

Centro de Estudios para la Integración Económica

Documento de trabajo

DT-004-2017

El comercio de desechos y productos reciclados
en Centroamérica:
Oportunidades para la región



SIECA

SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN
ECONÓMICA CENTROAMERICANA

Febrero de 2017, Centroamérica

Contenido

Introducción	3
1. La industria del reciclaje y la “economía circular”	4
2. El comercio de desechos y residuos en Centroamérica	8
3. Recomendaciones finales	15
Bibliografía	16

Introducción

La profundización del proceso de globalización y la expansión del mercado global derivado de la apertura comercial han sentado las bases para el aumento exponencial en el volumen de producción de bienes y servicios que se ha observado en las dos últimas décadas, esto a pesar de un crecimiento todavía más acelerado en la producción de activos intangibles, sobre todo en el sector financiero e inmobiliario a través de la comercialización de servicios y el asiduo movimiento de flujos transfronterizos de remesas e inversiones.

El aumento escalado en los volúmenes de producción había venido aparejado por niveles crecientes de consumo en mercados emergentes y economías avanzadas previo a la crisis del 2008-2009. Con el paso de la crisis, la débil recuperación de las economías industrializadas ha ralentizado la demanda de materias primas lo cual se ha combinado con cambios en los patrones de preferencias de consumo en los mercados más sofisticados, en donde el valor de uso de las mercancías viene cada vez más determinado por variables como la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) involucrada en el proceso de producción, el respeto a los derechos humanos de los trabajadores y la transición hacia regímenes de producción basados en insumos orgánicos.

Las condiciones descritas han sido terreno fértil para la emergencia de grandes desafíos de adaptabilidad para las economías en desarrollo, con particular énfasis los países centroamericanos, dada la vulnerabilidad ambiental propia de su ubicación geográfica y los riesgos cada vez más latentes del cambio climático. Los regímenes determinísticos de producción han creado una espiral de acumulación de residuos y desperdicios que se convierten en un lastre importante en el balance ecológico de los territorios.

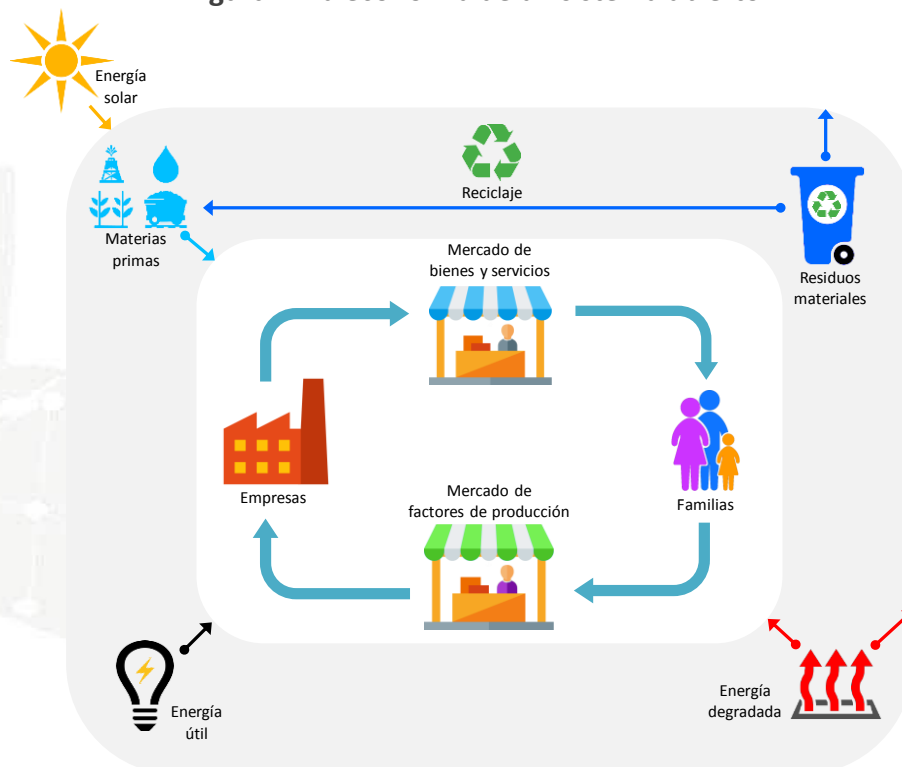
Centroamérica debe ser una región visionaria en esta materia. Para ello debe aprovechar las oportunidades latentes de este superávit en la producción de residuos y desperdicios, desarrollando capacidades y fortaleciendo mecanismos de articulación productiva en la comercialización de productos recuperados y reciclados, no solo en la función primaria de procesar y clasificar los residuos de sus procesos de producción interna, sino también convirtiéndose en un eslabón de tratamiento responsable de residuos y desperdicios de otras economías a escala mundial.

Bajo este escenario, la región centroamericana tiene la oportunidad de incorporarse en cadenas globales de valor contribuyendo en la provisión de bienes intermedios y materias primas recicladas que son utilizadas en el ensamblaje de bienes de consumo final. Junto con las externalidades propias de la generación de empleo digno y de calidad, este círculo virtuoso de producción mitiga los impactos negativos derivados de los procesos de producción, evitando la concentración de residuos y desperdicios en detrimento de las condiciones ambientales.

1. La industria del reciclaje y la “economía circular”

De acuerdo con Correa Restrepo (2006) el fenómeno de la *irreversibilidad final de los procesos industriales* fue ignorado por muchos economistas y políticos hasta hace apenas un siglo. En otras palabras, se reconocía el paradigma bajo el cual la circularidad de la economía se cumplía a la perfección, es decir, el flujo de bienes, servicios y capital que se da entre las familias, empresas y los mercados no generaba residuos ni desperdicios en este circuito cerrado. Las nuevas doctrinas de la economía ecológica señalan que tales fundamentos son apelables, esto en razón de que la interacción entre los agentes económicos y los procesos de transformación de los bienes generan residuos materiales que pueden, en algún porcentaje de su cuota total, convertirse a través del reciclaje en nuevas materias primas que reingresan al circuito económico.

Figura 1: La economía de un sistema abierto



Fuente: Adaptado de Martínez y Roca (2001).

Según las estimaciones del BIR¹ (2010) cada año entre 700 y 800 millones de toneladas de basura son recicladas y convertidas en *materias primas secundarias*. En un primer

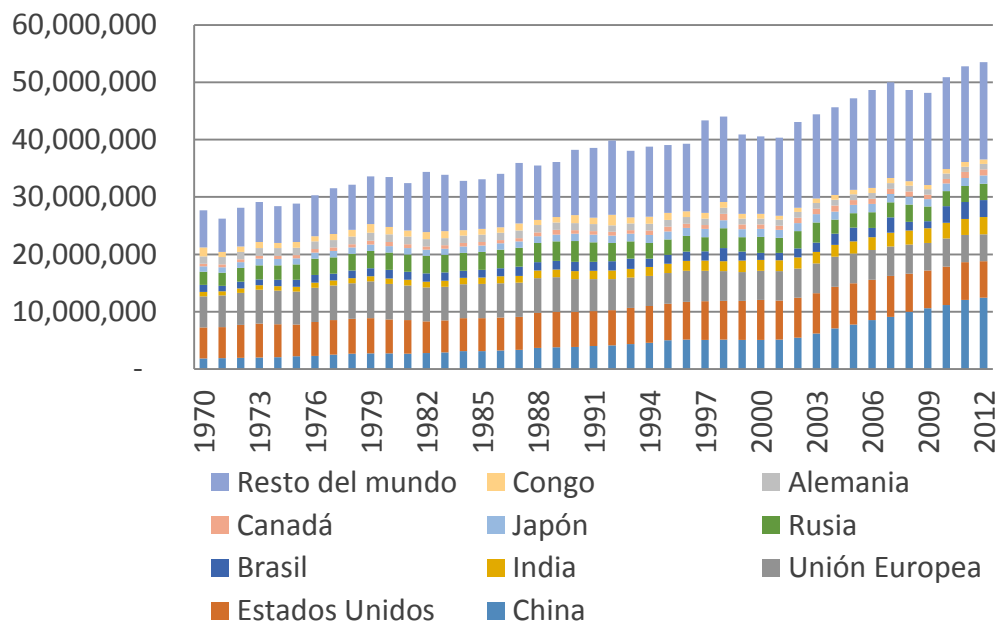
¹ Bureau of International Recycling.

momento la mayoría de estas actividades de reciclaje se realizaban desde el ámbito doméstico pero en la actualidad han logrado desplegarse hacia el sector externo con importantes flujos de comercio. Esto ha permitido que las materias primas secundarias estén vinculadas en los procesos de producción de bienes del sector primario y las manufacturas a escala global.

Los datos del Banco Mundial indican que las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) se han duplicado en las últimas cuatro décadas, mientras en 1970 las emisiones mundiales de GEI fueron de 27,660,218 kt de CO₂² hacia el 2012 alcanzaron el nivel de 53,526,303 kt de CO₂. En ese periodo la contribución de las grandes economías industrializadas en las emisiones totales ha cambiado sustantivamente: China pasó de contribuir con el 7% de las emisiones en 1970 a cerca del 23% en 2012; Estados Unidos pasó de representar el 20% de las emisiones totales en 1970 a solo el 12%; y la Unión Europea pasó del 20% al 6%. Las economías en donde las emisiones de GEI aumentaron de manera más marcada fueron China (su multiplicaron por 6); India (se multiplicaron por 4); Brasil y Canadá.

El aporte de Centroamérica a las emisiones mundiales de GEI es apenas de un 0.19% en promedio histórico. Guatemala y Honduras son los países con el volumen de emisiones mayor a nivel regional, cada uno con el 28% y 20% de las emisiones regionales, respectivamente. Secundan el listado Nicaragua con el 16%; Costa Rica con el 13%; Panamá con el 12%; y El Salvador con el 11%.

Gráfico 1: Emisiones mundiales de GEI (kt de CO₂)



Fuente: Centro de Estudios para la Integración Económica (SIECA) con datos del Banco Mundial.

² Kilotonelada de CO₂.

De acuerdo con el BIR (2016) en el 2008 el ahorro en emisiones de GEI producido por la industria del reciclaje fue de 501 millones de toneladas de CO₂, suficientes para compensar las emisiones de toda la industria de aviación a nivel mundial. Estimaciones más recientes del mismo ente indican que el ahorro en 2015 por la industria del reciclaje fue de 572 millones de toneladas de CO₂ mostrando una ruta ascendente. Del ahorro total en emisiones durante 2015 el 88% fue realizado por las fundiciones de hierro

Una de las principales características del mercado de materias primas secundarias es que el centro de reciclaje mundial se ha trasladado hacia el continente asiático, con China como el centro del sistema. A pesar de ello, los esfuerzos realizados por la Unión Europea (UE) a través del paquete conocido como “*Circular Economy Action Plan*” parecen ser uno de los marcos de política coordinada regionalmente más innovadores en el tratamiento de los residuos y desperdicios de la actividad económica. El plan de acción o paquete de la economía circular de la UE fija parámetros y metas ambiciosos en la gestión de residuos y el reciclaje bajo una mirada de largo plazo, para ello establece las siguientes metas:

- Un objetivo común de la UE para reciclar el 65% de los residuos municipales en 2030
- Un objetivo común de la UE para el reciclado del 75% de los residuos de envases para 2030
- Un objetivo para reducir el vertido a un máximo del 10% de los residuos municipales en 2030
- La prohibición de vertederos de residuos recogidos por separado
- Promoción de instrumentos económicos para desalentar el relleno sanitario
- Definiciones simplificadas y mejoradas y métodos de cálculo armonizados para las tasas de reciclado en toda la UE
- Medidas concretas para promover la reutilización y estimular la simbiosis industrial, convirtiendo el subproducto de una industria en materia prima de otra industria
- Incentivos económicos para que los productores pongan en el mercado productos más ecológicos y apoyen los sistemas de recuperación y reciclado (por ejemplo, para embalajes, baterías, equipos eléctricos y electrónicos, vehículos).

El concepto de la *economía circular* se resume como un modelo contrapuesto al tradicional flujo lineal de la economía que se basa en el patrón conocido como “take-make-consume-throw away”. Bajo la concepción de la economía circular la producción de desechos se reduce a su mínima expresión debido a que cuando un producto completa su vida útil los materiales que le componen se mantienen circulando en la economía tanto tiempo como sea posible, de ahí que principios activos como la reutilización, reparación, restauración y reciclaje son vitales para asegurar la dilatación del ciclo (EPRS, 2016). La definición de la economía circular descansa entre principios básicos según Ellen MacArthur Foundation (2015):

- i. Preservar y mejorar el capital natural mediante el balance de los flujos de recursos renovables

- ii. Optimizar el rendimiento de los recursos mediante la circulación de productos, componentes y materiales en su máxima utilidad en la mayor cantidad de ciclos técnicos y biológicos posibles
- iii. Fomentar la eficiencia del sistema a través de la mitigación y combate de los efectos negativos derivados del uso de los recursos

Figura 2: Diagrama del sistema de la economía circular

OUTLINE OF A CIRCULAR ECONOMY

PRINCIPLE

1

Preserve and enhance natural capital by controlling finite stocks and balancing renewable resource flows
ReSOLVE levers: regenerate, virtualise, exchange



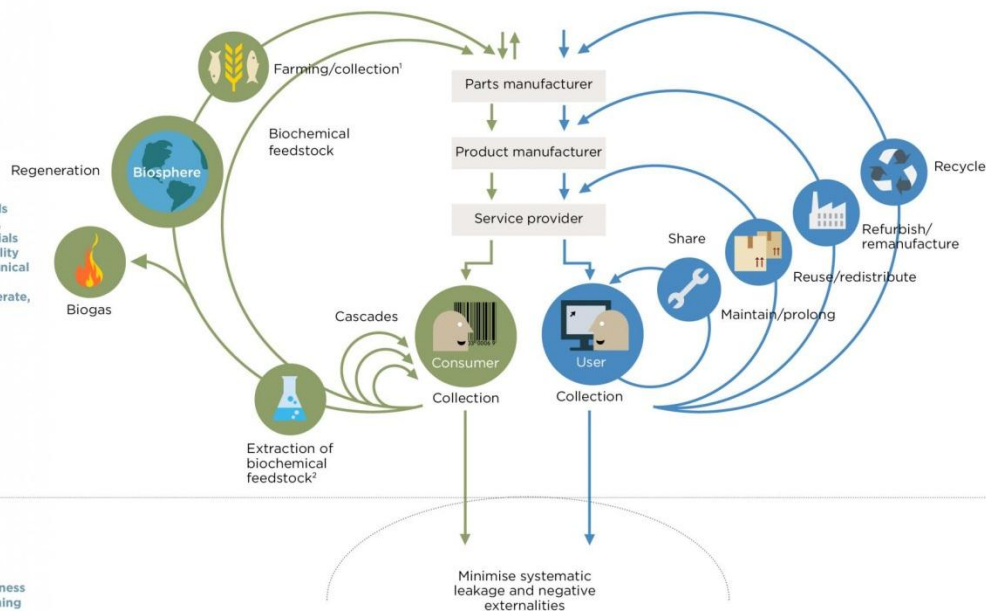
Renewables flow management

Stock management

PRINCIPLE

2

Optimise resource yields by circulating products, components and materials in use at the highest utility at all times in both technical and biological cycles
ReSOLVE levers: regenerate, share, optimise, loop



PRINCIPLE

3

Foster system effectiveness by revealing and designing out negative externalities
All ReSOLVE levers

Minimise systematic leakage and negative externalities

1. Hunting and fishing
2. Can take both post-harvest and post-consumer waste as an input
Source: Ellen MacArthur Foundation, SUN, and McKinsey Center for Business and Environment; Drawing from Braungart & McDonough, Cradle to Cradle (C2C).

Fuente: Tomado de Ellen MacArthur Foundation (2015).

2. El comercio de desechos y residuos en Centroamérica

La presente sección expone algunos rasgos del comercio internacional de desechos y residuos que realiza Centroamérica con el mundo, para ello se tomó como referencia un listado de 33 familias de mercancías consideradas en esta categoría de acuerdo con el Sistema Arancelario Centroamericano (SAC). A continuación se presenta el listado de mercancías analizadas:

Tabla 1: Mercancías clasificadas como desechos o residuos

Familia	Partida/Inciso (SAC)	Detalle
1	1522	Degras; residuos procedentes de grasas o ceras animales
2	1802	Cáscara, películas y demás residuos de cacao
3	2302	Salvados, moyuelos y demás residuos del tratamientos de los cereales
4	2303	Residuos de la industria de almidón, azucarera y cervecería
5	2304	Tortas y demás residuos de la extracción del aceite de soja
6	2305	Tortas y demás residuos de la extracción del aceite de cacahuete
7	2306	Tortas y demás residuos de la extracción de grasas o aceites vegetales
8	2307	Lías o heces de vino; tártaro bruto.
9	2308	Materias y desperdicios vegetales, n.e.p
10	24013010	Desperdicios de tabaco Virginia
	24013020	Desperdicios de tabaco burley
	24013030	Desperdicios de tabaco turco (Oriental)
	24013090	Desperdicios de otros tipos de tabaco
11	27109100	Desechos de aceite con difenilos policlorados
	27109900	Los demás desechos de aceite
12	3825	Productos residuales de la industria química, desechos municipales
13	3915	Desechos de plástico
14	4004	Desechos de caucho
15	4012	Neumáticos usados, de caucho
16	4115	Cuero regenerado a base de cuero o fibras de cuero
17	4401	Leña y desechos de madera
18	4706	Pasta de fibras de papel o cartón reciclado
19	4707	Papel o cartón para reciclar
20	5003	Desperdicios de seda
21	5103	Desperdicios de lana o pelo
22	5202	Desperdicios de algodón
23	5505	Desperdicios de fibras sintéticas o artificiales
24	6310	Trapos de materia textil, en desperdicios
25	7001	Desperdicios y desechos de vidrio

26	7204	Desperdicios y desechos de fundición, de hierro o acero
27	7404	Desperdicios y desechos de cobre
28	7503	Desperdicios y desechos de níquel
29	7602	Desperdicios y desechos de aluminio
30	7802	Desperdicios y desechos de plomo
31	7902	Desperdicios y desechos de cinc
32	8002	Desperdicios y desechos de estaño
33	8548	Desechos de pilas o acumuladores

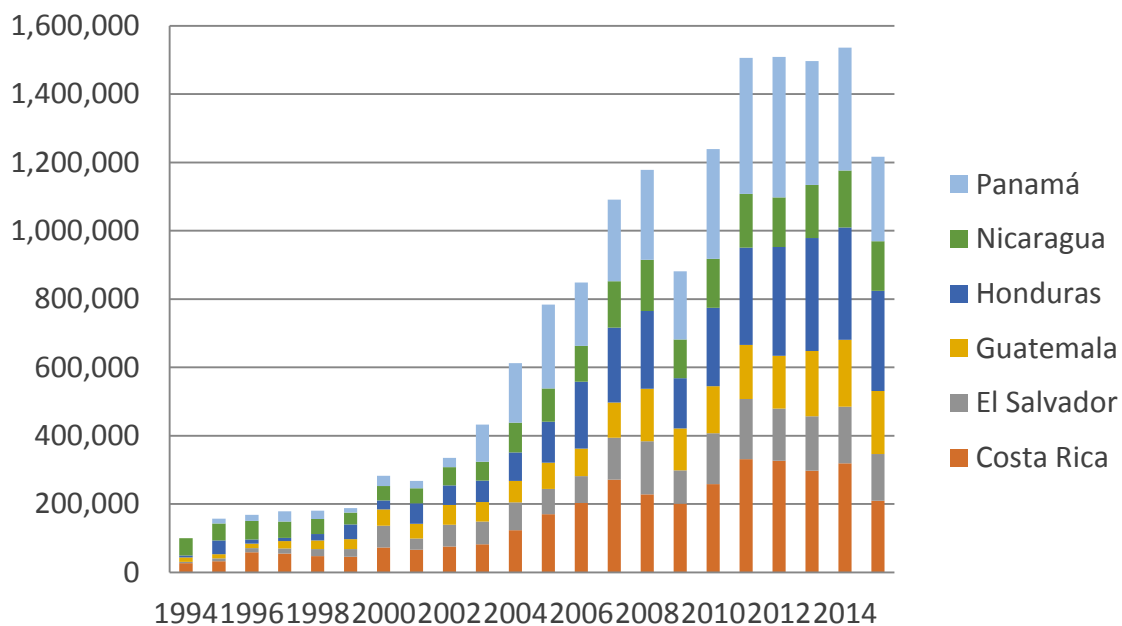
Fuente: Centro de Estudios para la Integración Económica (SIECA).

2.1 El ascenso del comercio de desechos

El volumen de exportaciones de desechos realizadas por Centroamérica se multiplicó en 12 veces en el periodo 1994 y 2015 pasando de 100,376 toneladas métricas (TM) hasta 1,216,920 TM. Los países que aumentaron de manera más acelerada los flujos de exportaciones fueron El Salvador y Honduras, no obstante, en la actualidad el 24% de las exportaciones de este rubro son realizadas por Honduras; seguido de Panamá con el 20%; Costa Rica con el 17%; Guatemala con el 15%; Nicaragua con el 12% (luego de ocupar cerca del 50% en los noventa); y El Salvador con 11%.

Consecuente con la evolución del volumen de exportaciones, el valor comercial de las exportaciones de desechos ha aumentado en términos relativos. Mientras en 1994 el valor FOB de las exportaciones de este rubro fue de US\$ 18.7 millones (0.3% del total de exportaciones), al cabo del 2015 el valor ascendió hasta US\$ 369 millones equivalentes al 1.3% del valor de las exportaciones regionales.

Gráfico 2: Volumen de exportaciones de desechos y residuos en Centroamérica (TM)



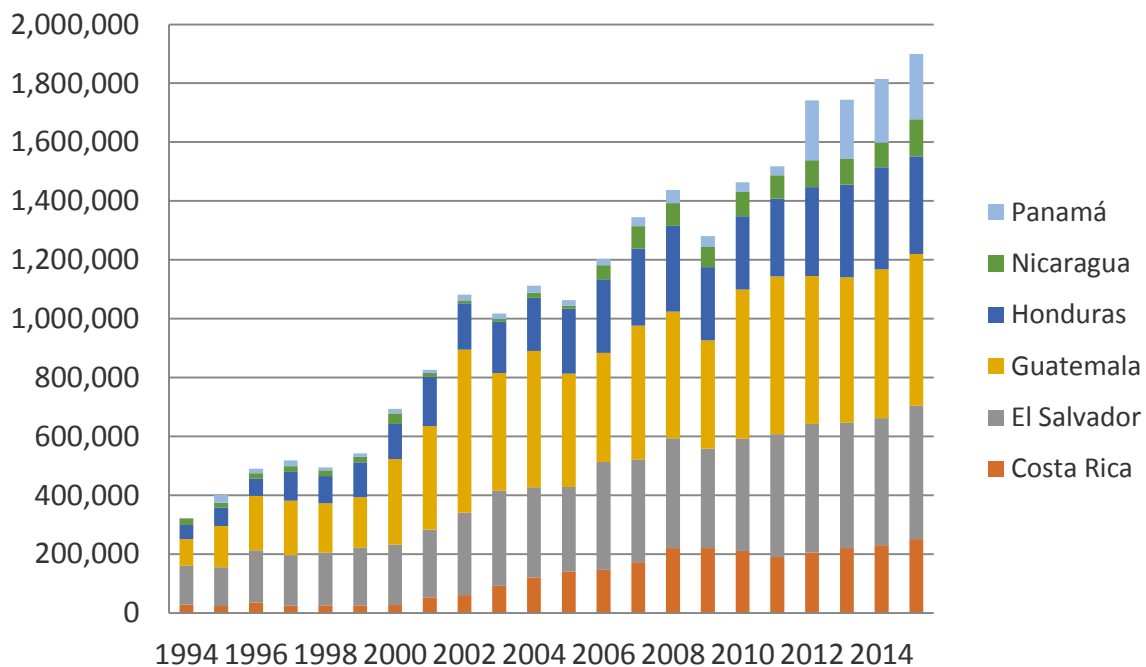
Fuente: Centro de Estudios para la Integración Económica (SIECA).

Un hito relevante a destacar es que el volumen de importaciones de desechos y residuos realizado por la región también ha crecido en las últimas décadas pero con una intensidad menor al ritmo exportador. El volumen de importaciones totales en 2015 fue de 1,899,782 TM que equivalen a 6 veces el volumen importado en 1994.

Los países que intensificaron en mayor medida sus importaciones de desechos fueron Costa Rica y Panamá, sin embargo, son Guatemala y El Salvador las economías que importan en mayor cantidad, cada una con el 27% y 24% del total de importaciones regionales, respectivamente.

El valor comercial de las importaciones de desechos también ha observado un franco repunte. Mientras en 1994 se importaron un total US\$ 89.2 millones correspondientes al 0.7% de las importaciones totales, hacia el 2015 el valor alcanzó los US\$760 millones equivalentes al 1.1% de las importaciones.

Gráfico 3: Volumen de importaciones de desechos y residuos en Centroamérica (TM)



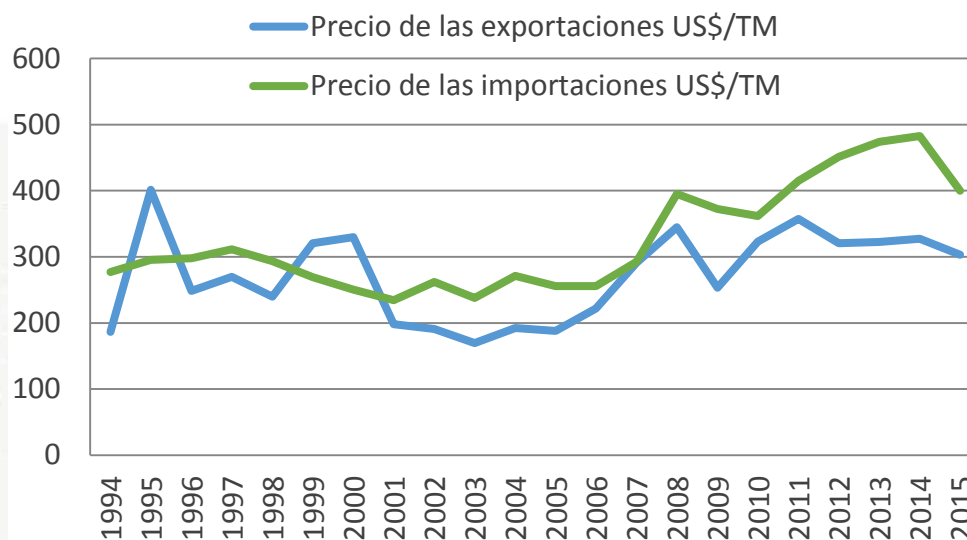
Fuente: Centro de Estudios para la Integración Económica (SIECA).

2.2 Crecimiento de los precios insuficiente para compensar el déficit

Centroamérica se muestra como una economía importadora neta de desechos y residuos, esto le brinda cuantiosas oportunidades para convertirse en una economía transformadora de residuos.

El valor de las exportaciones por tonelada métrica durante los noventa estuvo por debajo de los US\$ 300 y fue en el periodo previo a la crisis del 2008-2009 cuando experimentó su mayor auge hasta alcanzar los US\$345. En el periodo posterior a la crisis el precio de las exportaciones de residuos fue de 326 dólares por TM. El precio por tonelada de las importaciones siguió una trayectoria bastante similar a las exportaciones hasta el 2008-2009 situandose inclusive cercano a la paridad de precios, no obstante, en el periodo posterior a la crisis ha observado su mayor auge.

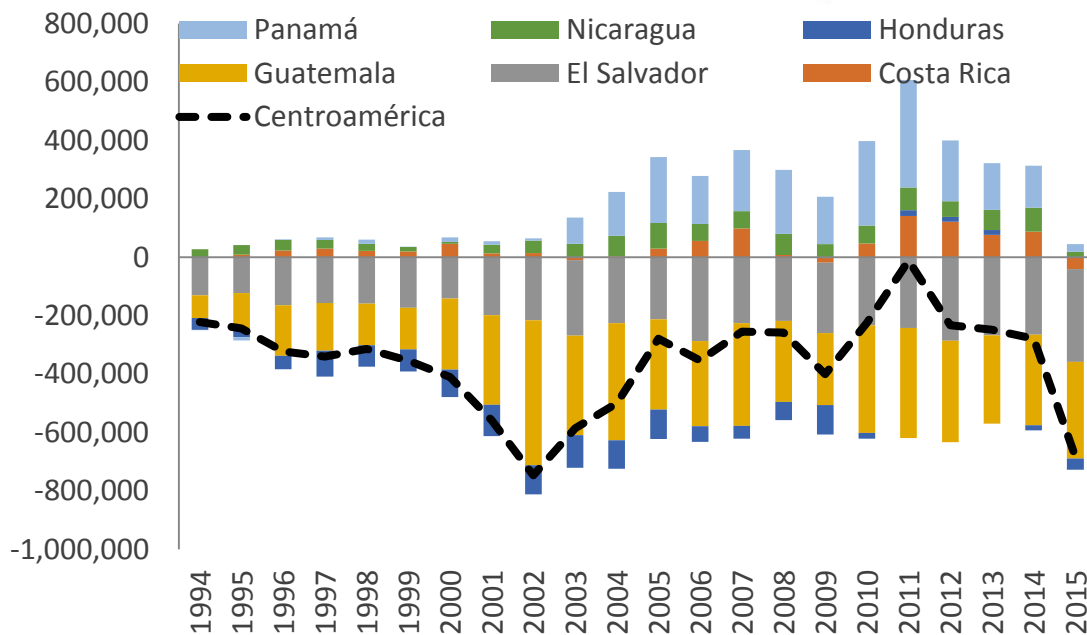
Gráfico 4: Valor por tonelada del comercio de desechos y residuos en Centroamérica



Fuente: Centro de Estudios para la Integración Económica (SIECA).

Fruto de la dinámica de precios descrita, Centroamérica logró reducir de manera considerable su déficit comercial en desechos y residuos hasta el 2011, para ese entonces el déficit fue de 11,781 TM. Para dicho periodo países como Nicaragua, Panamá y Costa Rica funcionaron como economías superatvivas en el comercio de desechos, mientras El Salvador y Guatemala fueron importadores netos de esta clase de materias primas. Hacia el 2015 la región registra un déficit comercial de desechos y residuos cercano al observado a inicios del 2000 equivalente en casi 682,861 TM (casi 60 veces mayor al déficit comercial del 2011).

Gráfico 5: Saldo de la balanza comercial de desechos y residuos en Centroamérica (TM)



Fuente: Centro de Estudios para la Integración Económica (SIECA).

2.3 Segmentación de mercados: variable clave de las exportaciones

Durante el 2015 un 25% de las exportaciones de desechos y residuos realizados por Centroamérica tuvieron como mercado de destino el mercado intrarregional. En países como Nicaragua más del 60% de las exportaciones de residuos vienen a Centroamérica, mientras en El Salvador la propensión es del 40%. El caso excepcional es Panamá en donde apenas un 3% de sus exportaciones de residuos vienen al mercado intrarregional.

La estructura de las exportaciones de desechos hacia el mercado intrarregional se compone principalmente de desechos y residuos de las industrias del papel, vidrio y plástico, así como residuos de origen vegetal ligados con cereales y aceites. El papel y cartón para reciclar representa el 38.3% de las exportaciones intrarregionales, poniendo en justa dimensión la importancia de este sector en el comercio intracentroamericano. En segundo lugar se encuentra los desperdicios y desechos del vidrio con el 12.9% seguido de los residuos de cereales con un 11.2%. Los desechos de plástico representan el 8.4% de las exportaciones de tipo intrarregional.

Tabla 2: Exportaciones intrarregionales de desechos o residuos en Centroamérica

Producto		Toneladas	Estructura (%)	Variación interanual (%)
4707	Papel o cartón para reciclar	115,236.3	38.3	↑ 2.6
7001	Desperdicios y desechos de vidrio	38,812.2	12.9	↑ 6.9
2302	Salvados y demás residuos del tratamientos de los cereales	33,656.6	11.2	↓ -13.4
3915	Desechos de plástico	25,127.8	8.4	↑ 18.7
7204	Desperdicios y desechos de fundición, de hierro o acero	23,447.7	7.8	↓ -61.0
2305	Tortas y demás residuos de la extracción del aceite de cacahuete	17,857.2	5.9	↓ -0.6
2306	Tortas y demás residuos de la extracción de grasas o aceites vegetales	17,114.2	5.7	↑ 22.2
2308	Materias y desperdicios vegetales, n.e.p	7,374.3	2.5	↓ -30.8
2303	Residuos de la industria de almidón, azucarera y cervecera	6,427.5	2.1	↑ 23.5
6310	Trapos de materia textil, en desperdicios	4,038.1	1.3	↓ -12.3
	Resto de familias	11,714.7	3.9	↓ -11.0

Fuente: Centro de Estudios para la Integración Económica (SIECA).

En el comercio con terceros las exportaciones se concentran en desechos y fundiciones de metales como el hierro, acero, plomo, cobre y aluminio. Las fundiciones de hierro y acero concentran el 43.4% de las exportaciones extrarregionales; seguido del papel y cartón para reciclar con el 25.6%; los trapos de materia textil considerados como desperdicios con 12.1%; desperdicios de aluminio con 9.7%; y los desechos de plástico con el 5.3%.

El sector de papel y cartón para reciclar así como los desechos de plástico corresponden familias de exportación con un importante volumen de operaciones de comercio tanto a nivel intrarregional como extrarregional. La segmentación de los mercados indica que el espacio intrarregional se ha desarrollado más en torno a desperdicios de tipo vegetal mientras las exportaciones hacia terceros mercados están enfocadas en desperdicios de metales.

Tabla 3: Exportaciones extrarregionales de desechos o residuos en Centroamérica

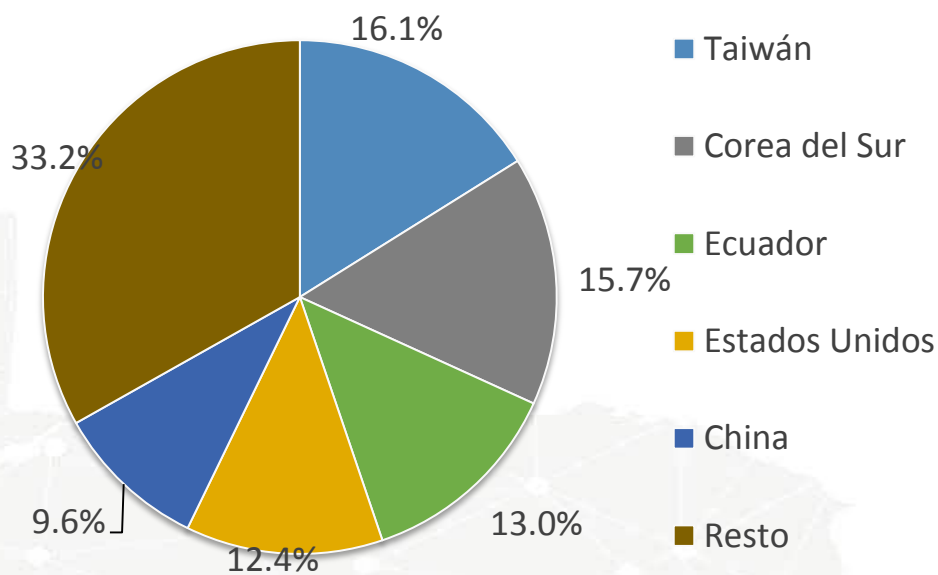
Producto		Toneladas	Estructura (%)	Variación interanual (%)
7204	Desperdicios y desechos de fundición, de hierro o acero	397,311.2	43.4	↓ -36.0
4707	Papel o cartón para reciclar	234,192.2	25.6	↓ -16.4
6310	Trapos de materia textil, en desperdicios	111,255.5	12.1	↑ 12.2
7602	Desperdicios y desechos de aluminio	88,544.4	9.7	↓ -6.8
3915	Desechos de plástico	48,678.7	5.3	↓ -8.4
7404	Desperdicios y desechos de cobre	14,118.0	1.5	↓ -43.8
5505	Desperdicios de fibras sintéticas o artificiales	6,008.3	0.7	↓ -14.2
7802	Desperdicios y desechos de plomo	5,767.4	0.6	↑ 84.7
5202	Desperdicios de algodón	3,011.4	0.3	↑ 60.5
2401	Desperdicios de tabaco	2,218.0	0.2	↑ 47.9
	Resto de familias	5,008.5	0.5	↓ -67.1

Fuente: Centro de Estudios para la Integración Económica (SIECA).

2.4 Todos los caminos llevan a Asia

Como es bien conocido al menos un 60% de las exportaciones extrarregionales de mercancías en Centroamérica tienen como destino los Estados Unidos o Europa. Sin embargo, en el comercio de desechos y residuos el panorama es distinto. Los cinco principales destinos extrarregionales de las exportaciones de residuos de Centroamérica son Taiwán (16.1% del total); Corea del Sur (15.7%); Ecuador (13.0%); Estados Unidos (12.4%); y China (9.6%). Como puede notarse existe una alta predominancia de economías asiáticas en los mercados de destino de las exportaciones centroamericanas, junto con los países anteriormente citados existen importantes volúmenes de exportaciones hacia la India, Vietnam y Tailandia.

Gráfico 6: Exportaciones extrarregionales de desechos y residuos según mercado



Fuente: Centro de Estudios para la Integración Económica (SIECA).

Mientras en el mercado extrarregional las exportaciones están claramente orientadas hacia el mercado asiático, los flujos de comercio intrarregional se caracterizan por una alta predominancia de los países centroamericanos para exportar desechos y residuos hacia la economía de El Salvador. De esta manera, países como Costa Rica, Guatemala y Honduras destinan poco menos del 50% de sus exportaciones intrarregionales hacia dicho país. Por otro lado, Nicaragua y Panamá remiten principalmente hacia Costa Rica, mientras El Salvador exporta principalmente a Guatemala y Honduras.

Tabla 4: Flujos de comercio de desechos o residuos en el mercado intrarregional

		Importador					
		Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá
Exportador	Costa Rica		49.2	30.7	7.1	4.1	9.0
	El Salvador	12.4		46.4	40.4	0.4	0.5
	Guatemala	26.5	49.3		12.4	0.4	11.4
	Honduras	9.6	48.2	33.3		8.7	0.1
	Nicaragua	36.9	24.5	18.9	19.7		0.0
	Panamá	80.2	15.7	0.8	2.2	1.0	

Fuente: Centro de Estudios para la Integración Económica (SIECA).

3. Recomendaciones finales

Centroamérica tiene el compromiso ambiental de transitar hacia un modelo de desarrollo que promueva la modernización de su aparato productivo de manera coaccionada con estándares que generen una menor incidencia negativa de la actividad económica con los ecosistemas. Este camino de reinversión productiva y ambiental debe ser concebido como una oportunidad importante desde el punto de vista comercial para la región, sobre todo considerando la tendencia creciente en la demanda de materias primas secundarias derivadas de procesos de reutilización o reciclaje y el amplio potencial de Centroamérica como economía importadora neta de este tipo de insumos. Algunas acciones a nivel regional que pueden ser desarrolladas en el ámbito de la integración económica centroamericana para aprovechar esta ventana de oportunidades son:

Desarrollo de un marco institucional que promueva la **economía circular**

Fortalecimiento de capacidades de **procesamiento y transformación** de desechos y residuos con **propósito de exportación**

Promover la vinculación de cadenas de valor con **redes de proveedores de materias primas secundarias**

El propósito de crear un marco institucional para la promoción de la economía circular redonda en la elaboración de instrumentos legales que brinde sustento a todas las actividades de reciclaje y uso sostenible de los recursos. En la actualidad Centroamérica dispone de una diversidad de instrumentos en el ámbito nacional, sin embargo, carece de una política de orientación regional tal y como se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 5: Matriz de leyes en materia de reciclaje y gestión de residuos en Centroamérica

Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá	Centroamérica
Ley 8839 para la Gestión Integral de Residuos	Decreto No. 233-1998. Ley de Medio Ambiente (Art. 15, 21, 50, 51, 52)	Iniciativa de Ley No. 4240. Ley para la Gestión y Manejo Integral de los Residuos y Desechos	Decreto No. 104-93. Ley General del Ambiente (Art. 67)	Política Nacional sobre Gestión Integral de los Residuos Sólidos (2004-2023)	Constitución Política, Art. 119	Iniciativa Regional para Reciclaje Inclusivo (IRRI)
Estrategia Nacional de Separación, Recuperación y Valorización de Residuos	Programa Nacional para el Manejo Integral de los Desechos Sólidos, 2010	Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos. Acuerdo Gubernativo. 281-2015	Acuerdo No. 378-2001. Reglamento para el Manejo de Residuos Sólidos.	Decreto No. 47-2005. Política Nacional sobre gestión integral de los residuos sólidos	Decreto Ejecutivo 34 (26/FEB/2007). Política Nacional de Gestión Integral de Residuos. No Peligrosos y Peligrosos.	
Plan de Residuos Sólidos Costa Rica (PRESOL)		Municipalidad de Guatemala. El Concejo Municipal de la Ciudad de Guatemala. Acuerdo Com. No. 028-2002. Reglamento de manejo de desechos sólidos, para el municipio de Guatemala. (Art. 1 y 5)	Acuerdo Ejecutivo No. 1567-2010	Decreto No. 38-2014. Ley de Turismo Rural sostenible de la República de Nicaragua (Art. 8)	Plan de acción para la implementación de la Política Nacional de Gestión Integral de Residuos no peligrosos y peligrosos	
Decreto Ejecutivo No. 37186-MINAET		Acuerdo Gubernativo No. 111-2005. Política Nacional para el Manejo Integral de los Residuos y Desechos Sólidos.			Gestión Integral de Residuos y Cultura Basura Cero	
Decreto Ejecutivo 23942 (21/OCT/1994) Obligación Instituciones Sector Público Recolectar y Reciclar papel		Acuerdo Ministerial No. 473-2013. Reglamento Interno de la Junta Directiva de la Comisión Nacional para el manejo de Desechos Sólidos.			Resolución No. 486. Acuerdos Voluntarios de Producción más Limpia	
Decreto No. 33745-S. Reglamento sobre llantas de desecho. (Art. 7)		Código de Salud. Decreto 90-97 Sección IV. Desechos sólidos			Decreto Ejecutivo 197 (19/AGO/1996). Red. Nacional de Residuos Sólidos	
		Acuerdo Gubernativo No. 700-97. Creación del Consejo Nacional para la Manejo de los Desechos Sólidos				

Fuente: Centro de Estudios para la Integración Económica (SIECA) con datos de ECOLEX.

Bibliografía

- BIR. (2010). *World Markets for Recovered and Recycled Commodities: Time to Smile Again?* CycLOpe, France: Bureau of International Recycling.
- BIR. (2016). *BIR Annual Report 2015*. Bureau of International Recycling.
- Correa Restrepo, F. (2006). Antecedentes y evolución de la economía ecológica. *Semestre económico - Universidad de Medellín*, 13-41.
- Ellen MacArthur Foundation. (2015). *Growth Within: a circular economy vision for a competitive Europe*. SUN (Stiftungsfonds für Umweltökonomie und Nachhaltigkeit)/Ellen MacArthur Foundation/McKinsey Center for Business and Environment.
- EPRS. (2016). *Closing the loop – new circular economy package*. European Parliamentary Research Service.
- European Commission. (2017). *Report on the implementation of the Circular Economy Action Plan*. Bruselas: European Commission.
- Martínez, A., & Roca, J. (2001). *Economía ecológica y política ambiental*. México: Fondo de Cultura Económica.