

Experiencias de gestión empresarial aplicando Economía Circular

José Rigoberto Vaquerano Benavides, Universidad de Oriente, El Salvador, jvaquerano@univo.edu.sv

Citation: Vaquerano Benavides, J.R. (2024). Experiencias de gestión empresarial aplicando Economía Circular. Proceedings of the 2024 Academy of Latin American Business and Sustainability Studies (ALBUS), Puebla, México.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.13996592>

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, reutilizar, 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 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 efectiva, medio ambiente, El Salvador.

Introducción

Las empresas de la zona oriental de El Salvador enfrentan desafíos significativos en la gestión de recursos vinculados a la 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 resultando 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 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, Las empresas que promueven prácticas sostenibles con el medio ambiente son mayormente elegidas por los consumidores conscientes. (Actions, 2023) Por lo tanto, el impacto negativo en 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 garantiza 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, reciclándolos 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.

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 y otros, 2005, pág. 32) Esto no solo beneficia al medio ambiente, sino que también puede generar eficiencias operativas y reducir costos a largo plazo.

Los residuos generados comúnmente por las empresas incluyen:

- Residuos sólidos, como desechos médicos, residuos de alimentos, residuos de construcción y demolición, y residuos electrónicos.
- Residuos líquidos, como aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios, las cocinas, laboratorios y áreas industriales.

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)

Estos problemas representan una amenaza tanto para el medio ambiente como para la reputación y sostenibilidad de las empresas, que de igual forma estos repercuten 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 en empresas industriales, comerciales y de servicios en la zona oriental de El Salvador

Se considera relevante para las empresas 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.

Asimismo, 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.

Revisión de la literatura

A continuación, se establecen las ideas clave, teorías y principios que guían al estudio, que ayudan a definir el alcance del trabajo y proporcionan una base para el diseño de la investigación y la interpretación de los resultados, por lo que se presentan los siguientes conceptos a desarrollar:

Economía circular: Es un modelo económico que busca optimizar el uso de los recursos y minimizar la generación de residuos. A diferencia del modelo económico lineal tradicional, en el cual los productos son fabricados, utilizados y luego desechados, la economía circular promueve la idea de cerrar el ciclo de vida de los productos, reduciendo la cantidad de residuos y fomentando la reutilización, la reparación y el reciclaje, por consiguiente:

La economía circular es un paradigma que tiene como objetivo generar prosperidad económica, proteger el medioambiente y prevenir la contaminación, facilitando así el desarrollo sostenible. El creciente interés de gobiernos, industria y sociedad en la implementación de la economía circular nos ha llevado a indagar sobre su conexión directa con el fin último de este paradigma: la sostenibilidad. (Prieto Sandoval, Jaca, y Ormazabal, 2017, pág. 85)

La condición de sostenibilidad resulta pertinente dado que se busca diseñar productos que sean de larga duración, reparables y reciclables. Así el objetivo es minimizar el impacto del desperdicio desde su inicio teniendo en cuenta el ciclo de vida del producto. Además, resulta crucial implementar proyectos relacionados con la economía circular, ya que, de acuerdo con las actuales tendencias de crecimiento, existe la posibilidad de que la extracción de recursos naturales se incremente significativamente, alcanzando hasta cien mil millones de toneladas para el año 2030. (Arroyo Morocho, 2018)

Economía lineal: Es un modelo tradicional de producción y consumo que sigue un flujo lineal y unidireccional de recursos. En este enfoque, se extraen materias primas de la naturaleza, se utilizan para fabricar productos, y después de su vida útil, se descartan como residuos.

En este modelo no existe previsión de reutilización o reaprovechamiento de los productos, lo que antes eran productos o mercancías, terminan convirtiéndose en basura. Generándose así una masa heterogénea de desechos, materiales biológicos, tecnológicos y otros, dificultando su separación y posteriormente reaprovechamiento (Falappa y otros, 2019, pág. 5)

La economía lineal ha sido importante para las sociedades industriales, dado que la cuestión en cierta capacidad de satisfacer la creciente demanda de bienes y servicios a lo largo del tiempo. Este modelo ha permitido una producción eficiente y una rápida expansión económica al optimizar los procesos de extracción, fabricación y distribución.

Sin embargo, a medida que ha avanzado el tiempo, se ha vuelto evidente que la economía lineal también conlleva desafíos y consecuencias negativas significativas para el medio ambiente y los recursos naturales. La extracción masiva de recursos naturales y la generación desmesurada de residuos han dado lugar a la degradación ambiental, la pérdida de biodiversidad y la acumulación de desechos.

Esta realidad ha suscitado una creciente conciencia sobre la insostenibilidad de este modelo económico a largo plazo y ha motivado la búsqueda de alternativas sostenibles, como la economía circular, que se centra en la eficiencia en el uso de recursos y la minimización de impactos ambientales.

En otras palabras, con el actual modelo económico y de desarrollo, se están agotando algunos recursos naturales, la economía circular, por ende, plantea un nuevo paradigma social que busca utilizar y optimizar de manera eficiente los materiales y residuos, otorgándoles una segunda oportunidad, de esta manera, se aboga por diseñar productos con la finalidad de que sean reutilizados y reciclados (Falappa y otros, 2019).

Una economía circular es reconstituyente y regenerativa por diseño, y se propone mantener siempre los productos, componentes y materiales en sus niveles de uso más altos. El concepto distingue entre ciclos biológicos y ciclos técnicos.

Tal como fue previsto por sus creadores, una economía circular es un ciclo de desarrollo continuo positivo que preserva y aumenta el capital natural, optimiza los rendimientos de los recursos y minimiza los riesgos del sistema, gestionando stocks finitos y flujos renovables. Funciona de manera efectiva a cualquier escala.

Principios en que se apoya la economía circular:

Principio 1. Preservar y aumentar el capital natural, controlando los stocks finitos y equilibrando los flujos de recursos renovables.

Cuando se necesitan recursos, el sistema circular los selecciona sabiamente y elige tecnologías y procesos que utilizan recursos renovables o del más alto rendimiento, siempre que sea posible. Una economía circular también aumenta el capital natural fomentando flujos de nutrientes en el sistema y creando las condiciones para la regeneración del suelo.

Principio 2. Optimizar el rendimiento de los recursos, circulando siempre productos, componentes y materiales en su nivel más alto de utilidad, en los ciclos técnico y biológico.

Lo expresado anteriormente significa diseñar para reelaborar, renovar y reciclar para mantener circulando en la economía los materiales y componentes, y contribuyendo a la misma. Los sistemas circulares utilizan bucles internos más ajustados siempre que sea posible (es decir, mantenimiento mejor que reciclaje), preservando la energía incorporada, así como otros valores. Estos sistemas procuran extender más la vida del producto y optimizar la reutilización. El hecho de compartir incrementa la utilización del producto.

Principio 3. Promover la efectividad del sistema, haciendo patentes y proyectando eliminar las externalidades negativas.

Ello incluye reducir el daño causado a sistemas y áreas que afectan a las personas, tales como alimentos, movilidad, casas, educación, sanidad o entretenimiento, y gestionar externalidades tales como la contaminación del aire, el agua, la tierra, y el ruido, las emisiones de sustancias tóxicas y el cambio climático. (Cerdá & Khalilova, 2016)

Se pueden reseñar algunos ejemplos relacionados a la aplicación práctica de Economía Circular en empresas industriales, comerciales y de servicios alrededor del mundo, entre ellos se tienen:

Industria Automovilística, el fabricante de coches BMW declara que “trabaja para lograr una economía circular, cuidando del planeta y generando las mejores ideas para el futuro” El nuevo BMW i5 utiliza aproximadamente un 21% de materias primas recicladas, incluido el níquel secundario en la batería de alto voltaje, el material secundario en componentes de aluminio y la poliamida en el revestimiento del suelo. (BMW, 2024)

Industria de fabricación de ropa, la empresa Patagonia se dedica a fabricar ropa de alta calidad que dure muchos años, la cual está hecha para ser reparada, y así no tener que comprar más. Se anima a los clientes a realizar intercambios bajo el lema “Si tienes una prenda vieja de Patagonia que está sin usar, te daremos crédito para tu próxima compra” “Únete a nosotros para reparar, compartir y reciclar tu ropa” (Patagonia, 2024)

Industrias Unilever, es una multinacional de bienes de consumo comprometida con la sostenibilidad y la economía circular. Destacan tres iniciativas para reducir los residuos y promover la sostenibilidad:

Reducción de envases: Unilever se ha comprometido a reducir sus residuos de envases en un 25% para 2025. También están explorando materiales de envasado alternativos, como los plásticos biodegradables. Al reducir los residuos de envases, Unilever promueve una economía circular.

Ingredientes sostenibles: Unilever se ha comprometido a utilizar ingredientes sostenibles en sus productos, como el aceite de palma procedente de plantaciones sostenibles. Al utilizar ingredientes sostenibles, Unilever reduce el impacto medioambiental de sus productos y promueve una economía circular.

Reciclaje: Unilever ha puesto en marcha programas de reciclaje en varios países para reducir los residuos y promover una economía circular. También se han asociado con organizaciones para promover la educación sobre el reciclaje y aumentar las tasas de reciclaje. (StratX Simulations , 2024)

Empresas comerciales:

Ikea es una multinacional minorista de muebles comprometida con la sostenibilidad y la economía circular. Han puesto en marcha iniciativas para reducir los residuos y promover la sostenibilidad, entre ellas:

Programa de recogida: Ikea cuenta con un programa de devolución en el que los clientes pueden devolver sus muebles usados para que sean reutilizados o reciclados. Este programa ha ayudado a reducir los residuos y a promover la economía circular.

Materiales sostenibles: Ikea se ha comprometido a utilizar materiales sostenibles en sus productos, como madera con certificación FSC y plástico reciclado. Al utilizar materiales sostenibles, Ikea reduce el impacto medioambiental de sus productos y promueve la economía circular.

Servicios circulares: Ikea ha introducido varios servicios circulares, como el alquiler de muebles y la venta de artículos restaurados. Estos servicios ayudan a reducir los residuos y fomentan la reutilización de los productos, promoviendo aún más la economía circular. (StratX Simulations , 2024)

H&M es un minorista mundial de moda comprometido con la sostenibilidad y la economía circular. Han puesto en marcha varias iniciativas para reducir los residuos y promover la sostenibilidad, entre ellas:

Recogida de prendas: H&M cuenta con un programa de recogida de prendas en el que los clientes pueden devolver su ropa usada para que sea reciclada o reutilizada. Este programa ha ayudado a reducir los residuos y a promover una economía circular.

Materiales sostenibles: H&M se ha comprometido a utilizar materiales sostenibles en sus productos, como algodón orgánico y poliéster reciclado. Al utilizar materiales sostenibles, H&M reduce el impacto medioambiental de sus productos y fomenta la economía circular.

Servicios circulares: H&M ha introducido varios servicios circulares, como el alquiler de ropa y la venta de artículos reacondicionados. Estos servicios ayudan a reducir los residuos y fomentan la reutilización de los productos, promoviendo aún más la economía circular. (StratX Simulations , 2024)

Original Unverpackt. Se le considera el primer supermercado cero residuos del mundo. En el establecimiento no se vende ningún producto que esté empaquetado y promueven la compra a granel mediante el uso de recipientes o botellas personales. De no ser así, en la tienda disponen de bolsas de papel reciclado y envases reutilizables que se pueden alquilar. (Gemme, 2020)

Empresas de servicios:

OiKo empresa que se dedica a la consultoría ambiental y la edición de productos + sostenibles. Los servicios que ofrece OiKo son el análisis de impacto ambiental, ecoetiquetado, I+D en materiales y diseño de producto.

RqueR es una empresa de recogida selectiva de residuos, abarcando papel, cartón, pilas, muebles y ropa. Realizan campañas de educación ambiental, se recoge y destruye información confidencial, se producen obras de teatro con mensaje gracias a su mobiliario y ropa recogidos, y también se limpian y vacían locales o domicilios. (CEEI, 2018)

Hotel Ciudad de Binefar. Dispone de una fachada ventilada con un aislamiento de gran espesor, hacen uso de energías renovables para generación del agua caliente y la climatización e iluminación LED en todo el hotel. Además, han instalado un sistema de aerotermia con recuperación de calor, capaz de conseguir un ahorro energético de hasta el 75%. (Gemme, 2020)

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.

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 Centro 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. Impresa 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

Tabla 1 Esquema de Análisis por categorías

Categorías	Principales Hallazgos
Conocimiento previo de Economía Circular	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 claro y en tres se expresó que no se conoce este modelo económico. Declaraciones de los gerentes: 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.
Tipos de desechos generados	Entre los desechos hospitalarios se destacan: 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. 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. 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 es muy poco. En industrias de embotellado de agua y refrescos: 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. En industrias alimenticias: 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 cascara de huevos, frutas, etc. 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.

Tratamiento de desechos

En producción de golosinas, se generan desechos de empaque y residuos de ingredientes.

Desechos sólidos: Envases y embalajes: Cajas, bolsas y envoltorios de ingredientes y productos terminados.

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.

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.

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.

Desechos biodegradables: Restos de ingredientes orgánicos no utilizados, como restos de masa y otros ingredientes.

En comercios:

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.

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.

En servicios de belleza: Cabello, uñas, químicos fijadores de cabello envases de químicos para tratamientos del cabello, cera utilizada en depilación, cuchillas de afeitar, algodones y bolsas plásticas entre otros.

Centros Hospitalarios:

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.

Los desechos peligrosos se almacenan temporalmente en contenedores especiales y luego se envían a empresas especializadas en su tratamiento y disposición final.

Los desechos de construcción y demolición se compactan y se envían a vertederos o plantas de reciclaje.

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.

Industrias de embotellado:

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.

Industrias alimenticias:

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.

Compostaje: Si hay desechos biodegradables, como recortes de masa, la empresa podría considerar la opción de compostaje para convertir estos desechos en compost.

Eficiencia en el uso de ingredientes: ejecuta prácticas que minimicen los recortes de masa y otros ingredientes durante el proceso de producción.

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.

En Comercios:

Campañas de
recolección de desechos

En el caso del cartón se recicla y el plástico se desecha en un recipiente específico. Los químicos son tratados por una empresa Subcontratada.

Servicios de belleza:

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 la basura.

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.

Sector Hospitalario:

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.

La campaña "Recicla con Nosotros" invita a los pacientes y empleados a separar sus residuos y depositarlos en los contenedores correspondientes.

La campaña "Elegiendo lo correcto" promueve el uso de productos amigables con el medio ambiente entre lo que se les propone a los clientes a 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.

Industrias embotelladoras:

Se han realizado campañas de concientización de reciclaje en diferentes medios de comunicación y casa por casa en los 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.

Se trata de fomentar la cultura del reciclaje, se inició una campaña luego de la pandemia en el 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.

Industrias alimenticias:

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.

Se colabora con programas de reciclaje para establecer puntos de recolección de envases en las instalaciones de la empresa o en asociación con minoristas.

Se usan plataformas de redes sociales para lanzar campañas de concientización sobre el reciclaje, compartiendo mensajes visuales y educativos.

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.

En Comercios:

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.

Hospitales:

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.

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 contenedores de reciclaje en todo el hospital para que los empleados y pacientes puedan separar sus residuos.

Industrias Embotelladoras:

Uso de productos
reciclados y reutilizados

Beneficios de adoptar el modelo de Economía Circular	No se utilizan porque la materia prima de la garrafa es resina virgen. El garrafón es un producto recircula, no reciclado, es decir, es retornable.
	En las industrias de refrescos de cola es con el envase que es retornable y amigable con el medio ambiente.
	Industrias alimenticias:
	No se utiliza materia prima reutilizada debido a los productos que se elaboran, ya que son consumibles.
	Se busca activamente fuentes de insumos reciclados o reutilizados para productos, como materiales de empaque reciclados y opciones sostenibles.
	Comercios:
	No se utilizan ese tipo de artículos
	Servicios de belleza:
	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.
	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.
Disposición a ser capacitados en Economía Circular	La implementación de un Modelo de Economía Circular es una iniciativa positiva que permitiría contribuir efectivamente al desarrollo sostenible de la comunidad.
	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.
	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.
	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.
	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.
	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.
	En algunas de las empresas abordadas destacan las siguientes declaraciones:
	“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”
	“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”

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 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, los cuales si se clasifican de bajo riesgo de contaminación son entregados a los camiones recolectores de basura tradicionales y si se clasifican entre medio y alto riesgo se contrata a empresas especializadas para su tratamiento y eliminación.

Se han 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, pág. 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 “Elegiendo 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 los 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 de ellos como en 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, pág. 1)

Conclusiones

En las empresas se ha iniciado un proceso esperanzador y que inspira a otras a sumarse, para reducir el impacto ambiental y económico que generan los residuos, así como a mejorar la eficiencia de la gestión de estos, a la vez aprovechar la reutilización de algunos de ellos,

Se ha comprendido entre la comunidad empresarial que una economía lineal (producir, usar y tirar) es cada vez más difícil de implementar por el agotamiento de los recursos, y gradualmente se transita hacia un modelo circular y regenerativo, tal y como ocurre y se aprende de la naturaleza. (Balboa & Domínguez Somonte, 2014)

Se han visualizado nuevos usos para lo que se consideró tradicionalmente como desechos, algunas empresas han decidido vender estos desechos a otras empresas que los adquieren para ser transformados en nuevos productos, como el caso del plástico que es reutilizado para elaboración de pisos y escobas. Otras los reprocesan como en el caso de elaboración de pan, que si no cumple con ciertos estándares de calidad es transformado en budín. También se reutilizan cartones, envases de plástico y vidrio en algunos casos.

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 se tiene la disposición a fortalecer su conocimiento del tema. Por lo que se considera que existe receptividad en ellos para profundizar en este modelo.

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 atendidos, así como la multiplicidad de residuos generados se propone el siguiente modelo de economía circular:

Fase 1. 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. Se puede constituir dicho equipo en cada empresa interesada.

Fase 2. Plan Integral de Gestión de Residuos. Los integrantes del equipo mencionado en la primera fase podrían 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.

Fase 3. 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.

Fase 4 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.

Fase 5 Implementar Programas Educativos Continuos: Implicaría 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.



Figura 1 Flujograma de implementación de un Modelo de Economía Circular. Fuente: Elaboración propia.

Referencias

- Actions. (05 de octubre de 2023). La relación entre la sostenibilidad empresarial y la experiencia del cliente. <https://actions.es/la-relacion-entre-la-sostenibilidad-empresarial-y-la-experiencia-del-cliente/>
- Arroyo Morocho, F. R. (2018). La economía circular como factor de desarrollo sustentable del sector productivo. Research Journal, 3(12), 78-98. <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/786>

- Asamblea Legislativa de El Salvador. (2020). Ley de gestion integral de residuos y fomento al reciclaje. <https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/BB1D2388-6EBB-4E95-B3D9-29A60DBD5269.pdf>
- Balboa, C. H., & Domínguez Somonte, M. (2014). Economía circular como marco para el ecodiseño. el modelo ECO-3. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4881026>
- BMW. (agosto de 2024). La economía circular ahorra recursos. <https://www.bmw.es/es/more-bmw/sustainability/circularidad.html>
- CEEI. (mayo de 2018). 10 experiencias de éxito basadas en la economía circular. Centro Europeo de empresas e innovación de Alcoy Valencia: <https://cecialcoi.emprenemjunts.es/?op=8&n=16274>
- Cerdá, E., & Khalilova, A. (2016). Economía Circular, estrategia y competitividad empresarial. <https://www.mintur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/401/CERD%C3%81%20y%20KHALILOVA.pdf>
- Falappa, M. B., Vasquez, M., & Lamy, M. (2019). De una economía lineal a una circular, en el siglo XXI. Analisis en la sociedad mendocina. https://bdigital.uncuyo.edu.ar/objetos_digitales/14316/falappa-fce.pdf
- Gemme, L. A. (septiembre de 2020). Economía Circular aplicada al sector servicios. Universidad de Navarra: <https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/59492/1/Econom%C3%ADa%20Circular%20aplicada%20al%20Sector%20Servicios.pdf>
- Hernández Durán, H. (2023). Reutilización de colillas de cigarrillos para elaboracion de materiales prefabricados para elaboracion de materiales prefabricados para la construccion de obras civiles. Revista de Investigacion, 1(4), 65-73. <https://camjol.info/index.php/revunivo/article/view/16871>
- López Ricalde, C. D., López Hernández, E. S., & Ancona Peniche, I. (2005). Desarrollo sustentable o sostenible: una definicion 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>
- Patagonia. (2024). Programa de reparación de ropa worn wear. <https://ec.patagonia.com/pages/worn-wear#:~:text=Worn%20Wear%20es%20nuestro%20programa,ya%20tenemos%2C%20reduciendo%20el%20consumo.>
- 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>
- Prieto Sandoval, Jaca, y Ormazabal. (2017). Economía circular: Relacion con la evolucion del concepto de sostenibilidad y estrategias para su implementacion. Memoria investigaciones en ingenieria, 85-95. https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/53653/1/Economia_Circular.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
- StratX Simulations . (2024). Cinco empresas que adoptan la economía circular. <https://web.stratxsimulations.com/es/recent-posts/cinco-empresas-que-adoptan-la-economia-circular>