

Experiencias con el modelo de economía circular para la gestión empresarial efectiva

Experiences with the circular economy model for effective business management

José Rigoberto Vaquerano Benavides
 Universidad de Oriente
 jvaquerano@univo.edu.sv
 ORCID: 0000-0002-1519-0439

Resumen

La economía circular es un nuevo modelo económico que busca transformar la forma en que se producen, consumen y gestionan los recursos. Se basa en los principios de reducir, reparar, reusar y reciclar, con el objetivo de mantener el valor de los productos y materiales durante el mayor tiempo posible; se presenta como una alternativa al modelo económico lineal tradicional, que se basa en la extracción, producción, consumo y eliminación de recursos, el cual resulta insostenible, debido a que genera una gran cantidad de residuos y contaminación al medio ambiente. Este artículo tiene como propósito fundamental analizar el concepto de economía circular, sus principios, beneficios y cuanto se hace por implementarlo para hacerlo parte de la gestión en empresas industriales, comerciales y de prestación de servicios en la zona oriental de El Salvador. Para ello se llevaron a cabo entrevistas a gerentes de diferentes sectores empresariales, mediante un enfoque cualitativo y de esta forma lograr apreciar los alcances y limitaciones en su implementación, expectativas en torno a la conveniencia de su adopción, así como identificar sus experiencias con este modelo en la actualidad. Finalmente se comparte y proponen las fases para implementar un “modelo de economía circular” adaptable a las empresas interesadas en el mismo.

Palabras clave: Economía circular, gestión, medio ambiente, El Salvador.

Abstract

The circular economy is a new economic model that seeks to transform how resources are produced, consumed, and managed.

It is based on the principles of reducing, reusing, repairing, and recycling to maintain the value of products and materials for as long as possible. It is presented as an alternative to the traditional linear economic model, which is based on the extraction, production, consumption, and disposal of resources, which is unsustainable because it generates a large amount of waste and environmental pollution. The main purpose of this article is to analyze the concept of circular economy, its principles, benefits, and how much is being done to implement it to make it part of the management of industrial, commercial, and service companies in the eastern zone of El Salvador. For this purpose, interviews were carried out with managers from different business sectors, using a qualitative approach to appreciate the scope and limitations in its implementation and expectations regarding the convenience of its adoption, as well as to identify their experiences with this model at present. Finally, the phases to implement a “circular economy model” that is adaptable to the companies interested in it are shared and proposed.

Keywords: Circular economy, management, environment, El Salvador.

Introducción

Las empresas industriales, comerciales y de servicios de la zona oriental de El Salvador enfrentan desafíos significativos en la gestión de sus recursos y sostenibilidad ambiental; en algunas de ellas se tienen limitaciones en cuanto a la identificación de oportunidades para reducir, reutilizar y reciclar sus materias primas y equipos resultado en un consumo excesivo de insumos. Este problema afecta tanto la

eficiencia operativa de las entidades económicas, como también propicia un impacto ambiental negativo.

Adicionalmente, las empresas también enfrentan el desafío de la percepción del público. Los consumidores están cada vez más conscientes de los temas ambientales y prefieren apoyar a empresas que tienen un compromiso genuino con el desarrollo sostenible. “Los consumidores forman parte de comunidades y muestran, cada vez más, mayor atención a los comportamientos de las empresas con relación al medio ambiente” (León, 2008). Por lo tanto, el impacto negativo hacia el medio ambiente también puede traducirse en una disminución de la lealtad del cliente y del liderazgo en el mercado.

Ante este panorama, las empresas se encuentran en la encrucijada de tener que abordar las preocupaciones ambientales de manera efectiva, esto implica una serie de desafíos, desde la implementación de prácticas de producción más sostenibles hasta la gestión de la percepción del público, utilizando estrategias competitivas con enfoque ambiental (Salas-Canales, 2018).

La economía circular es un nuevo modelo de producción y consumo que contribuye a un crecimiento sostenible en el tiempo. Con la economía circular se promueve la optimización de recursos, la reducción en el consumo de materias primas y el aprovechamiento de los residuos, reciclandolos o dándoles una nueva vida para convertirlos en nuevos productos.

El objetivo de la economía circular es, por tanto, aprovechar al máximo los recursos materiales disponibles, alargando el ciclo de vida de los productos. La idea surge de imitar a la naturaleza, donde todo tiene valor y todo se aprovecha, donde los residuos se convierten en un nuevo recurso. Así, se logra mantener el equilibrio entre el progreso y la sostenibilidad. Este modelo otorga al residuo un papel dominante y se sustenta en la reutilización inteligente del desperdicio, sea este de naturaleza orgánica o tecnológica, en un modelo cíclico que imita a la naturaleza y se conecta con ella (Lett, 2014).

Hasta ahora, se han aplicado modelos de producción lineales, es decir, extraer, producir, consumir y desechar. La sociedad en la que vivimos hace que el ritmo de consumo se esté acelerando; se trata de un modelo rápido, pero poco sostenible para el planeta. La economía circular establece un modelo de producción y consumo responsable más sostenible, en el que las materias primas se mantienen más

tiempo en los ciclos productivos y pueden aprovecharse de forma recurrente, procurando con ello generar muchos menos residuos (Repsol, 2024).

El sector empresarial ha sido objeto de escrutinio debido a su uso intensivo de recursos naturales y su generación de residuos. Por lo tanto, es crucial que las empresas comprendan a fondo el impacto que sus operaciones tienen en el medio ambiente para poder tomar medidas efectivas para mitigar ese impacto.

Además, la investigación sobre la viabilidad de implementar un modelo de economía circular puede proporcionar oportunidades para la innovación y la mejora continua. Al identificar áreas específicas de su cadena de suministro y operaciones que tienen un impacto significativo en el medio ambiente, las empresas pueden trabajar en el desarrollo de prácticas orientadas al desarrollo sostenible. (López Ricalde, López Hernández, & Ancona Peniche, 2005, p. 32) Esto no solo beneficia al medio ambiente, sino que también puede generar eficiencias operativas y reducir costos a largo plazo.

Existen tres tipos de clasificaciones para los residuos:

Según su composición (envases, papel y cartón, vidrio, etc.)

Según su biodegradabilidad (orgánicos e inorgánicos)

Según su origen (domiciliarios, industriales, hospitalarios, de construcción) (Ecoembes, 2020).

Estos residuos tienen un impacto negativo en el medio ambiente, ya que pueden contaminar el suelo, el agua y el aire, por lo que se necesita de una adecuada gestión de residuos (Lucena, 2023).

De no realizarse una gestión adecuada de residuos, estos se convertirán en una amenaza tanto para el medio ambiente como para la reputación y sostenibilidad de las empresas industriales, comerciales y de servicios en la zona oriental de El Salvador; de igual forma, estos provocan consecuencias negativas en el bienestar de los seres humanos y los ecosistemas.

A raíz de esta situación, surge la iniciativa de proponer un modelo dinámico de economía circular que contenga elementos claves que permitan a las empresas considerar la creación de un entorno más comprometido con el medio ambiente, mediante la gestión efectiva de desechos generados.

Por tanto, se considera relevante identificar el flujo de residuos y desechos en el marco de los procesos de producción y distribución de bienes y servicios, analizando las oportunidades para reducir, reutilizar y reciclar materiales con el fin de minimizar el impacto ambiental.

Así mismo, diseñar prácticas y políticas específicas en el manejo de residuos, adquisición de insumos y gestión de recursos, con el objetivo de fomentar la circularidad y la eficiencia en el uso de recursos.

Finalmente, contribuir a reducir el impacto ambiental y económico de los residuos, así como a mejorar la eficiencia de la gestión de estos.

Metodología

En la investigación que se llevó a cabo sobre la economía circular, se empleó el enfoque cualitativo, reconociendo el hecho que la investigación cualitativa aborda los significados, las acciones de los individuos y la manera en que estos se vinculan con otras conductas propias de la comunidad; además que conlleva a explicar los hechos sociales, buscando la manera de comprenderlos. La investigación cualitativa se consideró idónea para abordar a gerentes de empresas debido a que analiza, interpreta y comprende la realidad estudiada tal como aparece, esto es, tal como es y se da (Piña-Ferrer, 2023).

Se procedió a entrevistar gerentes de 12 empresas representativas de sectores industriales, comerciales y de servicios de la zona oriental del país, empleando una guía de entrevista de siete preguntas abiertas para obtener respuestas detalladas y a profundidad, se seleccionaron empresas cuyos procesos de producción y comercialización tienden a las prácticas de economía circular y con perspectivas a ampliar su uso.

La investigación se realizó en hospitales, embotelladoras de agua y bebidas carbonatadas, productores de alimentos, ferreterías, ventas de repuestos y servicios de cosmetología, los cuales generan diferentes tipos de desechos como papel, cartón, plástico, metal, vidrio, orgánicos, químicos, aguas residuales, gases y otros, estas empresas se seleccionaron por el grado de impacto que generan al medioambiente, representatividad sectorial y disposición a participar en el estudio.

Resultados

En este apartado se presentan los principales hallazgos de la investigación como síntesis de las entrevistas en 12 empresas que atienden diferentes segmentos de mercados, principalmente en el municipio de San Miguel y en el resto de la zona oriental del país.

Empresas participantes en el estudio:

1. Hospital de Especialidades “Nuestra Señora de La Paz” (Servicios de salud)
2. Hospital San Francisco (Servicios de salud)
3. Embotelladora Electropura, Agua Las Perlitas (Productor y distribuidor de agua)
4. Embotelladora Aqua Zen (Productor y distribuidor de agua)
5. Empresa CBC, Bebida Pepsi (Productor y distribuidor de bebidas carbonatadas)
6. Grupo Lorena (Empresa de alimentos y pastelería)
7. Café Mocca “Bistro y Pastelería” (Empresa alimenticia)
8. Ferretería EPA (Comercializadora de artículos de ferretería y para el hogar)
9. Empresa BOCADELI (Productor y distribuidor de botanas y frituras)
10. IMPRESSA Repuestos (Comercializadora de repuestos automotrices)
11. Sofi Salón y SPA (Servicios de belleza)
12. Empresa DIANA (Productor y distribuidor de botanas y frituras)

Las siete categorías de análisis cualitativo definidas fueron las siguientes:

1. Conocimiento previo de economía circular,
2. Tipos de desechos generados,
3. Tratamiento de desechos,
4. Campañas de recolección de desechos,
5. Uso de productos reciclados y reutilizados,
6. Beneficios de adoptar el modelo de economía circular y
7. Disposición a ser capacitados en economía circular.

Tabla1

Esquema de Análisis por categorías

Categorías	Principales hallazgo
<p>Conocimiento previo de economía circular</p>	<p>En nueve de las doce empresas consultadas se tiene un conocimiento previo de lo que es economía circular, desde una vaga noción hasta conceptos un poco más claros, y en tres se expresó que no se conoce este modelo económico.</p> <p>Declaraciones de los gerentes:</p> <p>La economía circular es un modelo económico que busca reducir la generación de residuos, prolongando la vida útil de los productos y materiales, basado en los principios de reutilización, reparación, reciclaje y compostaje; su finalidad es minimizar recursos y maximizar la producción. Consiste en darle una segunda oportunidad a los recursos materiales, es decir reutilizar. Es tratar de que todo lo que se produce tenga el menor impacto ambiental, como, por ejemplo, que los empaques de los productos sean reutilizados ya sea para crear nuevos o para ser utilizados de otra forma.</p>
<p>Tipos de desechos generados</p>	<p>Entre los desechos hospitalarios se destacan:</p> <p>Riesgo medio. Desechos sólidos urbanos. Estos son generados por las actividades diarias del hospital, como la limpieza, la alimentación y la atención al paciente. Incluyen papel, cartón, plástico, metal, vidrio, residuos orgánicos y residuos peligrosos.</p> <p>Desechos peligrosos. Estos son los desechos que pueden causar daño a la salud humana o al medio ambiente, como agujas, residuos químicos, biológicos, radioactivos y otros.</p> <p>Bajo riesgo. Desechos de construcción y demolición: Estos son los desechos generados por las obras de construcción y remodelación del hospital. Incluyen materiales de construcción, escombros y otros de estos.</p> <p>En industrias de embotellado de agua y refrescos:</p> <p>El plástico como resultado de los procesos de producción, el cual ya triturado es transformado en otros productos como piso de plástico; la materia prima como lata, también entrar a un proceso nuevamente de reciclaje o desecho.</p>
<p>Tipos de desechos generados</p>	<p>En industrias alimenticias:</p> <p>Los tipos de desechos que se obtienen de plantas de producción son diferentes productos de pan en mala formación. Los desechos de la materia como cascaras de huevos, frutas, etc.</p> <p>Empaques que se desechan de los productos a utilizar para la fabricación de los productos. Vasos de cartón o desechables, cajas de cartón. Latas de aluminio.</p> <p>En producción de golosinas se generan desechos de empaque y residuos de ingredientes.</p> <p>Desechos sólidos. Envases y embalajes: cajas, bolsas y envoltorios de ingredientes y productos terminados.</p> <p>Recortes y desperdicios de masa. Sobrantes de masa de churro o masa de golosinas que no se utilizan en la producción. Productos defectuosos: que no cumplen con los estándares de calidad y no pueden venderse.</p>

Categoría	Principales Hallazgos
Tipos de desechos generados	<p>Desechos líquidos. Residuos de limpieza: Agua utilizada para lavar equipos y áreas de producción. Residuos de procesamiento. Líquidos resultantes del procesamiento de ingredientes, como grasas y aceites.</p> <p>Desechos gaseosos. Dependiendo de los métodos de cocción y producción, puede haber emisiones gaseosas, como vapor o vapores provenientes de la cocción de los churros.</p> <p>Desechos biodegradables. Restos de ingredientes orgánicos no utilizados, como restos de masa y otros ingredientes.</p> <p>En comercios:</p> <p>Cartón, plástico, papelería y químicos. Se clasifican en primer lugar los químicos; en segundo lugar, el plástico; tercer lugar, el cartón y como último, la papelería.</p> <p>En servicios de belleza. Cabello, uñas, químicos fijadores de cabello envasados de químicos para tratamientos del cabello, cera utilizada en depilación, cuchillas de afeitar, algodones y bolsas plásticas, entre otros.</p> <p>Algunos tipos de desechos son los aceites que se le cambian a los vehículos, los líquidos de los frenos, los refrigerantes de motor, el ácido de las baterías, entre otros.</p>
Tratamiento de desechos	<p>Centros hospitalarios:</p> <p>Los desechos sólidos se recolectan diariamente por una empresa externa. Estos los separan en función de su tipo y los envían a plantas de tratamiento o reciclaje.</p> <p>Los desechos peligrosos se almacenan temporalmente en contenedores especiales y luego se envían a empresas especializadas en su tratamiento y disposición final.</p> <p>Los desechos de construcción y demolición se compactan y se envían a vertederos o plantas de reciclaje.</p> <p>Cada cierto tiempo, los desperdicios son retirados de los depósitos y trasladados por el área de mantenimiento al cuarto de desperdicio o bodega de basura fuera del hospital, para, posteriormente, esperar al colector de basura.</p> <p>Industrias de embotellado:</p> <p>Todas las garrafas son llevadas a un área de triturado, hacia una máquina que muele el plástico, luego es llevado a plantas recicladoras para elaboración de material de limpieza como escobas. La máquina lleva un proceso, lo pica y le extrae toda la humedad, todo se solidifica, es decir que, de una montaña de dos metros de bolsas, lo que se obtiene de plástico triturado es una cubeta de plástico ya compactado; sin embargo, genera otros ingresos y disminuye justamente el impacto del daño del medio ambiente, al menos de la parte que se puede controlar.</p> <p>Industrias alimenticias:</p> <p>Los desechos se depositan en bolsas, posteriormente se los lleva el camión recolector de basura. Otros productos, por ejemplo, bollitos de vainilla, semitas, o una torta de pastel mal formada, cuando salen deficientes, estos pasan al área de transformación, es decir, que se reutiliza para transformarlos para otro producto, que en este caso puede ser budín.</p>

Categoría	Principales Hallazgos
Tratamiento de desechos	<p>Compostaje. Si hay desechos biodegradables, como recortes de masa, la empresa considera la opción de compostaje para convertir estos desechos en compost.</p> <p>Eficiencia en el uso de ingredientes. Ejecuta practicas que minimicen los recortes de masa y otros ingredientes durante el proceso de producción.</p> <p>Tratamiento de aguas residuales. Si se generan aguas residuales como resultado de la limpieza y procesos de producción, se implementan sistemas de tratamiento para reducir el impacto ambiental. La fábrica cuenta con una planta de tratamiento de aguas negras y con máquinas recicladoras de plástico, con lo que se asegura de que los desechos no lleguen a los ríos y mares, y que el plástico no termine en el medio ambiente.</p> <p>En comercios:</p> <p>En el caso del cartón se recicla y el plástico se desecha en un recipiente específico. Los químicos son tratados por una empresa subcontratada.</p> <p>Servicios de belleza:</p> <p>A los desechos orgánicos como cabello, uñas y la piel de exfoliaciones se guarda en bolsas plásticas para cuando pasa el camión de la basura. Para aquellos desechos con un riesgo por ser de tipo químico, como tintes y sus envases, o los fijadores para los diversos tratamientos para el cabello; estos residuos se apartan de los demás y se resguardan en bolsas y luego en cajas, hasta que pase el camión de recolector.</p> <p>Los de residuos como son las cuchillas de afeitar que se utilizan a diario en los clientes, se depositan dentro de un envase plástico para que no vaya a ocurrir un accidente tanto con las empleadas del salón como con las personas del camión de los desechos sólidos.</p>
Campañas de recolección de desechos	<p>Sector hospitalario:</p> <p>Se instalan contenedores de reciclaje en el hospital para que los pacientes y empleados puedan separar sus residuos y se coloca rotulación para invitar a colocar la basura en su lugar.</p> <p>La campaña “Recicla con Nosotros” invita a los pacientes y empleados a separar sus residuos y depositarlos en los contenedores correspondientes.</p> <p>La campaña “Elijiendo lo correcto” promueve el uso de productos amigables con el medio ambiente; entre lo que se les propone a los clientes está no utilizar pajillas plásticas. Se cree que estas acciones y campañas son importantes para reducir la cantidad de residuos generados y proteger el medio ambiente.</p>
Campañas de recolección de desechos	<p>Industrias embotelladoras:</p> <p>Se han realizado campañas de concientización de reciclaje en diferentes medios de comunicación y casa por casa, en las que se realiza cambio de plástico por arbolitos y artículos promocionales. De igual manera, se realizan campañas de limpieza en playas, afluentes de agua y quebradas, campañas de reforestación en diferentes áreas afectadas por falta de vegetación. Se han colocado basureros en diferentes playas y centros turísticos.</p> <p>Se trata de fomentar la cultura del reciclaje; se inició una campaña luego de la pandemia, en la cual se asignó un valor al empaque para que pudiera tener retornabilidad o una motivación en el consumidor de llevar el mismo plástico al punto de venta.</p>

Categoría	Principales Hallazgos
<p>Campañas de recolección de desechos</p>	<p>Industrias alimenticias:</p> <p>Se realizan campañas de publicidad para concientizar a los consumidores al menor uso posible de pajillas. Se incluyen etiquetas educativas en los envases que destaquen la importancia del reciclaje y proporcionen instrucciones claras sobre cómo desechar adecuadamente los envases.</p> <p>Se colabora con programas de reciclaje para establecer puntos de recolección de envases en las instalaciones de la empresa o en asociación con minoristas.</p> <p>Se usan plataformas de redes sociales para lanzar campañas de concientización sobre el reciclaje, compartiendo mensajes visuales y educativos.</p> <p>Recolección de empaques plásticos. Los consumidores recolectan la mayor cantidad de empaques a cambio de premios; es un incentivo a los consumidores a reciclar y no tirar el plástico en lugares inadecuados.</p> <p>En comercios:</p> <p>En general no se realizan campañas, se realizan acciones ya que cuando los clientes compran productos, estos que son reemplazados se quedan en el taller de servicio almacenados hasta que llega la hora de desecharlos. En servicios de belleza. Se deja en responsabilidad de las clientas cómo tratar los desechos.</p>
<p>Uso de productos reciclados y reutilizados</p>	<p>Hospitales:</p> <p>Se utilizan insumos, materia prima, suministros o equipos provenientes de productos reciclados o reutilizados. Los artículos específicos utilizados incluyen: papel reciclado para imprimir documentos, folletos y otros materiales.</p> <p>Cartón reciclado para embalar suministros y equipos. Se está comprometido a reducir la huella ambiental y se trabaja para aumentar el uso de insumos, materia prima, suministros o equipos provenientes de productos reciclados o reutilizados. Se cuenta con contenedores de reciclaje en todo el hospital para que los empleados y pacientes puedan separar sus residuos.</p> <p>Industrias embotelladoras:</p> <p>No se utilizan porque la materia prima de la garrafa es resina virgen. El garrafón es un producto recircular, no reciclado, es decir, es retornable.</p> <p>En las industrias de refrescos de cola es con el envase que es retornable y amigable con el medio ambiente.</p> <p>Industrias alimenticias:</p> <p>No se utiliza materia prima reutilizada debido a los productos que se elaboran, pues son consumibles.</p> <p>Se busca activamente fuentes de insumos reciclados o reutilizados para productos, como materiales de empaque reciclados y opciones sostenibles.</p>

Categoría	Principales Hallazgos
Uso de productos reciclados y reutilizados	<p>Comercios:</p> <p>No se utilizan ese tipo de artículos</p> <p>Servicios de belleza:</p> <p>Los envases de una de las marcas de los productos son de reciclaje y se intenta dar el mejor uso posible a los productos y herramientas utilizadas además de ser libres de crueldad animal.</p>
Beneficios de adoptar el modelo de economía circular	<p>La reducción de la generación de residuos contribuye a proteger el medio ambiente y la salud humana. Previene la contaminación y la exposición a sustancias peligrosas en los ecosistemas.</p> <p>La implementación de un modelo de economía circular es una iniciativa positiva que permitiría contribuir efectivamente al desarrollo sostenible de la comunidad.</p> <p>Se logra la reducción de los costos en el área de producción ya que se utilizan con mayor conciencia los recursos y se obtiene mejor control de inventarios en materias primas y de desperdicio en productos.</p> <p>El compromiso con el medio ambiente genera una imagen positiva en los consumidores. La implementación de la economía circular no solo mejoraría la sostenibilidad, sino que también generaría beneficios a largo plazo en eficiencia operativa y reputación de la marca.</p> <p>Un modelo de economía circular es una forma de trabajo diferente que al final tendrá un resultado beneficioso para empresa. Nunca es tarde para iniciar con estas acciones que traerán beneficios, no solo para la empresa si no para todos los seres vivos del planeta.</p>
Disposición a ser capacitados en economía circular	<p>En la mayoría de las empresas consultadas se expresó que si están dispuestas a recibir capacitación para la implementación de un Modelo de economía circular.</p> <p>Consideran que la economía circular es un modelo económico sostenible que puede ayudarlos a reducir la generación de residuos, proteger el medio ambiente y mejorar la eficiencia de los procesos productivos.</p> <p>En algunas de las empresas abordadas destacan las siguientes declaraciones:</p> <p>“De hecho, todo lo que es con idea de mejorar, estamos abiertos a hacerlo, y tal vez una de las formas con las que les puedo argumentar que estamos abiertos al cambio es justamente la incorporación de la máquina que recicla el plástico”</p> <p>“Si, siempre es importante estar informados y más cuando se trata de acciones que benefician nuestro medio ambiente, pues es el entorno en el que nos desarrollamos día con día, si no existiera el medio ambiente no existiríamos nosotros”</p>

Discusión

La investigación reveló que en la mayoría de las empresas (75 %) se tiene un conocimiento previo de lo que significa economía circular, entendido como un modelo económico que busca reducir la generación de residuos, prolongando la vida útil de los productos y materiales, basándose en principios de reutilización, reparación, reciclaje y compostaje. Implica darle una segunda oportunidad a los recursos materiales donde se prioriza la reducción de residuos y la reutilización de recursos, contribuyendo a la sostenibilidad a lo largo de la cadena de valor. En el restante 25 % se desconoce el modelo o solo se tiene una noción de este.

Las empresas se han orientado a la comprensión de la necesidad de reducir el desperdicio de materias primas y reutilización de materiales y en consecuencia la disminución de los costos operativos, esta perspectiva es congruente con la visión de Naciones Unidas, que “es necesario cambiar la forma en la que actualmente producimos y consumimos, basada en una economía lineal de extracción-producción-consumo-desperdicio” y transitar a una economía circular, aseverando que los beneficios serán notorios tanto económicos, como ambientales, como lo perciben en las empresas consultadas (Organización de las Naciones Unidas ONU, 2018).

La investigación se realizó en diversos tipos de empresas, en las cuales, si sus residuos son de bajo riesgo de contaminación son entregados a los camiones recolectores de basura tradicionales, y si son de medio y alto riesgo, se contrata a empresas especializadas para su tratamiento y eliminación.

Se ha constado avances en la reutilización de algunos desechos como el plástico, que se transforma en materia prima para elaboración de pisos y escobas, o como en la elaboración de pan, que si no cumple con ciertos estándares de calidad es transformado en budín; estas prácticas están en concordancia con las conclusiones del estudio sobre reutilización de colillas de cigarrillos como base para fabricar materiales prefabricados para la construcción de obras como ladrillos y bloques utilizados en pisos y jardinería (Hernández Durán, 2023, p. 73).

Un aspecto relevante expresado por los representantes empresariales fue que la economía circular mejora de la eficiencia de los procesos de producción, lo que respalda lo expresado por diversos expertos en el tema que reconocen que la economía

circular estimula el desarrollo de un nuevo modelo industrial más innovador y competitivo, así como mayor crecimiento económico y más empleo (Repsol, 2024).

En siete de las doce empresas se llevan a cabo campañas sistemáticas y debidamente planificadas para la recolección y reutilización de desechos, como en el Hospital de Especialidades, en el que colocan en sus instalaciones “contenedores de reciclaje” para instar a sus usuarios a colaborar con esta práctica e implementan la campaña “Eligiendo lo correcto”, que promueve el uso de productos amigables con el medio ambiente, proponiendo a los clientes no utilizar pajillas plásticas; esto también lo promueve el Grupo Lorena.

En el caso de Embotelladora Electropura, destaca su campaña de “concientización de reciclaje” en diferentes medios de comunicación y casa por casa, en la que se realiza cambio de plástico por arbolitos y artículos promocionales, así como campañas de reforestación y de limpieza en playas y ríos; las empresas BOCADELI y DIANA realizan campañas de concientización sobre reciclaje y recolección de envases y empaques plásticos.

Respecto al uso de productos reciclados o reutilizados, en seis de las empresas se menciona sobre ellos, como en el Hospital de Especialidades, donde se adquiere papel reciclado para imprimir documentos, folletos y otros materiales, y cartón reciclado para embalar suministros y equipos. Las embotelladoras de agua y bebidas promueven el uso de envases retornables, y en las empresas BOCADELI y DIANA se utilizan materiales de empaque de plástico reciclado y se trata de reutilizar el uso del agua.

En el presente estudio se menciona la Ley de gestión integral de residuos y fomento al reciclaje, cuyo objeto es lograr el aprovechamiento y disposición final sanitaria y ambientalmente segura, de los residuos, a fin de proteger la salud y el medio ambiente, y fomentar una economía circular. Lo anterior cobra relevancia en el sentido que, desde la percepción de las empresas, se confirma que se debe proteger el medioambiente y la salud humana (Asamblea Legislativa de El Salvador, 2020, p. 1)

Las empresas consideran que los principales beneficios que obtendrían al adoptar el modelo de economía circular serían la reducción de residuos y los costos de producción, así como la protección de la salud humana.

También la implementación de la economía circular no solo mejoraría la sostenibilidad de las empresas, sino que generaría beneficios a largo plazo en eficiencia operativa y reputación de la marca.

Con relación a la disposición de las empresas y su personal a ser capacitados en temáticas de la economía circular, se expresó, de forma mayoritaria, que sienten la disposición a fortalecer su conocimiento de economía circular.

Como un aporte a las empresas consultadas y otras que se puedan sumar, y considerando la naturaleza diversa, los diferentes procesos de producción y los distintos mercados, como la multiplicidad de residuos generados, se propone el siguiente modelo de economía circular:

Plan Integral de Gestión de Residuos. Elaborar un plan detallado para la gestión de diferentes tipos de residuos, estableciendo procedimientos uniformes para su recolección, tratamiento y disposición. Esto podría incluir la implementación de sistemas de separación de residuos en la fuente y la promoción de prácticas de reciclaje internas.

Promover la reutilización de Insumos. Se podría explorar la posibilidad de establecer programas para la reutilización de ciertos insumos como papel, cartón, envases y otros que sean seguros y adecuados. Esto no solo contribuiría a la reducción de residuos, sino que también podría generar ahorros en costos asociados a la adquisición constante de nuevos suministros.

Colaborar con empresas de reciclaje. Asociarse con empresas especializadas en tratamiento y reciclaje de desechos orgánicos, biológicos, químicos y otros. Esto aseguraría que los desechos se manejen de manera segura y ambientalmente sostenible, siguiendo normativas y buenas prácticas de gestión de residuos.

Implementar Programas Educativos Continuos. Reforzar y ampliar las campañas de concientización entre personal y clientes sobre la importancia de la economía circular. Incluir programas educativos continuos para mantener a todos los involucrados actualizados sobre prácticas sostenibles y beneficios ambientales asociados.

Conformar un Equipo de Gestión Ambiental. Designar un equipo específico encargado de supervisar e implementar las prácticas de economía circular en las empresas. Este podría ser responsable

de coordinar la formación, la ejecución de políticas y la supervisión continua de las iniciativas sostenibles.

Tabla 1

Flujograma de implementación de un modelo de economía circular



Referencias

Asamblea Legislativa de El Salvador. (2020). Ley de gestión integral de residuos y fomento al reciclaje. <https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/BB1D2388-6EBB-4E95-B3D9-29A60DBD5269.pdf>

Ecoembes. (2020). Cómo se clasifican los residuos. <https://reducereutilizarecicla.org/como-se-clasifican-los-residuos/#:~:text=Existen%20tres%20tipos%20de%20clasificaciones,%2C%20hospitalarios%2C%20de%20construcci%C3%B3n>.

Hernández Durán, H. (2023). Reutilización de colillas de cigarrillos para elaboración de materiales prefabricados para construcción de obras civiles. *Revista de Investigación*, 1(4), 65-73. <https://camjol.info/index.php/revunivo/article/view/16871>

León, F. (2008). La percepción de la responsabilidad social empresarial por parte del consumidor. *Revista Visión Gerencial*. Universidad de Los Andes. <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545878013.pdf>

Lett, L. A. (2014). Las amenazas globales, el reciclaje de residuos y el concepto de economía circular. *Revista Argentina de Microbiología*. https://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-75412014000100001&script=sci_arttext&lng=pt

TEMA 2

- López Ricalde, C. D., López Hernández, E. S., & Ancona Peniche, I. (2005). Desarrollo sustentable o sostenible: una definición conceptual. *Horizonte sanitario*, 4(2), 28-34. <https://www.redalyc.org/pdf/4578/457845044002.pdf>
- Lucena, P. (20 de abril de 2023). ¿De qué trata la gestión de residuos? *cesuma.mx*: <https://www.cesuma.mx/blog/de-que-trata-la-gestion-de-residuos.html>
- Organización de las Naciones Unidas ONU. (2018). ¿Qué es la economía circular y como cuida el Medio Ambiente? <https://news.un.org/es/interview/2018/12/1447801>
- Piña-Ferrer, L. S. (11 de julio de 2023). El enfoque cualitativo: Una alternativa compleja dentro del mundo de la investigación. <https://ve.scielo.org/pdf/raiko/v8n15/2542-3088-raiko-8-15-1.pdf>
- Repsol. (2024). Economía Circular. <https://www.repsol.com/es/sostenibilidad/ejes-sostenibilidad/medio-ambiente/economia-circular/index.cshtml>
- Salas-Canales, H. J. (marzo de 2018). Marketing ecológico: La creciente preocupación empresarial por la protección del medioambiente. http://www.scielo.org.bo/pdf/rfer/v15n15/v15n15_a10.pdf