

# **FACULTAD DE COMERCIO**

## **TRABAJO FIN DE MÁSTER EN COMERCIO EXTERIOR**

**“La logística inversa como ventaja competitiva  
de las empresas Asia para competir en  
mercados internacionales ”**

**JENNIFER TORRES CORTÉS**

**FACULTAD DE COMERCIO  
VALLADOLID, JULIO, 2024**



# **UNIVERSIDAD DE VALLADOLID MÁSTER EN COMERCIO EXTERIOR**

CURSO ACADÉMICO 2022/2024

## **TRABAJO FIN DE MÁSTER**

**“La logística inversa como ventaja competitiva  
de las empresas asia para competir en mercados  
internacionales ”**

**Trabajo presentado por: JENNIFER TORRES CORTÉS**  
Firma:

**Tutor**  
Firma:

**FACULTAD DE COMERCIO**  
Valladolid, Julio 2024

## ÍNDICE

1. OBJETIVOS	1
General:	1
Específicos:	1
2. INTRODUCCIÓN	2
3. MÉTODO	5
4. INVESTIGACIÓN	6
La logística inversa desde la teoría a su accionar	6
Entiendo el punto de partida de la actualidad de la logística inversa	7
Prácticas de logística inversa en Asia	8
Procesos claves a tener en cuenta dentro del desarrollo de la logística inversa por parte de las empresas asiáticas:	11
Logística inversa como ventaja competitiva	19
5. CASO PRÁCTICO: SAMSUNG	25
Implementación de logística inversa: Samsung por una economía circular.	25
Principales agentes en el desarrollo de estas tecnologías:	26
6. Tendencias de la logística inversa	27
Pronósticos industria de la logística inversa	29
7. CONCLUSIONES	34
8. ANEXOS	36

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

1. Ilustración I.....	17
2. Ilustración II.....	18
3. Ilustración III.....	19
4. Ilustración IV.....	26
5. Ilustración V.....	29
6. Ilustración VI.....	30
7. Ilustración VII.....	32
8. Ilustración VIII.....	33

## ÍNDICE DE TABLAS

1. Tabla I.....	- 22
2. Tabla II.....	23
3. Tabla III.....	24



## 1. OBJETIVOS

### **General:**

Examinar las estrategias de logística inversa implementadas por las empresas asiáticas dedicadas a la exportación con el fin de aumentar su competitividad en los mercados internacionales.

### **Específicos:**

- Investigar las prácticas de la logística inversa en las empresas asiáticas, identificando los procesos clave y oportunidades de mejora.
- Determinar las ventajas competitivas que la logística inversa ofrece en las empresas asiáticas en comparación a los competidores en los mercados internacionales.
- Estudiar las tendencias actuales y emergentes en la logística inversa en el contexto asiático para entender cómo pueden ser aprovechadas para incrementar la ventaja competitiva.



## 2. INTRODUCCIÓN

En un mundo globalizado donde las empresas se enfrentan cada vez más a nuevos retos en cuanto, la optimización de costos, eficiencia de tiempos de producción y la gestión adecuada de los residuos, este último ha traído consigo, el desarrollo de cadenas de producción más responsables con el medio ambiente, es una problemática latente lo cual genera a las organizaciones tener hoy por hoy estrategias que mitiguen dicho impacto, algunas enfocándose en la mitigación de emisiones de CO<sub>2</sub>, así como el mejoramiento de la líneas de producción.

Ahora bien, desde el área de la logística, se ha creado toda etapa dentro de la cadena de suministro conocida como la logística inversa la cual es definida como el traslado de los materiales desde el punto de consumo hasta el fabricante u otros puntos de recogida, para su reutilización, reparación, recuperación, reciclado o destrucción.

En el panorama actual dentro de la logística inversa, se observan diversas tendencias que reflejan una inclinación a la conciencia ambiental y un enfoque estratégico hacia la sostenibilidad. Es por ello, que las empresas están adoptando prácticas más sostenibles, destacando la reducción de residuos y la reutilización de productos como elementos clave dentro de este proceso.

Es así como la incorporación de tecnologías de la información, como el Internet de las cosas (IoT), está revolucionando la visibilidad en la cadena de suministro, permitiendo una gestión más eficiente de las devoluciones y un rastreo preciso de los productos. Asimismo, la complejidad de las operaciones omnicanal ha impulsado la necesidad de establecer estrategias logísticas más integradas que aborden tanto las compras en línea como las realizadas en tiendas físicas.

Por otra parte, la remanufactura y reacondicionamiento de productos devueltos están ganando terreno como prácticas sostenibles y rentables, todo esto con la colaboración entre empresas, minoristas como proveedores de servicios logísticos la cual refleja una tendencia notable, que trae como consecuencia mejoras en la eficiencia y la sinergia en la gestión de la logística inversa.

En este contexto, las políticas de devolución flexibles y una atención renovada a la experiencia del cliente son elementos cruciales para adaptarse a las demandas



cambiantes del mercado. De allí, la relevancia de estas tendencias actuales pues reflejan un enfoque integral que va más allá de la simple gestión de devoluciones, incorporando aspectos clave de sostenibilidad, eficiencia operativa y experiencia del cliente.

Al analizar el panorama mundial en términos de la logística inversa, este se ha desarrollado desde diferentes ópticas, en el caso estadounidense su implementación ha sido focalizada en la ejecución de estrategias que busquen el mejoramiento de la producción en las industrias locales, a través de entidades como el Consejo Ejecutivo de Logística Inversa (RLEC por sus siglas en inglés), lo que supone una centralización de los lineamientos de dichos procesos teniendo en cuenta los principales objetivos de la logística inversa que son la reducción de los costos, el eficientar procesos dentro de la cadena de suministro y desarrollar espacios donde se reduzca el impacto ambiental de los procesos productivos a través de la reutilización de los recursos que generan las industrias.

Por otra parte, el continente europeo ha ido implementando este tópico de una manera descentralizada en donde si bien es cierto existe una concientización, tendencia y aplicación de estrategias de mejoramiento sobre el manejo de residuos, sin embargo la velocidad a la que se ha ido desarrollado difiere según la industria, posición geográfica y tamaño de la organización.

Entre tanto el territorio asiático durante la última década ha demostrado una ventaja no solo en la velocidad de la producción sino en masificación de la comercialización de productos penetrando a niveles acelerados los mercados internacionales, lo que le ha permitido desarrollar una ventaja competitiva respecto a los demás continentes.

Sin embargo, dichas acciones han supuesto grandes implicaciones a nivel medioambiental y logístico, es allí donde esta zona ha enfocado sus estrategias de logística inversa en procesos de remanufactura y reutilización de productos, buscando un ahorro de costes más allá que un impacto en el entorno.

En el mercado Chino, específicamente la logística inversa se ve dividida en dos grandes grupos: logística de devolución, entendida como el retorno de los productos al punto de origen, para que sea comercializados de nuevo y la logística enfocada en los bienes no vendidos la cual tiene como fin manejo adecuado de productos obsoletos con el fin de reducir los costos.



A pesar de que existen estos dos grandes entornos para el desarrollo de planteamientos a nivel de logística inversa, en el continente asiático se evidencia, la carencia de organizaciones enfocadas a la centralización o líderes en el desarrollo de este tipo de estrategias, pues el enfoque de estas economías asiáticas es posicionarse como líder del mercado a un costo muy bajo sin más allá efecto en el medio ambiental.

Es por ello, la falta de enfoque que está teniendo Asia en este sentido, lo cual genera una creciente preocupación por el impacto de la industria y fabricación, conduciendo a las organizaciones a iniciar a considerar este tipo de decisiones, pues los ciclos de vida de los productos cada vez son más cortos así como las condiciones comerciales están en constante cambio.

En la actualidad, los clientes basan su decisión de compra por otros factores más allá del precio y a su vez exigen más en cuanto a la calidad y otras variables; lo anterior ha desencadenado una tendencia en el aumento de los productos devueltos, ha supuesto buscar alternativas de mejoras con los clientes fortaleciendo las ventajas competitivas.

De allí nace la necesidad de desarrollar nuevas estrategias que busquen mejorar las relaciones con los clientes, de manera que se fortalezca la creación de valor a través de la reducción de desperdicios, recuperar el valor de los productos exigencias demandadas por partes de los mercados como el norteamericano y el europeo que son más exigentes.

De esta manera, la logística inversa se convierte en una estrategia que incrementa la competitividad empresarial, pues mejora la percepción de marca, imagen corporativa, a la vez que impacta en la reducción de costos de fabricación, aumento de la responsabilidad social empresarial e impacto medioambiental, generando mayor confianza en los consumidores.

Así pues, este factor es una variable relevante que genera valor para las empresas asiáticas de cara a penetrar mercados europeos, cuyas exigencias cada vez son más y están enfocadas hacia un mundo más sostenible de manera óptima y eficiente.

Este documento busca comprender el mundo de la logística inversa en Asia, explorando las diversas estrategias implementadas por estas empresas para optimizar sus operaciones, reducir costos, minimizar residuos y satisfacer las crecientes demandas de



sus clientes globales. Asimismo, el entender que otro tipo de estrategias son necesarias implementar de cara a mejorar su competitividad a nivel internacional.

### **3. MÉTODO**

A partir del objetivo planteado de establecer y analizar la logística inversa dentro de las empresas asiáticas para identificar estrategias que les permita establecer nuevas ventajas en el mercado internacional, este trabajo se considera de carácter descriptivo con un enfoque cualitativo.

Por medio de un enfoque analítico sintético, se parte del análisis de los resultados de diferentes investigaciones empleadas como input y se recapitulan en categorías para poder tener un concepto global de estrategias de implementación.

Así pues, los medios de información empleados se enfocan en fuentes secundarias de artículos de revistas así como investigaciones y páginas de organismos oficiales. De manera que se pueda en primera instancia hacer un contraste entre las diferentes perspectivas y enfoques estratégicos que tiene la logística inversa en la actualidad.

En un siguiente apartado ejemplificar el caso de una empresa asiática para comprensión y análisis para el entendimiento del panorama actual y como la mejora y desarrollo de este tipo de estrategias pueden agregar valor a la hora de ser más atractivos para los mercados internacionales principalmente el mercado europeo.

## 4. INVESTIGACIÓN

### **La logística inversa desde la teoría a su accionar**

El aumento de la conciencia ambiental, las nuevas regulaciones ambientales y la demanda social por una mayor responsabilidad empresarial han impulsado a las organizaciones a adoptar prácticas de sostenibilidad. En este contexto, la logística inversa se presenta como una herramienta clave para asegurar esta tendencia permitiendo la permanencia de estas en el mercado y contribuir al desarrollo sostenible.

Como consecuencia del impacto que ha generado las diferentes industrias a niveles medioambientales, las empresas han desarrollado una tendencia hacia la mejora y eficiencia del procesos de fabricación, producción y transporte de manera de manera que se mejore la calidad de vida, de quienes integran su ámbito interno y externo, impulsado a su vez por principios éticos (Arias y Sarmiento, 2016).

Desde esta perspectiva se permite que las organizaciones mejoren y adapten sus procesos teniendo en cuenta las nuevas necesidades existentes en el mercado. Bajo este contexto, las actividades de logística inversa, relacionadas en su inicio con la cadena de suministro, se relacionan a la recuperación y aprovechamiento de residuos por parte de las industrias, las cuales se manifiestan como un tema de relevancia social, económica y ambiental (Amato, 2015).

Sin embargo, esta temática va más allá, en una era donde la sostenibilidad y la eficiencia empresarial son imprescindibles, la logística inversa emerge como un componente fundamental en la cadena de suministro, ya que va más allá de la mera gestión de residuos, pues implica la planificación, implementación y control de un flujo eficiente de productos, materiales e información desde el punto de origen a punto de consumo y viceversa, con el fin de poder de recuperar valor o adecuar el producto para su reutilización, reciclaje o disposición final responsable.

Desde una perspectiva teórica, la logística inversa se fundamenta en una serie de principios y modelos que buscan optimizar los recursos y minimizar el impacto ambiental. Conceptos como la economía circular, el diseño para el medio ambiente y la responsabilidad extendida del productor son pilares sobre los cuales se erige esta disciplina. Asimismo, teorías logísticas clásicas, como la gestión de inventarios, la planificación de rutas y la optimización de procesos, se adaptan y complementan para dar respuesta a los desafíos específicos de esta materia.



Sin embargo, la verdadera medida del éxito de la logística inversa radica en su accionar concreto dentro de las organizaciones, es en la implementación práctica donde se ponen a prueba los conceptos y se generan impactos tangibles. Es por esto, que la integración de sistemas de recogida, clasificación y distribución de productos devueltos o desechados es crucial dentro de este proceso, así como la colaboración estrecha con proveedores, clientes y otros actores clave de la cadena de suministro.

Además, el accionar de la logística inversa requiere una mentalidad proactiva y un compromiso firme por parte de las empresas para superar los desafíos operativos, tecnológicos y culturales que puedan surgir. La inversión en infraestructuras adecuadas, la formación del personal y la sensibilización de todos los involucrados son aspectos fundamentales para garantizar el éxito a largo plazo.

### **Entiendo el punto de partida de la actualidad de la logística inversa**

El panorama actual de la logística inversa está marcado por una serie de tendencias tales como la economía circular, la responsabilidad social empresarial (RSE), la colaboración entre empresas, el desarrollo de tecnologías disruptivas, el aumento del comercio electrónico. Sin embargo, este enfrenta grandes desafíos en términos de la gestión eficiente de los procesos, los costos de implementación que requieren dichos procesos, la capacitación, desarrollo de conocimiento y regulaciones ambientales que tiene cada territorio. Todo esto, desencadena una transformación en la manera en la que las empresas gestionan los productos devueltos y reciclados.

Para efectos de este estudio se ha elaborado un diamante donde se clarifican los principales tendencias dentro del proceso de la logística inversa, con el fin de entender el contexto actual y los puntos frágiles dentro de este.

- Crecimiento exponencial: La logística inversa está experimentando un crecimiento significativo en todo el mundo debido a factores como el aumento de las ventas en línea, las regulaciones ambientales más estrictas y la creciente conciencia sobre la sostenibilidad. De esta manera las organizaciones están cada vez más conscientes de la importancia de gestionar de manera eficiente los productos devueltos para minimizar costos y maximizar el valor.
- Enfoque en la sostenibilidad: La sostenibilidad ambiental se ha convertido en un tema central en la logística inversa. Las empresas están implementando políticas y prácticas para reducir el desperdicio, reciclar materiales y minimizar el impacto

ambiental de sus operaciones de devolución y reciclaje. Todo esto, incluye el uso de embalajes reutilizables, la optimización de rutas de transporte y la colaboración con socios de la cadena de suministro para mejorar la eficiencia.

- Tecnología habilitadora: La tecnología está desempeñando un papel cada vez más importante en la logística inversa. Las empresas están utilizando sistemas de gestión de inventario avanzados, análisis de datos y soluciones de seguimiento en tiempo real para optimizar los procesos de devolución, clasificación y reacondicionamiento. Además, la inteligencia artificial y el aprendizaje automático están siendo aplicados para predecir y prevenir devoluciones, así como para mejorar la eficiencia en la gestión de inventario.
- Colaboración en la cadena de suministro: La logística inversa requiere una estrecha colaboración entre fabricantes, minoristas, transportistas y otros socios de la cadena de suministro. Las empresas están trabajando juntas para desarrollar soluciones integradas que aborden los desafíos comunes de la logística inversa, como la gestión de devoluciones, la optimización de rutas y la recuperación de materiales.
- Experiencia del cliente: La satisfacción del cliente sigue siendo una prioridad para las empresas en la logística inversa. Las empresas están implementando políticas de devolución flexibles, procesos de devolución simplificados, opciones de recogida convenientes para mejorar la experiencia del cliente y fomentar la fidelidad a la marca.

### **Prácticas de logística inversa en Asia**

En Asia, las prácticas de logística inversa están evolucionando rápidamente con el fin de satisfacer las demandas de un mercado en constante cambio, para abordar los desafíos únicos que posee esta región, los patrones de consumo y las actitudes hacia la devolución de productos, pues los procesos logísticos en estos territorios pueden diferir significativamente de otras regiones del mundo. Por ejemplo, en algunas culturas asiáticas, puede haber una mayor aversión cultural hacia la devolución de productos, lo que puede influir en la frecuencia y la forma en que se gestionan los productos devueltos.

Dentro del proceso de logística inversa este es visto desde dos perspectivas la parte de la post-venta y la visual del post-consumo. La logística de la post-venta es la responsable de planificar, verificar y gestionar una designación a las mercancías sin uso o aquellas cuyo uso fue mínimo, bien sea por vencimiento, pérdidas, discontinuación, entre otros factores. Por otra parte, la logística inversa de post consumo, es el proceso mediante el



cual se regenera un producto a partir de uno que ya ha cumplido su función principal o vida útil.

A continuación, se describen algunas de las prácticas destacadas de logística inversa que están siendo implementadas en Asia:

**Reaprovechamiento de envases y embalajes:** Dado el crecimiento del comercio electrónico en la región, muchas empresas asiáticas están adoptando estrategias para reutilizar envases y embalajes, con el fin de reducir costos asociados con la adquisición de nuevos materiales, sino que también ayuda a minimizar el desperdicio y promueve la sostenibilidad ambiental.

**Programas de recompra y reventa:** Algunas empresas en Asia están implementando programas de recompra y reventa de productos usados. El objetivo principal de esta estrategia es diversificar los ingresos a la vez que se reducen desperdicios pues compran productos usados por parte del cliente para reacondicionados y posterior venta.

**Reciclaje de materiales:** La región asiática está viendo un aumento en las iniciativas de reciclaje de materiales, especialmente en industrias como la electrónica y la automotriz. Las empresas están recuperando materiales valiosos de productos desechados para su reutilización en la fabricación de nuevos productos, lo que ayuda a reducir la dependencia de los recursos naturales y a minimizar el impacto ambiental.

**Centros de consolidación y clasificación:** Para optimizar el proceso de logística inversa, algunas empresas están estableciendo centros de consolidación y clasificación en ubicaciones estratégicas, en estos centros se reciben productos devueltos de múltiples ubicaciones, los clasifican según su estado y destino final, lo que mejora la eficiencia operativa y reduce los costos de transporte y manejo.

**Alianzas con proveedores de servicios logísticos:** Muchas empresas en Asia están colaborando con proveedores de servicios logísticos especializados en logística inversa para mejorar la eficiencia de sus operaciones. Estos proveedores ofrecen servicios como transporte de productos devueltos, clasificación y reacondicionamiento, lo que permite a las empresas enfocarse en sus actividades principales y reducir los costos operativos.

**Uso de tecnología avanzada:** La tecnología juega un papel importante en la optimización de la logística inversa en Asia. Las empresas están implementando sistemas de gestión de inventario avanzados, análisis de datos y soluciones de seguimiento en tiempo real para mejorar la visibilidad y el control sobre los



productos devueltos, lo que ayuda a minimizar el tiempo de inactividad y maximizar la eficiencia.

Actualmente las empresas asiáticas han adquirido una buena parte en la cuota de mercado mundial. Sin embargo, en una cultura donde el enfoque empresarial está focalizado en la maximización de las rentabilidades y la producción en masa, se ha incrementado el riesgo de seguir ampliando la expansión a nuevos mercados occidentales, pues en estos, la percepción de negocio ha cambiado teniendo como pilar un enfoque más sostenible y de conciencia social sobre la maximización de la rentabilidad.

Es así, como las diferencias en las prácticas de logística inversa entre Asia y el resto del mundo se derivan de una combinación de factores culturales, económicos, regulatorios y de infraestructura. Estos son algunos de los factores de diferenciación:

**Cultura y comportamiento del consumidor:** los mercados asiáticos no se caracterizan por la devolución o reclamación de los pedidos, al contrario existe un rechazo por estas acciones, todo lo contrario con los mercados occidentales donde cada vez es más común este tipo de acciones y donde las empresas poseen más políticas y procedimientos ante estos casos.

**Infraestructura y geografía:** en Asia la infraestructura y geografía puede variar significativamente considerablemente de un país a otro, las diferencias sociales y económicas que enfrenta el continente son muestra de cómo estos procesos pueden afectar la eficiencia y la efectividad de la logística inversa. En algunas partes de Asia, la infraestructura logística al ser menos desarrollada o al estar sujeta a desafíos como la congestión del tráfico y la falta de acceso a áreas remotas requiere de mayores esfuerzos.

Sin embargo, estas situaciones no son del todo una desventaja pues con el desarrollo de estrategias a este tipo de situaciones facilita el proceso global de la logística inversa, pudiendo atender y anticiparse a condiciones que se presentan en los mercados occidentales, significando una ventaja competitiva frente a sus competidores

**Regulaciones y políticas:** Las regulaciones y políticas relacionadas con la gestión de residuos y la sostenibilidad ambiental pueden diferir entre Asia y otras partes del mundo. Algunos países asiáticos pueden tener regulaciones más flexibles o menos aplicadas en



materia de gestión de residuos, lo que puede influir en el desarrollo de las prácticas en este ámbito.

**Tecnología y digitalización:** Si bien Asia es líder en la adopción tecnológica, en muchos aspectos, la penetración de esta en la logística inversa puede variar según el país y la industria. Algunas partes de Asia pueden estar más avanzadas en términos de tecnología de seguimiento y gestión de inventario, mientras que otras pueden estar rezagadas debido a barreras de acceso o inversión limitada en infraestructura tecnológica.

**Cadenas de suministro y colaboración:** La naturaleza de las cadenas de suministro en Asia puede ser diferentes de otras regiones del mundo debido a la presencia de proveedores y fabricantes locales, así como a las complejidades geopolíticas y comerciales. Esto puede influir en la forma en que se gestionan los productos devueltos y se colabora con socios de la cadena de suministro en la región.

Es por ello, las empresas asiáticas deben adaptar sus procesos productivos considerando estas variables que son relevantes en nuestros mercados, ya que el entendimiento y manejo de un proceso logística inversa junto con la eficiencia en los procesos logísticos y de producción, permitirán a estas organizaciones competir y obtener nuevas ventajas competitivas a nivel internacional.

**Procesos claves a tener en cuenta dentro del desarrollo de la logística inversa por parte de las empresas asiáticas:**

**1. Recogida y clasificación de productos retornados:**

La recogida y clasificación de productos retornados es un proceso crucial dentro de la logística inversa, y la forma en que se lleva a cabo puede tener un impacto significativo en la eficiencia y efectividad de todo el sistema. A continuación, se realiza un análisis de diferentes métodos de recolección de productos retornados:

**Devoluciones en Tienda:**

- **Ventajas:** La devolución en tienda permite a los clientes devolver productos de manera conveniente en el lugar donde los adquirieron, lo que puede mejorar la satisfacción del cliente y fortalecer la relación con la marca.
- **Desventajas:** Puede generar congestión en las tiendas, especialmente en períodos de alto volumen de devoluciones. Además, puede ser costoso



para la tienda procesar y gestionar las devoluciones de manera eficiente, asimismo puede afectar los márgenes del punto físico.

#### **Puntos de Entrega:**

- **Ventajas:** Los puntos de entrega ofrecen una opción conveniente para que los clientes devuelvan productos en ubicaciones cercanas a su hogar o lugar de trabajo. Esto puede reducir los costos de transporte y mejorar la experiencia del cliente.
- **Desventajas:** La disponibilidad de puntos de entrega puede ser limitada en áreas rurales o menos desarrolladas. Además, puede haber problemas de seguridad o confiabilidad con algunos proveedores de puntos de entrega.

#### **Transportistas:**

- **Ventajas:** Utilizar transportistas para la recogida de productos retornados puede ser eficiente y escalable, especialmente para empresas con una gran cantidad de devoluciones. Los transportistas pueden programar recogidas en horarios específicos y gestionar el transporte de los productos de manera profesional.
- **Desventajas:** Puede generar costos adicionales para la empresa, especialmente si se utilizan servicios de transporte externos. Además, es importante asegurarse de que los transportistas cumplan con los estándares de servicio y calidad establecidos.

#### **Buzones de Devolución:**

- **Ventajas:** Los buzones de devolución ofrecen una forma conveniente para que los clientes devuelvan productos en cualquier momento del día, sin necesidad de interactuar con personal de la tienda o del transporte.
- **Desventajas:** Pueden no ser adecuados para productos grandes o frágiles. Además, existe el riesgo de que los productos se dañen o se pierdan si no se instalan y gestionan adecuadamente.

#### **Recogida Programada:**

- **Ventajas:** La recogida programada permite a los clientes programar una recogida de productos devueltos en un horario conveniente para ellos, lo que puede mejorar la satisfacción del cliente y reducir la incidencia de productos perdidos o dañados.
- **Desventajas:** Requiere una coordinación cuidadosa entre la empresa y el cliente, lo que puede generar complejidad y posibles retrasos en el proceso de devolución.



Por esto es importante considerar cuales son los aspectos y el comportamiento que tienen los productos devueltos según la industria, zona geográfica y segmento de cliente para establecer un proceso de devolución adecuado con un método eficiente que no suponga un aumento de los costos logísticos significativos.

Ahora bien, una vez se tiene en cuenta los métodos de recogida de los productos retornados es clave considerar las clasificaciones que se deben realizar por el tipo de producto, estado y valor, con eso se busca agrupar los productos según la naturaleza, condición y valor facilitando la disposición de este.

Es importante mencionar, que la industria, el sector y tipo de productos las categorías son relevantes dentro de este proceso pues difieren en la gestión y acondicionamiento, los productos electrónicos, textiles, perecederos, poseen cada uno en sí mismos un proceso claro de tratamiento y una política definida frente a su reutilización o reacondicionamiento. En este punto, es relevante evaluar si se ha efectuado algún uso, revisar el estado actual del producto determinando si es nuevo, usado, dañado o requiere reparación, esto es lo que determinará qué tipo de acciones se ejecutarán bien sea para el reacondicionamiento, reparación, reciclaje o disposición final.

Adicional, es importante evaluar el producto, clasificando aquellos que tienen una mayor probabilidad para ser revendidos, teniendo en cuenta estas clasificaciones lo que se busca es optimizar recursos así como maximizar el retorno económico y ambiental. A partir de esto, se puede pasar al siguiente proceso relevante dentro de la logística inversa que son procesos según las clasificaciones determinadas.

## **2. Reutilización, reparación y reacondicionamiento:**

Dentro de este proceso lo que se busca es establecer estrategias para prolongar la vida útil de los productos, además de reducir desperdicios y promover la economía circular, todo esto con el fin de seguir prácticas más sostenibles.

Para ello será necesario evaluar el potencial de reutilización o reparación para posterior implementación de procesos de acondicionamientos, cada una de estas fases requiere una serie de procedimientos que se explican a continuación.

### **Evaluación del potencial de reutilización o reparación:**

En esta fase lo que se busca determinar es el potencial del producto para su reutilización o de requerir reparación para ello es necesario llevar a cabo:



1. **Inspección inicial:** consiste en realizar una inspección exhaustiva de los productos retornados para evaluar su estado y determinar si son adecuados para reutilización o reparación.
2. **Análisis de costos y beneficios:** es importante calcular los costos asociados respecto la reparación o reacondicionamiento de los productos en comparación con el valor potencial que pueden generar después de ser reparados, pues esto determinará si es una estrategia rentable para el negocio, en esto es relevante considerar los costos de mano de obra, piezas de repuesto y otros recursos necesarios.
3. **Demanda del mercado:** Evalúa la demanda del mercado para los productos reacondicionados o reparados. Es importante validar si los productos que se reutilizan o reacondicionan siguen siendo atractivos para nuestros clientes sino estaríamos gastando dinero en procesos que no generan ningún tipo de retorno, para ello se pueden estudiar tendencias de ventas pasadas, realizar encuestas a clientes o analizar el mercado secundario para productos similares.
4. **Factibilidad técnica:** es importante también evaluar si existe el procedimiento mediante el cual el producto pueda ser reparado de manera técnica y económicamente viable. Algunos productos pueden ser demasiado costosos o difíciles de reparar.

De esta manera, una vez que se haya determinado que el producto cumple con estos pasos y puede ser reparado o reacondicionado es cuando se puede hablar de la implementación de dicho proceso, lo que se evidencia es que estos procesos no son tan fáciles, de allí se entiende porque en la actualidad existen muchas organizaciones e industrias que no lo han implementado ya que supone más esfuerzos y recursos en el desarrollo de estas actividades, pero viéndolo desde una perspectiva a largo plazo supondrá un aumento de la rentabilidad por que que es importante no verlas como un gasto sino una inversión dentro del proceso logístico.

**Implementación de procesos de reacondicionamiento:** en el momento que se ha determinado la viabilidad del reacondicionamiento o reparación, es necesario desarrollar nuevas fases dentro del proceso logístico los cuales cambiarán de acuerdo al tipo de producto y su estado. Sin embargo, a nivel macro estos procesos en términos generales requieren de las siguientes factores:

1. **Establecer centros de reacondicionamiento:** como primera medida tener una disposición es importante evaluar y determinar los centros físicos para la realización de estos procesos, ahí será necesario evaluar si será un procedimiento que se realizará internamente o se terceriza el servicio, de esta manera se podrán realizar reparaciones y reacondicionamiento de productos de manera eficiente.
2. **Desarrollar estándares de reacondicionamiento:** los estándares permiten a las organizaciones entender y esclarecer los procesos así como los mínimos que debe cumplir un producto para que pueda volverse a comercializar, para que así se sigan cumpliendo con la calidad y rendimiento del producto así como de la organización ya que esto puede influir directamente en la reputación, lo que se busca con esto es minimizar posibles conflictos en el daño de la imagen de la organización
3. **Capacitación del personal:** desarrollar procesos de educación al personal es clave ya que influye en la calidad y la productividad del proceso, el que los empleados tengan claro los procesos, microprocesos y los estándares harán que estos procesos sean eficientes y generen los objetivos que busca la empresa. Es allí donde la capacitación adecuada de quienes se encargaran del procesos de reparaciones y reacondicionado, para asegurar que cuenten con las habilidades necesarias para llevar a cabo este tipo de actividades.
4. **Gestión de piezas de repuesto:** analizar y mantener un inventario adecuado de las piezas de repuesto para garantizar que las reparaciones se realicen de manera oportuna y eficiente.
5. **Certificación y garantía:** asegurar cierto tipo de documentación o soporte de manera se pueda ofrecer garantías y generar esa confiabilidad de cara al cliente.

### 3. Reciclaje y eliminación de residuos:

Otro de los procesos relevantes a desarrollar dentro del proceso de la logística inversa es el reciclaje y la eliminación adecuada de los residuos, su objetivo es la conversión de los materiales en nuevos de manera que puedan ser utilizados para la fabricación de nuevos productos. Por otro lado la eliminación de residuos, refiere a la gestión de los residuos de forma segura y responsable minimizando el impacto Se estima que el 30% - 40% de los residuos a nivel mundial son generados por empresas asiáticas, con las problemáticas medioambientales que existe a nivel mundial es clave considerar una mejora de dichos procesos, de allí la relevancia que ha adquirido de aumentar la sostenibilidad.

Para efectos de este documento nos enfocaremos en cada uno de los procesos en algunos de los aspectos claves en cada uno de ellos. En el caso del reciclaje hablaremos La logística inversa como ventaja competitiva de las empresas Asia para competir en mercados internacionales

Torres C, Jennifer



de la clasificación de los materiales para ejecutar un proceso efectivo, por otro lado, en la eliminación de los residuos, nos centraremos en las alternativas para su buena gestión.

### **Clasificación de materiales para reciclaje:**

En primera instancia es importante dentro del proceso de reciclaje en una organización es la debida división y clasificación de los materiales, en este paso involucra separar los diferentes tipos de materiales tales como papel, cartón, plástico, metal y vidrio.

En este sentido, su disposición y clasificación teniendo en cuenta cada uno de estos materiales, permitirá obtener una mayor cantidad de materia prima reciclada dispuesta a usar en una nueva producción.

Actualmente, las empresas realizan estos procesos mediante clasificaciones manuales, automáticas y a través de sensores, si bien es cierto no existe un método eficiente para todas las empresas sino esto dependerá del volumen de la producción, el tamaño de la empresa y los recursos disponibles para la inversión en estas actividades.

### **Búsqueda de alternativas sostenibles para la eliminación de residuos**

Los residuos son algo innato que producimos en cualquier actividad humana. Sin embargo, lo que hemos visto a lo largo de los años es que la mala gestión de estos está trayendo grandes consecuencias en el futuro de la humanidad.

A partir de lo anterior, se ha ocasionado una nueva visión de este aspecto creando nuevas perspectivas en su gestión y manejo pues en este punto y teniendo en cuenta los objetivos 2030 estipulados por la ONU el objetivo 12 es la promoción del consumo responsable y esto se hace desde la educación tanto del consumo como el la gestión de sus desechos.

Actualmente, existen las siguientes alternativas para la eliminación de los residuos como bien hemos visto su aplicación dependerá del tipo de las características específicas de cada producto, las principales alternativas son:

- **Incineración:** en este proceso los residuos se queman a alta temperatura para generar energía, este puede ser eficaz en aquellos casos cuando se manejan altos volúmenes de residuos que van a vertederos. A pesar de esto, es imprescindible que las incineradoras cuenten con el equipamiento pertinente para minimizar las emisiones contaminantes.
- **Rellenos sanitarios:** instalaciones donde se depositan los residuos sólidos, estas disposiciones han incrementado su tecnología para minimizar el impacto

medioambiental, incluyendo la lixiviación de contaminantes en el agua subterránea y la emisión de gases de efecto invernadero.

*Ilustración 1. Relleno Sanitario de Japón*



*Nota. Así es el relleno de la metrópolis más grande del mundo. [Fotografía] por López, Y. <https://listindiario.com/la-vida/2019/04/04/559946/asi-es-el-relleno-sanitario-de-la-metropolis-mas-grande-del-mundo.html>*

En la imagen podemos evidenciar el relleno sanitario de 23 distritos de la ciudad de Tokio, este fue construido en una isla artificial, en este se manejan tres tipos de desechos: combustibles, incombustibles y piezas de gran tamaño como armarios, mesas, escritorios y camas. En este recinto, ningún tipo de desecho se entierra directamente el proceso que se lleva a cabo es que todos deben pasar por trituración o incineración antes de eliminarse.

- **Pirólisis:** en este proceso los residuos se calientan en ausencia de oxígeno para la producción de gas, aceite y biochar (biomasa), estos insumos pueden ser reutilizados en la generación de energías y la biomasa utilizarse para mejorar la calidad del suelo.

En Asia este tipo de procesos ya está siendo implementado por empresas algunos ejemplos son la planta en Malasia de Beston Group o la empresa coreana SKGC que emplea tecnología de plastic energy utilizando este proceso.

*Ilustración 2. Planta Pirólisis Best On Good Malasia*





*Nota. Planta de pirólisis en Malasia. [Fotografía] por Best on Good Malasia.*

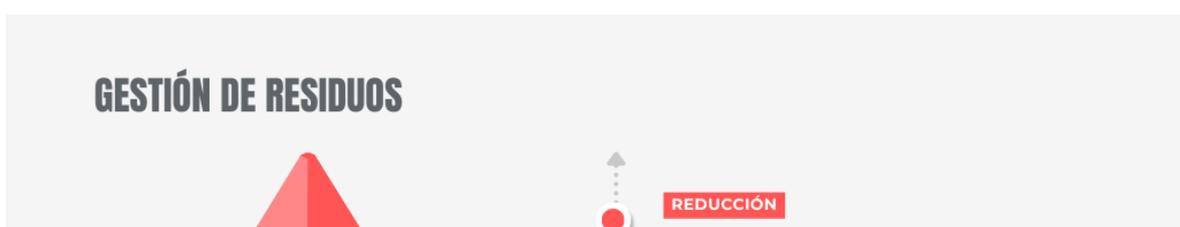
<https://www.bestongroup.com/esPlan/pyrolysis-plant-in-malaysia/>

- **Compostaje:** en el caso de los residuos orgánicos el proceso de eliminación es mediante el compostaje, donde los residuos orgánicos se descomponen por microorganismos para la producción de abono, el cual es utilizado en la enmienda del suelo para mejorar la fertilidad y estructura.

Es importante reflexionar que aun no existe alternativas de eliminación para la reutilización de todos residuos que producimos los seres humanos, si bien esto no significa que aquellos no tengan un proceso de reuso, se deban desecharse así nomás sino por el contrario, es necesario entender cuál debe ser esa disposición final adecuada, teniendo en cuenta las normativas y regulaciones ambientales, para evitar la contaminación en los recursos naturales.

Por otra parte también es importante mencionar la jerarquía que poseen los residuos ya que es una guía para mejorar la gestión por parte de los agentes en este caso las empresas de manera que se promueva la economía circular. A continuación se hará una breve explicación de esta:

*Ilustración 3. jerarquía gestión de residuos.*





Nota. Elaboración propia adaptado de: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM%3Awaste\\_hierarchy](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM%3Awaste_hierarchy)

A partir de estas alternativas para la disposición de los residuos, las empresas pueden establecer el proceso de logística inversa de una manera más sólida y eficiente a partir de los objetivos y estrategias generales que esta tenga, esto lo que permitirá es que la implementación y puesta en marcha de estos procesos se lleve a cabo de forma más clara, pero también es importante tener en cuenta la buena capacitación por parte del personal para que este flujo logístico sea rentable y efectivo.

### **Logística inversa como ventaja competitiva**

El posicionamiento de las organizaciones cada vez es más relevante dentro del desarrollo de sus objetivos, el tener claro su estrategia competitiva permite impulsar el buen relacionamiento con los stakeholders y así como direccionarse a la obtención de rentabilidad.

De acuerdo con la teoría académica de Porter, las estrategias por las cuales una empresa puede diferenciarse están relacionadas en que el producto sea percibido único en el mercado, esto se asocia a productos con precios más altos y exclusivos; una estrategia enfocada en la producción a menor costo posible haciendo uso de economías escala, teniendo en cuenta que no haya una pérdida de la calidad del producto o servicio; Finalmente una estrategia de segmentación la cual implica enfocarse en un grupo específico de consumidores con el fin de entender su comportamiento para poder satisfacer y predecir sus necesidades.

En este sentido, la logística, es entendida como un proceso clave dentro de las actividades de las organizaciones, el cual se ha ido perfeccionando de manera interna y externa, de allí la relevancia que está adoptando como proceso en la creación de valor, pues no solo satisface a los consumidores que están adoptando una tendencia más enfocada hacia la conciencia ambiental sino también sobre el impacto que genera en toda la producción empresarial.

Ahora bien, el panorama actual revela cómo las organizaciones están reconociendo el impacto que tienen sus actividades por lo cual están redireccionando sus esfuerzos en desarrollar procesos más sostenibles, partiendo desde la creación y adaptación de procesos así como la implementación de acciones como la logística inversa con el objetivo de mitigar el impacto medio ambiental.



Teniendo en cuenta una perspectiva internacional, la logística inversa se está convirtiendo en una herramienta estratégica de cara a la construcción de reputación e imagen de marca a nivel de exportación. (Marquera, 2012), esta tendencia está claramente influenciada por variables económicas, ambientales y legales.

Desde la perspectiva legal, los territorios están promoviendo legislaciones medioambientales las cuales promueven a las organizaciones el desarrollo de acciones basadas en la innovación que enfrenten la conservación del medio ambiente y los recursos. En cuanto, las variables económicas el aumento de la competencia y la disminución de la diferenciación de los productos ocasiona que se establezcan nuevas estrategias como la logística inversa para la diversificación en términos económicos. Finalmente, el aumento de la sensibilidad ambiental es claro tanto para las organizaciones como para los consumidores.

De allí parte, el identificar la ventaja competitiva que puede generar este proceso dentro de la cadena de abastecimiento, pues este dependerá claramente de la percepción de los consumidores, sobre la gestión sostenible que posee una organización y esta no solo parte desde la estipulación de los procesos sino la comunicación de los mismos sin que se convierta en un tema molesto y se tergiverse el valor real que se quiere generar.

Adicional a esto, cabe recalcar el papel que tienen los gobiernos dentro del desarrollo de este proceso. En los territorios occidentales las empresas se están responsabilizando de la gestión de sus residuos (Yu et al. 2018). En Europa, los primeros pasos hacia una economía circular iniciaron en el 2015 con la adopción del Paquete de la Economía Circular por parte de la Comisión Europea, focalizado en el manejo de los residuos. (Dimitrova y Galucci,2017).

De esta manera, la relevancia que está adoptando este proceso y la oportunidad que se crea para las empresas exportadoras para atender las nuevas exigencias de mercados. En este sentido, Europa se ha convertido en uno de los prisioneros en el desarrollo de normativas enfocadas al desarrollo sostenible, estableciendo todo un marco jurídico que fomenta estas prácticas de protección ambiental y de salubridad a la vez que se hace un buen manejo de los recursos.



Tabla 1. Normativa UE gestión de residuos

Directiva	Objetivo principal	Alcance	Modificaciones
Directiva 94/62/CE sobre envases y residuos de envases	Reducir el impacto ambiental de los envases y residuos de envases	Envases y residuos de envases	Directiva (UE) 2018/852
Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	Prevenir la generación de RAEE y promover su reutilización, reciclaje y valorización	Aparatos eléctricos y electrónicos	Directiva 2002/96/CE
Directiva 2005/64/CE sobre la homologación de tipo de vehículos de motor en lo que respecta a su reutilización, reciclabilidad y recuperabilidad	Aumentar la reutilización, reciclabilidad y recuperabilidad de los vehículos de motor	Vehículos de motor	Directiva 70/156/CEE
Directiva 2000/53/CE sobre vehículos para desguace	Reducir la generación de residuos de vehículos para desguace	Vehículos para desguace	
Directiva 2006/66/CE de 6 de septiembre de 2006 sobre pilas y acumuladores y pilas y acumuladores usados	Reducir el impacto ambiental de las pilas y acumuladores	Pilas y acumuladores	Directiva 91/157/CEE
Directiva (UE) 2019/904 sobre	Reducir el impacto ambiental	Productos	

Directiva	Objetivo principal	Alcance	Modificaciones
la reducción del impacto de determinados productos plásticos en el medio ambiente	de los productos plásticos de un solo uso	plásticos de un solo uso	
Directiva (UE) 2015/720 de 29 de abril de 2015 respecto a la reducción del consumo de bolsas de plástico ligeras	Reducir el consumo de bolsas de plástico ligeras	Bolsas de plástico ligeras	Directiva 94/62/CE

*Nota: elaboración propia*

Teniendo en cuenta la anterior tabla se pueden identificar algunas directivas clave en la UE sobre la gestión de residuos, esta información es clave para las empresas exportadoras asiáticas de cara al desarrollo de su ventaja competitiva, si bien es importante tener en cuenta que el territorio europeo está constantemente actualizando y mejorando su legislación sobre la gestión de residuos a fin de reflejar los últimos conocimientos científicos y las mejores prácticas.

De allí la relevancia, en estar a la vanguardia y en la capacidad de adaptación para poder posicionarse como first mover advantage y utilizarlo como ventaja frente a la competencia.

En el territorio asiático, también se han ido desarrollando diferentes regulaciones basadas en la preservación y gestión de los residuos.

*Tabla 2. Normativas y regulaciones gestión de residuos países asiáticos.*

País	Legislación Clave	Impacto en la Logística Inversa	Requisitos Específicos
China	Ley de Gestión de Residuos Sólidos (2004)	Obligación a las empresas de establecer sistemas de recolección y reciclaje de sus productos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación de planes de logística inversa para productos específicos.</li> <li>- Etiquetado de productos con información sobre reciclaje y eliminación.</li> <li>- Establecimiento de instalaciones de reciclaje o asociación con empresas de reciclaje.</li> </ul>
India	Ley de Gestión de Residuos Sólidos Municipales (2016)	Responsabilidad extendida del productor (RAP) para envases de plástico, obligando a las	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplimiento de objetivos de recolección y reciclaje para envases de plástico.</li> <li>- Implementación de sistemas de</li> </ul>

La logística inversa como ventaja competitiva de las empresas Asia para competir en mercados internacionales  
Torres C, Jennifer



		empresas a recuperar y reciclar un porcentaje determinado de sus envases.	trazabilidad para envases de plástico. - Pago de tarifas de eliminación de residuos no reciclados.
Japón	Ley de Reciclaje de Envases y Reciclaje (1997)	Establecimiento de un sistema de depósito y retorno para envases de bebidas.	- Cobro de un depósito a los consumidores por envases de bebidas. - Reembolso del depósito al devolver los envases vacíos. - Implementación de sistemas de recolección y reciclaje de envases de bebidas.
Corea del Sur	Ley de Gestión de Residuos Sólidos (1995)	Prohibición de la incineración de ciertos tipos de residuos, como envases de plástico y electrónicos.	- Desarrollo de alternativas a la incineración para la eliminación de residuos prohibidos. - Implementación de sistemas de recolección y reciclaje para residuos prohibidos. - Pago de tarifas por la eliminación de residuos prohibidos en vertederos.
Indonesia	Ley de Gestión de Residuos Sólidos (2008)	Obligación a las empresas de reducir la generación de residuos y gestionar adecuadamente sus residuos peligrosos.	- Implementación de planes de reducción de residuos. - Separación y almacenamiento adecuado de residuos peligrosos. - Transporte y tratamiento de residuos peligrosos por empresas autorizadas.

Nota. Elaboración propia.

A partir de estas normativas se busca disminuir y controlar el impacto causado por las humanidad, impulsando el desarrollo de actividades de reutilización, reciclaje y recuperación, para la producción de nuevos productos y sus componentes evaluando el ciclo de vida.

Por su parte en Estados Unidos la Agencia de Protección Ambiental es la que se encarga de regular las políticas del tratamiento de residuos domésticos e industriales a través de la Ley de Recuperación y Conservación de Recursos, las cuales incluye un reglamento en términos de logística inversa.

Tabla 3 Normativa Estados Unidos Gestión de residuos

Ley/Reglamento	Objetivo principal	Alcance
Ley de Conservación y Recuperación de Recursos	Controlar los residuos peligrosos desde su generación hasta su	Residuos peligrosos

La logística inversa como ventaja competitiva de las empresas Asia para competir en mercados internacionales  
Torres C, Jennifer



(RCRA)	disposición final	
Reglamento de la EPA sobre distribución inversa y política sobre logística inversa	Facilitar la distribución inversa de medicamentos recetados y la logística inversa de artículos minoristas no vendidos, incluyendo productos farmacéuticos sin receta	Medicamentos recetados, artículos minoristas no vendidos, productos farmacéuticos sin receta

*Nota: elaboración propia*

Teniendo en cuenta esta perspectiva se identifican principales variables que destacan las organizaciones que aplican la logística inversa con el fin de alcanzar mejores resultados aumentando su diferenciación por medio de la correcta gestión de residuos.

## 5. CASO PRÁCTICO: SAMSUNG

### **Implementación de logística inversa: Samsung por una economía circular.**

Samsung, es una empresa coreana fundada en 1938 como una empresa de importación y exportación, la cual se ha convertido en un gigante tecnológico a nivel mundial por ofrecer una amplia gama de productos desde los smartphones y televisores hasta semiconductores y soluciones para dispositivos electrónicos.

Dentro de su estrategia se destaca la innovación a través de la diversificación al igual que la inversión en I+D, ha dejado de ser un imitador a convertirse en un pionero enfocándose en áreas como la IA, IoT y las redes 5G. A partir de su modelo de negocio basado en la integración vertical, marketing global y un enfoque de calidad, se ha posicionado como referente en la industria tecnológica.

No obstante su éxito en el mercado se deriva de la innovación, sino también de la gestión eficiente de su cadena de suministro a nivel mundial. En este caso la logística es un pilar fundamental pues ha permitido optimizar el flujo de mercancías, reducción de costes y garantizar una experiencia al cliente óptima.

Dicha estrategia se basa en tres pilares: la extensa red de centros logísticos, los cuales se encuentran estratégicamente ubicados alrededor del mundo, lo que permite tener los productos a la mano para transportarlos de manera rápida y eficiente. En segundo lugar el transporte multimodal, pues emplea una combinación de transporte adaptándose a las necesidades específicas de cada territorio. Finalmente la tecnología de punta, lo que refiere que las operaciones logísticas son operadas a través de sistemas de gestión de

almacenes (WMS), sistemas de seguimiento y rastreo (TMS) y análisis de datos, de manera que se eficiencia y se visibilice toda la cadena de abastecimiento.

Ahora bien, al hablar de integración de la logística inversa Samsung ha demostrado su compromiso con la sostenibilidad y la Responsabilidad Social Empresarial. El programa de logística inversa de Samsung creado bajo el concepto de Smart Upgrade, el cual se focaliza en el reciclaje y reaprovechamiento de los dispositivos mediante el “Trade in”, cuyo objetivo en el intercambio, la eliminación consciente de smartphones y otros dispositivos electrónicos, en este se ofrecen en algunos casos descuentos para la compra de productos.

Dentro de este programa existen tres modalidades Eco- Renueva, Cambia de Una y Eco-Box, la diferencia entre cada uno de ellos parte en el público objetivo al cual va dirigido. Por ejemplo el Eco Box se focaliza en quienes buscan desechar pequeños productos electrónicos usados, sin importar marca o condición. En el caso de Eco-renueva se dirige para aquellos consumidores que quieren cambiar sus dispositivos viejos por nuevos haciendo una buena eliminación. Por último, cambia de una, para quienes quieren actualizar su smartphone por un Galaxy y recibir un bono por su antiguo equipo. De esta manera, se incentiva la reutilización mientras que se fideliza y educa al consumidor en pro económico y del medioambiente.

Ilustración 4. Procesos logística inversa Samsung



Nota. Iniciativas por un planeta sostenible [Fotografía]. <https://news.samsung.com/co/samsung-con-iniciativas-por-un-planeta-mas-sostenible>

Otra de las estrategias que ejecuta Samsung es a través de la iniciativa Galaxy for the Planet, donde se hace uso de materiales reciclados en la fabricación de los celulares y



dispositivos Galaxy, busca minimizar el uso del plástico. El Galaxy S23 reúne componentes reciclados (el 80% de plástico PET reciclado, 20% es plástico reciclado extraído de los océanos y el 22% es vidrio reciclado).

Este tipo de estrategias no solo se enfocan al canal B2B, también existen iniciativas como el “GIVEBACK”, donde empresas y organizaciones pueden donar sus dispositivos electrónicos, en este Samsung se encarga de la logística de recolección, renovación y distribución a escuelas y comunidades.

### **Principales agentes en el desarrollo de estas tecnologías:**

Para que estas estrategias sean llevadas a cabo es necesaria toda una red de distribución inversa basada desde los centros de acopio y distribución para ello trabaja con sus stakeholders de la mano en toda la recogida para la clasificación, reciclaje y reutilización de los materiales, uno de ellos es CEVA la empresa transportista que se encarga de la distribución de los materiales que van a ser puestos para su correcta gestión.

Adicional a los proveedores de servicios logísticos existen otros agentes relevantes para que estas estrategias sean ejecutadas de manera efectiva, estos son:

- **Consumidor:** son quienes dan input de los productos o materiales, para que puedan gestionarse de manera eficiente, así mismo son quienes valoran y perciben este tipo de iniciativas dando una buena asociación a la imagen de la marca.
- **Samsung electrónica:** se encargan de la planificación de productos y materiales que pueden ser recogidos para su disposición de manera efectiva, también realizan la compra de materiales y piezas que no contengan sustancias peligrosas, estudio y análisis de recursos sostenibles para la implementación en la fabricación, ejecución y desarrollo de buenas técnicas en el manejo de los residuos reciclados.
- **Proveedores y empresas de reciclaje:** son los que se encargan de la gestión de los programas de recogida en cada punto de cada país, realizan la extracción y reutilización de los materiales de producto de desecho y poseen sistemas de reciclaje de círculo cerrado para los recursos empleados.

De esta manera cada uno de estos agentes cumple un papel dentro de la cadena el éxito es poder hacer sinergia en cada uno de los agentes y que exista el buen flujo de los



recursos así como el conocimiento de cada uno de los agentes sobre los procesos que se ejecutan para que los residuos puedan ser dispuestos de manera eficiente, se optimicen procesos y se obtenga una ventaja competitiva.

## 6. Tendencias de la logística inversa

La logística inversa sigue siendo un estudio que está en constante evolución, la influencia del comercio electrónico, las preocupaciones latentes por los cambios medioambientales y la rapidez de cambio en las expectativas de los consumidores son claros factores de su constante avance. Dentro de las tendencias latentes encontramos:

- **Automatización y la robótica:** esta influye directamente en los procesos de clasificación, reciclaje, reparación y reacondicionamiento de los materiales o productos en procesos, tecnologías como la visión artificial donde las máquinas detectan o identifican anomalías de en los procesos siendo capaces de efectuar acciones, facilitan y optimizan tiempos, adicional los robots colaborativos también permiten automatizar tareas repetitivas para mejorar la eficiencia y reducir costos.
- **Big Data Análisis:** la recopilación de datos que están teniendo las empresas a través de las devoluciones, reparaciones y programas de reciclaje, son insumos clave a la hora de tomar decisiones, bien sea para su optimización o identificación de áreas de mejora dentro de la cadena de suministro.
- **Economía Circular y sostenibilidad:** estos son los principios base de la logística inversa cada vez más las organizaciones buscan formas de diseñar productos que con mayor durabilidad, facilidad de reparación y reciclables, a su vez ejecutan estrategias para reutilización y reacondicionamiento de los productos devueltos en vez de desecharlos.
- **Visibilidad y trazabilidad:** esta tendencia es clave en el desarrollo de la logística inversa, pues las empresas actualmente poseen sistemas como el RFID y BlockChain para hacer el seguimiento y rastreo de los movimientos de los productos devueltos y de los residuos dentro de la cadena de abastecimiento, su gestión permitirá mejorar niveles de eficiencia, reducir el fraude y cumplir con las regulaciones ambientales.
- **Personalización y enfoque en el cliente:** así como la venta de los productos y servicio se centran alrededor del cliente los procesos de devolución y reparo también, es por ello se ofrecen opciones de devolución más convenientes y personalizadas, como devoluciones en línea, devoluciones en tienda y servicios de recogida en el hogar, al ser un insumo relevante dentro de este proceso es



clave facilitar esta recolección. Además estas operaciones permiten la recopilación de datos para entender mejor las necesidades y expectativas.

- **Logística inversa global:** consiste en la ampliación de las operaciones a nuevos mercados, lo que se traduce en nuevos desafíos, en términos aduaneros, legales ambientales, mientras que se gestionan cadenas de suministro más complejas.
- **Internet de las cosas (IoT):** esta tendencia se vincula con la logística inversa pues permitirá recopilar los datos tiempo real sobre el estado de los productos devueltos y los residuos, esto con el fin de agilizar la toma de decisiones identificar oportunidades y áreas de mejora

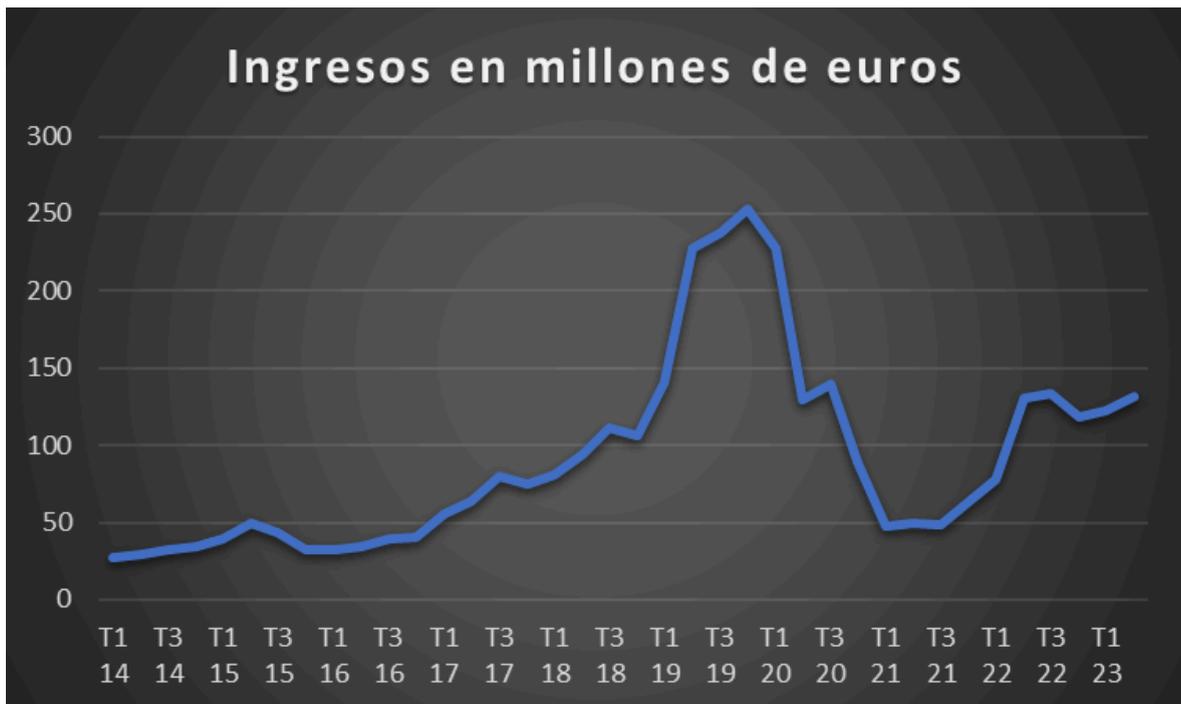
Todo estas tendencias lo que revelan es como la logística inversa es una ciencia que esta en constante desarrollo y que el éxito de esta dependerá de la capacidad que tienen las empresas para adaptarse y focalizarse en convertir una de estas estrategias su ventaja competitiva para poder seguir creciendo y diferenciándose a la vez que se expanden internacionalmente.

### **Pronósticos industria de la logística inversa**

Una vez hemos identificado todas las implicaciones que tiene la logística inversa en la reducción de costos, desperdicios y un aumento en los niveles de servicio, es importante también considerar el incremento que está haciendo el canal online lo cual se traduce en un aumento de las devoluciones. De allí nace la necesidad de aprovechar la logística inversa en la medida que se agilicen los procesos de devolución, reducción de costos relacionados a estos procesos y renovar y vender estos artículos según sea el caso. Al final, este proceso será clave dentro de la cadena de valor de la industria del comercio electrónico.

Ahora bien partiremos de entender la evolución que ha tenido el mercado del comercio electrónico en Asia para ver su evolución, de la misma manera poder entender cómo ha sido el crecimiento de las devoluciones y a partir de estos análisis poder hacer una proyección del posible comportamiento de las devoluciones con el fin de identificar la oportunidad que puede existir de cara a obtener una ventaja competitiva.

*Ilustración 5: gráfico ingresos de comercio electrónico desde Asia hacia España*



Elaboración propia, adaptado de:

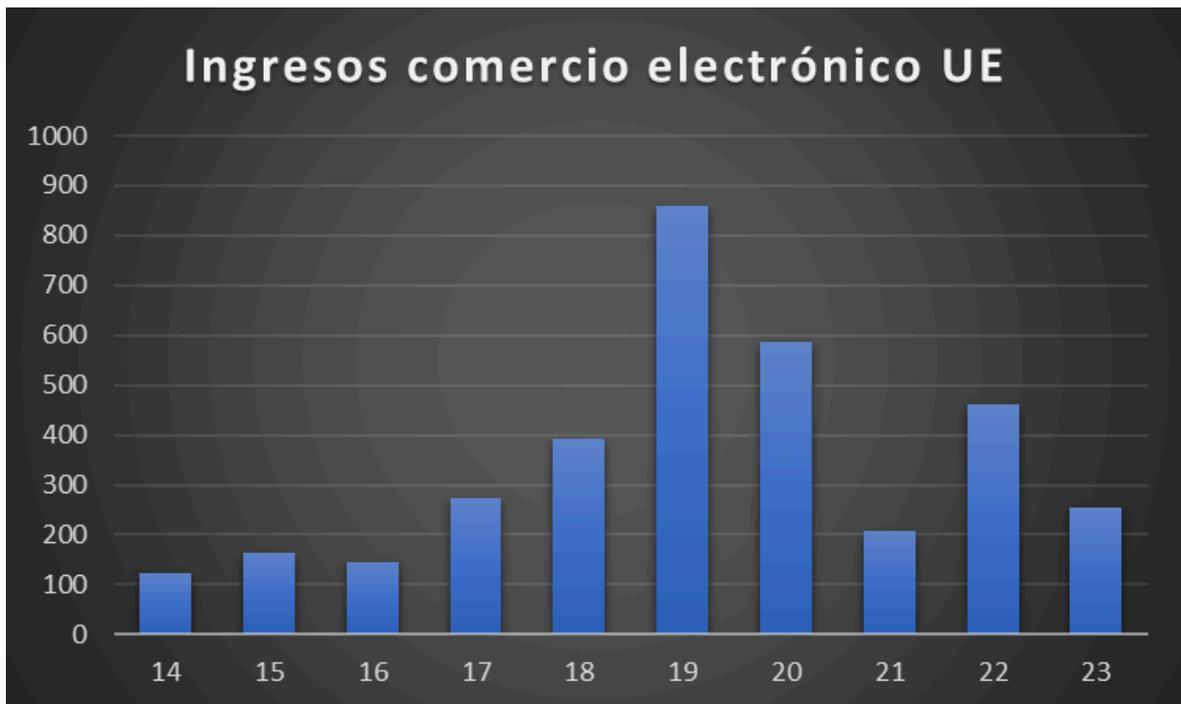
<https://es.statista.com/estadisticas/527563/ingreso-trimestral-del-comercio-electronico-por-gastos-de-asia-en-espana/>

A partir del gráfico, podemos identificar la evolución que ha tenido el volumen de negocio del comercio electrónico desde la región de Asia - Pacífico hacia España, hace una década se está ocasionando las primeras transacciones a través de este canal online hacia España. Aunque este parecer mostró un crecimiento constante fue para el primer trimestre donde los volúmenes e ingresos se incrementaron esto impactando principalmente a sectores de turismo, específicamente agencias de viajes y operadores turísticos.

En este año se reflejó que la cifra de comprados se situaba alrededor de 46,9% de la población también muestra datos que uno de cada tres hogares durante este año realizó al menos una compra mediante un ecommerce, a pesar que el comercio electrónico entró en auge para esta época este se vio ralentizado a causa de la pandemia.

De esta manera, el cierre de fronteras de los mercados asiáticos tuvo un impacto considerable en el volumen de transacciones realizadas a España, lo que al final se tradujo en 2021 en alcanzar niveles tan bajos casi iguales que a los originados en 2014. Sin embargo, las cifras muestran que vuelve a tener una tendencia alcista de manera que puede ser atractiva.

*Ilustración 6: gráfico ingresos de comercio electrónico en la última década*



Elaboración propia, adaptado de:

<https://es.statista.com/estadisticas/527563/ingreso-trimestral-del-comercio-electronico-por-gastos-de-asia-en-espana/>

Ahora bien, al analizar el acumulado anual del volumen de ingresos provenientes de Asia a España podemos identificar el aumento que tuvo el comercio electrónico de más de un 50% respecto al año anterior, esto muestra el interés que tienen los españoles sobre los comercios electrónicos chinos. A pesar de esto el mercado asiático solo ronda un 7,5% de los 12.000 millones de euros que se reportaron durante 2019.

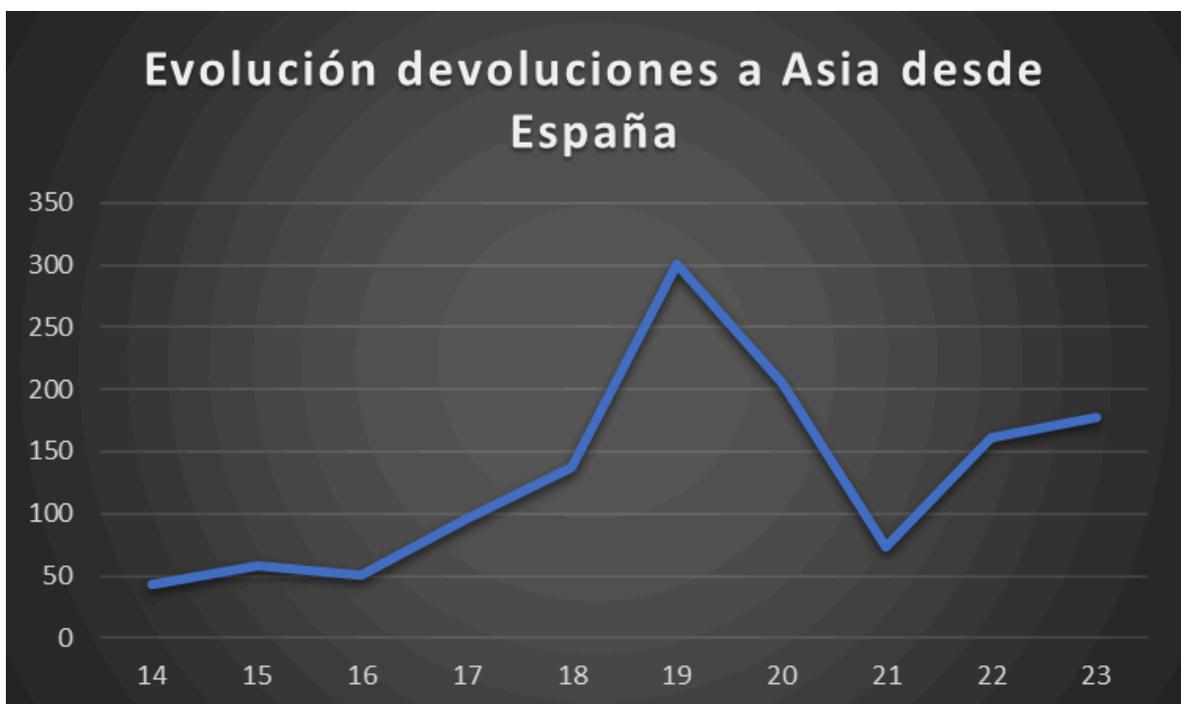
Si bien la pandemia, generó un freno en este crecimiento a partir del 2022 se está viendo el creciente aumento y según las cifras reportadas para el 2023 considerando que solo reflejan dos trimestres de año, se puede llegar a concluir que pueden alcanzar los mismos niveles de volumen respecto año anterior o incluso aumentarlo. Todo esto es importante tenerlo en cuenta para el desarrollo de estrategias que pueden realizar las organizaciones asiáticas para obtener nuevas ventajas competitivas y competir dentro de los mercados occidentales.

Es importante mencionar que los principales circunstancias que favorecen el crecimiento de la logística inversa se relaciona al incremento del comercio transfronterizo, la globalización y el aumento del comercio electrónico, la creciente inclinación hacia la digitalización conlleva nuevas oportunidades pero a su vez nuevos retos en la gestión de los retornos y devoluciones, su entendimiento y establecimiento de la logística adecuada permitirá una ventaja competitiva frente a la competencia.

En términos de devoluciones dentro de la logística inversa se encuentra segmentados en: devoluciones, evitación de devoluciones, remanufactura, reacondicionamiento, embalaje, productos no vendidos, fin de vida útil, fallas en la entrega, alquileres, arrendamientos, reparaciones, mantenimiento entre otros. Considerando todas estas variables podemos identificar las diversas estrategias que deben establecerse, entenderse y conocerse de acuerdo al producto comercializado.

En España la tasa de retornos está alrededor del 35% considerando que el total del mercado de comercio electrónico en España está alrededor de los 80.000 millones de euros, lo que quiere decir esta cifra es que las devoluciones son cerca de 25.000 y 30.000 millones, lo que si no existe una buena planificación y logística sobre esto la empresa pueden estar perdiendo un dinero considerable.

Ilustración 7: gráfico devoluciones de España a Asia en millones de euros

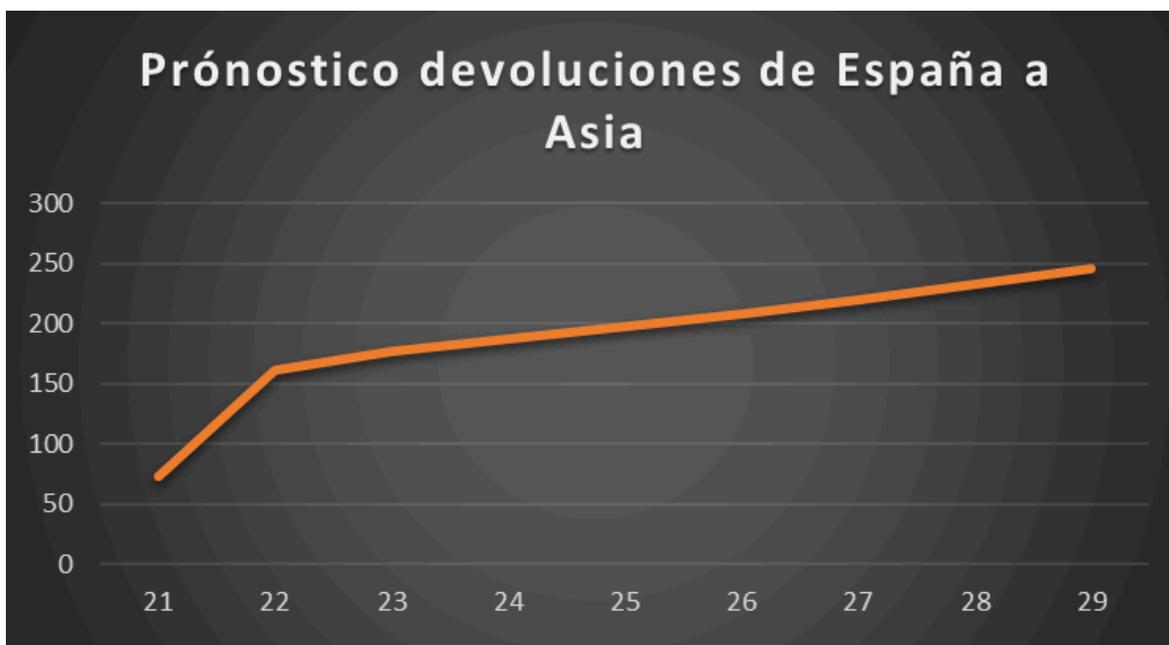


Elaboración propia, adaptado de: <https://www.elmundo.es/papel/historias/2024/01/04/659700d3e9cf4a55078b45bf.html>

Teniendo en cuenta el gráfico, durante la última década las devoluciones alcanzan cifras de 1.200 millones de euros. Así mismo, podemos identificar que las consecuencias de la pandemia ya se han aminorado. Con esto, se identifica la relación directa del comercio electrónico con las devoluciones de tal manera que a mayor producto comercializado mayor será el porcentaje de devolución y así mismo tendrá que haber la capacidad para atender estas necesidades que está generando el mercado.

Es por ello, que se espera que la logística inversa siga ganando importancia de cara a los próximos 5 años. Para efecto de este análisis haremos un pronóstico del comportamiento que puede llegar a tener los ingresos de las devoluciones de España al mercado asiático, partiremos de establecer que según datos del Data Bridge Market Research se estima este sector para el 2029 alcanzará cerca de los 950.000 millones de dólares estadounidenses a nivel mundial, partiendo la premisa que el mercado crecerá con una tasa compuesta del 5,3% anual.

*Ilustración 8: gráfico pronóstico de devoluciones de España a Asia a 5 años.*



*Elaboración propia, adaptado de:*

<https://es.statista.com/estadisticas/527563/ingreso-trimestral-del-comercio-electronico-por-gastos-de-asia-en-espana/>



Teniendo en cuenta estas premisas se refleja una tendencia constante de crecimiento en la cual el pronóstico de las devoluciones de España hacia Asia alcanzan cerca de los 250.000 millones para el 2029. Todo esto lo que refleja es la oportunidad que tienen las empresas asiáticas en desarrollar buenos procesos de devolución pues el desarrollo eficiente de estos permitirá obtener una buena percepción por parte de los consumidores y a su vez crear un a ventaja competitiva que se refleja en la reducción de costes y diferenciación del negocio para seguir compitiendo no solo en el mercado español sino en cualquier mercado a nivel internacional.

## 7. CONCLUSIONES

A partir de la investigación propuesta de examinar las estrategias de la logística inversa que ejecutan las empresas asiáticas con el fin de aumentar su competitividad a mercados internacionales, podemos evidenciar la manera en la esta ciencia se ha convertido en una pieza clave, no solo con el fin de establecer organizaciones más sostenibles sino porque refleja un desarrollo de ventaja competitiva en los mercados internacionales.

Si bien la tendencia de ofrecer productos sostenibles, el establecer procesos de reducción del impacto ambiental está en aumento, también existen otros factores donde la logística inversa impacta directamente a las empresas: optimización de costos operativos, generación de nuevas oportunidades de negocio, diversificación de fuentes de ingresos, aumentar los niveles de servicio.

Es por ello, la logística inversa se posiciona como una estrategia clave de diferenciación de cara a competir a mercados internacionales, los cuales cada vez más son más exigentes en términos regulatorios pues el objetivo se enfoca en el desarrollo de economías circulares, esto es visible en el caso de la Unión Europea la cual durante las



últimas décadas ha ido desarrollando políticas regulatorias que se relacionan con alcanzar dichos objetivos.

Sin embargo este proceso requiere de enfocarse en aspectos claves tales como la capacitación del personal, la gestión eficiente de piezas de repuesto, la implementación de procesos adecuados de reciclaje y eliminación de residuos, adopción de tecnologías que optimicen la cadena de suministro, el desarrollo de la colaboración con stakeholders y constante monitoreo de las tendencias del sector, lo cual marcará la diferencia dentro del desarrollo de su estrategia empresarial internacional.

En este sentido, el aprovechamiento de los residuos comprende crear valor a aquellos productos que han llegado al final de su vida útil o someterlos a la disposición final adecuada, esto se traduce para las organizaciones en un ahorro de recursos, desarrollar nuevas líneas de productos, aumentar la reputación de marca, lo que al final impacta favorablemente en la competitividad.

Todo esto, fue analizado por medio del caso de estudio de la gran multinacional coreana, Samsung, la cual muestra como la implementación, ejecución y seguimiento de estas políticas y estrategia basadas en la logística inversa genera un impacto no solo en la percepción de marca sino en el posicionamiento y desarrollo de la diferenciación de la marca.

No obstante, el panorama de este estudio está en constante cambio, las tendencias que se ven sobre la logística inversa reflejan que existen muchos aspectos que seguirán revolucionando estos procesos, desde la automatización y la robótica hasta el análisis el Big Data serán factores relevantes para las empresas a anticiparse y poder estar a la vanguardia en el desarrollo de esta ventaja de diferenciación.

En este contexto, la logística inversa emerge como una herramienta estratégica con el potencial de transformar las prácticas del sector y abrir nuevas oportunidades de negocio, de tal manera que las empresas que logran implementar estrategias de logística inversa sólidas y adaptables a las nuevas necesidades del mercado estarán mejor posicionadas, no sólo en términos de rentabilidad, sino también en cuanto a su responsabilidad social y ambiental.

A pesar de todo el análisis y pronósticos que se ha realizado sobre esta disciplina en el mercado asiático, se reconoce las limitaciones que esta puede tener al ser una investigación cualitativa.



Es por esto, que para investigaciones futuras se puede hacer un exploración en el desarrollo de modelos de logística inversa personalizados para diferentes sectores, asimismo como la implementación de tecnologías pueden optimizar la gestión de los residuos y recuperación de materiales y el análisis del impacto social económico que se tiene dentro de un territorio o mercado.

De esta manera al adoptar una visión estratégica de la logística inversa, las organizaciones pueden transformar este desafío en una ventaja competitiva que les permita prosperar en un mundo cada vez más consciente del medio ambiente y socialmente responsable.

## **8. ANEXOS**

### **DIRECTIVA (UE) 2018/852 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 30 de mayo de 2018 por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases**

#### **Art 4.**

La prevención de residuos es la vía más eficiente para mejorar la eficiencia en la utilización de los recursos y reducir el impacto medioambiental de los residuos. Así pues, resulta necesario que los Estados miembros adopten medidas adecuadas para fomentar un aumento de la proporción de envases reutilizables comercializados y la reutilización de los envases. Dichas medidas pueden incluir el uso de sistemas de depósito y devolución y otros incentivos, como establecer objetivos cuantitativos, tener en cuenta la reutilización para la consecución de los objetivos de reciclado y la diferenciación de las contribuciones financieras para los envases reutilizables en el marco de los regímenes de responsabilidad ampliada del productor para los envases. Los Estados miembros deben adoptar medidas para incentivar la demanda de envases reutilizables y lograr una reducción en el consumo de envases no reciclables y de envases excesivos.



#### **Art 6.**

Los Estados miembros deben establecer incentivos adecuados para la aplicación de la jerarquía de residuos, como instrumentos económicos y otras medidas. La finalidad de tales medidas debe ser reducir al mínimo el impacto medioambiental de los envases y los residuos de envases, desde la perspectiva del ciclo de vida, teniendo en cuenta, en su caso, los beneficios del uso de materiales de origen biológico y materiales adecuados para el reciclado múltiple. Las medidas de concienciación pública respecto de los beneficios derivados de los envases fabricados con materiales reciclados pueden contribuir a ampliar el sector del reciclado de residuos de envases. Cuando los envases de un solo uso sean indispensables para garantizar la higiene de los alimentos y la salud y la seguridad de los consumidores, los Estados miembros deben adoptar medidas para garantizar el reciclado de dichos envases.

#### **Art 9.**

Reforzar los objetivos establecidos en la Directiva 94/62/CE para el reciclado de los residuos de envases proporciona evidentes beneficios medioambientales, económicos y sociales. Se debe garantizar una valoración gradual y efectiva de los materiales de residuos económicamente valiosos mediante una gestión de residuos adecuada y acorde con la jerarquía de residuos tal como se establece en la Directiva 2008/98/CE, así como su reincorporación a la economía europea, haciendo avanzar de este modo la aplicación de la Comunicación de la Comisión, de 4 de noviembre de 2008, relativa a «La iniciativa de las materias primas: cubrir las necesidades fundamentales en Europa para generar crecimiento y empleo» y la creación de una economía circular.

#### **Directiva 2005/64/CE de 26 de octubre de 2005 sobre la homologación de tipo de vehículos de motor en lo que respecta a su reutilización, reciclabilidad y recuperabilidad**

#### **Art 16.**

Aptitud para la reutilización, el reciclado y la valorización.

#### **DIRECTIVA 2000/53/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 18 de septiembre de 2000 relativa a los vehículos al final de su vida útil**

#### **Art 12.**



El reciclado de todos los plásticos de los vehículos al final de su vida útil debe mejorar continuamente. La Comisión estudia en la actualidad los efectos del PVC sobre el medio ambiente y, basándose en ese estudio, formulará las propuestas oportunas en relación al uso del PVC, en las que incluirá consideraciones sobre los vehículos.

**Art 24.**

Con objeto de facilitar el desmontaje y la valorización, y en particular el reciclado de los vehículos al final de su vida útil, los fabricantes de vehículos deben proporcionar a las instalaciones de tratamiento autorizadas toda la información necesaria para el desmontaje, en particular de las materias peligrosas.

**Art 29,**

La Comisión debe garantizar, con arreglo al correspondiente procedimiento de comité, la adaptación al progreso científico y técnico de los requisitos aplicables a las instalaciones de tratamiento y al uso de sustancias peligrosas, así como la adopción de normas mínimas para el certificado de destrucción, los formatos de la base de datos y la aplicación de las medidas necesarias para vigilar el cumplimiento de los objetivos cuantificados.

**DIRECTIVA 2006/66/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 6 de septiembre de 2006 relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores y por la que se deroga la Directiva 91/157/CEE**

**Art 6.**

Con el fin de impedir que los residuos de pilas y acumuladores sean desechados de manera que contaminen el medio ambiente, y para evitar la confusión de los usuarios finales en relación con las distintas normas de gestión de residuos vigentes para los diferentes tipos de pilas y acumuladores, la presente Directiva debe aplicarse a todas las pilas y acumuladores puestos en el mercado dentro de la Comunidad. Ese amplio ámbito de aplicación supone también garantizar economías de escala en la recogida y el reciclado, y obtener un aprovechamiento óptimo de los recursos.

**Art 14.**

Es deseable que los Estados miembros consigan un alto índice de recogida y reciclado de residuos de pilas y acumuladores para lograr un alto nivel de protección medioambiental y recuperación de material en toda la Comunidad. Por consiguiente, la presente Directiva debe fijar unos objetivos mínimos de recogida y reciclado para los Estados miembros.



Conviene calcular el índice de recogida sobre la base de las ventas medias anuales en los años anteriores para disponer así de objetivos comparables para todos los Estados miembros que guarden proporción con el nivel nacional de consumo de pilas y acumuladores.

**DIRECTIVA (UE) 2019/904 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 5 de junio de 2019 relativa a la reducción del impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente (Texto pertinente a efectos del EEE)**

**Art 6.**

Una gestión adecuada de los residuos sigue siendo esencial para la prevención de todo vertido de basura, en particular de la basura marina. La legislación de la Unión aplicable, a saber, las Directivas 2008/98/CE, 2000/59/CE, 2000/60/CE y 2008/56/CE y el Reglamento (CE) n.º 1224/2009 del Consejo (10) y los instrumentos políticos de la Unión existentes ofrecen algunas respuestas reguladoras para hacer frente a la basura marina. En particular, los residuos plásticos están sujetos a las medidas y objetivos generales de la Unión en materia de gestión de residuos, tales como el objetivo de reciclado para los residuos de envases de plástico previsto en la Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (11) y el objetivo en la estrategia europea para el plástico consistente en que todos los envases de plástico introducidos en el mercado de la Unión sean reutilizables o reciclables de aquí a 2030. El impacto de esas medidas sobre la basura marina, sin embargo, no es suficiente, y existen diferencias en cuanto al alcance y el nivel de ambición entre las medidas nacionales de prevención y reducción de la basura marina. Por otra parte, algunas de esas medidas, en particular las restricciones a la comercialización de productos de plástico de un solo uso, pueden crear obstáculos comerciales y distorsionar la competencia en la Unión.

**DIRECTIVA (UE) 2015/720 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 29 de abril de 2015 por la que se modifica la Directiva 94/62/CE en lo que se refiere a la reducción del consumo de bolsas de plástico ligeras**

**Art 10.**

Con el fin de impulsar una reducción sostenida en el nivel de consumo medio de bolsas de plástico ligeras, es preciso que, en consonancia con los objetivos generales de la política de residuos de la Unión y con la jerarquía de residuos establecida en la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo ( 1 ), los Estados miembros tomen medidas para reducir de manera significativa el consumo de bolsas de plástico ligeras. Tales medidas de reducción han de tener en cuenta los niveles de consumo actuales de bolsas de plástico que presenta cada Estado miembro, debiéndose exigir mayores esfuerzos allí donde esos niveles sean más altos, y tomar en consideración las



reducciones ya alcanzadas. Para supervisar los avances en la reducción del consumo de bolsas de plástico ligeras, es necesario que las autoridades nacionales faciliten información sobre su consumo con arreglo al artículo 12 de la Directiva 94/62/CE.

## **LEY SOBRE CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE RECURSOS. Ley Pública 94-580 94º Congreso**

### **Sección 2005**

Normas para generadores de desechos peligrosos: Impone requisitos a los generadores de desechos peligrosos para el manejo, almacenamiento, transporte y disposición de sus desechos.

### **Sección 4001**

Normas para la eliminación de desechos sólidos: Establece requisitos para la eliminación de desechos sólidos, incluyendo estándares de diseño y operación de vertederos, monitoreo y registros.

## **9. BIBLIOGRAFÍA**

Arnion, B. (2024, 29 febrero). Planta de pirólisis en Malasia. Beston Group. <https://www.bestongroup.com/esPlan/pyrolysis-plant-in-malaysia/>

Asia and the Pacific. (s. f.). UNEP - UN Environment Programme. <https://www.unep.org/regions/asia-and-pacific>

ASIA-PACIFIC BUSINESS FORUM. (s. f.). ESCAP. <https://unescap.org/apbf>

BOE.es - DOUE-L-2000-81967 Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de septiembre de 2000, relativa a los vehículos al final de su vida útil. (s. f.). <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2000-81967>

BOE.es - DOUE-L-2019-81016 Directiva (UE) 2019/904 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, relativa a la reducción del impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente. (s. f.). <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2019-81016>

Conoce las iniciativas de Samsung para reciclar los residuos electrónicos de forma adecuada. (s. f.).



<https://news.samsung.com/mx/conoce-las-iniciativas-de-samsung-para-reciclar-los-residuos-electronicos-de-forma-adecuada>

Circularidad de los recursos | Samsung España. (2023, 9 agosto). Samsung Es. <https://www.samsung.com/es/sustainability/environment/resource-efficiency/>

Diario, L. (2019, 4 abril). Así es el relleno sanitario de la metrópolis más grande del mundo. [listindiario.com. https://listindiario.com/la-vida/2019/04/04/559946/asi-es-el-relleno-sanitario-de-la-metropolis-mas-grande-del-mundo.html](https://listindiario.com/la-vida/2019/04/04/559946/asi-es-el-relleno-sanitario-de-la-metropolis-mas-grande-del-mundo.html)

Directiva - 2006/66 - EN - EUR-Lex. (s. f.).

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A32006L0066>

Directiva - 2015/720 - EN - EUR-LEx. (s. f.).

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A32015L0720>

Directiva - 2018/852 - EN - EUR-Lex. (s. f.).

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A32018L0852>

Economy and resources. (2024, 23 mayo). European Environment Agency's Home Page.

<https://www.eea.europa.eu/en/topics/at-a-glance/economy-and-resources>

El comercio electrónico roza en España los 12.000 millones de euros en el segundo trimestre de 2019 | CNMC. (s. f.).

<https://www.cnmc.es/prensa/comercio-electronico-roza-12000-millones-2T2019/2020010#:~:text=trimestre%20de%202019-.El%20comercio%20electr%C3%B3nico%20roza%20n%20Espa%C3%B1a%20los%2012.000%20millones%20de,el%20segundo%20trimestr%20de%202019&text=Supone%20un%20incremento%20del%2029,alcanzan%20el%206%25%20del%20total.>

Envase, A. (s. f.). La coreana SKGC empleará la tecnología de Plastic Energy. Alimarket.es.

<https://www.alimarket.es/envase/noticia/361668/la-coreana-skgc-empleara-la-tecnologia-e-plastic-energy>

Gonzalez, M, Hurtado, P, Silvia, K. (s.f). LA LOGÍSTICA INVERSA, UNA ALTERNATIVA ESTRATÉGICA DE EMPRESAS LATINOAMERICANAS PARA COMPETIR EN LOS MERCADOS INTERNACIONALES. Dialnet.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8232778>

Hazardous waste | US EPA. (2024, 14 mayo). US EPA. <https://www.epa.gov/hw>

Hoorweg, D. L. (s. f.). What a waste : solid waste management in Asia. World Bank. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/694561468770664233/what-a-waste-solid-waste-management-in-asia>



INE - Instituto Nacional de Estadística. (s. f.). Productos y servicios / Publicaciones / Colección Cifras INE.  
[https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es\\_ES&c=INECifrasINE\\_C&cid=1259952923622&p=1254735116567&pagename=ProductosYServicios%2FINECifrasINE\\_C%2FPYSDetalleCifrasINE](https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INECifrasINE_C&cid=1259952923622&p=1254735116567&pagename=ProductosYServicios%2FINECifrasINE_C%2FPYSDetalleCifrasINE)

Jerarquía de residuos. (s. f.).  
[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM%3Awaste\\_hierarchy](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM%3Awaste_hierarchy)

Montes, J. Rodriguez, M. (2019). La logística inversa en el manejo de los residuos de empaques y embalajes en el contexto del COVID-19. Scielo.  
<https://doi.org/10.36792/rvu.vi91.35>

Robles, J. M., & Robles, J. M. (2024, 5 enero). El negociazo de las devoluciones online: 30.000 millones de euros al año solo en España y un filn para 'startups' y subasteros. *ELMUNDO*.  
<https://www.elmundo.es/papel/historias/2024/01/04/659700d3e9cf4a55078b45bf.html>

Samsung, con iniciativas por un planeta más sostenible. (s. f.).  
<https://news.samsung.com/co/samsung-con-iniciativas-por-un-planeta-mas-sostenible>

Samsung US. (2024, 1 junio). Mobile | TV | Home Electronics | Home Appliances  
Samsung US. Samsung. <https://www.samsung.com/us/>

Solid Waste | US EPA. (2024, 22 febrero). US EPA.  
<https://www.epa.gov/emergency-response-research/solid-waste>

Statista. (2024, 22 mayo). Facturación trimestral de ecommerce desde Asia-Pacífico hacia España 2014-2023.  
<https://es.statista.com/estadisticas/527563/ingreso-trimestral-del-comercio-electronico-po-gastos-de-asia-en-espana>

Supply chains. (2024, 20 mayo). International Labour Organization.  
<https://www.ilo.org/topics/supply-chains>

The World Economic Forum. (s. f.). World Economic Forum. <https://www.weforum.org/>