costa Rica y recomendaciones para legisladores*.

Ficha 3. Revalorización de residuos

<i>Ficha del instrumento</i>	
Tipo de instrumento	Económico
Relación con principios de la economía circular	La revalorización de residuos orgánicos e inorgánicos (aluminio, envases, papel y cartón valorizables) se ha convertido en una acción de importancia para el mantenimiento de la vida y el planeta. Consiste revalorar aquellos residuos que han venido siendo tratados como desechos al asignarles un valor económico o un nuevo valor de uso para su re inserción en el ciclo económico, reutilizándolos o transformándolos. Está relacionado directamente con el principio que persigue extender la vida útil de los productos y mantener las partes y materiales en su uso continuo.
Escala de aplicación	Puede ser nacional o municipal, mediante condiciones tales como leyes para el transporte, tratamiento y disposición de todo tipo de residuos, y la creación de plataformas y espacios de mercados donde se puedan comercializar y promocionar los residuos revalorados.
Punto de la cadena	Este instrumento interviene en el punto del posconsumo, dado que asigna otro valor de uso y revaloriza su valor de cambio para reinsertarse en el ciclo económico.
Ejemplos:	Francia obliga a los contratistas de obras de demolición y renovación a proporcionar información sobre todos los recursos que utilizaron, esto con el fin de maximizar su recuperación y reutilización. Asimismo, prohíbe materiales con ciertos aspectos legalmente vinculantes, incluyendo el uso de plásticos de un solo uso. También la plataforma ecoins® es considerada un caso de éxito respecto al establecimiento de relaciones tecnológicas y comerciales para fortalecer la cadena de valor del reciclaje y la economía circular (PNUMA, 2023).
Contribución a la Estrategia de Economía Circular de Costa Rica (ENEC)	Contribuye a la ENEC con el eje estratégico que tiene que ver con los territorios circulares para ayudar a la gestión de los recursos y el involucramiento de la ciudadanía y demás actores.
Barreras y oportunidades	<p>Formalmente, Costa Rica cuenta con la disponibilidad del instrumento en el país a nivel municipal, pero no de medidas para implementar la circularidad. Una de las barreras reside en la baja competencia y capacidad de gestión de residuos en algunas municipalidades, dado que para la revalorización o valorización se necesita de la separación y tratamiento previo de los residuos, lo que requiere una capacidad técnica y financiera instalada que posibilite esas acciones. Otra barrera es la poca claridad en la asignación de los valores a los residuos y el monitoreo para que estos nuevos valores sean justos y accesibles. De acuerdo con PNUMA (2023), la falta de infraestructura para la valorización de residuos en América Latina es una limitante para el aprovechamiento de la economía circular, por lo que recomienda priorizar proyectos en esta línea.</p> <p>Dentro de las oportunidades se perfila que la revalorización de residuos presenta ventajas económicas para las empresas, reduciendo los costes de materias primas. Esto conlleva la creación de nuevos puestos de trabajo, dada la demanda de plantas de reciclaje de mayor capacidad de instalación. Actualmente, según un estudio del TEC, existen 9 empresas transformadoras en Costa Rica, produciendo madera plástica, ecobloques, ecoladrillos, resinas, papel, papel de empaque, piezas electrónicas y envases de vidrio. Sí se debe advertir que enfocarse únicamente en la valorización de residuos, la eficiencia en los procesos y soluciones al final del tubo puede limitar las oportunidades de la economía circular y permitir que las industrias continúen generando residuos como un fin.</p>

Fuentes	<p>Asamblea Legislativa de la República (2010). Ley N° 8839 para la Gestión Integral de Residuos.</p> <p>Ministerio de Salud (2016). <i>Estrategia nacional de separación, recuperación y valorización de residuos</i>.</p> <p>PNUD (2022). <i>Estudio comparado de legislación internacional sobre economía circular: Relevancia potencial para Costa Rica y recomendaciones para legisladores</i>.</p> <p>Rodríguez-Leandro, R. (2022). <i>Retos y oportunidades para la valorización de residuos sólidos en Costa Rica</i>.</p> <p>PNUMA (2023). <i>Unlocking Circular Economy Finance in Latin America and the Caribbean: The Catalyst for a Positive Change</i>.</p>
---------	---

Ficha 4. Mercado secundario de materias primas

Ficha del instrumento	
Tipo de instrumento	Económico
Relación con principios de la economía circular	<p>Para que la valorización de residuos cumpla con su objetivo final se requiere de la creación de espacios donde se puedan intercambiar los nuevos residuos destinados a ser materias primas secundarias. Este instrumento es de tipo económico y se relaciona con el principio de extender la vida útil de los productos, reduciendo así los residuos y transformándolos a través de procesos de calidad en nuevas materias primas listas para volver al ciclo económico, y también reduce la extracción de recursos naturales permitiendo la conservación de los sistemas naturales.</p> <p>En Europa, los mercados más comunes de materias secundarias son el del aluminio, el papel y el vidrio. Otros que no están funcionando correctamente incluyen madera, plásticos, biorresiduos, agregados de residuos de construcción y demolición y textiles (AEMD, 2023). Algunos incentivos que mejorarían las condiciones para el desarrollo de estos mercados y reducir los riesgos de los proyectos que utilizan materias primas secundarias son: contar con suficiente información disponible, tanto para actores de demanda como de oferta; ofrecer entrenamiento pagado para ayudar a desarrollar habilidades y conocimiento; así como metas para las compras públicas sostenibles, incorporando la circularidad.</p>
Escala de aplicación	Inicialmente es a nivel municipal y sectorial según el sector económico, para que finalmente se consolide un intercambio de materias primas secundarias a nivel nacional y regional.
Punto de la cadena	Este instrumento interviene en el punto del posconsumo, dado que asigna otro valor de uso y revaloriza su valor de cambio, para su reinserción al ciclo económico.
Ejemplos:	<p>En Alemania la Ley de Envases y Embalajes aumenta la proporción de materias primas secundarias en la masa de envases hasta el nivel más alto posible.</p> <p>En Japón se maximiza el valor económico de los lodos fecales para permitir su recuperación y comercialización.</p>
Contribución a la Estrategia de Economía Circular de Costa Rica (ENEC)	Contribuye a la ENEC con el eje estratégico #3 de territorios circulares para ayudar a la gestión de los recursos y el involucramiento de la ciudadanía y demás actores. También con el eje superior #1: “Marco estructural para la transición justa hacia una economía circular incluyente”, dado que apunta a la creación de un nuevo mercado que requiere cambios estructurales para su habilitación y garantizar su sostenimiento.

Barreras y
oportunidades

Una de las barreras radica en la poca garantía de sostenibilidad que los mercados brindan, al igual que la posibilidad de éxito según los residuos transformados; es decir, puede funcionar idealmente para algunos materiales y para otros no: dependerá de la demanda de estos materiales y de las condiciones del mercado que se cree, además del marco institucional propicio que ayude a su correcta función. Los análisis de mercado deberán conducir hacia un nuevo enfoque basado en justicia ambiental y social.

Otra barrera es el monitoreo y el costo del monitoreo asociado a la capacidad de las organizaciones. Por ello, la falta de políticas públicas para promover mercados secundarios de materias primas se puede presentar como una seria barrera que afecta directamente las condiciones para implementar/avanzar en la economía circular. La voluntad política en la creación y regulación justa de estos mercados, así como políticas públicas y fiscales a la medida, se requieren para asegurar la transformación de materias vírgenes a no vírgenes o materias primas secundarias que el país requiere. De esta manera se crearía un nuevo balance para los procesos de toma de decisión hacia la oferta de materias primas, el diseño de productos y la disposición de residuos. Estas políticas también deben considerar el mercado de consumo, que tendría que ser reeducado con nuevas narrativas para reconocer el valor de los productos elaborados con materiales reciclados y/o secundarios.

Las oportunidades son las apuestas locales y nuevos emprendimientos en los territorios que existen; el fomento y la visibilidad de estos pueden tener un alcance beneficioso para su consolidación. Además, la creación de nuevos mercados para materias primas secundarias permitiría asegurar mayores beneficios de las inversiones en diferentes proyectos, principalmente para las pymes. Otra oportunidad es que ya existe un mercado internacional de materiales reciclados. Según la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), de los materiales reciclables más comunes solo el aluminio, el papel y el vidrio tienen mercados secundarios que funcionan bien; para otros materiales, como madera y textiles, los mercados carecen de normalización y competencia. Otro mercado con alta demanda es el de materiales orgánicos de origen vegetal y animal. Entonces el foco debería ser aquellos mercados con buena funcionalidad, pues representan un incentivo para la producción de los mismos, además de ahorrarles costos a las empresas.

Fuentes

AEMA (2023). "Solo tres mercados de materias primas secundarias funcionan correctamente en Europa".

MINAE (2023). *Estrategia Nacional de Economía Circular*.

PNUMA (2023). *Unlocking Circular Economy Finance in Latin America and the Caribbean: The Catalyst for a Positive Change*.

Ficha 5. Ventajas comerciales a la exportación e importación de bioproductos

<i>Ficha del instrumento</i>	
Tipo de instrumento	Económico
Relación con principios de la economía circular	Los bioproductos están relacionados con la bioeconomía circular, mencionados en la Estrategia Nacional de Bioeconomía y la Estrategia Nacional de Economía Circular de Costa Rica. Este instrumento económico tiene la intención de crear ventajas comerciales a la importación y exportación de bioproductos. Su relación con los principios de economía circular está en la conservación y preservación de los sistemas naturales y la eliminación de residuos desde su diseño.
Escala de aplicación	Es de aplicación nacional y sectorial dado que apunta a aquellas actividades económicas con base biológica, como la agricultura, ganadería y pesca, industria agroalimentaria, textil, química, biotecnológica, energética, entre otras.
Punto de la cadena	Se relaciona en el punto de producción y consumo.
Ejemplos:	<p>Costa Rica podría flexibilizar los aranceles de registro y exportación de bioproductos incentivando la oferta de productos biosostenibles. Costa Rica apuesta por las ventajas comerciales a los bioproductos, fomentando la producción y exportación de bioproductos a través de la Estrategia Nacional de Bioeconomía (2021) como línea de acción del eje estratégico n.º.3, relacionado con la “Producción de biomoléculas y bioproductos avanzados de alto valor”.</p> <p>En América Latina, países como Argentina y Ecuador implementaron aranceles preferenciales para el registro de bioinsumos; no obstante, la flexibilización del registro de los bioproductos sigue siendo engorrosa. En el caso argentino, el arancel para el registro de productos biológicos se redujo en un 35% en comparación con productos químicos, utilizados en la agricultura (Starobinsky, 2021).</p>
Contribución a la Estrategia de Economía Circular de Costa Rica (ENEC)	Contribuyen con el eje estratégico 5: “Construcción circular e infraestructura resiliente”, y el eje superior 1: “Marco estructural para la transición justa hacia una economía circular incluyente”, el cual busca la promoción de instrumentos económicos fiscales o no fiscales para la economía circular y la industria circular.
Barreras y oportunidades	<p>Una de las consideraciones que pueden constituir una barrera es el tiempo que la industria nacional de bioproductos tome para fortalecerse e insertarse en el mercado nacional, alcanzando la solidez suficiente para competir con la industria extranjera en igualdad de condiciones y competencias.</p> <p>Dentro de las oportunidades, se contempla la creación de valor de nuevos productos, la preservación de la vida humana en cuanto a la transformación de químicos y fertilizantes utilizados en la industria de alimentos y la agricultura, el fomento a una industria con alta demanda en el exterior, el aumento de nueva tecnología y transferencia de conocimiento, y el apoyo a otras estrategias existentes —como la bioeconomía—.</p>
Fuentes	<p>MINAE (2018). <i>Estrategia Nacional de Bioeconomía Costa Rica 2020-2030</i>.</p> <p>MINAE (2023). <i>Estrategia Nacional de Economía Circular</i>.</p> <p>PNUD (2022). <i>Estudio comparado de legislación internacional sobre economía circular: Relevancia potencial para Costa Rica y recomendaciones para legisladores</i>.</p> <p>Starobinsky, G., Monzón, J., Di Marzo-Broggi, E. y Braude, E. (2021). <i>Bioinsumos para la agricultura que demandan esfuerzos de investigación y desarrollo. Capacidades existentes y estrategia de política pública para impulsar su desarrollo en Argentina</i>.</p>

Ficha 6. Mercados de productos de segunda mano

Ficha del instrumento	
Tipo de instrumento	Económico
Relación con principios de la economía circular	<p>El instrumento en mención tiene una especial relación con aquel principio de la economía circular que se refiere a la extensión de la vida útil de los productos al mantener las partes y materiales en su uso continuo. Por ejemplo, a través de sistemas de remanufactura y alquiler de computadores, reparación de ropa, reparación de objetos, mercados de segunda mano, sistemas de rellenado (<i>refilling</i>), etc. También hay cierta relación con el tercer principio de la economía circular, que consiste en regenerar la naturaleza, con lo cual se pasa de una economía lineal (de extraer, producir y desperdiciar) a una economía circular, con respaldo a los procesos naturales y espacio para que la naturaleza prospere. En general, desde el punto de vista de los indicadores de circularidad, se favorece una disminución de la extracción doméstica de materiales, el <i>input</i> de material directo, el consumo de material directo y los indicadores de prevención y generación de residuos.</p> <p>El instrumento puede acompañarse de algún tipo de incentivo fiscal, como un impuesto al valor agregado reducido, como se explicará más adelante.</p>
Escala de aplicación	Puede ser nacional o a nivel de comunidades, donde puede tener un impacto importante.
Punto de la cadena	Por la naturaleza de este instrumento, la lógica indica que su aplicabilidad se da sobre todo a partir de la producción y el consumo, donde el precio pasa a jugar un papel relevante en el mercado transaccional. Se parte del hecho de que los ciudadanos, de manera más frecuente, consideran que es positivo dar una segunda oportunidad a determinados productos hasta convertir la tendencia en algo habitual, sobre todo en ciertos productos (industria textil, industria electrónica o productos culturales).
Ejemplos:	El sistema de relleno y reducción de empaques Algramo y el sistema de servicio de agua para consumo Bebbia están presentes en varios países de la región. Igual que la moneda virtual para incentivar el reciclaje con plataformas como ecoins® o EatCloud. Por ejemplo, actualmente ecoins está presente en Colombia, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua y Perú.
Contribución a la Estrategia de Economía Circular de Costa Rica (ENEC)	<p>El instrumento mantiene una sinergia indirecta con el eje estratégico 2 de la ENEC, línea de acción 2.3, toda vez que se promueve la clasificación y evaluación de proyectos e iniciativas circulares con enfoques regenerativos del sector productivo.</p> <p>También hay relación con el eje estratégico 3, línea de acción 3.4, que se centra en contenidos educativos a nivel comunitario para diseminar los principios de la EC. Entre estos contenidos se menciona el consumo responsable, lo cual tiene relación con el propósito de asegurar un mercado para los productos de segunda mano. Es decir, la capacitación es clave para que ese mercado tenga éxito en alejar los prejuicios históricos. No hay que olvidar que consumir artículos ya usados solía tener una connotación negativa, debida a percepciones sociales y consideraciones de estatus social, por ejemplo.</p> <p>Finalmente, a la luz del eje superior 1: “Marco estructural para la transición justa hacia una economía circular incluyente”, en la línea de acción S1.2b: “Empleos verdes y formalización de oficios en actividades económicas enfocadas en la extensión de la vida de los productos electrónicos/eléctricos, plásticos, textiles y alimenticios” se pretende, como uno de los objetivos, “difundir y crear la infraestructura necesaria (de la calidad) para incentivar la capacitación/tecnificación/formalización de los empleos verdes dentro de actividades económicas relacionadas con la extensión de la vida de los productos electrónicos/eléctricos, plásticos, textiles y alimenticios”. Esto incluye la creación de incentivos fiscales a la durabilidad de partes/productos, la garantía extendida de dispositivos sin obsolescencia programada y la creación de mercados de segunda y tercera vida (ENEC, 2023, 105). Esta es quizá la alusión más directa a la posibilidad de incentivar mercados de productos de segunda mano.</p>

Barreras y
oportunidades

Una barrera tradicional es el prejuicio histórico hacia los productos usados. Nuestras sociedades, por muchos años, a fin de atraer más clientela y fomentar el consumismo sin límites, se han enfocado en potenciar la venta de productos mediante técnicas modernas de mercadeo y propaganda, sin reparar en las consecuencias para el medio ambiente. En sociedades más desarrolladas esto ha ido cambiando, y los patrones de consumo han ido dando paso a nuevas tendencias que incluyen el consumo de productos de segunda mano. En países como Costa Rica también ha ido ganando terreno, especialmente por una razón económica para muchas familias en situación de vulnerabilidad social.

Costa Rica podría ser parte de un cambio de paradigma importante, como se da en otras partes del planeta. Un aspecto influyente es la mentalidad de la generación Z, para la cual el principio de sostenibilidad adquiere relevancia. Esto es resaltado a lo largo del informe *Resale Report 2023*; por ejemplo, en la página 7 se indica que esta generación lidera el crecimiento de las ventas de segunda mano en línea, citando que un 58% de los adolescentes que compraron ropa de segunda mano lo hizo en línea, más que cualquier otra generación. También se indica que el 83% de la generación Z ha comprado productos de segunda mano, en el caso de la ropa (página 6).

Hay datos significativos a nivel mundial que denotan una tendencia positiva hacia el mercado de productos de segunda mano. Según datos de ese mismo informe *Resale Report 2023*, elaborado por la plataforma de segunda mano ThredUp, el mercado de ropa de segunda mano podría alcanzar más de 350 000 millones de dólares estadounidenses en todo el mundo. Los datos muestran un crecimiento año con año; por ejemplo, un 28% en 2022 respecto al consumo de estos productos en el 2021 (BBVA, 2023). Este reporte está basado en el consumo de prendas de vestir, y es muy significativo en cuanto a los beneficios que tienen estas transacciones para los vendedores al detalle. Tres razones sobresalen: atraer más clientes, ser más sostenibles, generar más ganancias; así como tres beneficios concretos: incremento de la sostenibilidad, incremento de los beneficios económicos, incremento de la lealtad de marca (Thread Up, 2023).

Es interesante notar que el informe se centra básicamente en las tendencias de las generaciones jóvenes. Estas tendencias posiblemente también vayan adquiriendo notoriedad en otro tipo de industrias, principalmente en el mercado de productos eléctricos/electrónicos, hasta volverse una cuestión común, como lo es el mercado de vehículos usados.

A lo mejor este instrumento tendrá que ser acompañado de algún tipo de incentivo fiscal, como un IVA reducido, que ya ocurre en el Reino Unido y la UE. El IVA en productos de segunda mano está considerado dentro de un esquema especial que permite a los negocios calcular el impuesto sobre la diferencia entre el precio de venta y el precio original del producto (Lovat, 2022). En el caso de EE.UU., se puede calificar para exención de impuestos como deducción de gastos en la declaración de impuestos.

Si se diera el caso, en la aplicación de este instrumento se ha de tener en cuenta que los artículos de segunda mano pueden tener características que los hagan ambientalmente menos ventajosos en cuanto a otros aspectos. Esto tiene que ver con variables como el consumo energético o de agua (por ejemplo, en electrodomésticos). Por tanto, sería conveniente estudiar a qué tipos de productos podría ser recomendable aplicar un tipo de IVA reducido, integrando además de la cuestión material. Además, hay que considerar que menores precios de los mercados de segunda mano podrían acarrear un incremento en las tasas de consumo de los productos o materiales, en lugar de promover su producción y consumo sostenible.

Fuentes

BBVA (2023). “La compraventa de segunda mano gana fuerza en el mundo”.

Lovat (2022). “Margin scheme for VAT on second-hand goods”.

MINAE (2023). *Estrategia Nacional de Economía Circular*.

ThredUp (2023). *Resale Report 2023*.

PNUMA (2023). *Unlocking Circular Economy Finance in Latin America and the Caribbean: The Catalyst for a Positive Change*.

Ficha 7. Impuestos a materiales sintéticos

<i>Ficha del instrumento</i>	
Tipo de instrumento	Económico
Relación con principios de la economía circular	<p>Este IE tiene necesariamente un vínculo con algunos de los principios de la EC. Por un lado, al gravar los materiales sintéticos se pretende atenuar la contaminación desde el diseño de bienes y servicios a lo largo de la cadena de valor, sobre todo en la industria textil. Esto lleva a estimular la extensión de la vida útil de los productos, lo cual es menos probable con materiales manufacturados a partir de materias primas sintéticas, que causan mayores efectos negativos al medio ambiente. Por último, establecer tributos a materiales sintéticos va en línea con la necesidad de regenerar los sistemas naturales; por ejemplo, los ecosistemas marinos, y otros principios de la EC, bajo el supuesto de que los impuestos logren disminuir el uso de materiales sintéticos de manera efectiva (habiendo materiales naturales sustitutos), y que los recursos recaudados en efecto se destinen a la EC.</p> <p>Sin embargo, el principio de circular productos y materiales en su valor más alto es el que más relación tiene con este instrumento, toda vez que aspira a mantener los materiales en uso, ya sea como producto o, cuando ya no se puedan usar, como componentes o materias primas. Eso contribuye a que nada se convierta en residuo y, por tanto, se conserva el valor intrínseco de los productos y materiales. Una de las formas de hacer que las cosas se mantengan en circulación es mediante el ciclo técnico y el ciclo biológico. Mediante el primero, los productos se reutilizan, reparan, remanufacturan y reciclan. Mediante el segundo, los materiales biodegradables se devuelven a la tierra a través de procesos como el compostaje y la digestión anaeróbica (Fundación Ellen MacArthur, 2019). Estos procesos son más difíciles de conseguir con los materiales sintéticos; de allí que se desestime su uso con impuestos.</p>
Escala de aplicación	La imposición de un tributo, como es este caso, usualmente se hace a escala nacional y no solo a una subdivisión del territorio. Lo lógico cuando se aprueban impuestos de este tipo es que su alcance sea nacional, para evitar afectar la competitividad entre territorios.
Punto de la cadena	En vista del auge tan importante que la industria de los materiales sintéticos ha tenido durante la era de la industrialización, sobre todo en ciertos procesos industriales, un impuesto de esta naturaleza debe procurar impactar toda la cadena de valor. Un impuesto a los materiales sintéticos debería repercutir en toda la cadena, estimulando, por tanto, el diseño y producción de materiales amigables con el medio ambiente y que puedan contribuir con el éxito y durabilidad de la economía circular.
Ejemplos:	<p>En Costa Rica la Ley 9786 prohíbe los plásticos de un solo uso, como las bolsas plásticas y las pajillas.</p> <p>La ley peruana n°. 30884 (2019) regula el uso de plásticos de un solo uso y empaques desechables y establece una reducción progresiva en el uso de bolsas plásticas. Se incluyen dos proyectos de ley: uno se refiere al precio de las bolsas en valor de mercado y el otro a un impuesto al consumo de estas bolsas.</p>
Contribución a la Estrategia Nacional de Economía Circular de Costa Rica (ENEC)	El instrumento encuentra una sinergia de intereses con el eje estratégico n°. 2 de la Estrategia Nacional. La línea de acción 2.1 enfoca su atención en un modelo industrial de revalorización de materiales, cuya implementación debería incidir en un uso óptimo de los materiales utilizados en la industria y en toda la cadena de valor. Establecer un impuesto para los materiales sintéticos va en la dirección correcta, en consonancia con la línea de acción 2.1 del eje estratégico que se menciona aquí.

Barreras y
oportunidades

Los materiales sintéticos han contribuido a que las sociedades modernas adopten estilos de vida y patrones de consumo que han terminado por consolidar una economía lineal acostumbrada al desperdicio de recursos. En general, han desempeñado un papel útil en la economía proporcionando comodidad y aplicaciones esenciales en numerosos sectores; sin embargo, también es obvio que cada vez hay más conciencia del efecto pernicioso que produce su consumo. Por ejemplo, el uso del plástico trae consigo consecuencias/externalidades negativas, por los gases derivados de su producción, transporte e incineración, y por el enorme impacto que producen sus residuos sobre el medio marino. El plástico, al igual que otros materiales sintéticos, se acumula y contamina el medio ambiente, y reduce la calidad de vida de los ciudadanos. De allí la necesidad de transitar hacia la circularidad de la economía. El desafío es mayúsculo, toda vez que las industrias productoras de materiales sintéticos son poderosas y tienen recursos para neutralizar ciertas políticas. Este es uno de los tantos retos que se interponen en el camino de las sociedades para transitar hacia la circularidad. Afortunadamente, la cada vez mayor concienciación sobre los problemas generados por el consumo de materiales sintéticos hace que la economía circular gane terreno, y sus principios paulatinamente ocupan un sitio preferente.

Cada vez se procura que haya más conciencia en el sector industrial para el tratamiento de los residuos. Entre los sectores prioritarios para la economía circular destacan los empaques o contenedores plásticos residuales y las materias primas críticas. Tal como lo indica un grupo industrial de plásticos en México: “es necesario incursionar e involucrar a las empresas de los diversos sectores productivos, en especial a la industria del plástico, en todo aquello que implican las nuevas tendencias económicas, tecnológicas y ambientales, que trae consigo la economía circular (EC) como un sistema productivo disruptivo” (Méndez-Prieto, 2020).

Una de las posibles barreras existentes en cuanto a imponer o aprobar tributos a este tipo de materiales es que no siempre es fácil o viable políticamente, porque los operadores políticos, sobre todo a nivel legislativo, se verán sometidos a un sinnúmero de presiones de parte de grupos de interés. Además, cuando los materiales alternativos no sintéticos tienen precios elevados, se dificulta aún más su sustitución, especialmente para pymes y emprendedores. Por otro lado, se debe tener en cuenta que otros materiales no sintéticos pueden tener características que los hagan ambientalmente menos ventajosos en ciertos aspectos. Por ejemplo, las plantaciones de grandes extensiones para extraer fibras vegetales.

Fuentes

Fundación Ellen MacArthur (2019). “Circular Economy Systems diagram”.

MINAE (2023). *Estrategia Nacional de Economía Circular*.

Méndez-Prieto, A. (2020). “Economía circular de los plásticos: Una introducción al qué y al cómo”.

PNUMA (2023). *Unlocking Circular Economy Finance in Latin America and the Caribbean: The Catalyst for a Positive Change*.

Ficha 8. Subsidios a pymes para el desarrollo de negocios con modelo circular

<i>Ficha del instrumento</i>	
Tipo de instrumento	Económico
Relación con principios de la economía circular	Las pymes representan una proporción significativa del sector productivo nacional y son clave para la generación de empleo. Sin embargo, son especialmente vulnerables, dadas las condiciones sistémicas que limitan su emprendimiento, tales como elevadas tasas de impuestos, informalidad, burocracia y trabas para acceder al financiamiento. Este instrumento combina varios incentivos económicos que tienen que ver con la puesta en práctica de la economía circular por parte de las pymes, incluyendo una visión sistémica y un enfoque de la cadena de valor. Entre los incentivos se pueden citar aquellos vinculados a la reducción del consumo por materias primas vírgenes, puesta en el mercado de productos realizados bajo esquemas de ecodiseño, y programas que tienen que ver con una gestión más eficiente de los recursos. Por tanto, hay un entrecruzamiento de objetivos con los principios conocidos de la economía circular, toda vez que existe una orientación a que los negocios e iniciativas dentro de la sociedad reflejen los principios básicos de eliminar residuos y la contaminación a partir del diseño de bienes y servicios, extender la vida útil de los productos y regenerar los sistemas naturales.
Escala de aplicación	Los objetivos que se plantean a través de este instrumento suponen una aplicabilidad a escala nacional, reforzada con un fortalecimiento de las capacidades locales, para asegurar una mayor efectividad.
Punto de la cadena	Este instrumento descansa principalmente en actividades e iniciativas de índole productiva. Por tanto, su incidencia se concentra en la etapa de producción, aunque es deseable que su incidencia e impacto se reflejen en toda la cadena de valor, desde el proceso de diseño de los bienes y servicios, la extracción y la producción, hasta lo referente al posconsumo.
Ejemplos:	En China, las empresas que utilicen o produzcan las tecnologías, técnicas o productos incluidos en el catálogo de producción limpia, el catálogo de utilización integral de recursos o cualquier otro catálogo fomentado disfrutarán de preferencias fiscales, de acuerdo con las disposiciones estatales pertinentes.
Contribución a la Estrategia de Economía Circular de Costa Rica (ENEC)	<p>Representa una contribución importante a la ENEC. Es un instrumento de subsidio económico orientado a varias actividades productivas, como lo pueden ser la manufactura, la agroindustria, la construcción, el turismo, el comercio y los servicios, coincidente con los sectores estratégicos mencionados en la Estrategia. Para empezar, hay un punto de conexión con el eje estratégico n.º 1, línea de acción 1.2, que alude a principios y criterios de evaluación de la economía circular y donde se incluye a las pymes. También la línea de acción 1.4, que persigue identificar y difundir los beneficios y valor agregado de la EC para cierto tipo de organizaciones, donde están incluidas las pymes y los <i>pympas</i> (pequeños y medianos productores agrícolas). Establece subsidios para este tipo de organizaciones que representan un significativo porcentaje de la base productiva, siempre y cuando desarrollen sus iniciativas basadas en principios de circularidad. Las micro, pequeñas y medianas empresas ('mipymes') generan la mitad de los puestos de trabajo, son alrededor del 95% del tejido empresarial y generan más de un tercio de la producción nacional (Cordero, 2022). Este instrumento complementa las líneas de acción antes descritas.</p> <p>El eje estratégico n.º 2 privilegia las actividades industriales de tipo circular. Esto encaja con la posibilidad de que las pymes desarrollen iniciativas mediante un modelo circular, así como con la necesidad de estimular la producción de bienes que contengan un porcentaje apreciable de materias primas recicladas. Esto va en concordancia con la línea de acción 2.2, que aspira a fortalecer un modelo industrial de revalorización de materiales. Dicha línea habla de adoptar tecnologías limpias acorde con las actividades propuestas en este instrumento económico, con el objetivo de lograr la transición hacia la economía circular, involucrando a todos los roles que hacen parte del circuito económico, desde el productor hasta el consumidor final (ENEC, 2023, 95). En igual sentido se sitúa la línea de acción 2.3, que pretende "desarrollar un instrumento para la clasificación y evaluación de proyectos e iniciativas circulares con enfoques regenerativos del sector productivo" (ENEC, 2023, 95). Los tres elementos a los que aspira este instrumento tienen una relación directa con el enfoque de las líneas de acción 2.2 y 2.3.</p>

En el eje estratégico n.º 3: “Ciudades y territorios circulares” se plantea la posibilidad de llevar a buen suceso tres proyectos de economía circular a nivel de los gobiernos locales, con miras a “mostrar resultados que sean tangibles y permitan a los diversos actores visibilizar los impactos en el uso y revalorización de recursos como oportunidades de negocio basadas en la circularidad”. Las iniciativas que tengan que ver con los tres elementos del instrumento que aquí se analiza pueden encajar con este objetivo (ENEC, 2023, 99).

Finalmente, también cabe destacar el eje estratégico n.º 4, que habla de la Red de Centros de Innovación Circular Territorial. En sus líneas de acción hay un fuerte énfasis en la promoción de inversiones e iniciativas para acelerar, incubar y desarrollar negocios circulares, lo cual va en consonancia con los elementos del instrumento en estudio.

Barreras y oportunidades

Cabe destacar que una oportunidad que se les abre a las empresas (sobre todo pequeñas y medianas) en Costa Rica consiste en efectuar gradualmente la transición hacia métodos y formas de producción más sostenibles, a tono con la circularidad de la economía. Costa Rica no es la excepción de los países donde una buena parte de la actividad productiva descansa en las pymes. Tienen alta representatividad en el tejido socioeconómico, y deben posicionarse como un actor relevante en el proceso transformador de la economía. A través de estos subsidios se buscaría superar barreras técnicas y financieras que las pymes enfrentan para acelerar la viabilidad de los negocios circulares e implementar nuevos modelos o soluciones.

Sin embargo, una barrera notable es que una buena mayoría de pymes desconoce el verdadero valor de la economía circular y los efectos positivos que tendría para su actividad económica el efectuar una transición hacia ella. Tiene que darse gradualmente un cambio en el paradigma, al igual que en el caso de España, donde “la integración de las cuestiones ambientales en la gestión empresarial de la pyme suele responder a la adopción de una actitud reactiva para cumplir con la normativa ambiental, sin percibir tan claramente, como sí lo hace la gran empresa, las posibilidades de mejora de la imagen corporativa y la ventaja competitiva que puede suponer la incorporación del componente ambiental y la economía circular en su gestión” (ISTAS, 2023).

Por tal motivo, establecer subsidios para las pymes que se decidan a cambiar de paradigma puede ser una oportunidad de cambio importante, como lo sería también establecer subsidios a la importación de nuevas tecnologías (a tono con el enfoque de economía circular) y la producción que tome en cuenta materias primas recicladas. Esfuerzos de esta naturaleza suman y contribuyen notablemente a consolidar una nueva visión para el sector productivo. Claro está, es necesario contar con políticas públicas que se traduzcan en subsidios y otro tipo de incentivos que contribuyan a este propósito.

Una de las barreras que se puede acotar remite a un tema de percepción a nivel de las pymes. Se suele tener la impresión de que la protección ambiental es costosa, y embarcarse en costos cuyos beneficios se verán a mediano y largo plazo no es fácilmente digerible. Asimismo, otra posible barrera es la dificultad política que significa el establecer subsidios, toda vez que, a nivel de las autoridades gubernamentales, puede poner en conflicto, o al menos en choque de percepciones, a entidades con propósitos distintos. Instituciones como el Ministerio de Hacienda o la Dirección Nacional de Tributación Directa no necesariamente van a ver con buenos ojos algunos subsidios, que pueden traducirse en una merma en los ingresos para el Estado. Es importante considerar que generalmente los subsidios tienen una duración determinada en el tiempo, o hasta que se alcancen los objetivos de la política.

Fuentes

Cordero, C. (2022). “Los datos claves de las mipymes de Costa Rica en su día internacional”.

ISTAS (2023). *Economía circular: Barreras y dinamizadores para su implementación efectiva en la PYME*.

MINAE (2023). *Estrategia Nacional de Economía Circular*.

PNUD (2022). *Estudio comparado de legislación internacional sobre economía circular: Relevancia potencial para Costa Rica y recomendaciones para legisladores*.

PNUMA (2023). *Unlocking Circular Economy Finance in Latin America and the Caribbean: The Catalyst for a Positive Change*.

Ficha 9. Responsabilidad extendida del productor

<i>Ficha del instrumento</i>	
Tipo de instrumento	Regulatorio
Relación con principios de la economía circular	<p>La responsabilidad extendida del productor establece que los fabricantes, importadores, distribuidores o propietarios de marca tienen la responsabilidad de manejar adecuadamente los productos al final de su vida útil. Esto implica financiar los costos operativos relacionados y fomentar la recuperación y valorización de los residuos, así como reducir la disposición final.</p> <p>Este instrumento se relaciona directa y estrechamente con el principio “Eliminar los residuos y la contaminación desde el diseño de bienes y servicios a lo largo de la cadena de valor”. En Costa Rica la responsabilidad extendida del productor se establece en la Ley N° 8839 (2010): Ley de Gestión de Residuos, que establece diferentes tipos de residuos.</p>
Escala de aplicación	Puede ser aplicable a escala nacional y municipal, a través del monitoreo y seguimiento de la gestión de residuos industriales.
Punto de la cadena	Refuerza el punto de posconsumo, pero la responsabilidad figura a lo largo de toda la cadena, es decir producción, importación o distribución minorista, que son responsables del producto a lo largo de su ciclo de vida.
Ejemplo:	La ley alemana de envases establece la responsabilidad social y medioambiental de los envases en toda la cadena de suministro (Verpack G, 2019). Se cobran pagos por licencias a fabricantes y distribuidores para compartir los costos de gestión de los residuos de envases, creando un incentivo financiero para utilizar envases ecológicos y especificando multas por incumplimiento.
Contribución a la Estrategia de Economía Circular de Costa Rica (ENEC)	Este instrumento contribuye a los ejes estratégicos 2 y 3 (“industria circular” y “ciudades y territorios circulares”) de la ENEC, toda vez que ambos buscan el aprovechamiento de los residuos generados en la producción y consumo. La generación de empleos locales y el fomento de innovación ecológica para el sector industrial es otro elemento importante.
Barreras y oportunidades	<p>Aunque existe la ley y se cuenta con la disponibilidad formal de este instrumento, su implementación presenta barreras para su adecuado funcionamiento acorde a la economía circular, en lo que se refiere a aspectos normativos precisos y el costo de implementar sistemas confiables de reporte de datos para su evaluación y monitoreo. Además, la transferencia de competencias a las municipalidades para la fiscalización de este tema podría tener implicaciones políticas, en la medida que pueda presentarse un conflicto de interés con el monitoreo y sanciones; y, por otro lado, limitaciones técnicas y operativas, en cuanto al cálculo del costo que deberá asumir el productor y calidad técnica requerida, lo que podría coartar la participación de algunas municipalidades.</p> <p>Dentro de las oportunidades, representa una generación de empleo verdes dignos, cumpliendo con principios de transición justa de la ENEC. Otra oportunidad radica en la reducción de los costos privados al pasar de gestores de desechos a gestores de residuos, que implica una revisión de las prácticas de la empresa y el planteamiento de reducir ciertos consumos, extender la vida útil de algunos desechos y su reutilización. Inclusive, la generación de ganancias con la gestión adecuada que incluya la transformación o preservación de los residuos para reinsertarlos al ciclo económico.</p>
Fuentes	<p>Asamblea Legislativa de la República (2010). Ley N° 8839 para la Gestión Integral de Residuos.</p> <p>MINAE (2021). <i>Plan de Acción para la Gestión Integral de Residuos 2019-2025</i>.</p> <p>PNUD (2023). “Retos y logros en la responsabilidad extendida del productor en gestión de residuos”.</p> <p>PNUD (2022). <i>Estudio comparado de legislación internacional sobre economía circular: Relevancia potencial para Costa Rica y recomendaciones para legisladores</i>.</p>

Ficha 10. Penalización económica por prácticas insostenibles

Ficha del instrumento	
Tipo de instrumento	Regulatorio
Relación con principios de la economía circular	<p>Las prácticas habituales convencionales (en inglés “<i>business as usual</i>” o BaU) que sustentan y reproducen la economía lineal han traído conveniencia, confort, nuevos productos y servicios, pero a cambio de significativas externalidades negativas para la sociedad (en términos de gases de efecto invernadero, contaminación, pérdida de biodiversidad y estrés hídrico) en todas las etapas de la cadena de valor, que en conjunto son la base de la triple crisis planetaria constituida por el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación (PNUMA, 2023).</p> <p>Este instrumento económico se implementa como desincentivo a las prácticas insostenibles, como el uso irracional de recursos o la disposición inadecuada de residuos, tanto de empresas como de usuarios finales bajo el principio de “el que contamina paga” (Gamboa et al., 2021). Está relacionado con cada principio de la economía circular. Se relaciona más intensamente con la eliminación de los residuos y la contaminación desde el diseño de bienes y servicios a lo largo de la cadena de valor.</p>
Escala de aplicación	Puede darse desde el nivel global hasta el local, según el control de la industria y comercio en los diferentes niveles. También tiene una escala sectorial según el sector productivo en el que se realizan las prácticas.
Punto de la cadena	Se relaciona con todas las etapas de la cadena de valor.
Ejemplos:	<p>Las penalizaciones o incentivos para innovar hacia la circularidad pueden derivar de herramientas como Cradle to Cradle (C2C), que evalúa el ciclo de vida de un producto para facilitar su reciclaje o revalorización. En Perú, la empresa CICLO elaboró un estudio de análisis del ciclo de vida (ACV) de su adoquín ecológico, para evaluar el impacto de este negocio, con el apoyo técnico de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) y cofinanciado por Proinnóvate. Encontró que el adoquín ecológico contamina el 56%, 53% y 46% menos, para las categorías de calentamiento global, consumo de energía primaria y agotamiento de mineral, respectivamente, que la pavimentación con adoquín convencional. Por lo tanto, es el menos contaminante del mercado.</p> <p>La Ley de Responsabilidad Medioambiental de México estipula la promoción de la producción y consumo sostenibles a través de la incorporación de los costos de la protección ambiental y el empleo de instrumentos económicos, sobre la base del criterio de que el que contamina debe cargar con los costos de la contaminación. Asimismo, en Ecuador a las mipymes se les obliga a que internalicen los costos de contaminación como medida para que modifiquen su producción y disminuyan su huella ecológica (Cárdenas y Cornejo, 2021).</p>
Contribución a la Estrategia de Economía Circular de Costa Rica (ENEC)	La relación principal es con el eje estratégico 5: “Construcción circular e infraestructura resiliente”, eje superior 1: “Marco estructural para la transición justa hacia una economía circular incluyente”. Este busca la promoción de instrumentos económicos fiscales o no fiscales para la EC y generación de empleos verdes. También contribuye con el eje de industria circular incentivando a las empresas a ser más ecológicas con sus prácticas de innovación. De igual manera, el mecanismo habilitador 5: “modelo de innovación circular” invita a diseñar instrumentos económicos que penalicen prácticas poco amigables con el ambiente

Barreras y oportunidades	<p>Actualmente existen penalizaciones por vertidos de residuos, e impuestos a los combustibles fósiles, pero pocas penalizaciones económicas se orientan a las prácticas industriales insostenibles (contaminantes). El más cercano y utilizado son las penalizaciones o internalización de costos bajo el principio de “el que contamina paga”; no obstante, este principio aplicado vía regulación enfrenta barreras como son el desconocimiento de la normativa técnica, falta de recursos y carencia de planes de manejo ambiental adecuados, que terminan por generar un impacto ambiental negativo (Cárdenas y Cornejo, 2021).</p> <p>La corrupción es un elemento que puede presentarse como barrera para la aplicación de este instrumento. Además, para que sea posible la modificación de las prácticas insostenibles, se requiere el incremento de la asistencia tecnológica en las empresas y en la institución de monitoreo.</p> <p>Existen oportunidades de financiación de la economía sostenible con los fondos recaudados a través de este instrumento, y puede facilitar que más organizaciones se incorporen, buscando mejorar su imagen empresarial y ser más competitivas.</p>
Fuentes	<p>Cárdenas, M. & Cornejo, J. (2021). “El principio «quien contamina paga» aplicado a las micro, pequeñas y medianas empresas del Ecuador ¿es eficaz?”.</p> <p>MINAE (2023). <i>Estrategia Nacional de Economía Circular</i>.</p> <p>PNUMA (2023). <i>Unlocking Circular Economy Finance in Latin America and the Caribbean: The Catalyst for a Positive Change</i>.</p>

Ficha 11. Planificación territorial para la circularidad de las economías locales

Ficha del instrumento	
Tipo de instrumento	Regulatorio
Relación con principios de la economía circular	Este instrumento, presente en el marco internacional y en el marco nacional, tiene una relación muy directa con los principios de la EC. Es impensable que se pretenda concentrar la atención en la eliminación de residuos y la contaminación, la extensión de la vida útil de los productos y la regeneración de los sistemas naturales si no se acomete una adecuada planificación territorial, tanto a nivel nacional como a nivel de los municipios (mediante los planes reguladores y planes de ordenamiento territorial). Las regulaciones o estrategias que afectan la planificación urbana y territorial son transversales a los diferentes sectores y son importantes para incluir la perspectiva circular, e incluso adaptar leyes ambientales preexistentes, especialmente cuando sus mecanismos fallan en proteger y restaurar el capital natural, así como los derechos de los pueblos autóctonos.
Escala de aplicación	La aplicación de este instrumento debe tener lugar tanto a nivel nacional como a nivel de los gobiernos locales, pues en estos últimos es donde puede impactar más el planeamiento territorial efectivo. De manera especial la Estrategia de Economía Circular de Costa Rica enfatiza el hecho de que los gobiernos locales tienen la facultad de desarrollar políticas públicas que están directamente relacionadas con actividades de la economía circular, y una de ellas tiene que ver con la zonificación y la planificación urbana.
Punto de la cadena	Aunque primordialmente vinculado con la etapa de extracción, una adecuada planificación del territorio nacional y del territorio a nivel de las comunidades debe verse como algo integral y, por tanto, debe incidir en todos los puntos de la cadena, iniciando con el proceso de extracción, pasando por el diseño y la producción hasta llegar a la etapa de posconsumo.

Ejemplos: Europa prohíbe la importación de productos que contribuyan a la deforestación. Cabe destacar, a nivel de la Unión Europea, el Plan de Acción FLEGT, el cual consistió en dos piezas de legislación para combatir la tala ilegal y el comercio asociado a ella. Estas fueron la Regulación de la UE sobre la madera y la Regulación FLEGT (aplicación de las leyes, gobernanza y comercio forestales), acciones propuestas por la Comisión Europea para establecer un proceso y medidas atinentes que hicieran frente a las talas ilegales en aumento y su comercio (Comisión de Comunidades Europeas, 2003).

Por su parte, Costa Rica cuenta con el canon ambiental por vertidos y canon de aprovechamiento de aguas.

Contribución a la Estrategia de Economía Circular de Costa Rica (ENEC) El eje estratégico 3 se denomina “Ciudades y territorios circulares”; por tanto, el instrumento en mención tiene relación con la ENEC. Esto se expresa a través de la línea de acción 3.2, la cual habla de incorporar criterios técnicos de economía circular en los planes reguladores territoriales. Se mencionan 3 indicadores de implementación en la Estrategia: 1. Guías/Metodologías de planificación de planes reguladores actualizadas a partir de criterios técnicos de circularidad. 2. Planes Reguladores con criterios de economía circular incorporados y con monitoreo de impactos. 3. Indicadores de mitigación de impactos socioambientales consolidados por el Sistema de Medición y Monitoreo de Impacto Territorial (ENEC, 2023, 98). La planificación territorial es un tema que se podría explotar mejor; por ejemplo, estableciendo una vinculación más estrecha entre ciudades inteligentes y sostenibles y ciudades circulares.

Este instrumento también está presente en el eje estratégico n°. 4: “Red de Centros de Innovación Circular Territorial”, cuyo objetivo es fortalecer un sistema de innovación circular territorial basado en una red de centros que abarque todas las regiones del país. Uno de los indicadores de implementación de este eje es estimular la puesta en marcha de proyectos circulares por territorio y sector priorizado, dando la bienvenida a la inversión e impactos de la inversión en materia de desarrollo socioeconómico asociado a la implementación de la economía circular.

Barreras y oportunidades La planificación territorial para la economía circular enfrenta desafíos derivados de los procesos de desarrollo económico y social, tanto en el ámbito rural como urbano. Por un lado, en el ámbito rural, respecto al uso de las materias primas agrícolas que son clave en los principales productos de exportación del país, como la piña y el banano. Un ordenamiento territorial efectivo apunta a la regulación y promoción de asentamientos humanos y actividades económicas y sociales de la población, tomando en cuenta el desarrollo físico-espacial, con la finalidad de lograr una sinergia entre el bienestar de la población, el aprovechamiento de los recursos naturales y la conservación del ambiente (MIVAH, 2024). Por otro lado, a nivel urbano, hay que tomar en cuenta los aumentos en la tasa de urbanización, así como el incremento de la mancha urbana, en ciudades dentro y fuera de la Gran Área Metropolitana (GAM) (PNUD 2022).

Como barrera a destacar, la planificación territorial, si bien está incorporada en los planes gubernamentales a nivel nacional y local, no siempre es fácil de ejecutar. A menudo surgen limitaciones de orden presupuestario, logístico, político, e incluso de índole cultural. Un documento de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) señala la importancia de la economía circular para una innovación territorial, en el entendido de que el concepto se definió con la finalidad de modificar de manera radical el sistema lineal de producción y consumo, desasociando el uso de recursos naturales y las externalidades negativas del bienestar y el desarrollo. Cabe destacar que este organismo internacional enfatiza que “el uso de un enfoque de economía circular para el desarrollo territorial tiene un enorme potencial, tanto para responder a la necesidad de una absoluta disuasión del uso insostenible de recursos naturales y del desarrollo socioeconómico basado en modelos de producción lineal, como para fomentar procesos de innovación territorial, mejorando así la calidad de vida de las comunidades locales en sus territorios” (FAO, 2016).

Como se indicaba anteriormente, el tema de la planificación territorial se podría explotar de una mejor forma, sobre todo estableciendo una vinculación más estrecha entre ciudades inteligentes y sostenibles y ciudades circulares. Aquí hay una oportunidad importante: el tema de la planificación territorial es, sin duda, un puente que podría enlazar estos dos conceptos de ciudad. El CINPE, por ejemplo, ha trabajado desde el 2019 en un proyecto de Ciudades Inteligentes y Sostenibles, lo cual derivó en un índice que fue aplicado a 10 ciudades de todo el país. En tiempos recientes, el CINPE ha incursionado también en el tema de la bioeconomía, al ser parte junto con otras unidades académicas de un programa institucional de la Universidad Nacional de Costa Rica, el cual busca articular los esfuerzos en investigación, docencia y extensión para dar respuesta a los problemas del desarrollo nacional a través de iniciativas científico-técnicas en bioeconomía, con vigencia desde 01 de julio de 2021 al 31 de julio de 2025 (UNA, 2024).

Ciertamente todos estos conceptos tienen puntos en común, y representan una oportunidad para que la planificación territorial juegue un papel relevante. La economía circular aporta una visión estratégica para el diseño de las ciudades del futuro, las cuales tienen que estructurarse de acuerdo con un modelo económico de sostenibilidad que sepa aprovechar óptimamente el uso de las tecnologías digitales. En un mundo donde cada vez más la mayoría de la población vive en espacios urbanos, es urgente que las ciudades sean inteligentes, sostenibles y circulares, con el fin de asegurar el objetivo de un mayor bienestar para la población.

Fuentes	<p>Comisión de las Comunidades Europeas (2003). <i>Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo - Aplicación de las leyes, gobernanza y comercio forestales (FLEGT) - Propuesta de plan de acción de la Unión Europea.</i></p> <p>FAO (2016). "Economía circular para una innovación territorial: Un enfoque metabólico".</p> <p>MINAE (2023). <i>Estrategia Nacional de Economía Circular.</i></p> <p>PNUMA (2023). <i>Unlocking Circular Economy Finance in Latin America and the Caribbean: The Catalyst for a Positive Change.</i></p> <p>MIVAH (2024). <i>Plan Nacional de Ordenamiento Territorial de Costa Rica 2012-2040.</i></p> <p>PNUD (2022). <i>Estudio comparado de legislación internacional sobre economía circular: Relevancia potencial para Costa Rica y recomendaciones para legisladores.</i></p> <p>Universidad Nacional (2024). Programa UNA-Bioeconomía.</p>
---------	--

Ficha 12. Solicitud de certificados (normas ISO y nacionales)

<i>Ficha del instrumento</i>	
Tipo de instrumento	Blando o suave
Relación con principios de la economía circular	<p>Las certificaciones ISO u otras normas nacionales pueden ser un instrumento suave de política para incentivar la economía circular en el sector productivo; se constituyen como una herramienta de apoyo y orientación para las empresas. Existen varias normas ISO relacionadas con los tres principios de economía circular: la ISO 14001 de gestión ambiental, que es base para articulación del diseño de los productos incluida en el principio de la eliminación de los residuos y la contaminación desde el diseño de bienes y servicios a lo largo de la cadena de valor; al igual que la ISO 14006, que establece la metodología con criterios ambientales de diseño en productos y servicios. Por su parte, la ISO 14044 sobre el análisis de ciclo de vida de los productos y servicios considera todas sus etapas, desde la extracción de materias primas hasta su disposición final.</p> <p>Asimismo, la ISO 14046 de huella hídrica se relaciona con el segundo y tercer principio de regeneración de los sistemas naturales. Finalmente, existen ISO transversales para la persuasión de los agentes económicos, como la ISO 14020 sobre etiquetas ecológicas y declaraciones ambientales para decisiones informadas. En 2024 se lanzó la norma Circular economy - ISO 59004:2024.</p>
Escala de aplicación	Este instrumento es de aplicación nacional hacia todos los sectores productivos, con mayor foco en aquellos establecimientos que producen a gran escala.
Punto de la cadena	Dada su amplia cartera de certificados, pueden relacionarse con los distintos puntos de la cadena desde la extracción y la producción (incluyendo el diseño) hasta el consumo y el posconsumo.
Ejemplos:	<p>En Corea del Sur, el gobierno evalúa la circularidad de las prácticas empresariales, distinguiendo a las empresas que destaquen en la gestión de recursos circulares con una marca de calidad certificada.</p> <p>A escala internacional, la norma 14044 se centra en la evaluación del ciclo de vida de productos y servicios; además se dispone de otros estándares generales, como ISO14.006 (eco-diseño) e ISO 14.090 (adaptación al cambio climático).</p>
Contribución a la Estrategia de Economía Circular de Costa Rica (ENEC)	<p>Este instrumento se relaciona con el eje estratégico 1 de la ENEC relativo a la creación de distintivos con principios de economía circular, permitiendo la promoción y desarrollo de una oferta de productos y servicios circulares de Costa Rica, que se diferencien tanto en el mercado nacional como en los mercados de exportación.</p> <p>Tiene como actores principales a las empresas exportadoras, tomadores de decisiones políticas y productivas, las calificadoras, e instituciones de monitoreo y apoyo técnico.</p>
Barreras y oportunidades	<p>La implementación de las normas ISO como estándar de calidad en gestión ambiental presenta barreras de distintos tipos, como, por ejemplo, barreras institucionales: la duplicidad de funciones en las gestiones institucionales, falta de compromiso a nivel municipal para la exigencia de ciertos estándares en proyectos, o bien, una legislación ambiental sin voluntad política de ejecución. Además, existen problemas técnicos para distintas organizaciones, como la falta de laboratorios con la tecnología necesaria para llevar a cabo un monitoreo detallado y garantizar que las emisiones se encuentren dentro de los parámetros establecidos, y la inexistencia de paradigmas técnicos con respecto al tratamiento y mitigación de contaminación ya generada.</p> <p>Las oportunidades se presentan como reforzamiento para estrategias competitivas, preparando a la empresa para el mercado internacional y su vista al desarrollo sostenible. Aunque los certificados no sean exigidos por todos los países, estos son instrumentos de diferenciación que dan ventajas comerciales a las organizaciones que los adoptan. También el ecodiseño aporta una ventaja en cuanto a la innovación de las organizaciones que incorporan el análisis del ciclo de vida en sus procesos productivos. No menos interesante es la solución de problemas de contaminación de las fuentes naturales, y el mejoramiento de imagen empresarial.</p>

Fuentes	<p>Murrell et al. (2020). “Herramientas de gestión ambiental para la mejora de la competitividad”.</p> <p>Gómez et al. (2023). “Cómo las normas ISO y el modelo de gestión de AENOR contribuyen a la estrategia de economía circular y ODS”.</p> <p>MINAE (2023). <i>Estrategia Nacional de Economía Circular</i>.</p> <p>PNUD (2022). <i>Estudio comparado de legislación internacional sobre economía circular: Relevancia potencial para Costa Rica y recomendaciones para legisladores</i>.</p> <p>ISO (2024). International Organization for Standardization.</p>
---------	--

Ficha 13. Etiqueta ecológica

Ficha del instrumento	
Tipo de instrumento	Suave o blando
Relación con principios de la economía circular	Este es un instrumento suave para el consumo informado. Tiene el propósito de ofrecer al consumidor información clara y homogénea sobre los aspectos ambientales de los productos y servicios. Se considera que se relaciona con los tres principios: -Proporciona información para regenerar los sistemas naturales según el material de los productos que pueden volver a su fuente natural, ayudando a la regeneración. -Con el principio 2 de extensión de la vida útil de los productos, al contener información de mantenimiento, reparación y/o garantía para la reutilización de los productos. -Con el principio 1 de eliminación de los residuos.
Escala de aplicación	Se puede aplicar de forma regional —en el comercio centroamericano—, nacional y municipal. Se pueden crear etiquetas según cada sector productivo, para así lograr la homogeneidad de etiquetas por sector como factor de diferenciación de cada sector productivo.
Punto de la cadena	Su relación con la cadena de valor se puede aplicar en la producción, consumo y posconsumo.
Ejemplos:	<p>En Taiwán existen las etiquetas con información de los materiales utilizados en los productos y la proporción de recursos renovables.</p> <p>En la UE se tienen etiquetas para informar sobre la compostabilidad, la reparabilidad, las posibilidades de reutilización, la reciclabilidad y la presencia de sustancias peligrosas, metales preciosos o tierras raras. Específicamente en Francia existe la etiqueta nacional “anti desperdicio de alimentos”.</p>
Contribución a la Estrategia de Economía Circular de Costa Rica (ENEC)	Al igual que las certificaciones, su contribución a la ENEC se relaciona con el eje estratégico 1 relativo a la creación de distintivos con principios de economía circular, permitiendo la promoción y desarrollo de una oferta de productos y servicios circulares en Costa Rica, que se diferencien tanto en el mercado nacional como en los mercados de exportación.

Barreras y oportunidades	Según el tipo de etiqueta que se desee obtener y, según la credibilidad a la que se aspire, será la dificultad para obtenerla, porque requiere de una evaluación con información sumamente técnica, difícil de comprender para el consumidor. Otra barrera existente es la poca claridad de lineamientos para su adopción, así como los bajos incentivos en el mercado nacional. Entre las oportunidades para su implementación existe la posición de Costa Rica y su marca Esencial, con la cual se promociona como país verde y genera un incentivo para que los sectores productivos adopten etiquetas ecológicas en sus productos y servicios y puedan ser más competitivos en el mercado exterior y, por ende, sobresalir en la región.
Fuentes	Martínez et al. (2018). "Eco-etiquetado y productos verdes: Desarrollo y competitividad". MINAE (2023). <i>Estrategia Nacional de Economía Circular</i> . PNUD (2022). <i>Estudio comparado de legislación internacional sobre economía circular: Relevancia potencial para Costa Rica y recomendaciones para legisladores</i> .

Ficha 14. Campañas de comunicación y sensibilización

Ficha del instrumento	
Tipo de instrumento	Suave o blando
Relación con principios de la economía circular	<p>Este es un instrumento clasificable entre los suaves, es decir, orientado a crear conciencia y fomentar la educación para cambiar el <i>statu quo</i>. Frecuentemente se menciona en este estudio, tanto en el estado de situación a nivel internacional y en el entorno nacional como en las entrevistas realizadas a interlocutores seleccionados.</p> <p>El instrumento se relaciona directamente con la economía circular en tanto las campañas de comunicación o de concientización vayan orientadas a enfatizar sus principios esenciales que, aplicados al caso costarricense, y en función de la ENEC, son: 1) eliminar los residuos y la contaminación desde el diseño de bienes y servicios, a lo largo de la cadena de valor, 2) extender la vida útil de los productos y mantener las partes y materiales en su uso continuo, y 3) regenerar los sistemas naturales.</p> <p>Esa relación debe quedar muy bien explicitada, por lo que el reto principal la parte comunicacional, es decir, cómo hacer llegar adecuadamente un mensaje que evoque la transformación de actitudes. En una sociedad como la costarricense, con reconocida trayectoria en temas de sustentabilidad, queda todavía pendiente dar un salto de conciencia y actitud frente a la necesidad de maximizar el uso de los recursos, evitando su desperdicio.</p>
Escala de aplicación	Es aplicable a escala regional, nacional y local. Campañas desde los gobiernos nacionales son deseables pues tienen una cobertura amplia, que aprovecha el impacto de los medios de comunicación masiva, así como los medios sociales. A nivel municipal, existe la posibilidad de focalizar mejor los esfuerzos de comunicación para adaptarlos a las necesidades comunitarias, con la ventaja de que cada vez hay mayor interactividad entre los gobiernos municipales y los ciudadanos.
Punto de la cadena	Este es un instrumento con carácter transversal, por naturaleza. Puede orientarse a diferentes públicos meta con incidencia en la extracción, producción, consumo y posconsumo y desde el mismo diseño, toda vez que el concepto de <i>comunicación</i> es muy amplio en su radio de acción y puede abarcar un universo de aplicación muy vasto.

Ejemplos:	En Francia destaca la sensibilización anti-desperdicio a consumidores, productores e importadores. En Chile, se estableció la plataforma País Circular para diseminar acciones y noticias relacionadas con la EC, promoción de negocios y vinculación con sociedad civil, con el apoyo de universidades y corporaciones internacionales.
Contribución a la Estrategia de Economía Circular de Costa Rica (ENEC)	<p>Este instrumento va en línea con el eje estratégico 1 de la ENEC, línea de acción 1.4, en el sentido de promocionar los beneficios de adoptar aquellos distintivos de EC que resulten más prácticos o accesibles. Esto implica, entre otras cosas, procurar la identificación y difusión de beneficios y el valor agregado para organizaciones específicas (sobre todo pequeña y mediana empresa, organizaciones o empresas transnacionales derivadas de la inversión extranjera directa). Como se ve, esto demanda una amplia participación multisectorial.</p> <p>El instrumento también tiene cierta relación con el eje estratégico n°. 3, línea de acción 3.2, que promueve una plataforma intermunicipal para intercambiar experiencias, lecciones aprendidas y desarrollo de proyectos, lo cual debe traducirse en una plataforma de información en línea. Entre las partes interesadas mencionadas se cuentan: municipalidades, cámaras/asociaciones empresariales, CINDE, Contraloría General de la República, e INTECO-ECA.</p>
Barreras y oportunidades	<p>El lanzamiento de campañas en medios de comunicación masivos, tales como radio, televisión, periódicos y redes sociales, representa vehículos importantes para la educación ambiental y puede educar a los consumidores sobre nuevos modelos de consumo, cambio de comportamiento y actitudes.</p> <p>Algunos estudios identifican formas alternativas o complementarias de optimizar la sensibilización pública en materia de economía circular. Una de ellas es la educación a los propios dirigentes políticos que llegan a ocupar posiciones tanto a nivel local como nacional. Esta sensibilización es fundamental para reducir las barreras que bloquean el cambio de conducta a nivel de los consumidores. Otra variable es involucrar al sector privado, como parte de sus planes de responsabilidad social corporativa (RSC). Es decir, convencer a las empresas de que participen en campañas para que sean parte de la correa de transmisión de nuevas actitudes. Estas campañas tienen que ser bastante creativas para provocar un cambio radical y progresivo de mentalidad y actitud en los receptores lo cual, en temas que involucran variables científicas o económicas, no siempre es fácil. Una tercera variable es la promoción de ciertas actividades lúdicas con capacidad de neutralizar las acciones a corto plazo y que preferentemente involucren al sector educación, es decir, a instructores y estudiantes (Residuos Profesional, 2023).</p> <p>Una posible barrera o limitante es el riesgo de convertir a la economía circular en un tema de moda, donde lo que interesa sea la imagen en el mercado pero que, cuando se revisen los resultados, no lleguen a ser los esperados o los más deseados. Por tal motivo, las campañas de comunicación deben ser muy bien pensadas: con mucha sustancia pero cuidando las formas, a fin de que el objetivo de transformar mentalidades pueda florecer adecuadamente.</p>
Fuentes	<p>MINAE (2023). <i>Estrategia Nacional de Economía Circular</i>.</p> <p>Residuos Profesional (2023). “Cuatro claves para mejorar las campañas de concienciación sobre economía circular”.</p> <p>PNUD (2022). <i>Estudio comparado de legislación internacional sobre economía circular: Relevancia potencial para Costa Rica y recomendaciones para legisladores</i>.</p>

Ficha 15. Inclusión de economía circular en el currículo de educación básica, media y superior

<i>Ficha del instrumento</i>	
Tipo de instrumento	Blando o suave
Relación con principios de la economía circular	Este instrumento, considerado en la categoría de suaves, debe necesariamente tener relación con todos los principios conocidos de la economía circular y, particularmente enfatizados en el contexto de la ENEC. Toda metodología para el mejoramiento de este aprendizaje debe contener tres principios: 1) eliminar los residuos y la contaminación desde el diseño de bienes y servicios, a lo largo de la cadena de valor, 2) extender la vida útil de los productos y mantener las partes y materiales en su uso continuo, y 3) regenerar los sistemas naturales. Desde jóvenes las personas deben ser educadas con nuevas narrativas que consideren estos principios para que puedan reconocer el valor de los productos/servicios de segunda mano o elaborados con materiales reciclados.
Escala de aplicación	Siendo un instrumento que privilegia el componente educativo, su escala de aplicación debe ser a todo nivel, es decir, a escala nacional dentro del sistema educativo, reforzado regionalmente mediante la estructura del sistema educativo y pedagógico nacional.
Punto de la cadena	De forma directa estaría asociado a la etapa de consumo en la que influye en mayor medida la población joven. Sin embargo, este instrumento, por su carácter educativo, debe procurar un impacto en toda la cadena de valor. Es decir, que exista la conciencia formativa adecuada a lo largo de toda la cadena de valor que haga que la economía circular tenga sentido. En otras palabras, el sistema educativo debe tener bases sólidas a la hora de emprender la formación sobre los procesos de extracción, el diseño, la producción, consumo y la etapa de posconsumo.
Ejemplos:	<p>En el marco de la Ley de Economía Circular de Filipinas se establece que las instituciones y operaciones gubernamentales, incluyendo las universidades y colegios estatales, integrarán los principios y prácticas de permacultura en sus respectivos programas, servicios, proyectos y operaciones.</p> <p>En España el proyecto EDUSAS (Educación Universitaria para la Salud y la Sostenibilidad), financiado por la Oficina de Cooperación al Desarrollo de la Universidad de Sevilla, es una iniciativa que forma y sensibiliza a la comunidad universitaria sobre la relación de la economía circular con la sostenibilidad ambiental y la salud, teniendo en cuenta la perspectiva de género.</p>

Contribución a la Estrategia de Economía Circular de Costa Rica (ENEC)	El instrumento puede ser una contribución elemental a la ENEC; esto queda reflejado en varios ejes estratégicos. El que más conexión tiene es n°. 3, que en su línea de acción 3.4 habla de “educación para la sostenibilidad y una comunidad circular”. Uno de los objetivos que se propone esta línea de acción es “Fortalecer la cultura y cohesión social a través de contenidos educativos a nivel comunal centrado en la disseminación de los principios de la EC y la Agenda 2030 (Objetivos de Desarrollo Sostenible), así como de las temáticas relacionadas con la inclusión social, la innovación, el consumo responsable y la transición justa hacia una economía incluyente”.
--	--

El instrumento que se propone en este estudio contribuye de manera directa a la Estrategia Nacional. Entre los interlocutores que se mencionan en esa línea de acción se incluye al MEP, al Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), a la academia e instituciones de formación básica, media superior y superior. Cabe destacar que los indicadores de implementación planteados en la Estrategia abarcan metas como el número de personas capacitadas por nivel educativo, el número de **programas educativos** que incorporan temáticas asociadas a la economía circular, consumo responsable, transición justa e innovación; el número de **instrumentos de capacitación** para la implementación de estrategias de circularidad (9R) con impacto territorial, y el número de **personas capacitadas en territorio** (ENEC, 2023, 99).

Complementariamente, este instrumento también tiene cabida en el eje estratégico n°. 1, línea de acción 1.3, la cual consiste en acompañar a los actores en la identificación de oportunidades para incluir principios y criterios de evaluación de economía circular en sus instrumentos y distintivos. Esto involucra necesariamente a la academia, sobre todo a nivel universitario y tecnológico. Se trata de difundir al máximo los beneficios de la EC, y la educación se convierte en un instrumento ideal para esos fines.

También este instrumento podría tener incidencia en el eje estratégico n°. 1, línea de acción 2.2, donde se habla, entre otras cosas, de guías para la adopción de buenas prácticas y así ayudar a la transición hacia la EC. Entre los actores que se mencionan en ese punto de la Estrategia se cuenta a la academia, lo cual hace que este instrumento sea relevante. Incluir contenidos de economía circular en los currículos reforzaría aún más el propósito que se plantea la Estrategia en materia formativa y de difusión de buenas prácticas. En ese mismo sentido estaría la línea de acción 2.3, que también involucra al sector académico, y que pretende desarrollar un instrumento para clasificar y evaluar proyectos e iniciativas circulares con enfoques regenerativos del sector productivo. Sin duda, el papel de las universidades públicas y privadas puede ser preponderante, y lo será aún más si en los currículos formales de la educación quedan plasmados principios de la economía circular, lo cual también será un apoyo para las líneas de acción descritas aquí que tienen que ver, de una u otra forma, con el proceso formativo.

Barreras y
oportunidades

La educación resulta esencial para entender, acelerar y promover el modelo de economía circular, y avanzar en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Acercar las instituciones educativas a la economía circular es una oportunidad que hay que aprovechar, sobre todo si se logra cristalizar la inserción de contenidos educativos en la educación formal a nivel medio y en carreras específicas que, a nivel universitario, puedan incluir el concepto de *economía circular*. Hay que estimular proyectos novedosos que paralelamente puedan ayudar a que este instrumento tenga más éxito e impacto. El ejemplo del proyecto EDUSAS, anteriormente mencionado, menciona textualmente: “De aquí a 2030, asegurar que todo el alumnado adquiriera los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible” (Borrego et al., 2022). La educación es un instrumento muy poderoso para transformar patrones de comportamiento social y cultural en un entorno específico. En Costa Rica el concepto de *desarrollo sostenible* generalmente se comprende entre diferentes sectores de la sociedad y es parte de los compromisos políticos y la trayectoria histórica del país. Esta es una oportunidad que se debe aprovechar.

Ciertamente, un instrumento de esta naturaleza no está desprovisto de posibles barreras y factores limitantes. No es fácil cambiar las bases de un sistema educativo que arrastra resabios coloniales tanto en la metodología como en los contenidos; esto ha repercutido en los modos de comportamiento consumistas de la población. Una educación que ha estado primordialmente alineada con la economía lineal siempre ofrecerá resistencias al cambio, y esto suele incluir a educadores y a quienes los forman. No hay duda de ahí reside el reto importante: cómo incluir contenidos de circularidad de la economía en el sistema educativo costarricense. Es un proceso que involucraría nuevo conocimiento, más formadores capacitados, y métodos de transmisión de las enseñanzas para que sean de asimilación relativamente simple. La economía circular es uno de los temas que harían que un sistema educativo sea percibido como de avanzada, pero dar este paso y hacerlo de manera exitosa no se alcanza de la noche a la mañana. También debería ir aparejado de un proceso formativo informal a nivel de la ciudadanía y los hogares, de modo que los jóvenes que se instruyan formalmente en economía circular tengan una contraparte en sus propios hogares, para empezar a poner en práctica las enseñanzas en ese microcosmos. La teoría no basta, debe acompañarse de una práctica sustantiva, tangible y medible.

Fuentes

Borrego, M. M., Badanta, B., Tarrío, L. & de Diego-Cordero, R. (2022). “Acercamos la economía circular a la universidad para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible”.

MINAE (2023). *Estrategia Nacional de Economía Circular*.

PNUD (2022). *Estudio comparado de legislación internacional sobre economía circular: Relevancia potencial para Costa Rica y recomendaciones para legisladores*.



V

● LINEAMIENTOS DE POLÍTICA Y ACCIONES ESTRATÉGICAS

V.

LINEAMIENTOS DE POLÍTICA Y ACCIONES ESTRATÉGICAS

El catálogo propuesto en la sección anterior es una selección de aquellos instrumentos económicos (IE), regulatorios y suaves presentes en la normativa nacional e internacional, y validados por personas expertas. Para ponerlos en práctica e impulsar la economía circular (EC) en Costa Rica, en esta sección se hace un análisis que tiene como punto de partida las brechas y oportunidades de la EC en Costa Rica resumidas en las ocho palancas de la Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC) que se mostraron en la sección II. Estas son: i) financiamiento, ii) comunicación y cultura, iii) empleo y competencias, iv) política pública, v) desarrollo de mercados, vi) colaboración, vii) digitalización, e viii) innovación.

Con base en estas “palancas”, se proponen 10 líneas estratégicas de política y una serie de recomendaciones para la acción que faciliten la viabilidad de los IE propuestos. El análisis de las líneas estratégicas se centra en lo que es necesario para que los IE sean efectivos en el país, en concreto; es decir, qué acciones deben llevarse a cabo para facilitar la transición a una economía más circular, a quiénes se debe convocar y el plazo estimado para su implementación.

Figura 6. Palancas y lineamientos para impulsar la EC



Fuente: Elaboración propia.

Para fines prácticos, en algunos casos las palancas se han agrupado. Asimismo, cada palanca o unión de palancas está asociada con más de un instrumento. Las recomendaciones para hacer viables los IE propuestos contienen requerimientos sociotécnicos que se pueden traducir en una “caja de herramientas”; y que a futuro se podrían validar y operacionalizar en planes de acción concretos a través de talleres o mesas de diálogo con los actores relevantes.

5. 1. Palanca de financiamiento

El financiamiento de la EC en Costa Rica tiene como barreras, según la ENEC, el bajo involucramiento del sector financiero y la insuficiencia de instrumentos de financiamiento verde. Entre las oportunidades destacan el diseño de productos financieros para negocios circulares, así como el desarrollo de instrumentos más específicos para las pymes. Cabe destacar para el análisis que dos de los instrumentos en este estudio empatan con el tema de financiamiento: créditos fiscales verdes y subsidios a las pymes para fortalecer negocios circulares. El financiamiento va muy en sincronía con la línea estratégica n°.1 de la ENEC. En ambos casos, son instrumentos de tipo económico dentro del catálogo.

Lineamiento 1. Financiamiento verde para negocios circulares y adaptado a pymes

¿Qué se necesita para llegar a esas metas?:

Se sugieren dos instrumentos para avanzar en esta línea: los créditos fiscales verdes y los subsidios. Para su implementación se recomiendan cinco y tres acciones, respectivamente, las cuales se detallan a continuación:

En relación con el instrumento “Créditos fiscales verdes”:

- *Impulso de una reforma fiscal verde integral.* Esto demanda voluntad política y un consenso mínimo de sectores influyentes. En ese contexto debería insertarse todo lo referente a créditos fiscales verdes, instrumento que ya se encuentra debidamente integrado en el Proyecto de Ley No. 23847.
- *Aprobación de la Ley No. 23847 para facilitar ciertos instrumentos como créditos fiscales verdes.* Su ejecución supondría implantar proyectos verdes para la conservación y preservación de los sistemas naturales, la eliminación de residuos desde el diseño y la extensión de la vida útil de los productos. Por tanto, la ley y su adecuada reglamentación resultan vitales para impulsar con más vigor este tema.
- *Creación de fondos de financiamiento directamente vinculados al fortalecimiento de la economía circular.* El mercado financiero costarricense ha ido ganando progresivamente sofisticación, y podría ser atractivo para inversores privados o públicos invertir en fondos (corporativos o soberanos) con enfoque de EC. No solo por los beneficios propios de las transacciones financieras que permitirían generar recursos para las transferencias relacionadas con créditos fiscales o subsidios, o bien para financiar líneas de crédito directamente, sino también por el valor en términos reputacionales. En otros contextos se ha dado el surgimiento de toda una gama de productos y servicios financieros entre los que sobresalen fondos de capital público, bonos, fondos de mercado privado y banca; por ejemplo, a nivel global —sin especificación de una región en particular— la Fundación Ellen MacArthur (2024) menciona que los activos administrados a través de fondos de capital público se multiplicaron por 28 desde fines de 2019, de USD 300 millones a casi USD 9500 millones a finales de noviembre de 2021. Además, la emisión anual de bonos corporativos y soberanos con un enfoque de EC se multiplicó por 5 entre diciembre de 2019 y diciembre de 2021, con al menos 40 bonos emitidos en los últimos tres años.
- *Mayor participación de la banca pública y privada en la inyección de este tipo de instrumentos, lo que implica una mayor divulgación de las líneas de crédito.* Algunos bancos ya ofrecen líneas de crédito y financiación verde, pero no es suficiente; debe ampliarse más allá del sector energético que comprende energías limpias y renovables. La Banca para el Desarrollo debería jugar un rol estratégico, con créditos a proyectos de reciclaje, adquisición de certificados ambientales y negocios orientados a reducir la huella de carbono.

- *Un catálogo de proyectos y tecnologías que sean atractivos para la aplicación de financiamiento verde en función de la economía circular.* En China, por ejemplo, existe un catálogo de producción limpia. Este tipo de catálogos ayuda a ordenar el panorama y posibilita una definición más clara de los criterios o indicadores para escoger a empresas que pueden aplicar a este tipo de incentivos.

En relación con el instrumento “Subsidios a las pymes para negocios circulares”:

- *Adaptación realista y efectiva de ciertos instrumentos hacia el sector de las pymes y los pypmas (con especialidad en el sector agrícola).* Es sabido que el mundo financiero no ha logrado adaptar la oferta de productos financieros a las características de los negocios emergentes que se identifican con las pymes, lo cual es una barrera de acceso en virtud de requisitos que no responden a la realidad de los emprendimientos.
- *Desarrollar un instrumento para la clasificación y evaluación de proyectos e iniciativas circulares con enfoques regenerativos del sector productivo.* El establecimiento de subsidios para las pymes como instrumento de tipo económico orientado a varias actividades productivas (manufactura, agroindustria, construcción, entre otras), lo que coincide con los sectores estratégicos mencionados en la ENEC. Estos subsidios tendrían su peso por el significativo porcentaje que representan estas organizaciones dentro de la base productiva nacional. La idea es que esto les permita fortalecer un modelo industrial de revalorización de materiales, y adoptar tecnologías limpias en transición hacia la EC, en concordancia con la línea de acción 2.3 de la ENEC. Finalmente, hay que tener conciencia de que los subsidios también demandan voluntad política de los que tienen a su cargo la materia hacendaria y tributaria, sabiendo que pueden implicar una merma en los ingresos para el Estado.
- *Divulgación del valor de la economía circular para las pymes.* La línea de acción 1.4 de la ENEC tiene como misión identificar y difundir los beneficios y valor agregado de la economía circular para organizaciones tales como las pymes y las pypmas. Las pymes, que tienen alta representatividad en el tejido socioeconómico, aún enfrentan la barrera de que, en general, no conocen el verdadero valor de la EC y los efectos que tendría para su actividad económica efectuar una transición, con cambios graduales en el paradigma. Superar esto también requiere una gran dosis de educación; de allí la relación de este punto con la palanca de comunicación y cultura.

5. 2. Palanca de empleo y competencias / Palanca de desarrollo de mercados

Esta sección integra dos palancas. La primera, **empleo y competencias** para fomentar la EC en Costa Rica, tiene como brechas el conocimiento técnico y el acceso a herra-

mientas tecnológicas, así como la falta de identificación de capacidades y habilidades. A esto se contraponen oportunidades, las cuales se orientan al desarrollo de proyectos y soluciones para la transformación de las cadenas productivas y el mercado de consumo, y el fortalecimiento de redes de conocimiento técnico. La segunda palanca, **desarrollo de mercados** bajo el modelo de EC en Costa Rica, tiene como brechas la ausencia de mecanismos de mercados para materias primas secundarias y la falta de infraestructura para la recuperación de materiales. Esto genera, a su vez, oportunidades: atracción de inversión para el desarrollo de nuevos negocios circulares y el fortalecimiento de la competitividad de la industria costarricense.

Los IE que de este estudio para reducir estas brechas y aprovechar las oportunidades mencionadas son: mercados secundarios de materias primas, mercados de productos de segunda mano, ventajas comerciales para la exportación e importación de bioproductos, revalorización de residuos y, del lado de los instrumentos regulatorios, la responsabilidad extendida del productor. Estos instrumentos alineados con lo planteado en regulaciones y estrategias existentes en el país, pero cuya implementación es incipiente o insuficiente, como la Estrategia Nacional de Bioeconomía y la Ley 8839 (Ley de Gestión de Residuos) y sus reglamentos. Además, responden a el diagnóstico del estado de situación del país y sus bajos niveles de recuperación y aprovechamiento de residuos.

Lineamiento 2. Creación de nuevos mercados bajo los principios de economía circular

¿Qué se necesita para alcanzar las metas?

Dos instrumentos son sugeridos para avanzar en esta línea: mercados secundarios de materias primas y mercados de productos de segunda mano. Para su implementación se recomiendan cinco acciones en conjunto, las cuales se detallan a continuación:

En relación con el instrumento “Mercado de productos de segunda mano”:

- *Consideración de ventajas tributarias para el mercado de productos de segunda mano.* Esto significa contemplar en el país algún tipo de incentivo tributario, tal como el IVA reducido o la exención de impuestos, a productos o procesos que ayuden a potenciar mercados de segunda mano, el cual tiende a consolidarse en varios estratos de la sociedad, no solo entre los jóvenes consumidores, y también se da a nivel empresarial.
- *Apoyo de la empresa privada a través de la Responsabilidad Social Corporativa.* Esto es producto de la tendencia a un consumo y producción más sostenible y respetuoso con el medio ambiente. **Mediante la compra y venta de productos de segunda mano, se promueve la reutilización de los recursos** que se usaron en la producción

original, lo que automáticamente disminuye la demanda de nuevos recursos naturales. **Hay también una reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Hay reducción de la huella de carbono y un estímulo para la economía circular.**

En relación con el instrumento “Mercados secundarios de materias primas”:

- *Creación de espacios para el intercambio de los nuevos residuos destinados a ser materias primas secundarias.* Para facilitar la extensión de la vida útil de productos a través de su incorporación como materias primas en otros procesos se requiere identificar espacios físicos, tipo centros de acopio, localizados estratégicamente en zonas cercanas a la generación de estos *inputs*. También se pueden crear espacios virtuales, como plataformas o aplicaciones que permitan la conexión entre proveedores y consumidores de estas materias primas. Esto se podría complementar en el país con capacitación para ayudar a desarrollar destrezas y conocimientos, así como metas para las compras públicas sustentables, incorporando la circularidad.
- *Desarrollo de acciones para promover mercados secundarios de materias primas.* La voluntad política en la creación y regulación justa de estos mercados, así como políticas públicas y fiscales a la medida, resultan necesarias para asegurar la transformación de materias vírgenes a no vírgenes o materias primas secundarias. De esta forma se propicia un equilibrio para los procesos de toma de decisión para la oferta de materias primas, el diseño de productos y la disposición de residuos. Estas políticas deben tomar en cuenta el mercado de consumo costarricense, el cual requiere paulatinamente ser educado con nuevas narrativas en función del reconocimiento del valor de los productos elaborados con materiales reciclados y/o secundarios.
- *Formalización de empresas de los sectores reciclaje, electrónico, plástico, textil y alimenticio.* De esta manera se busca asegurar una conexión entre el mercado secundario de materias primas y las pymes. La creación de nuevos mercados para materias primas secundarias permitiría generar mayores beneficios de las inversiones en proyectos diversos, sobre todo con participación de las pymes.

Lineamiento 3. Aumentar los niveles de aprovechamiento de los residuos

¿Qué se necesita para alcanzar las metas?

Uno de los instrumentos sugeridos para avanzar en esta línea es la revalorización de residuos. Para su implementación se recomiendan tres acciones en conjunto, las cuales se detallan a continuación:

En relación con el instrumento “Revalorización de residuos”:

- *Aprovechamiento del mercado internacional de materiales reciclados.* A nivel internacional los mercados del aluminio, el papel y el vidrio funcionan relativamente bien. De acuerdo con el diagnóstico nacional, estos son los materiales más reciclados por los costarricenses. El país debe poner atención a las tendencias internacionales, para priorizar aquellos mercados con buena funcionalidad, lo que representaría un estímulo para la producción y un ahorro de costos para las empresas.
- *Cumplimiento efectivo de la Ley 8839 (Ley de Gestión Integral de Residuos, GIR) a través del monitoreo y seguimiento de residuos industriales.* A pesar de que la ley y sus reglamentos establecen principios y mecanismos para la gestión integral de residuos, su recuperación ronda el 9%. Esto implica que es necesario remover las barreras existentes. Una forma de legitimar el cumplimiento es aumentando el monitoreo y seguimiento de la gestión de residuos industriales.
- *Habilitación de espacios de mercados donde se puedan comercializar y promocionar los residuos revalorados.* Al igual que en el caso de la creación de nuevos mercados, para aumentar la cantidad de residuos sólidos revalorados o bien su transformación en materias primas secundarias se requiere de más opciones de espacios o modalidades de comercialización. Un caso de éxito es la plataforma de ecolones o ecoins®, reconocida por el establecimiento de relaciones tecnológicas y comerciales entre actores públicos y privados para fortalecer la cadena de valor del reciclaje y la economía circular.

Lineamiento 4. Aplicación de la responsabilidad extendida de productores y empresas

¿Qué se necesita para alcanzar las metas?

El instrumento sugerido está relacionado con el anterior, ya que la aplicación efectiva de la responsabilidad extendida del productor a lo largo de toda la cadena de valor es un incentivo para revalorar todos los materiales utilizados en los procesos. Para su implementación se recomiendan cinco acciones, las cuales se detallan a continuación:

En relación con el instrumento “Responsabilidad extendida del productor (REP)”:

- *Medidas para incrementar la REP de los envases en la cadena de suministro.* Por ejemplo, a través del cobro de licencias a fabricantes y distribuidores de envases o productos envasados, o de multas por incumplimiento. Este cobro también podría ser voluntario a través de fundaciones o asociaciones, para crear un fondo con el objetivo de compartir los costos de gestión de los residuos de envases, lo cual se traduce, a su vez, en un incentivo financiero para usar envases amigables con el medio ambiente y adoptando multas por incumplimiento.

- *Financiamiento y garantías para las empresas dedicadas a la revalorización de residuos.* Vinculado con la acción estratégica anterior, en este caso con incentivos para empresas, más allá de fabricantes y distribuidores, dedicadas a la revalorización o reducción de residuos orgánicos e inorgánicos (aluminio, envases, papel y cartón valorizables). De esta manera se busca que el tratamiento de residuos tenga sentido económico para las empresas, a fin de que se les asigne un valor económico o un nuevo valor de uso para su re inserción en el ciclo económico, mediante su reutilización o transformación.
- *Establecimiento de parámetros e incentivos para la transición de gestores de desechos a gestores de residuos bajo un modelo circular.* En la misma línea de las acciones anteriores se deben encontrar mecanismos de financiamiento para cambiar las prácticas de empresas gestoras, ya que estas transformaciones plantean una oportunidad de reducir los costos, al implementar cambios en la operación y prácticas, aminorar ciertos tipos de consumos, extender la vida útil de algunos residuos y reutilizarlos. Además de ser posible la generación de ganancias, representa una oportunidad para generar empleo.
- *Aumento de la capacidad instalada en plantas de reciclaje que sean atractivas desde una perspectiva empresarial.* Relacionado con las acciones anteriores, también es importante considerar las inversiones para aumentar la capacidad existente con plantas de mayor tamaño, y que aumente también la diversidad de estas industrias transformadoras, más allá de las existentes que abarcan madera plástica, ecobloques, ecoladrillos, resinas, papel, papel de empaque, piezas electrónicas y envases de vidrio. La valorización de residuos es tan solo un paso dentro de un proceso más amplio. Las empresas deben considerar las ventajas económicas y la reducción de costos de materias primas.
- *Posibilidad de conferir responsabilidades y capacidades a nivel municipal para el cumplimiento de la Ley 8839 (Ley GIR),* toda vez que la revalorización demanda la separación y tratamiento previo de los residuos, para lo cual se requiere capacidad técnica y financiera instalada que haga viables esas acciones. Asimismo, similar a lo planteado en el lineamiento para revalorizar los residuos, se necesitan sistemas confiables de reportes de datos para una adecuada evaluación y monitoreo. Las municipalidades en el territorio costarricense podrían jugar un papel más activo en la fiscalización, siempre y cuando tengan las capacidades técnicas y operativas en el monitoreo del cálculo del costo que debe asumir el productor y la calidad técnica requerida.

Lineamiento 5. Impulso de la bioeconomía

¿Qué se necesita para alcanzar las metas?

El mayor aprovechamiento de las oportunidades que brinda la bioeconomía está en sintonía con prácticas sostenibles que ayuden a la economía circular. El instrumento sugerido está alineado con la Estrategia Nacional de Bioeconomía, apuesta por ventajas comerciales a em-

presas dedicadas a la exportación e importación de bioproductos. Para su implementación se recomiendan tres acciones, las cuales se detallan a continuación:

En relación con el instrumento “Ventajas comerciales para la exportación e importación de bioproductos”:

- *Revisión arancelaria para estimular este tipo de comercio:* Esto implica flexibilizar la normativa en materia de aranceles de registro y exportación de bioproductos o bioinsumos. Hay experiencias positivas en América Latina (Argentina, Ecuador) derivadas de la implementación de aranceles preferenciales para el registro de bioinsumos. La del registro de bioproductos tiende a ser una normativa más compleja. Estas medidas deberían tener un impacto favorable, sobre todo en cierto tipo de industria asociada al sector agrícola y otros.
- *Transferencia tecnológica y de conocimiento a través de alianzas.* La transferencia de conocimiento y creación de valor en este campo resultan vitales para la transformación de sectores productivos y el escalamiento de productos o servicios de la bioeconomía. Las alianzas académicas y con el mundo científico y corporativo en esta área deben ser parte de las acciones.
- *Estímulo para acceder a nuevas tecnologías que faciliten este tipo de producción.* Además de la transferencia de conocimiento, la creación de valor en este campo requiere acceso a tecnología necesaria en procesos industriales. Países como Costa Rica deben suscribir acuerdos internacionales que le permitan beneficiarse de tecnologías de punta.

5.3. Palanca de política pública

En la política pública de Costa Rica, según la ENEC, existe una falta de regulación para el desarrollo de negocios circulares y una insuficiencia de metas para el reaprovechamiento de materiales secundarios. En materia de oportunidades, se cita la armonización de los programas de descarbonización sectoriales con las metas y compromisos que el país ha asumido bajo el modelo de economía circular, en el marco de una estrategia nacional.

Los instrumentos que se analizan bajo esta palanca como apoyo para avanzar en la ENEC son los siguientes: contratación pública sostenible, impuesto a materiales sintéticos, penalización económica por prácticas insostenibles y planificación territorial para la circularidad de las economías locales

Lineamiento 6. La política pública para eliminar prácticas insostenibles

¿Qué se necesita para alcanzar las metas?

Tres instrumentos se agrupan para avanzar en esta línea: la contratación pública sostenible, vinculado con seis acciones estratégicas; el impuesto a materiales sintéticos, asociado a cinco acciones; y la penalización económica por prácticas insostenibles, con cuatro acciones recomendadas. Todas ellas se detallan a continuación:

En relación con el instrumento “Contratación pública sostenible”:

- *Elaboración de manuales y guías de infraestructura pública* (en línea con el eje estratégico 5 de la ENEC), lo que implica un esfuerzo coordinado entre los sectores público y privado, con énfasis en el sector construcción. Resulta vital la participación de agrupaciones gremiales (Cámara de la Construcción), colegios profesionales (Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos) e instituciones como el Green Building Council Costa Rica.
- *Catálogo de empresas con características específicas*. El avance de la economía circular requiere que haya una identificación clara de empresas proveedoras, distribuidoras y comercializadoras de materiales para la construcción y de diseño bioclimático, así como de firmas innovadoras que introduzcan temas que tengan que ver con el fortalecimiento de la EC.
- *Fortalecimiento y difusión de un programa de certificaciones de edificaciones sostenibles*. Ya existen edificios certificados siguiendo parámetros de sostenibilidad. En el caso de Costa Rica, el sistema de certificación LEED para edificios sostenibles fue desarrollado por el US Green Building Council. Consiste en un sistema que evalúa edificios, estimulando estrategias de sostenibilidad; los indicadores incluyen la eficiencia energética y en el consumo de agua, uso de recursos alternativos y un mejor aprovechamiento de la calidad interior del espacio. Hay certificación Platino, Oro, Plata y Certificado. En el país se han certificado más de 130 proyectos, por lo que es una iniciativa que conviene reconocer y tomar en cuenta.
- *Incorporación de requisitos ecológicos en documentos de licitaciones públicas*. Esto implica que las licitaciones públicas tienen que ir incorporando requisitos acordes con la economía circular. Algo que puede reforzar esta dinámica es estimular a las instituciones públicas y privadas a transitar desde una estructura de suministros a una de servicios de productos, porque esto implicaría no tener que comprar artículos nuevos cada vez que tiene lugar un evento o proyecto, sino que se puede recurrir a servicios ya establecidos con reutilización de productos y, por ende, ganancia para la circularidad del sistema económico.
- *Incorporación de cláusulas de economía circular en las compras del Estado*. El Sistema Integrado de Compras Públicas (SICOP) en Costa Rica es un modelo adaptado del sistema coreano, el cual ha modernizado la forma en que tienen lugar las compras del Estado, asegurando

una mayor transparencia. Uno de sus objetivos es “modernizar el modelo de compras en el país, bajo los principios de transparencia, eficiencia y efectividad”. Habría que fortalecer ese objetivo introduciendo también el principio de sostenibilidad, con elementos de EC y con requisitos más exigentes desde el punto de vista ecológico, sobre todo en contratos y otros instrumentos jurídicos.

- *Coordinación con el sector privado.* La viabilidad de que cambios en materia de contratación pública se introduzcan en el país también depende de la colaboración del sector privado, principalmente para analizar los potenciales cambios en las estructuras de costos por adaptación a los nuevos requerimientos asociados a preocupaciones sobre el consumo, tratamiento y disposición final de los productos o servicios comprados.

En relación con el instrumento “Impuesto a materiales sintéticos” (eje estratégico 2 y línea de acción 2.1):

- *Viabilidad política de la incorporación de impuestos a materiales sintéticos.* Se requiere una negociación gradual con los actores afectados que están presentes en determinados sectores productivos.
- *Cumplimiento estricto de la ley que prohíbe los plásticos de un solo uso.* Es entendible que exista un proceso de ajustes y de adaptación, pero las autoridades deberán ser muy estrictas con la ley 9786 y su reglamentación, para eliminar portillos de escape. Esta legislación es solo una parte de un proceso más amplio para reforzar la circularidad de la economía costarricense.
- *Regulación de precios de materiales alternativos.* Una barrera para las pequeñas y medianas empresas es el alto precio de materiales alternativos a los sintéticos, lo cual dificulta que las pymes y emprendedores, por ejemplo, faciliten su inclusión. Hay que trabajar en este tipo de regulación.
- *Portafolio de productos/materiales no sintéticos, alternativos, con bajo impacto ambiental.* Para la efectividad del instrumento propuesto y en el contexto de la ENEC, se requiere disponer de este listado de productos y materiales con bajo impacto ambiental que se pueden emplear gradualmente como alternativa a los sintéticos. Este portafolio debe abarcar toda la cadena, desde el proceso de extracción, pasando por el diseño y producción hasta las etapas de consumo y posconsumo.
- *Concientizar a empresas para la readaptación del modelo industrial de revalorización de materiales sintéticos.* Es importante que las empresas conozcan las nuevas tendencias económicas, tecnológicas y ambientales de la EC para el tratamiento de los residuos plásticos. Además, atraer un mayor involucramiento de las empresas para garantizar el éxito.

En relación con el instrumento “Penalización económica por prácticas insostenibles”:

- *Alineamiento de metodologías y ejercicios para instrumentar penalizaciones.* La viabilidad del instrumento propuesto depende del rigor técnico con el que se adopte. Esto implica adoptar transformaciones que permitan una evaluación técnica del ciclo de vida de un producto para facilitar eventualmente su reciclaje o reutilización, o bien para sustituir esta práctica. Esto debe involucrar a universidades, *startups* y, por supuesto, el concurso de la cooperación internacional.
- *Colaboración con las pymes y mipymes para internalizar costos de contaminación.* Esto es importante como medida para modificar patrones de producción y reducir la huella ecológica. El acompañamiento técnico y el conocimiento sobre la normativa técnica para aplicar el principio de “quien contamina paga” facilitarán el involucramiento de estas empresas.
- *Aseguramiento de la efectividad de la aplicación de la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible,* emitida por decreto n°. 41032 del 2018. Es importante establecer vínculos asociados con esta política, que permitan el encadenamiento de acciones prácticas y duraderas.
- *Reconocimiento a empresas dispuestas a un proceso de reconversión bajo principios de la economía circular.* La otra cara de la penalización es el reconocimiento público por las buenas prácticas; esto va desde asistencia técnica, reconocimientos específicos como estímulo, asesoría para una mejora de imagen empresarial, y posibles recursos o financiamiento para la reconversión productiva de empresas con base en la EC. Todo ellos en asocio con un mayor conocimiento de la normativa técnica para la aplicación del criterio de “quien contamina paga”.

Lineamiento 7. Planificación territorial circular

¿Qué se necesita para alcanzar las metas?

Bajo la misma palanca de política pública para fortalecer la EC, es estratégico contar con una planificación territorial novedosa para incidir en todos los puntos de la cadena, es decir, ordenar los territorios pensando de forma circular iniciando con el proceso de extracción, pasando por el diseño, la producción y la etapa de posconsumo. Para su implementación se recomiendan cuatro acciones, las cuales se detallan a continuación:

En relación con el instrumento “Planificación territorial para la circularidad de las economías locales” (Eje Estratégico 3):

- *Innovación en modelos de planificación territorial con principio de la economía circular.* El principal propósito es sentar las bases para un uso más sostenible de los recursos, sobre todo en materia de prácticas agrícolas y uso de la tierra; así como la incorporación de principios como la restauración del capital natural y los derechos de los pueblos originarios. Desde el punto de vista de la competitividad, Costa Rica, aunque ha diversificado su oferta

exportable, continúa siendo un país agrícola, y es necesario el fomento de instrumentos innovadores para que el ordenamiento territorial que influye en el destino de las tierras productivas esté en sincronía con los principios básicos de la EC.

- *Superar limitaciones logísticas y presupuestarias para la actualización de planes reguladores.* Hay que superar barreras y limitaciones de índole presupuestaria, logística, política y cultural en el desarrollo de estos planes municipales. Deben crearse los canales institucionales adecuados para que en la elaboración de estos planes se incorporen los aspectos medulares de la EC de modo que tengan impacto real en el bienestar de la gente, dando prioridad a la restauración del capital natural de los territorios y comunidades en todo el país.
- *Avance en las guías y metodologías con criterios de impacto actualizados.* La coordinación entre las instituciones concernidas es más que necesaria para desarrollar e implementar estas guías, previstas en el marco de la ENEC y necesarias para poner en marcha este instrumento. Un ejemplo es el de guías para gobiernos locales que involucró a tres cantones del país; el efecto multiplicador debe ser mayor. Es imperativo, además, permear otros círculos y espacios; el papel de entes como SETENA y otras instituciones similares podría ser determinante.
- *Mayor vinculación del concepto ciudades circulares con proyectos de ciudades inteligentes y sostenibles.* La adopción del término “ciudades circulares” puede adquirir mayor visibilidad y debe ir de la mano con el de “ciudades inteligentes y sostenibles”. Se requieren mayores flujos de inversión en proyectos de este tipo, que contribuyan a un mejor diseño y ambientación sostenible de nuestras ciudades. El papel del IFAM podría ser clave en todo este proceso. La incorporación de indicadores específicos de economía circular a índices (como el Índice CIS del CINPE) es una tarea asimilable y ejecutable.

5. 4. Palanca de comunicación y cultura

Esta tiene relación con los instrumentos suaves o blandos señalados en el presente estudio. En materia de brechas lo que es destacable, según la ENEC, es la falta de acceso a información y conocimiento, así como la falta de entendimiento sobre lo que significa la economía circular. En materia de oportunidades, se tiene a la educación ambiental como motor de empoderamiento social, y la acción ciudadana respaldada por una cultura consciente. Cuatro instrumentos de carácter suave o blando son parte de este estudio y, por tanto, tienen relación con esta palanca: campañas de comunicación, solicitud de certificados, etiqueta ecológica, y plasmar la EC en currículos de educación primaria, media y superior.

Lineamiento 8. Diseñar estrategias de comunicación masivas

¿Qué se necesita para alcanzar las metas?

Tres instrumentos se agrupan para avanzar en esta línea: las campañas de comunicación, con cuatro acciones recomendadas; la solicitud de certificados, asociada a tres acciones, y la etiqueta ecológica, con dos acciones recomendadas que se detallan a continuación:

En relación con el instrumento “Campañas de comunicación y sensibilización” (ejes estratégicos 1 y 3):

- *Intensificación de campañas a nivel nacional y municipal dirigidas a crear una conciencia sólida sobre la economía circular.* Debe existir una adecuada planificación de este tipo de campañas a diferentes niveles, usando los medios tradicionales y los de interacción social. Aparte de la diversidad de medios a utilizar, las campañas deben ser sustantivas en cuanto al contenido del mensaje, así como asegurar formatos apropiados y segmentados que puedan ser comprensibles para distintas capas de la población.
- *Establecimiento de una plataforma circular de divulgación y vinculación.* En países como Chile esto ha sido efectivo para diseminar acciones y noticias vinculadas con EC. Esto facilita la posibilidad de generar negocios circulares. Es deseable un vínculo con centros académicos, así como con empresas específicas.
- *Mayor involucramiento sistémico del sector privado a través de proyectos demostrativos.* Los programas de responsabilidad social corporativa deben contener principios de EC para que haya un efecto multiplicador a nivel de las empresas. Estos se pueden poner en práctica a través de proyectos demostrativos con empresas verdaderamente comprometidas y sus asociados o proveedores. Esta podría ser una estrategia de generar un mejor acercamiento con el sector privado de parte de los responsables estatales de llevar a cabo los planes operativos sobre EC, con base en la Estrategia Nacional. El esquema de alianzas público-privadas puede ser un estímulo importante.
- *Un programa sistemático para educar a dirigentes políticos y funcionarios públicos.* Los tomadores de decisión representan un actor importante en toda tarea transformadora del *statu quo*. En el marco de la ENEC, poner en práctica este instrumento resulta fundamental, y esta acción es una forma de aprovechar los momentos de renovación de funcionarios públicos (alcaldes o consejos municipales, por ejemplo) a fin de proporcionar información sobre la economía circular y sus beneficios. En campañas electorales nacionales hay que organizar —con la intermediación de actores o grupos pertinentes— eventos que permitan el pronunciamiento de los partidos políticos sobre la EC y, lo más importante, proponer planteamientos concretos para fortalecerla.

En relación con el instrumento “Solicitud de certificados” (eje estratégico 1):

- *Organización del marco operativo y de gestión institucional para implementar las normas ISO y otras.* Para hacer viable este instrumento resulta conveniente la coordinación interinstitucional para reducir las duplicidades en las gestiones institucionales para normas ISO y otras marcas de calidad certificadas, así como asegurar un mayor compromiso a nivel de los gobiernos locales para exigir estándares en proyectos. Por otra parte, hay que reforzar la coordinación con instituciones como Procomer e INTECO, así como la vinculación con la marca Esencial Costa Rica.
- *Mejoramiento del monitoreo para garantizar que las emisiones se ajusten a parámetros establecidos.* Para esto se requiere la puesta en marcha de vínculos con laboratorios especializados que cuenten con la tecnología de punta para hacer efectivo este propósito. Esto debe hacerse acorde con paradigmas técnicos adecuados respecto al tratamiento de la contaminación y su mitigación.
- *Reforzamiento de estrategias competitivas para empresas que utilizan certificados.* Es importante para un país como Costa Rica, que goza de buena reputación internacional en temas ambientales y de sostenibilidad, promover la preparación para que las empresas puedan competir mejor internacionalmente. Los certificados son instrumentos diferenciadores que pueden otorgar ventajas comerciales.

En relación con el instrumento “Etiquetas ecológicas”:

- *Diferenciación de etiquetas por sectores productivos.* Esto puede contribuir a identificar cada sector como un factor de diferenciación. Se puede tomar el ejemplo de la UE, que ha adoptado etiquetas para divulgar sobre la compostabilidad, la reparabilidad, la reutilización y la reciclabilidad, o bien advirtiendo de la presencia de sustancias tóxicas.
- *Apoyo a sectores productivos para facilitar la evaluación de información técnica contenida en las etiquetas.* Hacer la transición en el sector productivo para proporcionar información fidedigna de un producto no es automático. En el contexto de la economía circular, los sectores productivos requieren de asesoría adecuada, así como de una claridad en los lineamientos para la adopción de etiquetas amigables con el desarrollo sostenible y la EC. Esto implica la propuesta de incentivos específicos para que sectores productivos utilicen este tipo de etiquetas (por ejemplo, el vínculo con Esencial Costa Rica).

Lineamiento 9. Preparar el cambio cultural para una sociedad circular

¿Qué se necesita para alcanzar las metas?

Bajo la misma palanca, se propone el instrumento de plasmar la EC en currículos de educación primaria, media y superior, con el fin de ir cambiando desde las primeras etapas escolares los patrones culturales de consumo lineal. Para su implementación se recomiendan tres acciones, las cuales se detallan a continuación:

En relación con el instrumento “Inclusión de economía circular en el currículo de educación primaria, media y superior” (eje estratégico 3):

- *Masa crítica para el cambio.* Las autoridades competentes en educación deben programar la traída de especialistas en reforma educativa con un énfasis particular en economía circular. Es decir, cómo permear y adaptar en las reformas educativas los contenidos que tienen que ver con la circularidad. La innovación metodológica para incorporar la EC en el sistema educativo es fundamental.
- *Adaptación de textos educativos en la enseñanza primaria y secundaria:* Las autoridades responsables de impulsar la EC deben progresivamente coordinar con las autoridades educativas cambios graduales, que inicien en los niveles básicos del sistema educativo. Por ejemplo, amerita una revisión exhaustiva de los libros de texto, que debieran ser objeto de cambios para reflejar los principios fundamentales de la EC. Es desde la niñez temprana cuando mejor se pueden permear estos principios.
- *Multiplicación de esfuerzos en la educación superior.* Las universidades son un sitio propicio para moldear cambios en las estructuras mentales de las personas. Es importante el estímulo de proyectos dirigidos a sensibilizar a la comunidad universitaria, mediante adiciones a las mallas curriculares de distintas carreras, así como la potenciación de más cursos en educación permanente desde las universidades en temas que tengan que ver con EC.

5.5. Palanca de colaboración / Palanca de digitalización / Palanca de innovación

Estas palancas se caracterizan por brechas que son limitantes para la economía circular. Las palancas de colaboración, digitalización e innovación apuntan, en mayor o menor medida, a que en el país hay una ausencia de alianzas triple hélice, la desconexión entre regiones para negocios circulares, el insuficiente aprovechamiento de las tecnologías digitales, la falta de trazabilidad de materiales para nuevos modelos de negocios, así como la centralización existente en todo lo referente a innovación, investigación y desarrollo y al acceso a tecnologías e infraestructura. Del lado de las oportunidades, en relación con estas palancas, cabe mencionar: consolidación de redes de cooperación, más alianzas entre universidades y

sector privado, el incremento de productividad de las cadenas de valor, incluidos los sistemas logísticos; la medición de avances en EC, la consolidación de *hubs* de innovación circular en todo el país, de la mano con un liderazgo internacional del país en materia de investigación, desarrollo e innovación.

Estas brechas y oportunidades se consideran transversales e inciden en el diseño y aplicación de todos los instrumentos propuestos anteriormente.

Lineamiento 10. Fortalecer la gobernanza y los ecosistemas de innovación

¿Qué se necesita para alcanzar las metas?

No se proponen IE específicos, sino las siguientes acciones estratégicas que ponderamos clave para potenciar el cambio hacia una EC en Costa Rica:

- *Fortalecimiento del marco normativo y la institucionalidad.* El avance de un Proyecto de Ley sobre Economía Circular en la Asamblea Legislativa (expediente 23847) es un paso crucial, y se espera que pueda ver la luz en el menor tiempo posible. Sin duda, la voluntad política es fundamental para la creación de un compromiso sólido con la transición hacia la EC.
- *Declaratoria de interés público de la economía circular.* Cabe destacar que el 26 de noviembre de 2019 quedó refrendada por el Poder Ejecutivo la Ley No. 9786 (Ley para Combatir la Contaminación por Plástico y Proteger el Ambiente), la cual tiene relación directa con el tema de EC. De hecho, en su artículo 1 expresa: “Se declaran de interés público los planes, programas, proyectos, estrategias y emprendimientos públicos o privados de economía circular, prevención, reducción, reutilización, valorización, tratamiento, disposición y educación sobre la sustitución y eliminación de la contaminación por plástico de un solo uso, así como las iniciativas de reconversión productiva, de conservación, uso sostenible e investigación para la sustitución, reducción y eliminación del plástico de un solo uso” (Asamblea Legislativa, 2019).
- *Desarrollo de tecnologías y prácticas innovadoras en EC a través de la colaboración con centros de investigación y universidades o universidades o laboratorios de ciencia.* En el caso de Costa Rica sobresale la labor del Laboratorio Nacional de Nanotecnología (LANOTEC), a disposición del desarrollo científico y productivo de Costa Rica y que pertenece a las universidades estatales del país.

Palanca (ENEC) y líneas estratégicas propuestas	Instrumentos del Catálogo	Requerimientos sociotécnicos		
		¿Qué se necesita?	¿Quiénes?	Plazo
Empleo & competencias. Desarrollo de mercados Líneas estratégicas propuestas: Lineamiento 2. Crear nuevos mercados bajo los principios de economía circular. Lineamiento 3. Aumentar los niveles de aprovechamiento de los residuos. Lineamiento 4. Aplicar la responsabilidad extendida de productores y empresas. Lineamiento 5. Impulsar la bioeconomía.	Mercados de productos de segunda mano	-Ventajas tributarias a productos de segunda mano o reciclados	Presidencia Ministerio de Hacienda	Largo
	Mercados secundarios de materiales primas	-Apoyo de otras empresas a través de responsabilidad social corporativa -Espacios de mercados para el intercambio de residuos destinados a convertirse en materias primas* -Formalización de empresas de sectores de reciclaje, electrónico, plástico, textil y alimenticio	Ministerio de Trabajo Empresas o emprendimientos de los sectores Cooperación internacional	Mediano Corto
	Revalorización	-Aprovechamiento del mercado internacional de materiales reciclados -Cumplimiento efectivo de la Ley 8839 (Ley GIR) para el monitoreo y seguimiento de residuos industriales -Habilitación de espacios de mercados para comercializar y promocionar los residuos revalorados*	Ministerio de Salud MEIC Municipalidades Procomer Emprendedores Coprocesadoras Generadores de residuos Cooperación internacional	Mediano Corto
	Responsabilidad extendida del productor	-Cobro de licencias o multas por incumplimiento a fabricantes y distribuidores de envases -Financiamiento para empresas dedicadas a la revalorización o reducción de residuos -Cambiar las prácticas de empresas gestoras de residuos -Aumento en la capacidad instalada de plantas de reciclaje -Reforzamiento de capacidades municipales para el cumplimiento de la Ley GIR	Ministerio de Salud Municipalidades Fabricantes e importadores de envases Empresas gestoras de residuos Cooperación internacional	Mediano Largo Corto
	Ventajas comerciales a importaciones y exportaciones de bioproductos	-Flexibilizar aranceles o proponer aranceles preferenciales a bioproductos -Transferencia tecnológica y de conocimiento a través de alianzas entre academia y sectores productivos -Acceso a nueva tecnología	Ministerio de Comercio Exterior (Comex) Ministerio de Hacienda MICITT Universidades Sector agropecuario Cooperación internacional	Largo Mediano Corto

Palanca (ENEC) y líneas estratégicas propuestas	Instrumentos del Catálogo	Requerimientos sociotécnicos		
		¿Qué se necesita?	¿Quiénes?	Plazo
Política pública Líneas estratégicas propuestas: Lineamiento 6. La política pública para eliminar prácticas insostenibles Lineamiento 7. Pla- nificación territorial circular	Contratación pú- blica sustentable y compras verdes	-Manuales y guías de EC para obras de infraestructura pública -Catálogo de empresas con características especiales -Difusión de certificaciones de edificaciones sostenibles -Requisitos ecológicos en docu- mentos de licitaciones públicas -Cláusulas de economía circular en sistemas de compras del Estado -Involucramiento del sector privado para analizar la viabi- lidad de los cambios	Ministerio de Hacienda Cámaras empres- ariales CFIA Banca de Vivienda Organismos téc- nicos Cooperación inter- nacional	Mediano
	Impuesto a mate- riales sintéticos	-Viabilidad política para incor- porar el impuesto -Cumplimiento de la Ley 9786 que prohíbe los plásticos de un solo uso -Regular los precios de mate- riales alternativos -Portafolio de productos o materiales no sintéticos -Concientización a empresas del sector sobre el nuevo mo- delo industrial	Partidos políticos Promotores de competencia Empresas de secto- res industriales Importadores Asesorías técnicas	Mediano Corto
	Penalización eco- nómica por prácti- cas insostenibles	-Alineamiento de metodolo- gías y ejercicios para instru- mentar penalizaciones -Colaboración con pymes y mipymes para internalizar los costos de la contaminación -Aplicación de la Política Na- cional de Producción y Consu- mo Sostenible (41032) -Reconocimiento a empresas en proceso de reconversión -Recursos para la reconversión productiva de empresas con base en la EC	Ministerio de Salud MINAE Mipymes Asesoría técnica	Mediano
	Planificación terri- torial circular	-Innovación en modelos de planificación territorial -Superación de limitaciones logísticas y presupuestarias -Guías, metodologías e indica- dores con criterios de impacto actualizados -Vinculación con proyectos CIS y ciudades circulares	SETENA IFAM Municipalidades Universidad Instituto Nacional de Vivienda y Ur- banismo (INVU) Banca Cooperación inter- nacional	Largo Mediano Corto

Palanca (ENEC) y líneas estratégicas propuestas	Instrumentos del Catálogo	Requerimientos sociotécnicos		
		¿Qué se necesita?	¿Quiénes?	Plazo
Comunicación y Cultura Líneas estratégicas propuestas: Lineamiento 8. Diseñar estrategias de comunicación masivas y focalizadas. Lineamiento 9. Preparar el cambio cultural para una sociedad circular.	Campañas de comunicación	-Campañas a nivel nacional y municipal en diferentes medios, contenidos y formatos -Plataforma circular de divulgación y vinculación -Desarrollo de proyectos demostrativos con empresas -Capacitación a los dirigentes políticos y funcionarios públicos	PROCOMER MINAE Municipalidades Consumidores Productores Importadores	Mediano Corto
	Solicitud de certificados	-Coordinación interinstitucional para reducir duplicidades -Monitoreo de parámetros de impacto (p. ej. emisiones, contaminación) -Reforzamiento de estrategias competitivas para empresas que utilizan certificados	INTECO PROCOMER MINAE Municipalidades Empresas exportadoras Universidades	Mediano
	Etiqueta ecológica	-Diferenciación de etiquetas por sectores productivos -Asesoría para facilitar la evaluación de la información técnica contenida en las etiquetas	PROCOMER Comex MINAE Empresas Cooperación internacional	Mediano
	Plasmar EC en currículos de educación primaria, media y superior	-Masa crítica para el cambio -Textos infantiles sobre EC -Multiplicación de esfuerzos en la educación superior	MEP Asesores en educación Universidades	Mediano
Colaboración/ Digitalización / Innovación Lineamiento 10. Fortalecer la gobernanza y los ecosistemas de innovación.		-Fortalecimiento del marco normativo e institucional -Declaratoria de interés público de la economía circular -Desarrollo de tecnologías y prácticas innovadoras en EC	MICITT Ministerio de Hacienda Universidades	Mediano

Fuente: Elaboración propia.



VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

VI.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El objetivo principal del estudio ha sido arrojar luces sobre la necesidad de proponer y llevar a la práctica instrumentos específicos de tipo económico, regulatorio y blando o suave para el fortalecimiento de la economía circular en Costa Rica. Estos instrumentos son ampliamente reconocidos en la literatura, aunque con distintos nombres o categorías. En algunos casos se les llama “mecanismos de gestión”, los cuales “consisten en los marcos de regulación como, por ejemplo, normas relacionadas con la responsabilidad extendida del productor, o normas que incentivan la gestión circular en flujos de recursos. Otros mecanismos reconocen programas de capacitación en economía circular, sistemas de información sobre flujos de materiales y modelos de gestión circular, al igual que los incentivos de mercado como instrumentos financieros y/o programas de acompañamiento técnico” (Van Hoof et al., 2022, 27).

A partir de la coincidencia en el plano de los objetivos y las prioridades, este estudio, en el caso de Costa Rica, ha tomado como punto de partida la tipología de instrumentos y, en ese contexto, es que se presentan algunas conclusiones que se enumeran a continuación, las que se agrupan en cuatro categorías para facilitar una comprensión más precisa: i) según las etapas de la cadena de valor y los sectores protagonistas, ii) según los modelos de negocio y la vinculación con las empresas y la productividad, iii) según la relación con la gobernanza y el papel del gobierno central y local, y iv) según la relación con el enfoque y el carácter de los instrumentos.

6.1. Según las etapas de la cadena de valor y los sectores protagonistas

Los instrumentos económicos que han sido seleccionados en este estudio representan vehículos que resultan útiles para el fortalecimiento de la circularidad de la economía. Sin embargo, su aplicación implica asumir retos importantes que demandan una conjunción y sincronización de esfuerzos entre el sector público y privado en Costa Rica. Esto debería favorecer un ecosistema que estimule esfuerzos tangibles a nivel de alianzas público-privadas, lo que

impone un desafío adicional, toda vez que aún no existe una vocación muy bien asentada para este tipo de vínculos asociativos en el país. No hay claridad desde el Estado costarricense para el estímulo y normalización de este tipo de colaboraciones, a veces por razones políticas. Las alianzas público-privadas van más allá de las concesiones de proyectos grandes a empresas privadas, y podrían jugar un papel muy relevante en la implementación de instrumentos para fortalecer la circularidad de la economía.

Esto es un proceso gradual que requiere de la construcción de agendas que articulen al sector público, al sector privado, a la academia y demás actores de la sociedad civil, como uno de los requisitos para transitar hacia la sofisticación y diversificación de los aparatos productivos, lo cual considera al concepto de *sostenibilidad* como uno de los focos y uno de los temas estratégicos dentro de sus políticas de desarrollo productivo (Llinás, 2023). Sin duda, hay coincidencia en que, para avanzar en economía circular o en desarrollo sostenible, teniendo en mente el objetivo de cerrar brechas, será necesario construir alianzas público-privadas, así como alianzas entre los países, pues no todos son productores de todo, ni tienen las mismas características, capacidades y competencias (de Miguel, 2023).

Lo investigado en este estudio pone de manifiesto la importancia que tienen sectores estratégicos de la economía para dar paso a un modelo de circularidad. Hay sectores más determinantes que otros; en el caso de Costa Rica, estos sectores robustecen gran parte de la economía nacional: construcción, comercio y servicios, agricultura y ganadería, industria (manufactura) y turismo, que según cifras del BCCR, para el 2023 la suma de dichos sectores representa el 33.9% del PIB del país. La industria manufacturera y comercio son los sectores considerados estratégicos, con mayor aporte al PIB (13.4% y 9.7% respectivamente). Sin una reconversión auténtica de estos sectores en favor de una estrategia de economía circular, las posibilidades de éxito disminuyen.

A la luz de la Estrategia Nacional de Economía Circular presentada en el 2023, el objetivo es generar un impacto en los cinco sectores estratégicos mediante la evolución de nuevos negocios asentados en modelos de consumo que sean responsables, generen valor agregado, atraigan nuevas inversiones y posibiliten un turismo más sostenible, todo ello en un entorno de utilización más eficiente de los recursos naturales y el reaprovechamiento de residuos en actividades de construcción (Brenes, 2023).

Una conclusión importante es el entendimiento adecuado del papel que juega toda la cadena de valor en la transición hacia una EC, debido al encadenamiento que unos y otros factores tienen en las fases de los procesos productivos. Una efectividad mayor de los instrumentos aplicables al fortalecimiento de la EC descansa en todas las fases, desde la parte extractiva hasta el consumo y posconsumo. Toda la cadena de valor es de suma importancia en lo que respecta a la EC: unas partes se complementan con otras. En el contexto costarricense, la mayoría de los instrumentos se enfoca en las fases de producción, consumo y posconsumo, aunque existen instrumentos que impactan de forma transversal la cadena de valor. Lo que se ha notado es que muy pocos de ellos apuntan específicamente a la fase de extracción o incluso a la de diseño.

Se ha señalado que la cadena de valor en un modelo circular se compone de varias fases. Lo más relevante es apuntar a que cada una de ellas demanda políticas y modelos de gestión que faciliten la implementación y sostenibilidad del modelo circular mediante acciones estratégicas que apunten los principios de la EC (Redin y Salvador, s.f.).

6. 2. Según los modelos de negocio y la vinculación con las empresas y la productividad

Los hábitos de producción y consumo no serán sostenibles por mucho tiempo si no son sometidos a una revisión profunda. En ese contexto, las empresas deben progresivamente cambiar de paradigma y de sus modelos de producción y consumo, como una forma de disminuir tendencias que, con el tiempo, serán insostenibles. Este proceso implica para las empresas ver la economía circular como un objetivo que favorece su dinámica de hacer negocios, y no como una carga o incremento de sus costos de producción.

Hay consenso en la literatura acerca de la necesidad de evolucionar hacia productos más eficientes y sostenibles desde el principio, incluyendo la fase de diseño, toda vez que ello ayudaría a reducir el consumo de recursos y de energía. Más del 80% del impacto ambiental de un producto viene desde el diseño. Indiscutiblemente se concluye que transitar hacia productos que puedan reutilizarse, actualizarse y repararse contribuiría a la EC por el impacto positivo en la reducción de los residuos (Parlamento Europeo, 2023).

Adicionalmente, hay que destacar el interés de mejoras técnicas y procesos circulares en las empresas, persiguiendo ventajas competitivas y la mejora continua de sus productos y procesos. De igual forma, cuando los consumidores se inclinan a adoptar medidas circulares en sus decisiones de consumo, contribuyen a multiplicar las oportunidades para la transición hacia la sostenibilidad de la producción y el consumo.

En asocio con la conclusión anterior, una transformación de las industrias y empresas para que transiten de un modelo lineal a uno circular demanda ajustes sustantivos en los modelos imperantes de negocios. Ello implica inversiones importantes, sobre todo porque el elemento innovación estará inevitablemente presente como un instrumento de facilitación de los nuevos modelos. Para que esto ocurra también deben existir estímulos e incentivos desde el sector público, en consonancia con los postulados de la ENEC.

Cabe agregar que no es posible abordar el concepto de *economía circular* sin mencionar el alcance de la Cuarta Revolución Industrial. De la industria 4.0 emana gran parte de las tecnologías para diseñar y desarrollar nuevos modelos de negocio circulares; por consiguiente, la EC debe estimular, promover y sentar las bases para el desarrollo de estas tecnologías. Algunos autores la llaman “economía circular 4.0” (CIEC, 2024).

En ese sentido, este estudio hace referencia a instrumentos ya sea económicos, regulatorios o suaves, los cuales pueden influir en el comportamiento de las empresas para la adopción de prácticas circulares en sus procesos de producción.

La puesta en marcha de los instrumentos económicos tiene que ver con la productividad del país y la variable del comercio exterior. El comercio internacional de Costa Rica se ha caracterizado por su dinamismo, sobre todo aquel que tiene que ver con las exportaciones que se generan a nivel de las zonas francas, y que contribuyen al PIB del país. Ese dinamismo no ocurre en la misma dimensión en la parte del comercio nacional, que está más relacionado con la productividad de los sectores internos.

La irrupción de la economía circular añade un elemento vital para dinamizar a un grupo de sectores de la producción nacional, evidentemente más rezagados. Estos sectores están bien señalizados en la Estrategia Nacional de Economía Circular. Hay que tener muy claro el aporte que pueden hacer a la economía del país en su tránsito a la circularidad y, a la vez, demostrar que, bajo los nuevos parámetros, pueden ser un aporte sustantivo para elevar la productividad del país y ser un complemento eficaz al dinamismo del comercio exterior emanado de las zonas francas.

El consumo de productos de segunda mano cada vez adquiere mayor preponderancia en distintas partes del mundo, como respuesta de alternativas sostenibles a los patrones de consumo tradicional. Varios de los indicadores estudiados en este trabajo tienen relación directa o indirecta con esta tendencia, pues Costa Rica no escapa a esta realidad. La ENEC también aborda este tema como una manera puntual de reforzar los principios de la circularidad; lo cual puede tener implicaciones importantes en ciertas industrias, que son parte de los sectores prioritarios y estratégicos para avanzar en la Estrategia.

El mercado de segunda mano ha ido en auge y cada vez tiene más impacto en los objetivos de la EC: “Así pues, la segunda mano no solo es rentable en lo que respecta a los grandes temas de futuro de la industria de las actividades al aire libre, la sostenibilidad y la economía circular, sino que también ofrece oportunidades de ingresos y de mejora de la imagen. Pero el comercio de artículos de segunda mano no ha hecho más que empezar a profesionalizarse. Aún queda mucho por hacer para ampliar la gama de productos y optimizar los procesos” (Wengenmeir, 2023).

Dos de los instrumentos seleccionados en este estudio, de índole regulatoria, son la responsabilidad extendida del productor y la penalización económica por prácticas insostenibles. Ambos ponen de manifiesto la necesidad de cambiar patrones de conducta en el proceso productivo. En el caso de la responsabilidad extendida del productor, atiende a asumir responsabilidad por los residuos generados o que los productos finales pueden generar, evitando así alguna externalidad negativa ocasionada por el proceso de producción relacionada con los ejes estratégicos 1 y 2 de la ENEC, que buscan el aprovechamiento de los residuos generados en la etapa de producción. La figura normativa de este instrumento se convierte en un principio político que promueve mejoras ambientales en el ciclo de vida de los productos.

Por otra parte, la penalización económica por prácticas insostenibles (BaU, por sus siglas en inglés) se contempla en el mecanismo habilitador 1 (ENEC) como efecto indirecto de la financiación de la economía circular, al incidir en la eliminación de los estímulos al financiamiento de tecnologías o modelos de negocio enmarcados en las prácticas BaU. Este instrumento supone también evitar las externalidades desde una etapa temprana de la cadena. Los instrumentos regulatorios son importantes para la corrección de las fallas de mercado; en este caso, las externalidades que pueden generar diferentes etapas de la cadena de valor. Su aplicación atiende esas correcciones en busca de crear entidades comprometidas y responsables con el bienestar ambiental y social.

6.3. Según la relación con la gobernanza y el papel del gobierno central y local

La gobernanza es un factor clave en materia de economía circular, y una de las conclusiones de este estudio apunta a la necesidad de optimizar los mecanismos de gobernanza. Esto tiene relación con el fortalecimiento de los instrumentos regulatorios: en una sociedad como la costarricense, que se precia de contar con una institucionalidad sólida, la adecuada canalización de los instrumentos regulatorios es una necesidad que adquiere relevancia. La confluencia de instrumentos económicos y regulatorios, tal como se ha presentado en este estudio, es clave para fortalecer la gobernanza de la EC, que se vincula con la institucionalidad encargada de cerrar las brechas existentes, entre ellas de índole financiera, regulatoria, política y educativa (IBEC, 2019).

Sin duda, la transición efectiva hacia la circularidad de la economía pasa por un realineamiento de las prioridades a nivel municipal. En Costa Rica, el papel de los gobiernos locales aún no es lo suficientemente apreciado y comprendido a nivel de la población, como lo revela el alto porcentaje de abstencionismo en las elecciones de alcaldías y regidurías realizadas en el país en febrero de 2024. La planificación territorial (mencionada como uno de los instrumentos regulatorios en este estudio) debe considerarse una prioridad; la ENEC 2023 presenta el eje estratégico 3 como “ciudades y territorios circulares” vinculados al desarrollo e incorporación de criterios técnicos de EC en los planes reguladores territoriales. La EC debe ser parte de los planes de desarrollo territorial.

Para reforzar esta conclusión, es interesante mirar a la estrategia colombiana, la cual pone énfasis en la importancia de trabajar la EC en el territorio, y menciona estos aspectos: aumento de la productividad regional y local; atracción de inversiones en proyectos sostenibles con enfoque local o regional; aprovechamiento de residuos que reducen las presiones sobre los rellenos sanitarios y dan valor a los subproductos; posibilidad de mejorar los indicadores ambientales, económicos y sociales. Aparte de valorar el ordenamiento territorial, también el énfasis en la parte territorial podría facilitar políticas e instrumentos de fomento de actividades productivas eficientes en el uso de recursos (Gobierno de Colombia, 2020).

6. 4. Según la relación con el enfoque y el carácter de los instrumentos

Otra consideración puntual de este estudio en relación con los instrumentos recomendados para fortalecer la circularidad de la economía en Costa Rica consiste en la necesidad de un abordaje integral y holístico, aunque su aplicación deba hacerse ordenadamente, mediante capítulos incrementales. El desarrollo de un enfoque sistémico para el diseño de procesos (como un elemento clave desde sus etapas iniciales), productos/servicios y modelos de negocio innovadores, que contribuyan a dar un valor agregado económico a partir de recursos naturales limitados, es un requisito fundamental que podrá tener un impacto positivo en las organizaciones, para que sean más resistentes a las conmociones externas y, de paso, mejoren su competitividad global (Almeida-Guzmán y Díaz-Guevara, 2020).

En el caso de Costa Rica, hay que tomar en cuenta que el concepto de *economía circular* no está lo suficientemente arraigado en el sector público ni en el sector productivo, y menos aún a nivel de la opinión pública y el sector consumidor. El concepto aún es percibido como muy técnico, y de allí la importancia que tienen los instrumentos en el orden educativo. La contribución de este estudio, mediante los instrumentos sugeridos, es que estos puedan ser parte de la Estrategia Nacional de Economía Circular mediante ganancias incrementales, toda vez que tocan aspectos sumamente puntuales de la interacción entre sectores productivos, consumidores, gobierno nacional y local.

En resumen, tal como se expresa en Van Hoof et al. (2022): “La implementación del modelo es un proceso gradual y sistémico que implica cambio de paradigma y cambios estructurales en sistemas productivos, estos últimos con beneficios de triple resultado en materia de rentabilidad, prevención de la contaminación, impactos sociales positivos y ordenamiento de territorio. Además de cambios en políticas públicas, la economía circular involucra articulación y colaboración entre actores, cambios en cultura ciudadana y emprendimientos en nuevos modelos de negocio”. De ahí la importancia que tiene para Costa Rica la creación de instrumentos que incentiven el cambio de comportamiento necesario en los agentes económicos y actores sociales.

Los instrumentos seleccionados se dividen en económicos, regulatorios y blandos o suaves. Un aspecto por tomar en cuenta es que no son mutuamente excluyentes: el éxito de cada uno de ellos dependerá de la existencia y la buena aplicación de los otros. Los instrumentos económicos tienen una relación muy cercana con el aspecto regulatorio; por otra parte, sin un proceso adecuado de educación, la aplicabilidad de los otros dos tipos de instrumentos encontraría más obstáculos y limitaciones. Este estudio concluye que hay una gran cercanía e interdependencia entre todos estos instrumentos, toda vez que confluyen en el objetivo común de posibilitar avances graduales hacia la circularidad de la economía costarricense. Esto quedó visibilizado a lo largo del estudio y, sobre todo, en la síntesis de instrumentos identificados, la que expone la transversalidad de los instrumentos y la interconexión de cada uno de ellos con los principios de EC y las etapas de la cadena de valor.

6. 5. Recomendaciones y oportunidades

Como parte del presente estudio realizado por el CINPE, se presentaron anteriormente 10 propuestas para la formulación de líneas estratégicas para el desarrollo de una nueva economía circular en Costa Rica, mismas que derivan de los elementos que se han venido incorporando a este estudio en sus diversas fases. A raíz de los resultados y conclusiones derivadas del estudio, en esta sección del trabajo se presentan las recomendaciones y oportunidades más orientadas a sugerir una serie de acciones prácticas que devienen necesarias como continuación del proceso de fortalecimiento de la EC en el país. Esto va en línea con el interés para que el tema de la EC encuentre, cada vez más, terreno fértil en una sociedad como la costarricense.

Cabe mencionar que desde una perspectiva de política pública es importante que el país desarrolle una perspectiva integral y avance en tres niveles. Primero, a nivel de un programa o estrategia nacional enfocada en transversalizar la economía circular desde una perspectiva sectorial, dejando atrás su encasillamiento en un solo sector (p. ej. ambiente o residuos). Segundo, es necesario avanzar con una hoja de ruta de la economía circular que le brinde sostenibilidad en el tiempo, integrando objetivos y metas de todos los planes posibles (p. ej. incorporar elementos en los objetivos y metas de la NDC o del Plan Nacional de Descarbonización). El tercer nivel, que compete a este estudio, tiene que ver con los instrumentos económicos y regulatorios, generalmente de acatamiento obligatorio, y que son fundamentales para que los diferentes actores adopten comportamientos, prácticas o rutinas de producción y consumo circular. Deben ir acompañados de medidas de sensibilización ciudadana y otras acciones orientadas a cambiar la opinión pública (p. ej. con información transparente para seguir el rastro a los residuos recuperados o reintegrados).

A continuación, se enumeran algunas recomendaciones que tienen relación con los instrumentos que se han planteado, así como con las propuestas de líneas estratégicas del capítulo anterior, aunque también se suman otras que se consideran pertinentes para afianzar el posicionamiento de la EC en el contexto nacional. Para una mejor comprensión, estas recomendaciones y oportunidades se han agrupado en varias categorías; en ellas subyace la importancia de priorizar los instrumentos expuestos durante el estudio.

- ***Recomendaciones y oportunidades en virtud de necesidades de tecnología e innovación***

Desarrollar un catálogo de tecnologías, técnicas, productos o recursos que fomenten la economía circular es algo que las organizaciones podrían considerar dentro del tema de la innovación, como ha ocurrido en el caso de China. La eco-innovación aplicada a EC sería un aporte práctico y muy útil para el caso costarricense, lo cual se podría hacer en coordinación

con entidades académicas estatales y laboratorios especializados. Está claro que la investigación y el desarrollo orientados a procurar soluciones prácticas para el fortalecimiento de la EC serían un aporte elemental.

Instrumentos como la penalización económica por prácticas insostenibles (BaU) podrían representar un punto de entrada, asociado con el mecanismo habilitador 5 “modelo de innovación circular” de la ENEC, para penalizar prácticas como el uso irracional de recursos o la disposición inadecuada de residuos, tanto de empresas como de usuarios finales. Su posible resultado podría ser un impuesto/tasa gradual sobre el plástico virgen para 2025, que aumentará del 15% al 50% en 2050 de la externalidad coste.

Paralelamente, como parte de la alineación de estrategias y políticas que se ha sugerido en las recomendaciones de líneas estratégicas de políticas para la EC, algunas organizaciones podrían contribuir con las autoridades pertinentes (MINAE, Comex), en el contexto de la Estrategia Nacional de Economía Circular, a idear mecanismos idóneos para impulsar la atracción de determinadas inversiones o sectores productivos, en consonancia con los instrumentos que se han sugerido en este estudio. Esto daría credibilidad y reputación positiva al país en sus planes de liderazgo internacional en el tema.

Se podrían planificar campañas bien diseñadas con incentivos serios y realistas para atraer industrias en los sectores de biotecnología verde (agrícola), azul (recursos acuáticos), gris (biorremediación) y blanca (industrial) y establecer encadenamientos con la industria nacional. Costa Rica es un líder mundial en biodiversidad y esto debe ser aprovechado. Esto implica establecer preferencias específicas desde el Estado para cierto tipo de actividades industriales o productivas que promuevan la economía circular y utilicen tecnologías, equipos y productos acordes con los objetivos de transformación de la economía desde lo lineal a lo circular.

Contribuir a estimular nuevas formas de inversión extranjera tiene un peso notable en el fortalecimiento de la EC, toda vez que los nuevos modelos económicos son proclives a transformar los paradigmas del mercado, mediante formas distintas de incentivar la competitividad, la innovación, el crecimiento económico y el empleo. En ese sentido, estos nuevos modelos están en posibilidad de atraer inversión extranjera y acceder a fuentes alternativas de financiamiento. Las empresas, atraídas por nuevos incentivos, contribuyen a la transición hacia la EC, la cual ayuda a minimizar costos y acelera el crecimiento gracias a la reducción de materias primas y el reciclaje de estas (Bocanegra, 2023).

Las ventajas comerciales a la exportación e importación de bioproductos presenta una oportunidad para la estimulación de inversión extranjera directa en el país, cumpliendo una doble función tanto para la ENEC como para la Estrategia Nacional de Bioeconomía en Costa Rica al fomentar la bioeconomía circular con la creación de nuevas oportunidades de negocios nacionales y extranjeros con promoción y transferencia tecnológica para la industria del país.

- ***Recomendaciones y oportunidades para fortalecer necesidades de índole económica, financiera y jurídica***

La cooperación internacional puede ser clave en la facilitación de insumos para potenciar una reforma fiscal verde en el país. Una recomendación práctica es el aprovechamiento de las buenas prácticas en materia de reforma fiscal verde para su posible aplicabilidad en Costa Rica. La Unión Europea, por ejemplo, cuenta con experiencias positivas en este ámbito. Trabajar para alcanzar este objetivo es importante como incentivo para alterar los patrones de producción y consumo a nivel nacional, así como propiciar un alineamiento con los postulados de sostenibilidad ambiental. Se necesitan aliados para habilitar ciertos espacios de discusión amplia sobre la amplia gama de opciones que podrían incluirse como parte de una reforma fiscal verde.

Hay que tomar en cuenta lo que la OCDE ha manifestado en el sentido de que una reforma fiscal verde no se agota en la imposición de tributos. La OCDE plantea así un tema importante, pues la reforma fiscal verde no es solo un tema de impuestos, sino que se requiere que “los subsidios perjudiciales para el medio ambiente se reduzcan o eliminen” (OCDE, 2017).

Es importante recalcar, para los fines prácticos que esto implica, en función de la búsqueda de espacios de acción, que “una reforma fiscal verde que se proponga debe tener muy claro su objetivo final, ya sea un cambio en los patrones de consumo de la población y, con ello, una reducción en el impacto ambiental de las externalidades negativas, o convertir el impuesto en una fuente de ingresos para realizar política ambiental. Ambos objetivos son incompatibles, pues un impuesto fijado adecuadamente que venga a compensar una externalidad ambiental negativa tiende a recaudar cero en el largo plazo, si está planteado correctamente y funciona de forma adecuada. Un impuesto verde para generar ingresos podría no funcionar como impuesto ambiental, particularmente si el uso en la compensación no equi-para el impacto perjudicial en el ambiente de una externalidad negativa” (Rodríguez, 2021).

Otra recomendación consiste en apoyar los esfuerzos institucionales que lleven a adoptar una contratación pública sostenible, la consolidación de un mercado secundario de materias primas, el fomento de ventajas comerciales en el comercio de bioproductos, el estímulo del mercado de productos de segunda mano, la aprobación de impuestos a materiales sintéticos y el establecimiento de subsidios a pymes que desarrollen negocios circulares. En cuanto a instrumentos de financiación de iniciativas de EC, sin duda la implementación de los instrumentos económicos que se ha planteado a lo largo del estudio puede ser de gran utilidad para proporcionar el contenido financiero que la Estrategia Nacional de Economía Circular demanda para su avance y consolidación. Algunas de estas iniciativas podrían vincularse a innovadores mecanismos de canje de deuda en materia ambiental o de pagos por servicios ambientales, que en el pasado han sido muy efectivos (mediante acuerdos de implementación conjunta con otras naciones) y con buen posicionamiento a nivel internacional como esquemas de inversión mutuamente beneficiosos. Estas buenas prácticas pueden ser un insumo valioso para canalizar esquemas similares a futuro.

Por ejemplo, cabe mencionar los instrumentos como los créditos fiscales verdes sobre el impuesto sobre la renta (ISR) para impulsar proyectos de infraestructura que permitan aumentar la capacidad de reciclaje mecánico, con inversión extranjera. Este instrumento forma parte de los mecanismos habilitadores de la economía circular contemplados en la ENEC, que facilitan recursos a quienes la implementen; esto abarca no solo al sector infraestructura sino también a proyectos industriales, sector energético, turismo y también a los negocios de reparación, mantenimiento y condicionamiento.

Para ello, contar con un buen número de aliados para el mejoramiento de la gobernanza es clave. Este es uno de los pilares fundamentales del éxito de una transición efectiva hacia la EC. El concepto de *gobernanza* alude a los procesos de gobierno, instituciones, procedimientos y prácticas, gracias a los cuales se gestan las decisiones y los aspectos regulatorios que han de influir sobre asuntos atinentes a una sociedad democrática. La gobernanza, si bien está presente en la puesta en marcha de instrumentos regulatorios, también concierne a otro tipo de acciones no menos cruciales. En resumen, fortalecer los instrumentos regulatorios y blandos pueden contribuir a la mejora paulatina de la gobernanza. En ese sentido, destacan tres ámbitos específicos para la acción:

- a. El país cuenta con una serie de instituciones de control (financiero, jurídico, etc.). Una recomendación concreta es proyectar los beneficios de fortalecer la EC, mediante talleres de capacitación y de fortalecimiento de capacidades con algunas de estas entidades estatales: Contraloría General de la República, Sala Constitucional y Procuraduría General de la República. El tema de la contratación pública (uno de los instrumentos económicos planteados en este estudio) resulta trascendental en una eventual aproximación a ciertas instituciones estatales.
- b. Por otro lado, aún es incierto el tiempo de discusión y aprobación del Proyecto de Ley para la Economía Circular. Aquí surge otro reto importante: impulsar acciones similares en el seno de la Asamblea Legislativa. El fortalecimiento de la voluntad política mediante una mayor concientización de actores clave resulta un aspecto vital para mejorar la gobernanza en materia de EC. Una vez aprobada la legislación correspondiente, vendrá otro reto importante: su reglamentación, es decir, dotar de un adecuado y consistente espacio normativo que dé contenido apropiado a la ley. Aquí hay un espacio importante para la acción.
- c. Otro espacio relevante para impulsar acciones prácticas, a nivel del incremento de capacidades, son los gobiernos locales que, al fin y al cabo, son los que más contacto tienen con grupos de productores y consumidores, y donde puede llegar a ser más permeable el elemento educación, que se ha mencionado en los instrumentos sugeridos. Es recomendable trabajar con los gobiernos locales como parte de una estrategia de desarrollo territorial en el fortalecimiento de la EC, como ya se mencionó. Por ejemplo, la planificación territorial para la circularidad de economías locales es un instrumento que se expresa a través de la línea de acción 3.2 de la ENEC, de incorporar criterios técnicos de EC en los planes reguladores territoriales. Para ello

un punto de entrada es el análisis de los flujos de materia y energía (p. ej. *Global Circularity Report*) para definir el diseño de la ciudad y revisar usos permitidos o no. La asesoría y la transferencia de conocimiento permitiría alcanzar resultados como el de educir en un 30% la dependencia material de la ciudad para el año 2030.

En tanto el país fortalezca adecuadamente su marco normativo y regulatorio en materia de EC, como parte de una institucionalidad sólida, sobrevendrán beneficios tangibles en la ruta hacia la circularidad de la economía. Existe la necesidad de buscar la integración efectiva de los principios de EC en la legislación y normativas relacionadas con la gestión de residuos, eficiencia energética y sostenibilidad para garantizar un marco legal que fomente la transición hacia un modelo circular. Aquí puede existir una tarea importante para organizaciones interesadas en apoyar los esfuerzos para consolidar la economía circular en el país.

Los distintos instrumentos que se han sugerido, en todas sus categorías, encajan dentro de la necesidad de mejorar y potenciar un adecuado marco normativo e institucional. A continuación, la tabla 7 refleja cómo los instrumentos principales pueden estar sincronizados con algunas posibles acciones para mejorar el esquema normativo e institucional en el país.

Tabla 7. Acciones para mejorar el marco normativo/institucional según instrumento propuesto

INSTRUMENTO	ACCIÓN PARA MEJORAR MARCO NORMATIVO/INSTITUCIONAL
Créditos fiscales verdes	Posible legislación sobre reforma fiscal verde
Contratación pública sustentable	Reformas legales en leyes existentes, principalmente la Ley General de Contratación Pública (No. 9986), así como la Ley No. 7494 de Contratación Administrativa, que rige la actividad de contratación desplegada por los órganos del Poder Ejecutivo, el Poder Judicial, el Poder Legislativo, el Tribunal Supremo de Elecciones, la Contraloría General de la República, la Defensoría de los Habitantes, el sector descentralizado territorial e institucional, los entes públicos no estatales y las empresas públicas.
Revalorización de residuos Mercado secundario de materias primas	Ley de Economía Circular (23 847) Eventualmente una Ley de Reforma Fiscal Verde
Comercio (exportación e importación) de bioproductos Mercado de productos de segunda mano	Ley de Economía Circular Eventualmente una Ley de Reforma Fiscal Verde Modificación pertinente de notas técnicas, que son las regulaciones no arancelarias o permisos que controlan la exportación e importación de mercancías en Costa Rica Revisión de los aranceles preferenciales vigentes, que son impuestos al comercio exterior que se rigen de acuerdo con lo estipulado en acuerdos o tratados comerciales
Impuesto a materiales sintéticos	Ley de Economía Circular Eventualmente una Ley de Reforma Fiscal Verde

INSTRUMENTO	ACCIÓN PARA MEJORAR MARCO NORMATIVO/INSTITUCIONAL
Subsidios a pymes	<p>Reformas a la Ley 8262 de Fortalecimiento a las Pymes y la Ley 9635: Fortalecimiento de las Finanzas Públicas. Se podría pensar, al igual que sucede en China, en que las pymes que utilicen o produzcan las tecnologías, técnicas o productos incluidos en un catálogo de producción limpia, el catálogo de utilización integral de recursos o cualquier otro catálogo fomentado disfruten de preferencias fiscales, de acuerdo con las disposiciones estatales pertinentes.</p> <p>Por otro lado, la Ley 8262 podría operar para extender los beneficios e incorporar subsidios específicos en virtud de ciertos requisitos que deben cumplir las pymes para favorecer la economía circular (actualmente los beneficios de esta ley incluyen, entre otros, exoneración del impuesto anual a las personas jurídicas, exoneración del IVA por concepto de alquiler por montos menores a €669 000, pago escalonado para patronos ante la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) para nuevas microempresas de hasta 5 empleados, permiso sanitario de funcionamiento con una tarifa única de \$20, tarifa preferencial en registros sanitarios (20% de la tarifa vigente), exoneración escalonada para la micro y pequeña empresa en el pago del impuesto sobre la renta en los primeros 3 años de operaciones (Ley 9635, Ministerio de Hacienda).</p> <p>La segunda (9635) cuenta con el “Capítulo III”, donde podrían otorgarse exenciones muy puntuales.</p>

Fuente: Elaboración propia.

- ***Recomendaciones y oportunidades en función de la necesidad de ajustes en la cadena de valor y cambios en las pautas de consumo***

Es necesario ahondar más en otros puntos críticos de la cadena de valor: el diseño, la extracción de origen, y todas las fases subsiguientes. Por ejemplo, contribuir a establecer mecanismos para que las empresas declaren sus emisiones y elaboren planes de compensación; contribuir a una lista de selección de materias primas a las que las empresas pueden recurrir con un sentido de sostenibilidad; o bien apoyar iniciativas que utilicen el ecodiseño para ayudar a transformar la parte operativa (The Circular Lab, 2022). Esta es una contribución importante, pues tiene que ver con la funcionalidad de las fases de la cadena de valor, toda vez que hay una tendencia a nivel nacional a conceder mayor relevancia a ciertas etapas de la cadena, como serían el consumo y el posconsumo.

Los instrumentos que se han sugerido a lo largo de este estudio se caracterizan por su transversalidad e integralidad sistémica, algo que no es conveniente desconocer. La aplica-

ción de los instrumentos para fortalecer la EC en el país pasa por un entendimiento y ponderada asimilación de la cadena de valor en su completa dimensión. Un punto de entrada son las “ecoetiquetas”, en coincidencia con el eje estratégico 1 de la ENEC, el cual propone incluir principios y criterios de evaluación de la economía circular en instrumentos y distintivos en Costa Rica, dentro de ellos el ecoetiquetado. Esto permite promover el desarrollo de una oferta de productos y servicios circulares de Costa Rica, apoyando a la línea de acción del eje relativa a la construcción de una estrategia de difusión de los beneficios de la circularidad. La elaboración de un inventario de distintivos existentes es la primera acción prevista.

Muy aparejado con la cadena de valor, la economía circular requiere de un enfoque más holístico, integral, que tome en cuenta el ciclo de vida en el proceso de producción y su impacto. La puesta en marcha de instrumentos económicos demanda alinear una serie de estímulos e incentivos que faciliten su ejecución. Sería útil y beneficioso generar la producción de un catálogo de incentivos realistas y medibles, a los cuales se puedan acoger sectores importantes dentro del proceso productivo, contribuyendo así con una visión más sistémica de la realidad económica y la necesidad de que esta sea objeto de transformaciones que verdaderamente impacten a lo largo de todo el ciclo de extracción, producción y consumo. Estos incentivos deben traducirse en prácticas sostenibles comprometidas con un nuevo modelo económico, más circular y regenerativo, como lo han apuntado autores citados en este estudio. Dicho catálogo sería de enorme utilidad para la puesta en marcha de posibles subsidios a las pymes, por ejemplo.

- ***Recomendaciones y oportunidades para la necesidad de un trabajo colaborativo y en red***

Trabajar con organizaciones que tienen experiencia en la adopción de esquemas colaborativos entre el sector público y privado podría ser una contribución notable, toda vez que los instrumentos recomendados en este estudio demandan una buena dosis de activa participación y sincronización de acciones entre sectores. El reforzamiento de un ecosistema incluyente de las alianzas público-privadas es una oportunidad que se presenta de contribuir, mediante iniciativas concretas, a dinamizar el contexto de las alianzas público-privadas para fortalecer los instrumentos de la EC. Esto tiene que ver con el entrelazamiento de sectores clave (como los sectores prioritarios que se mencionan en la Estrategia Nacional), en conjunción con actores del sector público (gobierno nacional, gobiernos locales u otras entidades estatales).

Un punto de entrada es la contratación pública sustentable, que va en línea con el eje estratégico 5 de la línea de acción 5.1 de la ENEC: “Obras públicas circulares”. Por medio de definir los lineamientos y políticas de compras, contratación y adquisición, el gobierno brindaría orientaciones desde la elaboración de los carteles de licitación con pautas para las inversiones privadas.

Por otro lado, en el contexto costarricense hay mucha necesidad de apoyo a emprendimientos (*startups*) y pymes para el desarrollo de negocios circulares. Es recomendable respaldar proyectos piloto que puedan tener un efecto multiplicador en función de los beneficios de la EC. Permitir que más empresas de esta naturaleza abracen el concepto teórico y práctico de la circularidad sería una contribución deseable en el marco de la ENEC, y como una forma de estimular el desarrollo de instrumentos para el fortalecimiento de la circularidad.

Tener más aliados a nivel de emprendimientos y de pymes, sin duda, representa una meta deseable para profundizar la vía hacia la EC en Costa Rica. El involucramiento activo y efectivo de la pequeña y mediana empresa es de vital prioridad, toda vez que este tipo de organizaciones llevan consigo huella ambiental. En resumen, ayudarlas mediante proyectos piloto o iniciativas concretas puede neutralizar el hecho de que no siempre tienen la capacidad económica para integrar personal especializado en estos temas. Otorgar incentivos a estas organizaciones (incluido en los instrumentos económicos) destaca por su importancia; por ejemplo, incentivos asociados a la creación de mercados de productos de segunda mano, cuyo posible resultado sería el surgimiento de nuevas líneas de producción y venta, amparadas por los nuevos productos y servicios nacidos de la creatividad e innovación verde.

Como se ha mencionado, los principios de la EC representan una columna vertebral que facilita la transición desde la linealidad. Aparte de contribuir a solidificar un marco normativo y regulatorio favorable a la circularidad, sería deseable que algunas organizaciones puedan desempeñar un papel estratégico en la absorción de estos conceptos y principios a nivel de actores clave del sistema político y de la sociedad civil en Costa Rica.

Visibilizar los alcances de este estudio, principalmente el catálogo de instrumentos (económicos, regulatorios y suaves), así como el decálogo de recomendaciones de líneas estratégicas para la EC en Costa Rica, es conveniente. Esto puede hacerse mediante una serie de actividades de socialización (talleres, foros, conversatorios) que permitan llegar a actores políticos clave (partidos políticos, líderes, jercas institucionales, líderes municipales), así como a líderes en organizaciones selectas de la sociedad civil. Convocar a una mesa de diálogo multisectorial puede ser una acción con efectos positivos: tal como se subrayó en las recomendaciones para las propuestas de líneas estratégicas de política, los actores (personas expertas, entidades públicas y privadas, comunidades, sociedad civil y ciudadanía) están llamados a jugar un papel protagónico en la transición al nuevo modelo de economía.

No basta con un proceso de socialización del concepto y los beneficios de la EC con actores clave de la sociedad. Uno de los instrumentos clave objeto de este estudio es la educación como vehículo de cambio y transformación de actitudes, que permita una adecuada sensibilización de la población sobre el tema. Proyectos piloto, con objetivos muy puntuales, de la mano de las autoridades educativas, serían deseables para fortalecer este campo de acción. La educación debe jugar un papel esencial en el proceso de transición hacia la circularidad en el país. Y, como se dijo en una parte del estudio, el tema no es para nada sencillo, toda vez que plantea la formación de los formadores. En otras palabras, contribuir al fortalecimiento de un cuerpo docente sensibilizado, así como posibilitar herramientas metodológicas y educativas

adecuadas, son acciones necesarias; en fin, contribuir a un proceso de educación para transformar patrones de producción y de consumo.

Otro punto de entrada serían las campañas de comunicación: un instrumento que está contemplado en la línea de acción 1.4 de promoción de los beneficios de la EC, y que se expresa a través de la sensibilización de todos los agentes involucrados. Asimismo, el instrumento tiene relación con el eje estratégico 3 en su línea de acción 3.2, que promueve el intercambio de experiencias y lecciones para el desarrollo de proyectos circulares. Una alternativa a esta estrategia es la organización de encuentros entre proyectos circulares de iniciativa local.

En resumen, este estudio concede valor a la necesidad de contar con instrumentos que sean viables y prácticos para el fortalecimiento de la EC en Costa Rica. Contar con una estrategia nacional ya es un paso en firme para facilitar acciones que tengan un efecto multiplicador. El avance en la normativa también será un aspecto de trascendencia para que los esfuerzos por fortalecer la circularidad de la economía fructifiquen. El avance de la circularidad demanda poner en ejecución instrumentos económicos, regulatorios y suaves, toda vez que representan herramientas que pueden dar contenido valioso a los objetivos y las palancas planteadas en el marco de la Estrategia Nacional de Economía Circular. El éxito de esta dependerá de su viabilidad práctica; los retos son enormes y la participación concertada de actores a nivel del sector público, privado y académico será determinante para el éxito. Este estudio aspira a ser una contribución con alcances prácticos para que la economía circular en Costa Rica resplandezca y, ante todo, evidencie transformaciones duraderas.



REFERENCIAS

- Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) (27 de enero, 2023). Solo tres mercados de materias primas secundarias funcionan correctamente en Europa. *RETEMA: Revista Técnica de Medio Ambiente*. <https://www.retema.es/actualidad/lucha-entre-los-mercados-de-materias-primas-secundarias-de-europa>
- Agencia Europea del Medio Ambiente (AEMA) (1996). Serie de cuestiones ambientales Capítulo 7. Residuos. *AEMA, Copenhague, No 1*.
- Almeida-Guzmán, M. & Díaz-Guevara, C. (2020). Economía circular, una estrategia para el desarrollo sostenible. Avances en Ecuador. *Estudios de la Gestión*, (8), 35-57. <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/eg/article/view/2407/2317>
- Batlles-delaFuente, A., Abad-Segura, E., González-Zamar, M.-D. & Cortés-García, F. J. (2022). An Evolutionary Approach on the Framework of Circular Economy Applied to Agriculture. *Agronomy* 2022, 12(3), 620. <https://www.mdpi.com/2073-4395/12/3/620>
- Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (BBVA) (2023). La compraventa de segunda mano gana fuerza en el mundo. *BBVA*. <https://www.bbva.com/es/salud-financiera/la-compraventa-de-segunda-mano-gana-fuerza-en-el-mundo/>
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2016). *Innovaciones de impacto: Lecciones sobre adaptación al cambio climático de la agricultura familiar en América Latina y el Caribe. Concurso de casos exitosos 2015*. Washington: Fontagro. <https://publications.iadb.org/es/innovaciones-de-impacto-lecciones-sobre-adaptacion-al-cambio-climatico-de-la-agricultura-familiar>
- BlackForest Solutions (2021). Economía circular en Alemania: Tendencias y retos actuales. Berlín. <https://filehub.admiralcloud.com/v5/deliverFile/a0634425-033d-4d0c-9a66-21e44a33b4aa>
- Bocanegra, R. (20 de febrero, 2023). Economía circular, factor para atraer inversiones extranjeras. *Real Estate Market & Lifestyle*. <https://realestatemarket.com.mx/noticias/economia-y-politica/40633-economia-circular-factor-para-atraer-inversiones-extranjeras>

- Borrego, M. M., Badanta, B., Tarrío, L. & de Diego-Cordero, R. (30 de noviembre, 2022). Acercamos la economía circular a la universidad para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible. *The Conversation*. <https://theconversation.com/acercamos-la-economia-circular-a-la-universidad-para-lograr-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible-194795>
- Brenes, L. E. (27 de junio, 2023). Reconversión de 5 sectores de Costa Rica hacia modelos más “verdes” es prioridad en plan de economía circular. *La Nación*. <https://www.nacion.com/economia/politica-economica/reconversion-de-5-sectores-de-costa-rica-hacia/BJTMDV7TSNECPBBBY4LC5W5434/story/>
- Brosse, C. (05 de octubre, 2023). La economía circular: Una solución estructural e integradora. *Delfino*. <https://delfino.cr/2023/10/la-economia-circular-una-solucion-estructural-e-integradora>
- Camarillo, B. (24 de abril, 2024). Arcos Dorados lidera la transformación sostenible con su estrategia “Receta del Futuro”. *La República*. <https://www.larepublica.net/noticia/arcos-dorados-lidera-la-transformacion-sostenible-con-su-estrategia-receta-del-futuro>
- Cárdenas, M. & Cornejo, J. (2021). El principio “quien contamina paga” aplicado a las micro, pequeñas y medianas empresas del Ecuador ¿es eficaz?. *Iuris Dictio*, 27(27), 111-123. <https://revistas.usfq.edu.ec/index.php/iurisdiccion/article/view/1824/2429>
- Centro de Innovación y Economía Circular (CIEC) (2024). Economía circular 4.0. <https://ciecircular.com/#::~:~:text=La%20econom%C3%ADa%20circular%20est%C3%A1%20vinculada,nuevos%20productos%2C%20procesos%20y%20servicios>
- Cerdá, E., & Khalilova, A. (2016). Economía Circular. Estrategia y competitividad empresarial. *Revista de economía industrial*, 401. Recuperado de <http://www.minetad.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/401/CERD%C3%81%20Y%20KHALILOVA.pdf>
- China Global TV Network (CGTN) (19 de noviembre, 2022). Los líderes del APEC en Bangkok emiten una declaración que reitera el compromiso con una región abierta, inclusiva y resiliente para 2040. *CGTN en español*. <https://espanol.cgtn.com/news/2022-11-19/1593940359183917058/index.html>
- Comisión de las Comunidades Europeas (2003). *Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo - Aplicación de las leyes, gobernanza y comercio forestales (FLEGT) - Propuesta de plan de acción de la Unión Europea*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52003DC0251>
- Comisión Europea (CE) (2015). *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Cerrar el círculo: Un plan de acción de la UE para la economía circular*. Bruselas. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=CELEX:52015DC0614>

- Comisión Europea (CE) (2020). *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones: Nuevo plan de acción para la economía circular por una Europa más limpia y más competitiva*. Bruselas. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=CELEX:52020DC0098>
- Comisión Europea (CE) (22 de junio, 20). *Circular Economy in Practice: Reshoring and shortening the value chain at the local level*. https://www.clustercollaboration.eu/sites/default/files/WYSIWYG_uploads/20200622_8_jrc_eca_green_recov-erek_jrc_pres.pdf
- Compromiso Empresarial para el Reciclaje (CEMPRE) (s.f.). Uruguay construye su Estrategia Nacional de Economía Circular. <https://cempre.org.uy/uruguay-construye-su-estrategia-nacional-de-economia-circular/>
- Congreso de la Ciudad de México (28 de febrero, 2023). Ley de Economía Circular de la Ciudad de México. México: Instituto de Investigaciones Legislativas. <https://www.congresocdmx.gob.mx/media/documentos/c71c26848cf53394b562a59079d-500ce6603d774.pdf>
- Congreso Nacional de Chile (2016). Ley 20920. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. *Biblioteca del Congreso Nacional*. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1090894>
- Consejo Nacional Ambiental (Conam) (2020). *I Plan Nacional de Compostaje 2020-2050*. San José: Secretaría Técnica-Conam. <https://minae.go.cr/organizacion/vicegestiones-estrategica/SEPLASA/Documentos/Plan-Nacional-de-Compostaje-2020-2050.pdf>
- Cordero, C. (27 de junio, 2022). Los datos claves de las mipymes de Costa Rica en su día internacional. *El Financiero*. <https://www.elfinancierocr.com/pymes/gerencia/los-datos-claves-de-las-mipymes-de-costa-rica-en/FWDLWB7GIVHEFCQYQUCHF-QKUHE/story/>
- Córdoba, C. (15 de febrero, 2024). Charla educativa “Estrategia Nacional de Economía Circular”. *Río Urbano*. https://youtu.be/fw_OALsYbXo?si=qu_X22ukbAy8AW59
- Corporación de Fomento de la Excelencia del Perú (CORFEP) (2023). ¿Qué es un modelo de negocio de economía circular?. *CORFEP*. <https://corfep.org/economia-circular/>
- Cuadrado, J., Mancha, T., Villena, J., Casares, J., González, M., Marín, J. & Peinado, M. (2006). *Política Económica. Elaboración, objetivos e instrumentos* (4ª. ed.). Madrid: McGraw-Hill. https://www.researchgate.net/profile/Juan-Cuadrado-Roura/publication/279885643_POLITICA_ECONOMICA_Elaboracion_objetivos_e_instrumentos/links/559d35c608aec72001824477/POLITICA-ECONOMICA-Elaboracion-objetivos-e-instrumentos.pdf

- Delfino (23 de abril, 2024). Starbucks Costa Rica lidera el camino hacia la sostenibilidad en el Día de la Tierra. *Delfino*. <https://delfino.cr/2024/04/starbucks-costa-rica-lidera-el-camino-hacia-la-sostenibilidad-en-el-dia-de-la-tierra>
- de Miguel, C. (25 de abril, 2023). Minuta Evento paralelo “Economía circular para la transición del modelo de desarrollo productivo”. *Foro de los Países de América Latina y el Caribe sobre el Desarrollo Sostenible*. CEPAL-Cooperación Alemana. https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/minuta_side_event_25_04_23_final.pdf
- Dowd, C. (2022). Cómo la nueva Estrategia Nacional de Reciclaje de los Estados Unidos brindará oportunidades para la economía circular emergente. *Grupo AMCS*. <https://www.amcsgroup.com/es/blogs/como-la-nueva-estrategia-nacional-de-reciclaje-de-los-estados-unidos-brindara-oportunidades-para-la-economia-circular-emergente/>
- Dull, D., Vegter, D. & Norman, L. (2023). Los principios olvidados de la economía circular: Un estudio de caso sobre cómo integrar los conceptos de circularidad en la producción y la cadena de suministro. *IAP-Industrial Analysis Platform*. <https://iap.unido.org/es/articulos/los-principios-olvidados-de-la-economia-circular>
- Fundación ALIARSE (17 de mayo, 2022). Del reciclaje a la economía circular. *ALIARSE para el desarrollo*. <https://dev-aliarse.com/noticias/es/del-reciclaje-la-economia-circular>
- Fundación Ellen MacArthur (2013). *Towards the Circular Economy: Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition*. <https://emf.thirdlight.com/file/24/xTyQ-j3oxiYNMO1xTFs9xT5LF3C/Towards%20the%20circular%20economy%20Vol%201%3A%20an%20economic%20and%20business%20rationale%20for%20an%20accelerated%20transition.pdf>
- Fundación Ellen MacArthur (2016). *Circular Economy in India: Rethinking growth for long-term prosperity*. https://emf.thirdlight.com/file/24/J9rgf6tJ_n44R-J9iLzJkHfmd4/Circular%20economy%20in%20India%3A%20Rethinking%20growth%20for%20long-term%20prosperity.pdf
- Fundación Ellen MacArthur (2019). *Circular economy systems diagram*. www.ellenmacarthur-foundation.org
- Fundación Ellen MacArthur (2021). *Japan's disclosure and engagement guidance: Facilitating the transition to a circular economy through finance*. https://emf.thirdlight.com/file/24/UQH9_liUQpbITI6UQo2SUNiZzOd/Case%20Studies%20-%20Japan%27s%20disclosure%20and%20engagement%20guidance.pdf
- Fundación Ellen MacArthur (2021). *Objetivos universales de políticas para la economía circular: Permitiendo una transición a gran escala*. <https://emf.thirdlight.com/file/24/gVKyImJgf5t4B2gVUDegsRmPN/%5BES%5D%20Universal%20circular%20economy%20policy%20goals%20-%20Executive%20Summary.pdf>

- Fundación Ellen MacArthur (2022). Capacitar agricultores en producción regenerativa de alimentos en la India: Programa de Agricultura Natural Administrada por la Comunidad de Andhra Pradesh. <https://emf.thirdlight.com/link/xznoxjj5dreq-fx-bl02/@/preview/1?o>
- Fundación Ellen MacArthur (2024). Financiar la economía circular. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/temas/finanzas/vision-general>
- García, G. (04 de marzo, 2022). Economía circular y la innovación como su principal impulsor. *The Food Tech*. <https://thefoodtech.com/seguridad-alimentaria/economia-circular-y-la-innovacion-como-su-principal-impulsor/>
- Consejo Asesor Internacional sobre Bioeconomía Global (IACGB) (2018). *Comunicado: Cumbre Global de Bioeconomía 2018*. Berlín. https://gbs2020.net/wp-content/uploads/2021/10/Communique%CC%81GBS2018_final_Spanish.pdf
- German Recycling Technologies and Waste Management Partnership (2018). *Gestión moderna de residuos: Objetivos y formas. El conocimiento de Alemania para una economía circular*. Berlín. https://www.retech-germany.net/fileadmin/retech/03_themen/themen_moderne_abfallwirtschaft/Moderne_Abfallwirtschaft_esp.pdf
- Ghisellini, P., Cialani, C. & Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*, 114, 11-32. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652615012287?via%3Dihub>
- Gobierno de Colombia (2020). “La economía circular en los Planes de Desarrollo Territorial. Insumos para la inclusión de criterios de economía circular en los Planes de Desarrollo Territorial 2020-2023 de los nuevos gobiernos locales y departamentales”. Bogotá: Minambiente-MINCIT. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/06/La-economia-circular-en-los-Planes-de-Desarrollo-Territorial.pdf>
- Gobierno de Costa Rica (2018). *Plan Nacional de Descarbonización 2018-2050*. San José. <https://cambioclimatico.go.cr/wp-content/uploads/2019/11/PLAN-NACIONAL-DESCARBONIZACION.pdf>
- Gobierno de Costa Rica & Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) (2018). *Plan de Descarbonización. Compromiso del Gobierno del Bicentenario. Descarbonicemos Costa Rica*. San José. <https://gaiacr.org/wp-content/uploads/2016/03/Plan-de-Descarbonizacion-1.pdf>
- Gobierno de Uruguay (01 julio 2021). Uruguay + Circular. Ministerio de Ambiente. <https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/politicas-y-gestion/uruguay-circular>
- Gómez, M. R., González, C. & Sebastián, M. A. (2023). Cómo las normas ISO y el modelo de gestión de AENOR contribuyen a la estrategia de economía circular y ODS. XXVII Congreso Internacional de Dirección e Ingeniería de Proyectos. San Sebastián. AEI-PRO. http://dspace.aeipro.com/xmlui/bitstream/handle/123456789/3431/AT04-029_23.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Gómez-Acebo & Pombo Abogados (07 de septiembre, 2020). La contratación pública sostenible: La economía circular. *GA_P*. <https://ga-p.com/publicaciones/la-contratacion-publica-sostenible-la-economia-circular-g-c-s-p-n-o-123/>
- González, M. (24 de abril, 2024). Dos Pinos comprometidos con la estrategia de triple impacto. *La República*. <https://www.larepublica.net/noticia/dos-pinos-comprometidos-con-la-estrategia-de-triple-impacto#:~:text=Para%20Dos%20Pinos%2C%20la%20sostenibilidad,con%20la%20preservaci%C3%B3n%20del%20planeta>
- Hartley, K., Schülzchen, S., Bakker, C. A. & Kirchherr, J. (2023). A policy framework for the circular economy: Lessons from the EU. *Journal of Cleaner Production*, 412. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652623013343?via%3Dihub>
- Hernández, L. y Ruiz-Galán, J. L. (2019). Nueva Ley de Economía Circular. Shanghai: Roca Junyent. <https://static.casaasia.es/pdf/220954813PM1233593293716.pdf>
- Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS) (2023). *Economía circular: Barreras y dinamizadores para su implementación efectiva en la PYME*. Madrid: ISTAS. https://istas.net/sites/default/files/2023-10/Ecoembes_ISTAS_Informe%20ejecutivo_Estudio%20EC%20en%20la%20pyme.pdf
- Irish Business and Employers' Confederation (IBEC) (2019). New IBEC survey shows just half of businesses understand the circular economy. <http://www.ibec.ie/connect-and-learn/media/2019/08/14/new-ibec-survey-shows-just-half-of-businesses-understand-the-circular-economy>
- Karstensen, K. H., Engelsen, C. J. & Saha, P. K. (2019). Circular economy initiatives in Norway. En: Ghosh, S. (ed.). *Circular Economy: Global Perspective* (pp. 299-316). Springer Singapore. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-15-1052-6_16
- Llinás, M. (25 de abril, 2023). Minuta Evento paralelo “Economía circular para la transición del modelo de desarrollo productivo”. *Foro de los Países de América Latina y el Caribe sobre el Desarrollo Sostenible*. CEPAL-Cooperación Alemana. https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/minuta_side_event_25_04_23_final.pdf
- Lopes-Cardozo, M. (13 de enero, 2021). Reconstruir mejor. *Enel*. <https://www.enel.com/es/nuestra-compania/historias/articulos/2021/01/economia-circular-impactos>
- Lovat (2022). Margin scheme for VAT on second-hand goods. *LOVAT*. <https://vatcompliance.co/blog/margin-scheme-for-vat-on-second-hand-goods/>
- Martínez, M. C., Mayorga, O., Vera, M. C. & García, M. I. (2018). Eco-etiquetado y productos verdes: Desarrollo y competitividad. *Tecnología en marcha*, 31(2), 87-97. https://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec_marcha/article/view/3626/pdf
- Méndez-Prieto, A. (01 de enero, 2020). Economía circular de los plásticos: Una introducción al qué y al cómo. *Plastics Technology México*. <https://www.pt-mexico.com/articulos/directrices-de-la-economia-circular-una-introduccion-al-que-y-al-como->

- Milios, L. (2018). Advancing to a Circular Economy: Three essential ingredients for a comprehensive policy mix. *Sustainability Science*, 13(3), 861-878. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11625-017-0502-9>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT) (2020). *Estrategia Nacional de Bioeconomía Costa Rica 2020-2030*. San José: MICITT. https://www.conagebio.go.cr/sites/default/files/2022-11/Estrategia%20Nacional%20Bioeconomi%C%81a%20CR_0.pdf
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente) (2021). *Plan Nacional para la Gestión Sostenible de los Plásticos de un Solo Uso*. Bogotá: Minambiente. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/02/plan-nacional-para-la-gestion-sostenible-de-plasticos-un-solo-uso-minambiente.pdf>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente) (25 de marzo, 2022). *Estrategia Nacional de Economía Circular*. <https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/estrategia-nacional-de-economia-circular/>
- Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) (2023). *Estrategia Nacional de Economía Circular*. San José: MINAE. <https://minae.go.cr/documentos/archivos/Estrategia%20Nacional%20de%20Economia%20Circular%20CR.pdf>
- Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) (2023). *Estrategia Nacional de Economía Circular*. San José. <https://cambioclimatico.go.cr/wp-content/uploads/2023/06/Estrategia-Nacional-Economia-Circular-CR.pdf>
- Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) & Dirección de Cambio Climático (DCC) (2020). *Contribución nacionalmente determinada 2020*. San José. <https://cambioclimatico.minae.go.cr/wp-content/uploads/2021/01/Contribucion-Nacionalmente-Determinada-de-Costa-Rica-2020-Version-Completa.pdf>
- Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) & Ministerio de Planificación y Política Económica (Mideplan) (2018). *Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible 2018-2030*. San José. <https://repositorio-snp.mideplan.go.cr/bitstream/handle/123456789/131/PP.045.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC) (27 de junio, 2023). Comunicado: Costa Rica traza su ruta hacia un futuro circular: Conoce la Estrategia Nacional de Economía Circular. <https://www.meic.go.cr/comunicado/1217/costa-rica-traza-su-ruta-hacia-un-futuro-circular-conoce-la-estrategia-nacional-de-economia-circular.php>
- Ministerio de Planificación y Política Económica (Mideplan) (2022). *Plan nacional de desarrollo e inversión pública "Rogelio Fernández Güell" 2023-2026*. San José: Mideplan. <https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/PNDIP%202023-2026%20Main.pdf>

- Ministerio de Relaciones Exteriores de la República de Eslovenia & Fundación EU-LAC (2021). Webinar “Economía circular – Gobernanza y escala: Europa y América Latina y el Caribe en Conversación sobre la transición circular”. https://eulacfoundation.org/sites/default/files/2022-01/Informe_Webinario%20_Economy_Circukar_Final.pdf
- Ministerio de Salud (2011). *Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2010-2021*. (1ª ed.). San José: El Ministerio. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos-left/documentos-ministerio-de-salud/ministerio-de-salud/planes-y-politicas-institucionales/planes-institucionales/705-politica-nacional-para-la-gestion-integral-de-residuos-2010-2021/file>
- Ministerio de Salud (2016). *Estrategia Nacional de Separación, Recuperación y Valorización de Residuos (ENSRVR)*. San José. http://www.digeca.go.cr/sites/default/files/documentos/dm_estrategia_nacional_reciclaje_2016_2021.pdf
- Ministerio de Salud (2022a). Ticos aumentan el reciclaje de residuos ordinarios en un 71% con respecto al 2020. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/prensa/52-noticias-2022/1478-ticos-aumentan-el-reciclaje-de-residuos-ordinarios-en-un-71-con-respecto-al-2020>
- Ministerio de Salud (2022b). Compostaje toma fuerza en hogares costarricenses como método para reciclaje. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/prensa/52-noticias-2022/1309-compostaje-toma-fuerza-en-hogares-costarricenses-como-metodo-para-reciclaje>
- Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH) (ORPD) (2024). *Plan Nacional de Ordenamiento Territorial de Costa Rica 2012-2040*. San José: MIVAH. https://www.mivah.go.cr/Documentos/politicas_directrices_planes/pnot/PNOT_2012-2040.pdf
- Murrell, M., Vetrani, K., Bermúdez, L., Campos, S. & Montero, E. (2020). Herramientas de gestión ambiental para la mejora de la competitividad. *Ambientico*, 273, 4-10. https://www.ambientico.una.ac.cr/wp-content/uploads/tainacan-items/5/30828/274_4-10.pdf
- National Institution for Transforming India (NITI Aayog) (18 de marzo, 2021). Govt Driving Transition from Linear to Circular Economy. <https://pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1705772>
- Nordic Council of Ministers (2015). *Moving towards a Circular Economy: Successful Nordic Business Models*. Copenhagen. <https://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:852029/FULLTEXT01.pdf>
- Ordaz, J. L., Ramírez, D., Mora, J., Acosta, A. & Serna, B. (2010). *Costa Rica: Efectos del cambio climático sobre la agricultura*. México, D.F.: CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/ca6e1984-5456-44b7-b2a5-9e54794534fb/content>

- Organización de Naciones Unidas (ONU) (2024). Con 783 millones de personas hambrientas, una quinta parte de los alimentos en todo el mundo van a la basura. *Noticias ONU*. <https://news.un.org/es/story/2024/03/1528666#:~:text=a%20la%20basura-,Con%20783%20millones%20de%20personas%20hambrientas%2C%20una%20quinta%20parte%20de,mundo%20van%20a%20la%20basura&text=La%20alta%20cantidad%20de%20alimentos,limita%20a%20las%20naciones%20ricas>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2016). Economía circular para una innovación territorial: Un enfoque metabólico. <https://www.fao.org/in-action/territorios-inteligentes/articulos/colaboraciones/detalle/en/c/427426/>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2023). *Evaluación del desempeño ambiental de la OCDE: Costa Rica 2023*. San José: MINAE. <https://minae.go.cr/organizacion/vicegestionestrategica/SEPLASA/Documentos/Revision%20del%20desempeno%20ambiental%20de%20Costa%20Rica%20por%20la%20OCDE%202023.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2023). *Estudios Económicos de la OCDE: Costa Rica 2023*. París: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/09d84187-es>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2017). *Environmental Fiscal Reform: Progress, Prospects and Pitfalls*. París: OCDE. <https://web.archive.oecd.org/2017-07-06/444978-environmental-fiscal-reform-G7-environment-ministerial-meeting-june-2017.pdf>
- Parlamento Europeo (24 de mayo, 2023). Economía circular: Definición, importancia y beneficios. *Temas Parlamento Europeo*. <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/economy/20151201STO05603/economia-circular-definicion-importancia-y-beneficios>
- Pérez de los Cobos, E. (2020). La contratación pública ecológica como instrumento de impulso de la economía circular. *Revista Electrónica de Derecho Ambiental*, 102/2, 677-691. https://huespedes.cica.es/gimadus/35/35_06-contratacion-publica.html
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (29 de noviembre, 2023). Retos y logros en la responsabilidad extendida del productor en gestión de residuos. *PNUD*. https://www.undp.org/es/Respons_extendida
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2022). *Estudio comparado de legislación internacional sobre economía circular: Relevancia potencial para Costa Rica y recomendaciones para legisladores*. Copenhague: Circular Innovation Lab. <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-05/undp-cr-estudio-comparado-legislacion-economia-circular.pdf>

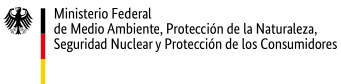
- Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) (2024). *Informe sobre el índice de desperdicio de alimentos 2024: Piensa. Aliméntate. Ahorra. Seguimiento del proceso para reducir a la mitad el desperdicio mundial de alimentos*. Nairobi: PNUMA. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/45230/food_waste_index_report_2024_SP.pdf?sequence=7&isAllowed=y
- Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) (2023). *Unlocking Circular Economy Finance in Latin America and the Caribbean: The Catalyst for a Positive Change. Findings and Recommendations for Policymakers and the Financial Sector*. Nairobi: PNUMA. <https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2023/03/Unlocking-Circular-Economy-Finance-in-LAC.pdf>
- Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) (2011). *Decoupling Natural Resource Use and Environmental Impacts from Economic Growth*. Nairobi: PNUMA. <https://www.resourcepanel.org/reports/decoupling-natural-resource-use-and-environmental-impacts-economic-growth>
- PorExperiencia (7 de diciembre, 2023). La economía circular necesita a las pymes: Claves y riesgos para su éxito. <https://porexperiencia.com/debate/la-economia-circular-necesita-las-pymes-claves-y-riesgos-para-su-exito/>
- Redacción *La República* (24 de abril, 2024). Coca Cola impulsa la gestión sostenible del agua en Costa Rica con acciones de conservación y alianzas estratégicas. *La República*. <https://www.larepublica.net/noticia/coca-cola-impulsa-la-gestion-sostenible-del-agua-en-costa-rica-con-acciones-de-conservacion-y-alianzas-estrategicas>
- Redín, A. & Salvador, L. (s.f.). La cadena de valor en el contexto de la economía circular: Plan de Acción y modelos de gestión circulares para el manejo de residuos, recuperación de materiales y reciclaje. *CompraNews*. <https://compranews.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/01/07-la-cadena-de-valor-en-el-conexto-de-la-economia-circular.pdf>
- Residuos Profesional (2023). Cuatro claves para mejorar las campañas de concienciación sobre economía circular. <https://www.residuosprofesional.com/campanas-de-concienciacion-economia-circular/>
- Rodríguez-Leandro, R. (2020). *Retos y oportunidades para la valorización de residuos sólidos en Costa Rica* [tesis de licenciatura]. Cartago: Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC). https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/11464/TFG_Rosibel_Rodr%C3%ADguez_Leandro.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rodríguez, F. (2021). *Reforma fiscal verde para Costa Rica. Propuestas para una reactivación económica sostenible*. San José: Friedrich Ebert Stiftung (FES). <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/fesamcentral/18179-20210901.pdf>

- Sastre, S. (2019). *Instrumentos fiscales para una economía circular en España*. Documentos de trabajo 10/2019. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales. https://www.ief.es/docs/destacados/publicaciones/documentos_trabajo/2019_10.pdf
- Standing Committee of the 11th National People's Congress of the People's Republic of China (2008). Order of the President of the People's Republic of China (No. 4). The Circular Economy Promotion Law of the People's Republic of China (translation by lawinfochina.com). https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/sites/ppp.worldbank.org/files/documents/China_CircularEconomyLawEnglish.pdf
- Starobinsky, G., Monzón, J., Di Marzo-Broggi, E. & Braude, E. (2021). *Bioinsumos para la agricultura que demandan esfuerzos de investigación y desarrollo. Capacidades existentes y estrategia de política pública para impulsar su desarrollo en Argentina*. Documentos de Trabajo del CCE N° 17. Buenos Aires: Consejo para el Cambio Estructural - Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/03/dt_17_-_bioinsumos.pdf
- The Circular Campus (23 de enero, 2023). Economía circular, pioneros del cambio. <https://www.ecoembesthecircularcampus.com/actores-de-la-economia-circular/>
- The Circular Lab (04 de octubre, 2022). ¿Cómo hacer más sostenible la cadena de valor de un producto? <https://www.thecircularlab.com/que-es-la-cadena-de-valor-de-un-producto/>
- ThredUp (2023). *Resale Report 2023*. https://cf-assets-tup.thredup.com/resale_report/2023/thredUP_2023_Resale_Report_FINAL.pdf
- Unión Europea (2013). Decision No. 1386/2013/EU of the European Parliament and of the Council of 20 November 2013 on a General Union Environment Programme to 2020 "Living Well within the Limits of our Planet". *Official Journal of EU*, L 354. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013D1386&qid=1739766578557>
- Universidad Nacional (UNA) (2024). Programa UNA-Bioeconomía. *Vicerrectoría de Investigación*. <https://www.investigacion.una.ac.cr/index.php/bioeconomia>
- Van Hoof, B., Núñez, G. & de Miguel, C. (2022). *Metodología para la evaluación de avances en la economía circular en los sectores productivos de América Latina y el Caribe*. Serie Desarrollo Productivo, N° 229. Santiago de Chile: CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/321c16c7-62ef-441d-ab18-93bfda59276f/content>
- Vedung, E. (1998). "Policy Instruments: Typologies and Theories". En: Bemelmans-Vidéc, M. L., Rist, R. C. & Vedung, E. (eds.). *Carrots, Sticks, and Sermons: Policy Instruments and Their Evaluation*, pp. 21-58. Nueva York: Routledge. <https://www.scribd.com/document/417282054/Carrots-Sticks-And-Sermon-Part-1>

- Wagner, M., Baldé, C. P., Luda, V., Nnorom, I. C, Kuehr, R. & Iattoni. G. (2022). *Monitoreo regional de los residuos electrónicos para América Latina: Resultados de los trece países participantes en el proyecto UNIDO-GEF 5554*. Bonn (Alemania): ONUDI. https://www.unido.org/sites/default/files/files/2022-01/REM_LATAM_2021_ESP_Final_dec_10.pdf
- Weber, T. & Stuchtey, M. (2019). *Pathways towards a German Circular Economy: Lessons from European Strategies Preliminary Study*. Múnich: Circular Economy Initiative Deutschland-Acatech. https://static1.squarespace.com/static/5b52037e4611a0606973bc79/t/625555235e45ed4cd5c13dfc/1649759543587/Circular_Economy_EN+Vorstudie.pdf
- Wengenmeir, M. (07 de diciembre, 2023). ¡Adelante con la circularidad! Cómo *secondhand* fomenta la circularidad. *ISPO*. <https://www.ispo.com/es/sostenibilidad/reutilizacion-y-recomercio-el-comercio-minorista-descubre-por-si-mismo-la-segunda#la-segunda-mano-como-tendencia-en-el-comercio-al-aire-libre-976584>



Fomentado por:



en virtud de una decisión
del Bundestag alemán



Implementado por:



Desarrollado por:

