



# *La Economía Circular como Herramienta Estratégica para el Desarrollo Sostenible en Paraguay*

---

DERLIZ CABRERA  
Universidad Columbia del Paraguay

## **Resumen**

*La economía paraguaya se caracteriza por una pronunciada explotación de recursos naturales, los cuales van deteriorando el medio ambiente, lo cual puede ser revertido y mejorar las condiciones actuales implementando nuevas tendencias y prácticas innovadoras como el de la economía circular, la cual permitiría no sólo generar un desarrollo económico, sino que la misma prioriza el bienestar de las personas y el medio ambiente pero sin sacrificar los niveles de ingresos genuinos de las empresas y organizaciones. El objetivo del presente trabajo ha consistido en la revisión de toda la bibliografía e información disponible sobre la economía circular y su potencial para generar mejoras significativas en la calidad de vida de las personas, pero sin generar perjuicios a las empresas y/o daños al medio ambiente. La metodología utilizada fue cualitativa no experimental, descriptiva a través de revisión bibliográfica. De acuerdo a los resultados del presente trabajo, el principal problema radica en los aspectos culturales de las organizaciones y las personas, los cuales suponen un riesgo para la sostenibilidad de las condiciones de vida actuales, más aun teniendo en cuenta los cada vez más preocupantes efectos e impactos del cambio climático en los aspectos claves de la economía paraguaya.*

**Palabras claves:** *economía circular, desarrollo sostenible, estrategia.*

## **Abstract**

*The Paraguayan economy is characterized by a pronounced exploitation of natural resources, which deteriorate the environment, which can be reversed and improve current conditions by implementing new trends and innovative practices such as the circular economy, which would not only generate economic development, but rather prioritizes the well-being of people and the environment, but without sacrificing the genuine income levels of companies and organizations. The objective of this work has been to review all the bibliography and information available on the circular economy and its potential to generate significant improvements in people's quality of life, but without causing damage to companies and / or damage to the environment. The methodology used was qualitative, non-experimental, descriptive through bibliographic review. According to the results of this work, the main problem lies in the cultural aspects of organizations and people, which pose a risk to the sustainability of current living conditions, even more so considering the increasingly worrying effects and impacts of climate change on key aspects of the Paraguayan economy.*

**Keywords:** *circular economy, sustainable development, strategy.*

## **Introducción**

A lo largo de la historia el desarrollo de las sociedades se vio acompañado de la explotación de los recursos naturales por parte de las personas y organizaciones, lo cual conllevó a un progresivo y notable daño a la naturaleza.

Históricamente la humanidad a lo largo de su evolución, se ha caracterizado por la utilización de recursos naturales para su desarrollo sin entrar a analizar o dimensionar los impactos negativos que ello

representaba para su hábitat, y posteriormente, ante el agotamiento de los mismos, proceder a la búsqueda otras fuentes que le provean de lo que necesite para sobrevivir. En el caso particular de la humanidad, uno de los daños más visibles es el de la deforestación y el deterioro de múltiples ecosistemas cuyas alteraciones han derivado en la total transformación de diversos hábitats que en muchos casos han apeligado la supervisión y/o causando la extinción de miles de especies.

Hoy una triste realidad, evidenciada principalmente por los efectos globales del cambio climático, hacen que la humanidad comience a analizar cada vez con mayor seriedad y urgencia mecanismos tendientes a disminuir, mitigar, evitar y/o compensar los efectos negativos de las actividades, pero las características propias de los mercados cada vez más exigentes, erráticos y efímeros en su comportamiento de consumo, en muchos casos inviabilizan cambios radicales en todos aquellos aspectos productivos asociados a mantener la calidad de vida de las poblaciones.

El desarrollo económico de muchas regiones con poder adquisitivo elevado, y países conocidos como del primer mundo que ha significado la pérdida progresiva de su biodiversidad, hoy ante el también creciente desarrollo y deterioro de aquellas zonas de actividades agropecuarias intensivas, que les proveen bienes y servicios a calidad y precios acordes a sus expectativas, las sociedades más desarrolladas han elevado su preocupación ante el riesgo de agotamiento de ciertos recursos, dando origen a nuevos conceptos nunca antes debatidos y que van influyendo en cambios sociales, económicos y ambientales.

Como lo expresa (R.Chavez-L.Monzon, 2018) :

Se ha extendido una crisis de legitimidad tanto de las grandes empresas privadas, por sus prácticas ilícitas y antisociales, como de los reguladores públicos. Se ha vuelto a niveles históricos en desigualdad y pobreza y se carece de respuestas adecuadas a las nuevas demandas sociales por parte de la empresa tradicional. La sostenibilidad ambiental del sistema se encuentra más cuestionada que nunca. Los objetivos clásicos del sistema económico, crecimiento con equidad, sumados al de sostenibilidad ambiental, no logran respuesta adecuada con el anterior modelo basado en la privatización y el mercado.

En este contexto, con los problemas económicos, sociales y ambientales, los cuales han magnificado sus efectos e impactos en todos los aspectos y niveles de la sociedad ante la pandemia del Covid-19, la sociedad, o mejor dicho, la humanidad, debe buscar activamente nuevos mecanismos de producción de bienes y servicios que permitan la supervivencia y progresivamente encontrando mecanismos tendientes a que su convivencia con los demás seres vivos y el hábitat sean sostenibles, surgiendo como una de las probables soluciones a ciertos aspectos el de la economía circular, el cual se estará desarrollando en el presente trabajo.

## **Metodología**

A efectos de la realización del presente documento se ha planificado el proceso de obtención de informaciones y datos, teniendo en cuenta principalmente que las fuentes de datos de las mismas correspondan a publicaciones cuyos orígenes y contenido no sean objeto de cuestionamientos.

Tal es así que por ello se han buscado bibliografías diversas sobre el eje temático de investigación y el aspecto específico a ser investigado recurriéndose a diversas fuentes de información secundaria, incluyendo diversas bibliografías en forma directa, habiéndose realizado la búsqueda de dichas referencias bibliográficas durante de mes de octubre de 2020.

En cuanto a la elección de los mismos, previa lectura preliminar y crítica por parte de los investigadores, se han seleccionado aquellos que a criterio de los mismos y principalmente por los aspectos formales y su contenido, han sido considerados como válidos y útiles a los objetivos de la presente investigación.

La presente investigación responde a un diseño no experimental, de alcance descriptivo y enfoque cualitativo, a través de una revisión de libros y artículos de contenido científico, además de otras fuentes de datos secundarias.

Cada libro/artículo científico utilizado y otras informaciones a las cuales se ha accedido, han sido revisados extrayéndose exclusivamente las ideas principales de los apartados que guardan relación con el tema objeto del presente artículo. A su vez, estas ideas principales han sido objeto de la interpretación personal y subjetiva de los investigadores, las cuales han sido complementadas con opiniones y argumentos a fin de clarificar los conceptos y otorgar al documento un eje central de presentación de los diversos datos a los cuales se ha tenido acceso.

## Resultados

Analizando la evolución y el desarrollo económico y social de cada una de las civilizaciones y los países, en concordancia con (R.Chavez-L.Monzon, 2018) y las teorías expuestas por Kuhn respecto a la teoría de las revoluciones científicas, no resulta desacertado analizarlo desde el ámbito de “...las ciencias sociales, en función de los cambios de paradigma o procesos de revolución científica”, los cuales van generando cambios en diversos aspectos conceptuales inclusive generando “...una nueva cosmovisión”. Estos cambios “...se producen de modo coetáneo a las grandes transformaciones socioeconómicas, esto es, a las grandes crisis”.

No obstante, a pesar de que toda la humanidad, en mayor o menor medida habla y teoriza de la situación actual del ambiente, y particularmente en el Paraguay, asumiendo con una pasiva expectación la ruptura del equilibrio ecológico del planeta, debido a que conforme lo expuesta (Santiago, 2009) “en un corto periodo de tiempo, el ecosistema terrestre que duró millones de años para construir sus sistematicidad como totalidad ecológica, hoy está convertida en una compleja y dramática realidad”

En el contexto histórico se puede observar que, en el mundo antiguo, “...los grupos humanos vivieron estrechamente relacionados con las condiciones naturales. Su acción social estaba impregnada de lo natural que, de una u otra forma, los obligaba a depender del aprovechamiento de sus productos.”; según fue evolucionando cada una de las civilizaciones se puede también observar como esa dependencia del entorno natural de las mismas “...fue superada con la domesticación de animales y plantas, para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida e incentivar el progreso en estrecha armonía con la naturaleza”.

El gran elemento catalizador del desarrollo económico, y la globalización del deterioro ambiental se fue dando a partir de la ruptura de las barreras continentales, ya que las grandes travesías colonizadoras, sobre todos las que emprendieron varios países europeos hacia otros continentes como África y América, las mismas fueron principalmente de carácter meramente extractivo en materia de recursos naturales, pero paralelamente generando un irreparable e irreversible daño social a las comunidades y pueblos originarios que habitaban éstos nuevos horizontes para potenciar el poder y posicionamiento de éstos países colonizadores.

Con la globalización, se ha contribuido a fortalecer la estructura y hegemonía en el poder de los principales países líderes, y paralelamente los países subdesarrollados en su afán por posicionarse han sacrificado paulatinamente sus escasos recursos, accediendo a prácticas ambientalmente inapropiadas principalmente del rubro agropecuario, o inclusive aceptando la repatriación de ciertas industrias, cuyas principales ganancias no las han fortalecido sino que contrariamente, en muchos casos han generado pobreza, segregación social y un deterioro ambiental que reduce su potencial de crecimiento futuro.

El desarrollo sostenible es un concepto definido en el Informe Brundtland de 1987 de las Naciones Unidas, que se refiere al desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas (Universidad Rey Juan Carlos). Es así como en búsqueda del equilibrio, sale a relucir el término y las prácticas la de *"Economía Circular"*, que, si bien su mención ya data de 1980 en la literatura occidental para describir un sistema cerrado de las interacciones entre economía y medio ambiente, su impacto global es más reciente. (OECD, 2009)

Según (R.Chavez-L.Monzon, 2018) el concepto de economía social como se lo conoce en la actualidad ha tenido un auge en la década de los años 70 en lo que llama "La primera ola conceptual" la cual fue generado en medio de la crisis general del sistema económico de la época que estaba muy vinculada y asociada a la crisis del petróleo.

De la misma forma, plante una segunda ola que denomina nociones emergentes entre las cuales se destacan conceptos tales como *"innovación social, economía colaborativa, economía circular, responsabilidad social empresarial, economía del bien común, empresa social y economía solidaria"* (R.Chavez-L.Monzon, 2018), de entre los cuales se destaca el concepto de economía circular en el cual se enfoca el presente trabajo.

### **La Economía circular, esencial para la sostenibilidad**

La Economía Circular es *"una nueva forma de diseñar, hacer y usar cosas dentro de los límites del planeta"* (Ellen MacArthur Foundation), pues como es sabido los recursos son agotables, y el planeta ya nos los está manifestando, con la cantidad de desechos que producimos a nivel mundial, traducidos en daños ambientales e insalubres a gran escala, y sobre todo, el mal aprovechamiento de la explotación de los mismos que se podría traducir en beneficios económicos y sociales para toda la población. Es así, como la concepción de una economía lineal, basada en la extracción, producción, utilización y desecho es inconcebible en la actualidad.

Una economía circular busca reconstruir el capital financiero, manufacturado, humano, social o natural. Esto garantiza flujos mejorados de bienes y servicios. El diagrama sistémico presenta el flujo continuado de materiales técnicos y biológicos mediante el 'círculo de valor'. (Ellen MacArthur Foundation). Su correcta implementación depende de los actores de la sociedad, al igual que el aporte de la tecnología e innovación.

Con una Economía Circular eficientemente lograda, se generan nuevos modelos de negocio y por tanto nuevas fuentes de empleo, los vertederos de basura se vuelven obsoletos, se disminuyen al mínimo los desperdicios de alimentos, de recursos hídricos y de energía, se optimizan las materias primas, se reducen las emisiones de gases a la atmósfera y 12 de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización para las Naciones Unidas (ONU) se ven alcanzados. (Uribe, 2020)

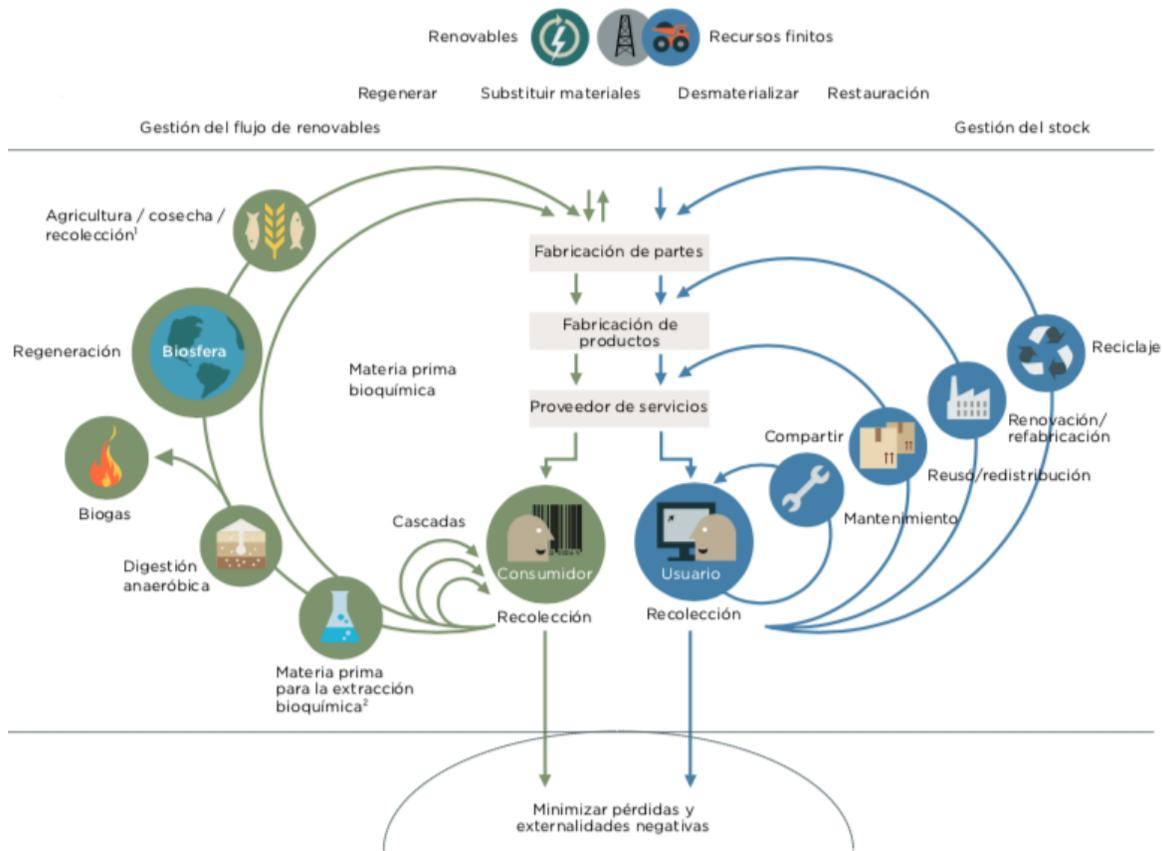


Ilustración 1-El diagrama sistémico Economía Circular (Ellen MacArthur Foundation , s.f.)

### Modelos de pensamiento de la economía circular

El modelo de “economía circular” dependiendo de los autores que lo han abordado han presentado varias denominaciones, entre las cuales (Somonte, 2014) menciona la “*economía de la cuna a la cuna*” y la “*economía de bucle cerrado*”; también menciona que si bien tiene un impacto muy importante en los aspectos relacionados al medio ambiente y su sostenibilidad, en realidad no debe ser considerada como un “*movimiento ecológico*”, e inclusive citando a (Ellen Macarthur, 2013) menciona que la misma más bien debe ser considerada “*como una forma de pensar distinta, una filosofía del diseño*”.

Cabe mencionar que este autor, citando a su vez a Ezio Manzini, considerado uno de los principales referentes del modelo ha planteado cuanto sigue:

el diseño sostenible como un enfoque filosófico del diseño de carácter más social, en el que se tuvieron en cuenta factores como: el ambiente, la cultura, los procesos de producción, los materiales, su uso y los aspectos posteriores a su vida útil. Planteó el papel del diseñador no sólo como creador de productos, sino también de escenarios cotidianos, así como nuevas ideas de bienestar (Manzini y Bigues, 2000).

El ecodiseño, se tomó como una herramienta necesaria para la fabricación de productos y servicios eficientes, sostenibles, socialmente responsables y competitivamente diferenciados; se analizó: la interrelación entre conceptos/herramientas, donde la economía circular constituyó el marco del trabajo, en el que se desarrolló el ecodiseño como un modelo circular integral donde confluyeron diversas filosofías: las diferentes fuentes en las

que se inspiró la economía circular, desde las filosofías primitivas que se inició en los años 70 como la “permacultura” hasta las más actuales como la “economía azul”.

El autor plantea tres conceptos o modelos puntuales de economía circular que son: a) De la Cuna a la Cuna b) Diseño Regenerativo y c) Economía del Rendimiento.

- a) De la Cuna a la Cuna: Este modelo se centró en el impacto positivo que generó los flujos de productos, a diferencia del enfoque tradicional centrado en la reducción de los impactos negativos. La idea base se inspiró en la transformación de la biosfera como modelo para el desarrollo de la transformación del flujo de los procesos industriales, en la tecnosfera
- b) Diseño Regenerativo: cualquier sistema, partiendo de la agricultura, se puede organizar de forma regenerativa, emulando el funcionamiento de los ecosistemas, donde los productos se crearon e interaccionan sin producir residuos (Lyle, 1994). El objetivo del desarrollo sostenible es continuar creciendo (sin provocar daño al entorno), mientras que el objetivo del diseño regenerativo es crear sistemas humanos que no tengan que ser desechados.
- c) Economía del Rendimiento: visión de una economía en bucles y el consecuente impacto en la creación de empleo, competitividad económica, ahorro de recursos y prevención de residuos (Stahel, 2010). Sus principales objetivos fueron: extender la vida del producto, plantear bienes de larga duración y actividades de reacondicionamiento y prevenir la producción de residuos. Del mismo modo, incidieron en la economía de servicios: aumentar la importancia de la venta de servicios en lugar de productos.

Finalmente, (Somonte, 2014) plantea otro concepto para la Economía circular, aseverando que:

La economía circular es una filosofía de organización de sistemas inspirada en los seres vivos, que persiguió el cambio de una economía lineal (producir, usar y tirar) cada vez más difícil de implementar por el agotamiento de los recursos hacia un modelo circular y regenerativo, tal y como ocurre en la naturaleza y que además supone una gran oportunidad en el ámbito empresarial.

### **Desarrollo de la Economía circular a nivel regional – América Latina**

En lo que respecta a América Latina, algunos gobiernos están trabajando intensamente para establecer el escenario propicio para la implementación de la Economía Circular, a través de nuevas leyes, como también de políticas y estrategias acordes, si bien en otros continentes como Europa es mucho más avanzado, ya se empieza a trazar el camino, considerando que el cambio debe ser a nivel global, y es fundamental que todos los países colaboren por el bienestar común.

Entre los países, se mencionan a Colombia, donde el gobierno lanzó su Estrategia Nacional de Economía Circular, la primera de este tipo en América Latina (GOV.CO, 2019) ; el gobierno de la Ciudad de México presentó su Plan de Acción de Economía Circular (RP, 2019); Argentina tiene un Plan Nacional de Residuos y Economía Circular (ARS, 2019) ; en el caso del Uruguay, es un país que desde el 2017 viene realizando varias acciones, se tiene al Plan de Acción en Economía Circular (SNTPC, 2019) y el proyecto BIOVALOR, implementado con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para Desarrollo Industrial (ONU DI), que ha tenido un gran impacto no sólo en Uruguay, sino en toda la región como ejemplo para la difusión y aplicación de la Economía Circular en la práctica; en Chile están dando un fuerte impulso a la Economía Circular principalmente a través de lo que llaman la "Ley REP", que es un estándar para la gestión de residuos,

la responsabilidad ampliada del productor y la promoción del reciclaje, y han creado una oficina de Economía Circular que depende del Ministerio de Medio Ambiente de ese país, para fomentar esa ley y elaborar una Hoja de Ruta de la Economía Circular (eldesconcierto.cl, 2020).

### Desarrollo de la Economía circular en el Paraguay

En Paraguay, a diferencia de otros países de la región, el avance en materia de Economía Circular se da en menor medida, empezando por la falta de conocimiento hacia el tema, ya que, según expertos, se la asocia únicamente al reciclaje, cuando abarca mucho más que ello.

Analizando el comportamiento de la economía, Paraguay se destaca por ser un país que explota bastante la agroindustria, por lo que es reconocido a nivel mundial como exportador de Materia prima principalmente, y en contrapartida, cuando se lo analiza como importador, claramente se observan rubros de los cuales depende para el abastecimiento del mercado y que no produce, como ser combustible y otros derivados del petróleo, vehículos y repuestos, aparatos electrónico, entre otros, pero también se observa un volumen bastante amplio de ciertos rubros, como es el caso de los agroquímicos y abonos, que claramente podría autoabastecerse considerando su actividad predominante, dejando en evidencia que se desperdicia un gran volumen de materia orgánica en la producción diaria, y que aún se maneja el esquema de producción y consumo de economía línea.

RANKING DE OPERACIONES DE IMPORTACIÓN POR RUBRO DEL MES VIGENTE AÑO 2019.				RANKING DE OPERACIONES DE IMPORTACIÓN POR RUBRO DEL MES VIGENTE AÑO 2019.			
Descripción Rubro	Kilos Neto	Total Tributos pagados en \$	Hbit	Descripción Rubro	Kilos Neto	Total Tributos pagados en \$	Hbit
COMBUSTIBLES Y DEMAS PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETROLEO	200.197.389	153.587.899.646	1	COMBUSTIBLES Y DEMAS PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETROLEO	200.197.389	153.587.899.646	1
VEHICULOS	17.606.401	116.379.112.446	2	VEHICULOS	17.606.401	116.379.112.446	2
INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES	2.346.468	47.561.970.096	3	INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES	2.346.468	47.561.970.096	3
BIENES DE CAPITAL	6.477.523	44.465.129.170	4	BIENES DE CAPITAL	6.477.523	44.465.129.170	4
REPUESTOS (AUTOPARTE)	9.008.051	39.547.916.448	5	REPUESTOS (AUTOPARTE)	9.008.051	39.547.916.448	5
AGROQUÍMICOS	3.076.423	29.068.131.631	6	AGROQUÍMICOS	3.076.423	29.068.131.631	6
BEBIDAS	18.838.517	28.193.393.884	7	BEBIDAS	18.838.517	28.193.393.884	7
ABONOS	125.689.171	28.111.674.069	8	ABONOS	125.689.171	28.111.674.069	8
ELECTRÓNICA	2.848.810	23.173.635.069	9	ELECTRÓNICA	2.848.810	23.173.635.069	9
PLÁSTICOS Y SUS MANUFACTURAS	22.076.440	22.183.329.517	10	PLÁSTICOS Y SUS MANUFACTURAS	22.076.440	22.183.329.517	10
APARATOS DE MÁQUINAS, APARATOS Y MATERIAL ELÉCTRICO Y SUS PARTES; APARATOS DE GENERACIÓN O DE REPROD.	3.485.429	20.714.951.666	11	APARATOS DE MÁQUINAS, APARATOS Y MATERIAL ELÉCTRICO Y SUS PARTES; APARATOS DE GENERACIÓN O DE REPROD.	3.485.429	20.714.951.666	11
MANUFACTURAS DE TERCEROS (PRENDAS Y COMPLEMENTOS DE VESTIR)	4.982.911	19.646.499.663	12	MANUFACTURAS DE TERCEROS (PRENDAS Y COMPLEMENTOS DE VESTIR)	4.982.911	19.646.499.663	12
BIJUTERÍA	1.978.252	18.286.751.165	13	BIJUTERÍA	1.978.252	18.286.751.165	13
PRODUCTOS QUÍMICOS	10.241.721	16.154.155.001	14	PRODUCTOS QUÍMICOS	10.241.721	16.154.155.001	14
CALDERAS, MÁQUINAS, APARATOS Y ARTEFACTOS MECÁNICOS; PARTES DE ESTAS MÁQUINAS O APARATOS, REACTORES	2.024.617	14.770.149.282	15	CALDERAS, MÁQUINAS, APARATOS Y ARTEFACTOS MECÁNICOS; PARTES DE ESTAS MÁQUINAS O APARATOS, REACTORES	2.024.617	14.770.149.282	15
PAPEL Y CARTÓN	13.206.473	13.949.533.547	16	PAPEL Y CARTÓN	13.206.473	13.949.533.547	16
FUNDICIÓN DE HIERRO Y ACERO	23.643.116	12.282.793.336	17	FUNDICIÓN DE HIERRO Y ACERO	23.643.116	12.282.793.336	17
ACEITES ESENCIALES, PERFUMES Y COSMÉTICOS	2.161.769	9.272.861.215	18	ACEITES ESENCIALES, PERFUMES Y COSMÉTICOS	2.161.769	9.272.861.215	18
PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y MEDICAMENTOS	1.194.029	8.639.304.445	19	PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y MEDICAMENTOS	1.194.029	8.639.304.445	19
MANUFACTURAS DIVERSAS DE METAL COMÚN (HERRAMIENTAS, CUBIERTOS, GUANTES, PINOS Y OTROS)	1.732.852	8.321.498.524	20	MANUFACTURAS DIVERSAS DE METAL COMÚN (HERRAMIENTAS, CUBIERTOS, GUANTES, PINOS Y OTROS)	1.732.852	8.321.498.524	20
<b>Total</b>	<b>474.199.126</b>	<b>688.482.671.238</b>		<b>Total</b>	<b>474.199.126</b>	<b>688.482.671.238</b>	

Ilustración 2- Ranking de Operaciones IMP/EXP 2019 (Fuente: Dirección Nacional de Aduana- Informe estadístico 2019)

En estos últimos años, con el progreso económico observado en el país, el consumo y por ende la importación de bienes de consumo de vida corta ha aumentado, generando mayor cantidad de residuos, para tener un promedio, según estudio realizado por una universidad local, cada paraguayo produce cerca de 7 kilos de basura electrónica al año (ULTIMA HORA, 2019), y, la tasa promedio de generación de residuos sólidos urbanos (RSU) en Paraguay es de alrededor de 1,2 kg/persona/día (stg.gov.py), de los cuales sólo se recupera el 1,5% de los vertederos para su comercialización, principalmente: Plásticos de Papel/Cartón, Vidrio y Metales, Metales Ferrosos y No Ferrosos (BRITEZ, 2020). A pesar de ello, el reciclaje es una actividad que contribuye en gran medida con la economía paraguaya, pues actualmente alrededor de 5.000 personas se dedican a esta labor solo en Asunción y sus alrededores, pero de manera informal. El reciclaje, encarado como una actividad formal y digna, puede otorgar empleos dignos (ULTIMA HORA, 2018), por lo que el cambio total para una Economía Circular en Paraguay urge, y el proceso será bastante complejo.

En cuestión, de leyes, existen ciertos principios de la Economía Circular incorporados en leyes vigentes pero muy básicas, como la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, que incorpora como principio el de

responsabilidad compartida, que prevé la responsabilidad del generador de residuos de costear las acciones preventivas o correctivas de recomposición, y obliga al generador de residuos a adoptar medidas de minimización de residuos sólidos, a través de los procesos productivos tecnológicamente viables, sometiéndose a lo dispuesto en la ley y por las entidades responsables. Se vienen estudiando leyes en la cámara de Diputados, con miras a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, específicamente el de producción y consumo responsables, a los que Paraguay ratificó y se comprometió a cumplir para el año 2030 (Rodríguez, 2018).

Como se mencionó, el Paraguay está dando los primeros pasos sobre el desarrollo de la Economía Circular, en el 2019 se realizó un trabajo de consultoría denominado Diagnóstico de la situación actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta de cada país solicitante (II) convocado por la Oficina de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) a través del Centro y Red de Tecnología del Clima (CTCN). Este trabajo será desarrollado en conjunto en Ecuador, El Salvador, Cuba, Paraguay y República Dominicana. (CTCN, 2019). Las empresas circulares y las startups ya están en funcionamiento en el país, y están cambiando su modelo de negocio hacia la circularidad, desde las más empresas más grandes hasta las pymes y micro pymes, y sobre todo se observa un acompañamiento gradual del Gobierno hacia dicha transición, considerando su visión de país competitivo, sus estrategias y objetivos del plan nacional de desarrollo 2030.

Al igual que otros países de la región, la Economía Circular es fundamental como herramienta estratégica para el desarrollo sostenible, pues como se mencionó, no solo implica buenas prácticas ambientales, la misma trasciende y abarca desarrollo social y cultural. Su éxito no solo depende del Gobierno, sino de todos los sectores y actores de la economía.

Según estadística elaboradas sobre materiales reciclados en base a información del Ministerio del ambiente y Desarrollo Sostenible para la autorización, un total de 200.000 toneladas de materiales ferrosos y no ferrosos fueron exportados a Brasil, china, España e India, con un valor superior a los USD 102 millones en un solo año, sin considerar aquellos recuperados y utilizados en el mercado local, con lo cual se afirma que se trata de un sector con alto potencial de crecimiento.

Dicho lo anterior, y si Paraguay llegara a las buenas prácticas de una Economía Circular, tendría varios frentes de ingresos interesantes, como el aumento de materiales ferrosos y no ferrosos recuperados, reutilización de los materiales orgánicos con fines energéticos, o como fuente de materia prima para abono orgánico y fertilizantes naturales, siendo que este tipo de residuo representan actualmente el 60% del volumen de residuos que se envían a los vertederos. Otra oportunidad para el país es el Residuo de Equipos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), como se mencionó anteriormente, cada paraguayo produce cerca de 7 kilos de basura electrónica al año, por lo que somos uno de los mayores generadores de RAEE entre los países de América Latina y el Caribe, lo cual, si bien es super grave, su reutilización se puede traducir a ingresos importantes para el país. (BRITTEZ, 2020)

Mirando al futuro del Paraguay, el grupo de investigación GISE (Grupo de Investigación de Recursos Energéticos) ha realizada varias investigaciones entre las que se destacan los resultados expuestos en sus boletines relacionados a la renegociación del tratado de Itaipú para el 2023, y sobre todo en la investigación *“Multi-criteria analysis of economic complexity transition in emerging economies: The case of Paraguay”* en cuyas conclusiones en función de las características de las actividades productivas y agropecuarias del país, además de las

características de consumo del mercado nacional, se menciona que uno de los principales negocios que pueden fortalecerse y desarrollarse es el de producción de biomasa en forma sostenible, con prácticas ambientales amigables, que puedan no sólo generar desarrollo económico, sino sin deteriorar el medio ambiente o inclusive comenzar a recuperar áreas hoy deterioradas por las actividad agro ganadera en forma intensiva.

### **Discusión**

En base a todas las informaciones y datos a los cuales se ha tenido acceso en el marco del presente trabajo, se entiende que en el Paraguay como también en la mayoría de los países, independientemente del tamaño o desarrollo económico y social, existen serios problemas para garantizar la sostenibilidad de la producción de bienes y servicios para satisfacer las necesidades actuales y futuras de las poblaciones, cuyos hábitos de consumo, prácticas empresariales y el funcionamiento en general de la sociedad evidencian un deterioro importante en la biodiversidad y el medio ambiente en general, poniendo en riesgo la sostenibilidad de las condiciones de vida actuales, más aún por los cada vez más preocupantes efectos e impactos del cambio climático en los aspectos claves de la economía paraguaya.

Así también, se evidencia que el Paraguay tiene toda la potencialidad para poder desarrollar productos para ser consumo en su mercado interno y externo, para lo cual se pueden aprovechar diversos recursos existentes que hoy son considerados y manejados como residuos o desperdicios.

Para ello es de vital importancia realizar cambios culturales y organizaciones sustanciales en diversos aspectos del funcionamiento de las organizaciones y el comportamiento de la ciudadanía en relación los residuos sólidos generados como parte de sus actividades, a fin de que se implementen nuevos procedimientos de manipuleo, acopio, y disposición de los residuos a fin de poder segregar todos aquellos que puedan ser objeto de reutilización y/o aprovechamiento a través de la transformación. Estos pueden ser plásticos, metales, vidrios, celulosa entre otros. Este tipo de cambios son más bien aplicables a las áreas urbanas.

Adicionalmente, para los sectores más rurales, se requiere la implementación de medidas que permitan que la población rural pueda desarrollar actividades aplicables a tales zonas sin que ello implique el deterioro de su hábitat y un riesgo para la sostenibilidad ambiental de su entorno.

Estas dos medidas en general pueden generar contribuciones más que importantes que pueden representar importantes ingresos genuinos para las empresas, o reducción de costos, como así también la generación de diversos puestos de trabajo dignos, y sobre todo cuidando, preservando e inclusive restaurando la biodiversidad, los ecosistemas y el hábitat en general, beneficiando directa e indirectamente a las personas, las empresas y el medio ambiente.

### **Referencias**

Almagro-Venegas. (2009). Crecimiento y desarrollo con sustentabilidad ambiental: un enfoque de cuentas ecológicas. *Economía y sociedad*, 79-103.

- ARS. (2019). *Asociación Para el estudio de Residuos Sólidos*. Obtenido de <http://ars.org.ar/destacados/estrategia-ancional-de-economia-circular/>
- BRITTEZ, F. (2020). Obtenido de <https://www.pec-americas.com/single-post/2020/03/26/Perspectivas-para-la-Econom%C3%ADa-Circular-en-Paraguay-y-las-Am%C3%A9ricas>
- CN. (1992). *Constitución de la República de Paraguay*. Obtenido de [www.digesto.senado.gov.py](http://digesto.senado.gov.py): <http://digesto.senado.gov.py/archivos/file/Constituci%C3%B3n%20de%20la%20Rep%C3%ABAblica%20del%20Paraguay%20y%20Reglamento%20Interno%20HCS.pdf>
- CTCN. (2019). Obtenido de [https://www.ctc-n.org/system/files/response\\_plans/plan\\_de\\_respuesta\\_economia\\_circular\\_ii\\_final.pdf](https://www.ctc-n.org/system/files/response_plans/plan_de_respuesta_economia_circular_ii_final.pdf)
- eldesconcierto.cl. (2020). *eldesconcierto.cl*. Obtenido de <https://www.eldesconcierto.cl/2020/05/12/chile-inicia-oficialmente-su-camino-para-impulsar-una-transicion-hacia-una-economia-circular/>
- Ellen MacArthur Foundation . (s.f.). *ellenmacarthurfoundation*. Obtenido de <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/concepto>
- GOV.CO. (2019). *Presidencia.Gov.co*. Obtenido de <https://id.presidencia.gov.co/Paginas/prensa/2019/190614-Presidente-Duque-Estrategia-Nacional-Economia-Circular-primera-politica-ambiental-de-este-tipo-en-America-Latina.aspx>
- OECD. (2009). *www.oecd.org*. Obtenido de <https://www.oecd.org/china/44293445.pdf>
- otros, A.-E. y. (2019). *Multi-criteria Analysis of Economic Complexity Transition in Emerging Economies: The Case of Paraguay*. Obtenido de <http://ecomplexity.ir>: <http://ecomplexity.ir/wp-content/uploads/2019/06/8f7416c87565514f02c1b82e7221ca0d-1.pdf>
- R.Chavez-L.Monzon. (2018). La economía social ante los paradigmas económicos emergentes. *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 5-50.
- Rodriguez, M. (2018). *5días.com.py*. Obtenido de <https://www.5días.com.py/archivo/economia-circular-conveniencia-empresarial-y-regulacion-legal>
- RP. (31 de Mayo de 2019). <https://www.residuosprofesional.com/>. Obtenido de <https://www.residuosprofesional.com/ciudad-de-mexico-plan-economia-circular/>
- Santiago, A. (2009). LA GLOBALIZACIÓN DEL DETERIORO AMBIENTAL. *Aldea Mundo*, 63-71.
- SNTPC. (2019). *Sistema Nacional de Transformación Productiva y competitividad*. Obtenido de <https://www.transformauruguay.gub.uy/es/documentos/plan-de-economia-circular.pdf>
- Somonte, C. H. (2014). Economía Circular, marco para el Ecodiseño: modelo ECO-3. *Informador técnico*, 82-90.
- stg.gov.py. (s.f.). *stg.gov.py*. Obtenido de <https://www.stp.gov.py/pnd/ejes-estrategicos/diagnosticos/residuos->

