

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

LA RESPONSABILIDAD EXTENDIDA DEL PRODUCTOR:
BASES PARA COMPRENDER UNA PROPUESTA
QUEREPRESENTA RETOS Y OPORTUNIDADES
PARA LA CADENA DE VALOR

EXTENDED PRODUCER RESPONSIBILITY:
FOUNDATIONS OF UNDERSTANDING A PROPOSAL WITH
OPPORTUNITIES AND CHALLENGES IN THE VALUE CHAIN

RESPONSABILIDADE ESTENDIDA DO PRODUTOR:
BASE PARA ENTENDER UMA PROPOSTA QUE REPRESENTA
DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A CADEIA DE VALOR

IVÁN VARGAS-CHAVES*

Recibido: 20 de julio de 2023 - Aceptado: 1 de noviembre de 2023 -

Publicado: 30 de diciembre de 2023

DOI: 10.24142/raju.v18n37a14

* Doctor en Derecho. Profesor de carrera y jefe del Área Socio-Jurídica de la Universidad Militar Nueva Granada (Bogotá, Colombia). ORCID: 0000-0001-6597-2335; Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?user=1M1AL9AAAAAJ&hl=es>; <http://www.vargas.com.co/>; Correo electrónico: ivargas@outlook.com; ivan.vargas@unimilitar.edu.co

Resumen

El presente artículo tiene por objetivo estudiar la responsabilidad extendida del productor como presupuesto para redistribuir las cargas entre el sector privado, el ambiente y la sociedad; en tanto que como modelo representa retos y oportunidades en la cadena de valor del producto. La metodología utilizada incluyó un estudio exploratorio y un análisis documental descriptivo a través de la recopilación de normas e información plasmada en documentos académicos, logrando desarrollar el marco teórico, normativo y conceptual que sustentó el objetivo propuesto. Como resultado, el artículo expone las bases conceptuales y propone unos lineamientos para llevar la responsabilidad extendida del productor a la práctica. Por último, se concluye que esta responsabilidad debe hacer parte de cada etapa de la cadena de valor de los productos, y es, además, el cimiento jurídico de un nuevo modelo de posconsumo sostenible y ambientalmente responsable.

Palabras clave: responsabilidad extendida del productor, posconsumo, consumismo, cadena de valor, daños ambientales.

Abstract

The objective of this paper is to study extended producer responsibility as a mechanism to redistribute the burdens between the private sector, the environment, and society. The extended producer responsibility is a model that presents challenges and opportunities for the product value chain. The methodology used included an exploratory study, and a descriptive documentary analysis through a compilation of legislation and information embodied in academic documents. The

paper presents a theoretical, regulatory, and conceptual framework that supported the proposed objective. As a result, the author exposes the conceptual bases of extended producer responsibility, and proposes some guidelines for its implementation. Finally, it is concluded that the extended producer responsibility must be part of each stage of the product value chain and is the legal foundation for a new sustainable and environmentally responsible post-consumer model.

Keywords: extended producer responsibility, post-consumer, consumerism, value chain, environmental damage.

Resumo

O objetivo deste artigo é estudar a responsabilidade estendida do produtor como orçamento para redistribuir encargos entre o setor privado, o meio ambiente e a sociedade; enquanto modelo representa desafios e oportunidades na cadeia de valor do produto. A metodologia utilizada incluiu um estudo exploratório e uma análise documental descritiva através da compilação de normas e informações refletidas em documentos acadêmicos, conseguindo desenvolver o quadro teórico, regulamentar e conceptual que sustentou o objetivo proposto. Como resultado, o artigo expõe as bases conceituais e propõe diretrizes para colocar em prática a responsabilidade estendida do produtor. Por fim, conclui-se que esta responsabilidade deve fazer parte de cada etapa da cadeia de valor do produto, sendo, além disso, a base legal de um novo modelo pós-consumo sustentável e ambientalmente responsável.

Palavras-chave: responsabilidade Estendida do produtor, pós-consumo, consumismo, cadeia de valor, danos ambientais.

INTRODUCCIÓN

Libre mercado, desarrollo económico y consumismo son conceptos que están estrechamente relacionados. Los tres han traído consigo beneficios para la sociedad, pero también han implicado grandes desventajas, especialmente para el ambiente (Florio, 2018). Desde la Revolución Industrial, el mundo ha sido testigo de un modo de producción a gran escala, que busca acaparar el mercado a toda costa sin importar si ello ocasiona afectaciones sociales o ambientales, pues lo que se privilegia es el interés particular del empresario respecto al interés general (Fine y Leopold, 1990).

El presente artículo, que es resultado del ejercicio académico del autor como profesor de la Universidad Militar Nueva Granada, tiene por objetivo estudiar la responsabilidad extendida del productor como presupuesto para redistribuir las cargas entre el sector privado, el ambiente y la sociedad; en tanto que como modelo representa retos y oportunidades en la cadena de valor del producto.

La metodología utilizada incluyó un estudio exploratorio y un análisis documental descriptivo a través de la recopilación de normas e información plasmada en documentos académicos en las bases de Scopus y Web of Science. Gracias a esto, la consulta de los insumos bibliográficos fue ágil y precisa, logrando desarrollar el marco teórico, normativo y conceptual que sustentó el objetivo propuesto.

En este sentido, se identificaron palabras clave y complementarias, las cuales se registraron en una matriz de citas textuales y referencias normativas. Para el caso puntual, algunos de los criterios de búsqueda fueron “posconsumo”, “consumismo”, “cadena de valor”, “responsabilidad extendida” y “responsabilidad del productor”, entre otras. Una vez caracterizadas las fuentes bibliográficas y los referentes normativos, se clasificaron a través de criterios como 1) fecha de publicación, 2) tipo o clase de producto, 3) relevancia y 4) pertinencia.

Gracias a lo anterior, fue posible analizar, en primer lugar, el consumismo como un modelo propio del libre mercado que actualmente ocupa un rol clave en la generación de riqueza en el mundo. En segundo lugar, se abordan los impactos ambientales y sociales que traen consigo las distintas fases de las cadenas de valor, esto es, desde la obtención de los recursos y la materia prima para fabricar un producto, pasando por el diseño y la planeación, el transporte, la fabricación, la distribución y comercialización.

A continuación, se presenta, en el tercer apartado, una crítica al consumismo y se trae a colación la problemática social y ambiental del *fast fashion* en la industria textil en el mundo. También se realiza una caracterización de los impactos derivados de esta problemática, haciendo un especial énfasis en los impactos ambientales.

Como resultado, el artículo expone en cuarto lugar las bases conceptuales de la responsabilidad extendida del productor, y, por último, propone unos lineamientos a modo de recomendaciones sobre el “deber de ser” de este régimen de responsabilidad *sui generis*. Para ello, se tomó como marco normativo, referente el caso de España, la Ley 22 del 28 de julio de 2011, sobre residuos y suelos contaminados.

Se concluye que la responsabilidad extendida de producto es un marco orientador que debe tenerse presente en cada etapa; desde la extracción de la materia prima, pasando por la fabricación, distribución y comercialización del producto, hasta su disposición final. Es, además, el cimiento jurídico de un nuevo modelo de posconsumo sostenible y ambientalmente responsable.

EL CONSUMISMO COMO MODELO Y EL PROBLEMA QUE REPRESENTA

El consumismo, como un fenómeno social y económico, se ha vuelto cada vez más relevante en nuestra sociedad, en especial en las últimas décadas. Se caracteriza por la adquisición y el consumo de bienes y servicios de forma desmedida, a menudo con el objetivo de satisfacer necesidades no esenciales, y gracias a costos bajos que se pueden sostener a través de modelos de producción a gran escala.

A partir de la Revolución Industrial se produjo un gran aumento de la producción de bienes y servicios en todo el mundo, lo que llevó a un aumento del consumo; lo que intensificó su alcance en el siglo XX con el desarrollo de la publicidad y las nuevas técnicas de *marketing*. En el siglo XXI las tecnologías de la información trajeron consigo una explosión de este modelo, gracias al acceso inmediato a datos y a la posibilidad de adquirir estos bienes y servicios desde cualquier parte del mundo por medio de plataformas de comercio electrónico (González-Hernández *et al.*, 2021).

Uno de los grandes cambios que se dio a partir de la Revolución Industrial, con una creciente demanda de bienes y servicios, y la vez con una

oferta capaz de satisfacer estas nuevas dinámicas de la economía de mercado, fue la generación de nuevas riquezas y empleos, principalmente en grandes ciudades (Fine y Leopold, 1990). Esta nueva realidad trajo consigo cambios importantes como el desplazamiento hacia las grandes ciudades, por una parte, por el abandono progresivo que se ha venido dando en el campo, y, por la otra, por los impactos de la gentrificación en materia de seguridad y acceso a servicios públicos esenciales (Crafts, 1994).

Debido al aumento progresivo y masificado del consumo en los países desarrollados y en desarrollo, se han dado las condiciones para un progreso económico con sus correspondientes beneficios (Aaker, 1982). Estos, además de la creación de nuevas riquezas, implican nuevos modelos de producción y comercialización que han mejorado la calidad y las condiciones de vida de una clase media-alta y alta ascendentes, mientras que, por otra parte, las clases baja y media se han desmarcado, generándose desigualdades (Bauman, 1983; Peemans, 1992).

Esta dualidad de ventajas —para algunos— y desventajas —para otros— es una realidad a la cual se enfrenta la sociedad en diversos aspectos. Así, por ejemplo, mientras se generan ingresos para las empresas que innovan y se adaptan a este modelo económico, las cuales a su vez los invierten en nuevos productos y servicios, estimulando la producción y el crecimiento económico, por el otro lado se producen dinámicas de agotamiento de recursos naturales, pues para la producción de bienes se requieren materias primas, energía y recursos hídricos.

Es de resaltar que, pese a que el consumismo ha tenido un impacto significativo en la sociedad al darle acceso inmediato y con una amplia oferta de productos, permitiendo el nacimiento de nuevos sectores, así como la expansión y consolidación de otros (Aaker, 1982), en la práctica también ha tenido un impacto negativo en otros grupos de interés, especialmente en el ambiente y en algunos sectores de la sociedad (Peemans, 1992).

En el ámbito medioambiental, estos impactos se evidencian en la gran cantidad de residuos generados en diversas industrias, las cuales además contaminan el aire, el agua y el suelo. El consumismo también contribuye al cambio climático, pues las actividades humanas, dentro de la cadena de valor de los productos, aportan a los gases de efecto invernadero que son liberados a diario en la atmósfera (Crosby, 2013).

Desde una óptica netamente social, el consumismo impacta la salud de los consumidores, quienes desarrollan problemas de salud relacionados con la obesidad, el cáncer, la diabetes y enfermedades cardíacas al consumir alimentos ultraprocesados cuyo costo de adquisición es inferior a los alimentos convencionales, por no dejar de mencionar otros problemas de salud como los trastornos de ansiedad o depresión que son consecuencia de una sobreexposición a la información y a nuevas tendencias de consumo, y que muchas veces se valen de patrones estéticos por fuera del promedio.

En lo cultural, este mismo bombardeo de información a través de campañas publicitarias e industrias, como la industria de la moda, llevan a los consumidores a sentirse insatisfechos con su propia apariencia y estilo de vida. Esto puede conducir a un deterioro cultural, pues conceptos como la “felicidad” y el “bienestar” se redefinen y cambian como consecuencia de los movimientos que traen consigo los patrones de consumo (Aparicio, 2011), donde el constante cambio de bienes y la posesión excesiva van desplazando las tradiciones y la identidad de pueblos y naciones (Dermer-Wodnicki *et al.*, 2018).

En suma, el consumismo como fenómeno complejo tiene un impacto significativo en las personas, la economía, la cultura y el ambiente. Y es que, aunque su impacto ha sido significativo en el desarrollo económico de algunos países —del denominado norte económico—, en otros ha significado un estancamiento social y económico, pues se generan dependencias que los anclan en modelos extractivistas y como proveedores de materia prima, afectando la disponibilidad de recursos y desmejorando las condiciones de vida sus habitantes.

LA CADENA DE VALOR DE LOS PRODUCTOS Y EL CONSUMISMO

La cadena de valor de los productos como modelo conceptual describe las fases y actividades que desarrolla una empresa o persona que ejerce el comercio en la elaboración y distribución de bienes. Este modelo, a su vez, se divide en dos fases, la fase de actividades primarias donde se obtiene la materia prima o los recursos para elaborar el producto o servicio y la fase de actividades de apoyo que son una ayuda a las actividades primarias, para que estas operen de forma efectiva.

Así, la fase de actividades primarias comprende desde la obtención, recepción, almacenamiento y distribución de los materiales, recursos,

materia prima y componentes necesarios para la elaboración del producto o del servicio, hasta la transformación de estos insumos pasando por todo el proceso de logística de salida, esto es, el almacenamiento y la distribución hasta llegar al cliente final. Se incluye, por supuesto, el proceso de *marketing* y el servicio posventa (Zamora *et al.*, 2019).

En la fase de actividades de apoyo se incluye todo lo correspondiente a infraestructura, investigación y desarrollo, innovación, contabilidad, gestión, recursos humanos, tecnología y compras, entre otras actividades. De cualquier modo, todo el conjunto de funciones que conforman las dos fases de la cadena de valor puede comprenderse dentro de una misma empresa o unidad operativa, o dividirse entre diferentes empresas y unidades operativas ubicadas en la misma locación, o distribuidas en diferentes lugares (Porter, 2004).

En suma, la cadena de valor es un modelo conceptual valioso para la perdurabilidad de las empresas, el cual debe asimilarse desde todas las etapas que le generan valor al bien o al servicio.

Una cadena de valor describe la gama de actividades que se requiere para llevar un producto o servicio desde su concepción, pasando por las fases intermedias de la producción y la entrega hasta los consumidores finales, y su disposición final después de su uso. Esto incluye actividades tales como el diseño, la producción, la comercialización, la distribución y los servicios de apoyo hasta llegar al consumidor final. Las actividades que constituyen una cadena de valor pueden estar contenidas dentro de una sola empresa o divididas entre diferentes empresas, dentro de una única ubicación geográfica o distribuidas en áreas geográficas más amplias (Nutz y Sievers, 2018, p. 2).

Desde la óptica del consumidor, como parte de los grupos de interés o *shareholders* que se relacionan con la empresa, se destaca el hecho que estos adquieren cada vez una consciencia más amplia sobre los efectos negativos de las cadenas de valor de los productos o bienes que compran. También son conscientes de los requisitos ambientales o de las buenas prácticas que deben llevarse a cabo para que el producto llegue a su destino de una manera sostenible y con un mínimo impacto al ambiente y la sociedad.

Esta consciencia, que se enmarca en la responsabilidad social y ambiental de las empresas, responde a las necesidades y expectativas de las generaciones actuales, que comprenden que el futuro está en manos de todos

como sociedad y que una decisión, como adquirir un producto respecto a otro semejante, puede marcar la diferencia (Kirgiz, 2016). Esto se conoce como “inteligencia verde” y es una exigencia impuesta a las empresas para actuar con mayor transparencia, como parte de su contribución al mejoramiento de las condiciones de vida de las generaciones actuales y futuras (Nair *et al.*, 2011).

Y es que, desde la Revolución Industrial el cambio tecnológico, económico y social que se impulsó desde Gran Bretaña en el siglo XVIII, y que se disipó rápidamente a otras partes del mundo, supuso cambios en los patrones de consumo (Crafts, 1994). Con el diseño y la fabricación de nuevas máquinas y el desarrollo de nuevos procesos que permitieron la producción en masa de bienes, se empezó a dar un aumento significativo en el consumo de recursos naturales y la contaminación ambiental.

Desde entonces, el consumismo se proyectaba como un estilo de vida que se centraba en la compra y posesión de bienes materiales, adquiriendo una mayor popularidad en las últimas décadas, pues se había convertido en sinónimo de “bienestar”, “estatus” o incluso “felicidad”, como se indicó en líneas anteriores (Hanson y Kysar, 1998; Lane, 1994). El consumismo como modelo ha conducido a un aumento de la producción de bienes y servicios, lo que ha requerido un mayor desarrollo de las cadenas de valor con los correspondientes impactos que significa mantener un modelo de fácil acceso, bajo costo y alta rentabilidad (Hong Lan y Watkins, 2023; Riezu, 2021).

Un claro ejemplo que ilustra esta realidad se dio en la década del 2010 con la exposición pública de las condiciones de los trabajadores y los impactos ambientales generados por las fábricas textiles en Bangladés. La construcción deficiente de instalaciones de producción de ropa para marcas como H&M, Primark, Bershka y Zara, entre otras, así como la falta de inversión en infraestructura y seguridad llevaron a un desastre ocasionado por el colapso en el 2013 de una de las plantas de producción en la ciudad de Savar, la cual confeccionaba para distintas marcas que eran distribuidas en todo el mundo (Nayak, 2020).

El colapso de esta planta de producción no solo fue un catalizador para que se generara un movimiento para mejorar las condiciones laborales en las fábricas de ropa en Bangladés, Tailandia o Pakistán; también puso en consideración, ante la opinión pública y la sociedad, la necesidad de exigir una ética del consumo y de la producción dentro de la cadena de valor de muchas industrias (Riezu, 2021).

Y aunque esto llevó a un aumento en la demanda de ropa hecha de forma ética y sostenible, en la práctica aún se cuestiona acerca de la efectividad de las acciones de responsabilidad social y ambiental adelantadas por las empresas, pues en muchos casos se trata de *greenwashing* (Hong Lan y Watkins, 2023).

Las empresas transnacionales [...] y también otros agentes de la sociedad, utilizan la publicidad para seducir y manipular al público con la intención de combatir presiones externas y desviar la atención de otros aspectos menos atractivos. Llamamos *greenwashing* al uso por parte de un organismo de una ampliación selectiva de la información medioambiental positiva, que produce una imagen distorsionada y apuesta tendenciosa a favor de los aspectos “verdes”, interpretados como positivos por los consumidores (Hallama *et al.*, 2011, p. 3).

De cualquier forma, la consciencia que está adquiriendo la generación actual acerca del impacto social y ambiental de las cadenas de valor de las industrias en el mundo, ha reconfigurado la orientación del sector privado, pero también ha llevado a los Estados a legislar a favor de un modelo de producción sostenible, social y ambientalmente responsable. De este último aspecto se ocupará más adelante el presente artículo, a través del análisis de la figura de la responsabilidad extendida del productor.

EL CASO DEL *FAST FASHION* Y LOS IMPACTOS AMBIENTALES EN LAS CADENAS DE VALOR

Como se ha venido advirtiendo hasta este punto, los impactos ambientales que ha traído el consumismo como fenómeno son diversos. Algunos de los más importantes incluyen alteraciones climáticas ocasionadas por la emisión de gases de efecto invernadero que han contribuido al problema del calentamiento global, la extinción de especies endémicas, la pérdida de biodiversidad, la deforestación, la contaminación del aire y del agua así como afectaciones a la salud humana, entre otros tantos.

Las cadenas de valor de las industrias, si bien han aportado al auge, el crecimiento y desarrollo económico de algunos capitales y países —principalmente los países que se beneficiaron del auge de la Revolución Industrial—, gracias al dinamismo que se obtiene con una gestión productiva en

las fases de elaboración de productos, así como con una eficiente distribución de los mismos, también han ocasionado una serie de problemáticas tanto ambientales como sociales, al igual que el consumismo.

La razón es que en un modelo neoliberal la rentabilidad será el objetivo principal de los accionistas/inversionistas, también denominados *shareholders*, sin importar si se trata de una “rentabilidad a toda costa” donde prima el interés particular respecto al interés general, y donde lo más importante es la reducción de costos de producción y distribución sin importar si ello ocasiona pasivos ambientales o genera desigualdades en la sociedad (Cámara y Mariña, 2010). Por ejemplo, los trabajadores de las fábricas y otras instalaciones industriales a menudo reciben salarios ínfimos en comparación con lo que producen, tienen pocos derechos laborales y están constantemente expuestos a sustancias nocivas para su salud (Llosa, 2021).

Lo anterior no excluye, desde luego, a otros grupos de interés o *stakeholders* de las consecuencias de un modelo que resulta perjudicial para las comunidades, los consumidores y, en general, todos aquellos eslabones que tienen una relación directa o indirecta con la actividad económica que se promueve.

En relación con la perspectiva descriptiva, el enfoque de los *stakeholders* indica que los sistemas de gestión empresariales están centrados en el mercado (privilegian los intereses de accionistas y clientes) —admitiéndose la existencia de otros, más orientados en mayor o menor grado hacia los intereses de *stakeholders* tales como financiadores, empleados y comunidad. [...]. Una ampliación de este campo de visión es especialmente útil, porque existe una gran cantidad de enfoques reduccionistas centrados en el interés del accionista/inversionista (Martins y Fontes, 1999, p. 2).

A continuación, se hará una mención al caso del desierto de Atacama en Chile, como un referente sobre los impactos que puede ocasionar una cadena de valor que genera un gran pasivo ambiental y que, al día de hoy, como cadena de valor eficiente, ha logrado consolidar al sector textil como uno de los sectores más importantes de la economía mundial. Esto, a través de un modelo de obtención de materia prima, producción, distribución y comercialización que se conoce como *fast fashion* o moda rápida.

El *fast fashion*, como un modelo de producción textil en masa, se caracteriza por una rápida introducción de nuevas prendas en los centros de

comercio y tiendas, usualmente a precios bajos. Esta tendencia ha adquirido una gran popularidad en las últimas dos décadas, especialmente debido a la creciente demanda de ropa a un costo asequible y en sintonía con las tendencias de moda que constantemente se introducen (Luque, 2022).

Sin embargo, el *fast fashion* tiene un impacto negativo en el medioambiente y en la sociedad. Solo en términos ambientales, es responsable de una gran cantidad de residuos generados en el suelo y en los afluentes de los ríos, por no dejar de mencionar la contaminación generada en el aire en los lugares donde se ubican las plantas de producción.

No en vano, la sobreproducción en la industria textil demanda una gran cantidad de recursos y de lugares como vertederos o incineradores que no siempre están disponibles en los países como Bangladés, Tailandia o Pakistán, donde se fabrican las prendas en gran volumen (Riezu, 2021). Es el caso del Desierto de Atacama, ubicado en el norte del territorio chileno con una extensión superior a los 100.000 km² y una importante variedad de especies animales y vegetales, varias de las cuales son endémicas en esa zona (Molina, 2011; Weischet, 1975). En la última década ha salido a la luz una problemática por la acumulación de prendas usadas, convirtiendo el desierto en un gran vertedero dentro de la región (Nahuacatl *et al.*, 2022).

El caso es relevante en tanto ilustra una realidad que se vive a diario en países en desarrollo, o debajo de este umbral, en Asia, África y Latinoamérica, en los que las prendas se terminan acumulando en montañas mientras se descomponen, contaminando el suelo y el agua (Hong Lan y Watkins, 2023). Este modelo de negocio que introdujo la industria textil, como se indicó, ha venido creciendo de forma acelerada y desbordada, con el consecuente aumento en la producción de ropa y una disminución en los precios, pero también en la calidad de las prendas.

Sin duda, el problema de la acumulación de prendas en el desierto de Atacama es una consecuencia inmediata del *fast fashion*, pues genera graves afectaciones ambientales y sociales, por un lado, por la contaminación generada, y, por el otro, por los problemas de salud que ocasiona a los habitantes de la zona, especialmente de las poblaciones cercanas a Iquique (Cristófol *et al.*, 2021). Ello no solo por la proliferación de plagas, sino por el efecto arrastre de los incendios que con alguna regularidad se dan.

En Chile, exactamente en el desierto de Atacama, se propició desde hace algunos años un botadero clandestino de ropa confeccionada (no vendida) y de segunda mano donde se ingresa por contenedores en la ciudad portuaria de Iquique, sin pagar ningún tipo de impuesto [...] lo que ha despertado un gran interés y preocupación por el desierto debido a que las prendas generan incendios, evitan que los suelos se hidraten y el daño al ecosistema aumente potencialmente (Martínez y Ortega, 2023, p. 3).

La ropa que se envía a este desierto, como a otros lugares en el mundo dispuestos —aunque no adecuados— para ello, suele ser ropa que no se comercializa en otros países, pero también ropa vieja, desgastada, pese a ser poco usada, e incluso prendas con etiquetas, es decir, nuevas, que no alcanzaron a vender pero que perdieron vigencia por el cambio de colección o porque no se ajustan a las tendencias de moda (Muñoz *et al.*, 2022).

En este supuesto, la industria textil no asume responsabilidades, pues la cadena de valor finaliza con la venta y, en algunos casos, la garantía que por unos días le entrega al consumidor; tampoco es responsable por los enormes impactos que ocasiona este modelo de sobreproducción.

En el mismo sentido, existe una responsabilidad para todas las industrias de un amplio número de sectores por el rápido deterioro de sus productos como consecuencia de prácticas asociadas al fenómeno de obsolescencia programada, otro suceso que impacta negativamente el ambiente, ya que los bienes y servicios ofertados son diseñados para que se vuelvan inservibles u obsoletos después de un tiempo.

Esta práctica se efectúa a menudo a través de decisiones en las fases de la cadena de valor del producto, desde el uso de materiales de baja calidad, por medio de funciones que se implementan de forma remota, o incluso con la introducción constante de nuevos modelos que generan un impacto en el consumidor final, quien asume que sus productos son ya antiguos.

Apple, por ejemplo, ha sido acusada en numerosas ocasiones por abusar de esta práctica en sus productos. En el 2018 esta multinacional fue demandada por un grupo de consumidores que lograron demostrar que los diseñadores habían ralentizado deliberadamente los teléfonos móviles para que los usuarios se vieran obligados a adquirir nuevos modelos. Por ello, Apple debió asumir una multa de 500 millones de dólares (Malinauskaite y Erdem, 2021).

En definitiva, prácticas como la obsolescencia programada o modelos como el *fast fashion* tienen una serie de consecuencias negativas en los consumidores, la sociedad en general y el ambiente, las cuales deben ser asumidas y reparadas por las empresas. De esto se ocupa el siguiente apartado, donde se estudia la figura de la responsabilidad extendida de los productores sobre los productos que se deterioran rápidamente, o que no cuentan con una fase final de disposición adecuada de residuos dentro de la cadena de valor.

HACIA UN MODELO DE RESPONSABILIDAD EXTENDIDA DEL PRODUCTOR

La responsabilidad extendida del productor como modelo compensatorio de pasivos sociales y ambientales, y también como principio, busca caracterizar a los responsables de los impactos sociales y ambientales de los bienes y servicios que se producen (Gupt y Sahay, 2015). Ello, teniendo en cuenta todas las fases de la cadena de valor, esto es, desde la obtención de la materia prima, pasando por su diseño y fabricación hasta su disposición final o la etapa de posconsumo (Compagnoni, 2022).

Esta responsabilidad se articula desde la responsabilidad social y ambiental que tienen las empresas respecto a los *stakeholders*, haciendo un especial énfasis en la sociedad y el ambiente, pues más allá del consumidor y del deber de garantizar que el bien o servicio pueda ser usado de forma óptima, no existe otra responsabilidad, por ejemplo, sobre los residuos de los productos que pueden recuperarse y reciclarse con el fin de darles un nuevo uso o por lo menos un tratamiento sostenible.

Este modelo compensatorio se basa también en el supuesto de que los productores son aquellos que mejor conocen la materia prima y el diseño, y por tanto pueden tomar decisiones anticipándose a los potenciales impactos negativos que se ocasionen en la cadena de valor del producto (Gupt y Sahay, 2015). Además, la responsabilidad extendida del productor se articula desde dos principios del derecho ambiental, a saber, el principio “quien contamina paga” y el principio de “responsabilidad común pero diferenciada”.

En ambos casos, busca equilibrar las cargas y asignar responsabilidades a quienes se benefician directamente de la actividad económica que ocasiona las afectaciones sociales y ambientales. Así, desde el enfoque del primer principio referenciado, busca aportar como instrumento de política

ambiental al deber de reparar o compensar que tienen aquellos que contaminan, por los daños que causan (Del Valle, 2017).

Por su parte, desde el segundo principio mantiene un enfoque redistributivo de cargas, pues, aunque el principio de responsabilidad común pero diferenciada es aplicable principalmente a los países que se han beneficiado desde la Revolución Industrial de la explotación de recursos, al final, lo que se persigue es que las cargas sean diferenciadas respecto a los demás países que no están en una situación igual de favorable (Borbolla, 2018); en el caso aquí analizado se trata de los *stakeholders* como las comunidades o los mismos consumidores, quienes llevan la carga de las afectaciones ambientales y sociales.

En suma, la responsabilidad extendida del productor busca por una parte asignar la carga de reparación de daños y de asimilación de costos a las empresas productoras, en tanto los potenciales daños y las afectaciones sociales y ambientales son ocasionados por estas; y, por otra parte, busca redistribuir las cargas para que la sociedad no asuma únicamente los pasivos ambientales y sociales luego de comercializarse el bien o prestarse el servicio.

La responsabilidad extendida del productor se puede invocar en diversos contextos, incluyendo el tratamiento de los residuos generados en la etapa de posconsumo para evitar la degradación ambiental, y las consecuencias de una inadecuada disposición de residuos que contaminan el aire, el agua, el suelo y aportan al cambio climático (Del Valle, 2017). En este sentido, se espera que el fabricante, el distribuidor o el comerciante puedan hacerse cargo de recibir el producto y darle una disposición adecuada, sin que ello suponga, desde luego, un costo que debe asumir el consumidor (Gupt y Sahay, 2015).

Otro contexto desde el que se aborda esta responsabilidad extendida se daría con el pago de tasas compensatorias en aquellos casos donde los residuos no puedan tratarse de forma convencional en los centros de recogida de desechos. Pero, también puede darse con obligaciones de actualizar los equipos de producción, por ejemplo, mediante el desarrollo de tecnologías limpias para reducir la contaminación durante las fases de la cadena de valor del producto.

Un último enfoque, pero no por ello menos importante, es el de extender la garantía sobre un producto que puede deteriorarse fácilmente. En lugar de reemplazarlo por otro igual, el producto, distribuidor o comerciante

podría reparar ese mismo producto y devolverlo en las mejores condiciones posibles en aras de extender su vida útil.

El modelo de responsabilidad extendida del productor, no obstante, no estaría exento de rentos que deberán afrontarse y resolverse antes de su implementación como obligación del productor. A modo de ilustración, una de las principales dificultades es la de caracterizar e identificar al responsable según la etapa de la cadena de valor, además, la implementación de este modelo podría ser costoso, en especial en aquellos países en desarrollo o sin las condiciones económicas y de infraestructura en el sector productivo.

A pesar de los desafíos, el principio “quien contamina paga” es una herramienta poderosa que puede ayudar a proteger el medioambiente. Es un principio que está ganando terreno en todo el mundo y tiene el potencial de hacer una diferencia significativa en la lucha contra la contaminación.

LA RESPONSABILIDAD EXTENDIDA DEL PRODUCTOR EN LA PRÁCTICA

En la práctica, implementar la responsabilidad extendida del productor, si bien puede implicar importantes retos en la regulación también es un escenario que supone grandes oportunidades. Este modelo se basa en la idea de que los productores son los que mejor pueden diseñar y fabricar productos que sean sostenibles, y que además son aquellos que mejor pueden recuperar los residuos de sus productos para darles un mejor uso, por ello, son los primeros en ser llamados a responder por los pasivos ambientales y sociales ocasionados.

La responsabilidad ampliada del productor en la práctica ha sido desarrollada por algunos marcos normativos, empezando por el Derecho comunitario-europeo a través de la Directiva Marco de Residuos que establece la política de residuos de la Unión Europea. En el artículo octavo señala lo siguiente.

Artículo 8. Responsabilidad ampliada del productor. 1) Para mejorar la reutilización, la prevención, el reciclado y la valorización de los residuos, los Estados miembros podrán adoptar medidas legislativas o no legislativas para garantizar que cualquier persona física o jurídica que desarrolle, fabrique, procese, trate, venda o importe productos de forma profesional (el productor del producto) vea ampliada su responsabilidad de productor (Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, 2008).

Estas medidas, que impulsan el organismo supranacional europeo, tienen por objetivo redefinir el modelo antiguo de la cadena de valor, buscando, en primer lugar, que el productor, distribuidor o el comerciante acepte aquellos productos que el consumidor final devuelva, así como los residuos que se generen luego del uso habitual del producto. Además, se traslada la labor de gestionar los residuos que se generen en todas las etapas de la cadena de valor —por ejemplo, en el embalaje— y la responsabilidad económica sobre su actividad comercial.

Otras medidas que buscan implementarse en el ámbito europeo son el deber de información clara y visible dentro del producto o en el embalaje, sobre el potencial de reutilización y reciclaje que estos tienen (Paredes, 2012). De hecho, gracias a estas disposiciones sobre responsabilidad extendida del productor, desde inicios de la década del 2000 en Alemania, se logró reducir el volumen de residuos de envases en más de un 50 %, y en Suecia se ha incrementado la tasa de reciclaje de cartón, papel y derivados en más de un 90 % (Forslind, 2005; Khetriwal *et al.*, 2009).

En el caso de España, con la Ley 22 del 28 de julio del 2011, sobre residuos y suelos contaminados, se aborda esta responsabilidad ampliada del productor en un apartado completo —el título IV en sus artículos 31 y 32— que se dedica a fijar unas cargas y obligaciones respecto a los fabricantes en las fases de la cadena de valor del producto. De forma particular, se centra en las etapas de diseño, gestión de materia prima, producción y sistemas de disposición de residuos.

Las medidas en materia de responsabilidad extendida y ampliada de los productores que han sido implementadas por esta norma tienen como propósito el diseño y la fabricación de productos que tengan como características la durabilidad y el potencial de ser reutilizados o reciclados.

Además, exige aceptar la devolución de productos reutilizables y los residuos generados, establecer sistemas de depósito para garantizar la devolución y el tratamiento de los residuos, utilizar materiales procedentes de residuos en la fabricación de productos, proporcionar información clara y veraz sobre la gestión de residuos e informar sobre los impactos y la repercusión económica del cumplimiento de las obligaciones derivadas de la responsabilidad ampliada.

La experiencia española ha demostrado ser efectiva en la labor de reducir los impactos ambientales ocasionados en las fases de la cadena de

valor de los productos. De esta manera, al responsabilizar a los productores de gestionar adecuadamente los residuos de sus productos y controlar todos los desperdicios que se generen en las fases de obtención de materia prima, fabricación y distribución, se promueve el diseño y la producción de productos más sostenibles y ambientalmente responsables.

A continuación, se presentan unos lineamientos, a modo de propuesta, para regular la responsabilidad extendida de los productores en países donde las consecuencias de la industrialización y el modelo del consumismo han ocasionado importantes pasivos ambientales y sociales.

Respecto al diseño de productos, la responsabilidad extendida del productor como mecanismo anticipatorio de daños ambientales debe exigir que el ciclo de vida de un producto reduzca las afectaciones, por ejemplo, con los residuos que se producen en las fases de producción, pero también de uso por el consumidor final. De este modo, se logrará asegurar, por una parte, la valorización o revalorización de los productos, y, por la otra, su correcta disposición final en residuos.

En segundo lugar, en la fase de comercialización se debe exigir que el etiquetado del producto deba indicarle al consumidor final que este es apto para múltiples usos, siendo además perdurables en el tiempo. La información que se debe suministrar en el etiquetado debe ser clara y de fácil interpretación por los consumidores, quienes, a través de la misma, podrán decidir cómo disponer el producto luego de su uso final, por ejemplo, a través del reciclaje o dándole un nuevo uso.

En tercer lugar, debe existir un régimen *sui generis* de responsabilidad, sea total o parcial, del productor, distribuidor o comerciante, respecto a la gestión que se les dan a los residuos. Esta responsabilidad será imputable en caso de demostrarse la existencia de un daño ambiental, por lo que para exonerarse de la misma se podría demostrar que cuenta —de forma diligente— con un modelo de devolución de residuos o de productos que se pueden reutilizar.

Sobre este aspecto, la norma española obliga al productor a ocuparse de la subsiguiente disposición y gestión adecuada de los residuos al final de la cadena de valor, asumiendo, además, una responsabilidad económica y ofreciendo información oportuna y veraz “a las instalaciones de preparación para la reutilización sobre reparación y desguace” (Gobierno de España, 2011, art. 31). En consonancia con estas obligaciones, también se espera

que el productor, distribuidor o comerciante —según el caso en concreto— cuente con depósitos o lugares físicos de recolección de residuos o productos dispuestos para tal fin.

d) Establecer sistemas de depósito que garanticen la devolución de las cantidades depositadas y el retorno del producto para su reutilización o del residuo para su tratamiento en los casos de residuos de difícil valorización o eliminación, de residuos cuyas características de peligrosidad determinen la necesidad del establecimiento de este sistema para garantizar su correcta gestión, o cuando no se cumplan los objetivos de gestión fijados en la normativa vigente (Gobierno de España, 2011, art. 31).

En cuarto y quinto lugar, de la experiencia en España con la Ley sobre residuos y suelos contaminados se espera que el fabricante use materia prima que provenga de los mismos residuos para fabricar sus productos, y que informe, a través de un documento periódico —a modo de memorias de sostenibilidad— dirigido a *stakeholders* y *shareholders*, sobre los impactos sociales, ambientales e incluso económicos de la actividad que lleva a cabo la empresa; en especial en cumplimiento de la responsabilidad ampliada y las obligaciones que esta conlleva.

Al final, lo que se busca con la responsabilidad extendida del productor es que el sector privado continúe desarrollando nuevos productos y ofreciendo nuevos servicios en beneficio del mercado y de toda la sociedad, pero que, a la vez que incrementa sus ganancias, asuma una responsabilidad en la gestión de todas las fases de la cadena de valor de los productos. De este modo, obtendrá un rol más activo en el marco de la responsabilidad social y ambiental empresarial y cumplirá con un deber social y ambiental, tal como lo demandan los grupos de interés o *stakeholders*.

CONCLUSIONES

El consumismo, como fenómeno y consecuencia de un libre mercado, trae consigo tanto beneficios como desventajas. Por un lado, facilita el acceso a nuevos bienes y servicios a precios más bajos y con una mayor variedad de productos, lo que puede beneficiar a los consumidores y a las empresas que deciden invertir en el desarrollo de nuevos productos. Por otro lado, también puede conducir a un aumento de la contaminación ambiental,

ya que el sector privado, al competir por la venta de más productos, llega a desarrollar prácticas que anteponen su interés propio al interés general.

En el marco de esta rentabilidad “a toda costa” y de los impactos sociales y ambientales que se ocasionan, las cadenas de valor de producto juegan un papel muy importante, pues desde las mismas se adoptan decisiones en todas las fases de elaboración, puesta a punto y entrega del producto al consumidor final.

A modo ilustrativo, para generar una mayor rentabilidad muchas empresas deciden tercerizar la fabricación en países vulnerables, donde las condiciones de trabajo en las fábricas y otras instalaciones son flexibles y, por lo tanto, pueden representar riesgos a los trabajadores, por no dejar de mencionar el pasivo ambiental que queda con los residuos que son arrojados a vertederos improvisados, afluentes o a las mismas ciudades. Por ejemplo, el *fast fashion*, como un modelo de producción a gran escala y bajo costo dentro de la industria de la moda, tiene un impacto negativo importante en el ambiente y en la sociedad.

La responsabilidad extendida de producto como modelo de gestión en todas las fases de la cadena de valor de los productos, busca trasladar la carga de inversión económica, de infraestructura y de toma de decisiones a las empresas productoras, a los distribuidores y comerciantes, para que se hagan cargo de los pasivos ambientales y sociales que se generan de la actividad económica desarrollada.

En este sentido, España, a través de la Ley 22 del 28 de julio del 2011 sobre residuos y suelos contaminados, es uno de los países que más ha avanzado en la regulación de la responsabilidad extendida o ampliada de los productores, convirtiéndose en un referente para la formulación de lineamientos que pueden ser aplicados en otras partes del mundo. La experiencia en ese país ha demostrado que es posible generar un marco jurídico dirigido a reducir la cantidad de residuos que, de otra manera, se enviarían a los vertederos o se dispondrían inadecuadamente.

Como aporte, el artículo logra extraer una serie de lineamientos de la citada norma, los cuales son presentados a modo de recomendaciones sobre el “deber ser” de esta figura que ha venido adquiriendo relevancia en la responsabilidad social y ambiental de las empresas, y como norte orientador de las decisiones que se adopten en todas las fases de la cadena de valor de los productos.

En conclusión, la responsabilidad extendida de producto es un marco orientador que debe tenerse presente en cada etapa; desde la extracción de la materia prima, pasando por la fabricación, distribución y comercialización del producto, hasta su disposición final. Es, además, el cimiento jurídico de un nuevo modelo de posconsumo sostenible y ambientalmente responsable.

REFERENCIAS

- Aaker, D. A. (1982). *Consumerism*. Simon and Schuster.
- Aparicio, A. (2011). Bienestar subjetivo del consumidor y concepto de felicidad. *Argumentos*, 24(67), 67-91. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-57952011000300004.
- Bauman, Z. (1983). Industrialism, consumerism and power. *Theory, Culture & Society*, 1(3), 32-43. <https://doi.org/10.1177/026327648300100304>.
- Borbolla, G. R. (2018). Aplicación de principios de democracia ambiental en la Ley N° 20920, marco para la gestión de residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y fomento al reciclaje. *Revista de Derecho Ambiental*, (10), 69-98. <https://doi.org/10.5354/0719-4633.2018.51983>.
- Cámara, S. y Mariña, A. (2010). Naturaleza y perspectivas de la actual crisis: una caracterización marxista de largo plazo. *Política y Cultura*, (34), 7-31. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-77422010000200002.
- Compagnoni, M. (2022). Is extended producer responsibility living up to expectations? A systematic literature review focusing on electronic waste. *Journal of Cleaner Production*, 133101. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133101>.
- Crafts, N. (1994). *The industrial revolution. The Economic History of Britain Since 1700*. Cambridge University Press.
- Cristófol, C., McQuillan, K. y Segarra-Saaavedra, J. (2021). La comunicación de la sostenibilidad como herramienta de ventas y de cambio social: fast fashion vs slow fashion. *Revista de Comunicación de la SEECI*, (54), 17-37. <http://doi.org/10.15198/seeci.2021.54.e667>.
- Crosby, A. W. (2013). Gran historia como historia ambiental. Relaciones. *Estudios de Historia y Sociedad*, 34(136), 21-39. <https://doi.org/10.24901/rehs.v34i136.162>.
- Del Valle, E. (2017). *La responsabilidad extendida del productor y los programas posconsumo en Colombia*. Editorial Universidad del Rosario.
- Dermer-Wodnicki, M., Urueña-Sánchez, M. y Vargas-Chaves, I. (2018). *Entre libertad e identidad: debates comercio-cultura desde una aproximación latinoamericana*. Ediciones UGC.
- Fine, B. y Leopold, E. (1990). Consumerism and the industrial revolution. *Social History*, 15(2), 151-179. <https://doi.org/10.1080/03071029008567764>.

Florio, L. (2018). Economía y ambiente. *Cultura Económica*, 36(96), 3-8. <https://erevistas.uca.edu.ar/index.php/CECON/article/view/1522>.

Forslind, K. H. (2005). Implementing extended producer responsibility: The case of Sweden's car scrapping scheme. *Journal of Cleaner Production*, 13(6), 619-629. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2003.12.017>.

Gobierno de España (2011). Ley 22 del 2011. De residuos y suelos contaminados. https://boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-13046.

González-Hernández, I. J., Armas-Alvarez, B., Coronel-Lazcano, M., Maldonado-López, N., Vergara-Martínez, O. y Granillo-Macías, R. (2021). El desarrollo tecnológico en las revoluciones industriales. *Ingenio y Conciencia.*, 8(16), 41-52. <https://doi.org/10.29057/escs.v8i16.7118>.

Gupt, Y. y Sahay, S. (2015). Review of extended producer responsibility: A case study approach. *Waste Management & Research*, 33(7), 595-611. <https://doi.org/10.1177/0734242X15592275>.

Hallama, M., Ribo, M. M., Tudela, S. R. y Vendrell, G. C. (2011). El fenómeno del *greenwashing* y su impacto sobre los consumidores. Propuesta metodológica para su evaluación. *Aposta. Revista de Ciencias Sociales*, (50), 1-38. <https://www.redalyc.org/pdf/4959/495950246004.pdf>.

Hanson, J. D. y Kysar, D. A. (1998). Taking behavioralism seriously: Some evidence of market manipulation. *Harvard Law Review*, (112), 1420. <https://doi.org/10.2307/1342413>.

Hong, L. y Watkins, J. (2023). Pre-owned fashion as sustainable consumerism? Opportunities and challenges in the Vietnam market. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 27(4), 577-594. <https://doi.org/10.1108/JFMM-03-2022-0067>.

Khatriwal, D. S., Kraeuchi, P. y Widmer, R. (2009). Producer responsibility for e-waste management: Key issues for consideration—learning from the Swiss experience. *Journal of Environmental Management*, 90(1), 153-165. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2007.08.019>.

Kirgiz, A. (2016). *Green marketing: A case study of the sub-industry in Turkey*. Springer.

Lane, R. E. (1994). The road not taken: Friendship, consumerism, and happiness. *Critical Review*, 8(4), 521-554. <https://doi.org/10.1080/08913819408443359>.

Llosa, A. F. (2021). La sombra de la industria de la moda, textil y fashion retail. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas*, 27(2), 15-23. <http://dx.doi.org/10.30972/rfce.2725655>.

Luque, S. (2022). Los dueños de la moda: del lujo al *fast fashion retail*. *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, 25(152). <https://doi.org/10.18682/cdc.vi152.6678>.

Malinauskaite, J. y Erdem, F. B. (2021). Planned obsolescence in the context of a holistic legal sphere and the circular economy. *Oxford Journal of Legal Studies*, 41(3), 719-749. <https://doi.org/10.1093/ojls/gqaa061>.

Martínez, L. T. y Ortega, A. T. (2023). Estrategias sostenibles para el aprovechamiento de textiles provenientes de la moda rápida (*fast fashion*). *Revista EIA*, 20(40), 1-20. <https://doi.org/10.24050/reia.v20i40.1643>.

Martins, H. F. y Fontes, J. R. (1999). ¿En quién se pone el foco? Identificando *stakeholders* para la formulación de la misión organizacional. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, 15(15), 1-18. <https://acervo.enap.gov.br/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=20249>.

Molina, R. (2011). Los otros arrieros de los valles, la puna y el desierto de Atacama. *Chungará (Arica)*, 43(2), 177-187. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73562011000200002>.

Muñoz, J. M., Garcés, A. y Morales, H. (2022). Pacas, fardos y economías populares. De la zona franca de Iquique a la vida y muerte de la ropa usada en el desierto de Atacama. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología*, 95-130. <https://doi.org/10.56575/BSCHA.05300220756>.

Nahuacatl, M. A., Mundo, M. y Rivera, K. I. (2022). ¿Fast fashion? La realidad de la moda rápida. *RD-ICUAP*, 8(24), 88-97. <http://rd.buap.mx/ojs-dm/index.php/rdicuap/article/view/989>.

Nair, R., Ranjith, P. V. y Tyagi, G. (2011). Sustainable development through green-marketing in the automobile industry. *SIES Journal of Management*, 7(2), 13-23.

Nayak, R. (2020). *Supply chain management and logistics in the global fashion sector: The sustainability challenge*. Routledge.

Nutz, N. y Sievers, M. (2016). *Guía general para el desarrollo de cadenas de valor. Cómo crear empleo y mejores condiciones de trabajo*. Organización Internacional del Trabajo.

Paredes, D. G. (2012). La responsabilidad extendida del productor como elemento de desarrollo sostenible en la industria tecnológica. *Novos Estudos Jurídicos*, 17(1), 101-112. <https://doi.org/10.14210/nej.v17n1.p101-112>.

Parlamento Europeo, Consejo de la Unión Europea (2008). Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2008-82319>.

Peemans, J. P. (1992). Revoluciones industriales, modernización y desarrollo. *Historia Crítica*, (6), 15-33. <https://doi.org/10.7440/historit6.1992.02>.

Porter, M. (2004). *Cadena de valor*. Editorial CECSA.

Riezu, M. D. (2021). *La moda justa: una invitación a vestir con ética*. Anagrama.

Weischet, W. (1975). Las condiciones climáticas del desierto de Atacama como desierto extremo de la tierra. *Revista de Geografía Norte Grande*, (3-4), 363-373. <http://cuadernos.info/index.php/RGNG/article/view/39689>.

Zamora, D. T., Parra, V. F., Tous, M. C. y Teba, E. M. (2019). *Sistemas de producción: análisis de las actividades primarias de la cadena de valor*. ESIC Editorial.

