



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Facultad de Economía y Empresa

Trabajo de fin de grado

Comportamiento de Compra en la Economía Circular

La Aceptación de los Productos Reciclados

Fernando Gómez Pereira

Tutora: Cristina Calvo Porral

Grado en Administración y Dirección de Empresas

Curso académico 2021/2022

Trabajo de Fin de Grado presentado en la Facultad de Economía y Empresa de la Universidade da Coruña para la obtención del Grado en Administración y Dirección de Empresas

Resumen

La economía circular ha dejado de ser un modelo teórico para convertirse en una realidad que implica la sustitución del sistema económico y social actual, por uno regenerativo. Una evolución impulsada, principalmente, por la mayor concienciación ambiental, lo que genera un aumento en la implantación de actitudes y medidas que ayuden a conformar un sistema circular. Prueba de ello, es la mayor presencia y relevancia otorgada a los productos reciclados en el mercado.

Este trabajo realiza un estudio empírico acerca de este tipo de bienes. Para ello, en primer lugar, se desarrolla el marco conceptual de la economía circular, para a continuación llevar a cabo una investigación sobre el comportamiento de compra de los consumidores hacia los productos reciclados. Más concretamente, se analizó la influencia de la calidad percibida, precio percibido, seguridad/salud percibida e imagen del producto en la intención de compra de los consumidores.

Los resultados obtenidos muestran que estas variables influyen positivamente sobre la intención de compra, exceptuando el precio percibido. Presentan diferentes grados de influencia en la intención de compra, destacando la imagen del producto como la más influyente. Además, los resultados muestran que los consumidores poseen una buena percepción de los productos reciclados en general; reconociendo una mayor susceptibilidad a comprar estos artículos, por la imagen positiva que proyectan.

Palabras clave: economía circular, productos reciclados, comportamiento, consumidor, intención de compra.

Número de palabras: 14.978.

Resumo

A economía circular deixou de ser un modelo teórico para converterse nunha realidade que implica a substitución do actual sistema económico e social, por outro rexenerativo. Unha evolución impulsada, fundamentalmente, por unha maior concienciación ambiental, que xera un aumento na implantación de actitudes e medidas que contribúan a conformar un sistema circular. Proba diso é a maior presenza e relevancia que se lles outorga aos produtos reciclados no mercado.

Este traballo realiza un estudo empírico sobre este tipo de bens. Para iso, en primeiro lugar, desenvólvese o marco conceptual da economía circular, para despois realizar unha investigación sobre o comportamento de compra dos consumidores cara aos produtos reciclados. Máis concretamente, analizouse a influencia da calidade percibida, o prezo percibido, a saúde/seguridade percibida e a imaxe do produto na intención de compra do consumidor.

Os resultados obtidos mostran que estas variables inflúen positivamente na intención de compra, salvo o prezo percibido. Presentan diferentes graos de influencia na intención de compra, destacando a imaxe do produto como a máis influente. Ademais, os resultados mostran que os consumidores teñen unha boa percepción dos produtos reciclados en xeral; recoñecendo unha maior susceptibilidade á compra destes artigos, pola imaxe positiva que proxectan.

Palabras chave: economía circular, produtos reciclados, comportamento, consumidor, intención de compra.

Número de palabras: 14.978.

Abstract

The circular economy went from being a theoretical model to become a reality that implies the replacement of the current economic and social system, with a regenerative one. An evolution driven, fundamentally, by a greater environmental awareness, which led to an increase in the implementation of attitudes and measures that contribute to forming a circular system. Proba diso é a greater presence and relevance that they are granted to the recycled products in the market.

This paper performs an empirical study on this type of bens. For this, in the first place, develop the conceptual framework of the circular economy, to then carry out an investigation on the purchase behavior of two consumers towards recycled products. More specifically, I analyze the influence of perceived quality, or perceived price, on perceived health/safety and product image on consumer purchase intention.

The results obtained show that these variables have a positive influence on the purchase intention, except for the perceived price. They present different degrees of influence on purchase intention, highlighting product image as the most influential. In addition, the results show that consumers have a good perception of two recycled products in general; recognizing a greater susceptibility to purchase these items, due to the positive image they project.

Keywords: circular economy, recycled products, behaviour, consumer, purchase intention.

Number of words: 14.978

Índice

1. Introducción	10
2. Concepto de Economía Circular	11
2.1. Antecedentes y evolución de la Economía Circular.....	12
2.2. Los pilares de la Economía Circular.....	12
2.2.1. Residuos “cero”	13
2.2.1.1. Diseño sin residuos	14
2.2.1.2. Downcycling vs. Upcycling/ Ecoeficiencia vs. Ecoefectividad	15
2.2.2. Diversidad.....	16
2.2.3. Los ecosistemas naturales como modelo de producción	17
3. La tipología de productos reciclados	18
3.1. Reciclaje: una solución a la escasez de recursos	19
3.2. El concepto reciclaje o “reciclamiento”	19
3.2.1. Nutrientes bióticos	20
3.2.2. Nutrientes abióticos	21
3.2.3. El ciclo del reciclaje.....	21
3.3. Características de los productos reciclados	23
3.3.1. Características generales	23
3.3.2. Características específicas	23
3.4. ¿Cómo es el consumidor de productos reciclados?	23
3.4.1. Motivaciones.....	24
3.4.2. Perfil sociodemográfico.....	24

3.4.3.	Ventajas de los productos reciclados.....	26
3.5.	Productos sostenibles, ecológicos, reciclados y circulares.....	27
3.5.1.	Diferencias entre producto ecológico y sostenible	27
3.5.2.	Diferencias entre cada categoría de producto.....	28
3.5.3.	Programas de certificación.....	30
3.6.	Tendencia de la demanda de productos reciclados en el mercado	31
3.6.1.	Actitud de los consumidores hacia los productos sostenibles	31
3.6.2.	Evolución del mercado de productos sostenibles.....	32
3.6.3.	Evolución del reciclaje por parte de los consumidores	33
4.	Fundamentos Teóricos.....	33
4.1.	Factores que influyen en la compra de productos reciclados	33
4.1.1.	Calidad percibida	34
4.1.1.1.	Conceptualización	34
4.1.1.2.	La calidad percibida de los productos reciclados.....	35
4.1.2.	Precio percibido	37
4.1.2.1.	Conceptualización	37
4.1.2.2.	La percepción del precio de los productos reciclados.....	38
4.1.3.	Salud y seguridad percibida.....	39
4.1.3.1.	Conceptualización	39
4.1.3.2.	La seguridad percibida de los productos reciclados.....	40
4.1.4.	Imagen del producto	42
4.1.4.1.	Conceptualización	42
4.2.	Consecuencias en el comportamiento del consumidor.....	42
5.	Estudio Empírico	43
5.1.	Objetivo del estudio	43

5.2. Metodología.....	43
5.2.1. Muestreo y trabajo de campo.....	43
5.2.2. Descripción muestral	44
5.3. Variables analizadas y escala de medida.....	46
5.4. Análisis de los datos	47
6. Resultados	47
6.1. Análisis descriptivo	47
6.2. Relaciones entre variables.....	49
6.2.1. Hipótesis planteadas.....	50
6.2.2. Análisis de las relaciones entre las variables	51
7. Conclusiones	53
Bibliografía	56

Índice de figuras

Figura 1 Modelo económico lineal y circular	11
Figura 2 Las “3 R” del reciclaje	21
Figura 3 Problemas de los fabricantes europeos en el empleo de material plástico reciclado	36
Figura 4 Hipótesis sobre las relaciones entre las variables	50
Figura 5 Relaciones entre las variables y la intención de compra de productos reciclados	52

Índice de tablas

Tabla 1 Perfil sociodemográfico del consumidor ecológico	25
Tabla 2 Ejemplos Ecoetiquetas.....	31
Tabla 3 Certificados RCS y GRS	41
Tabla 4 Descripción muestral.....	44
Tabla 5 Variables analizadas y sus ítems asociados	46
Tabla 6 Media y desviación típica de los ítems asociados	47
Tabla 7 Resultados y test de hipótesis.....	53

1. Introducción

El actual modelo económico-social lineal de usar o tirar, genera que las actividades humanas estén consumiendo el planeta mucho más rápido de lo que éste es capaz de regenerarse. Ante esta situación, la concienciación ambiental de las personas se ha incrementado en los últimos años, cobrando cada vez más fuerza la intención de sustituir este sistema por uno circular. Este concepto se ha desarrollado por numerosos y variados autores y se enmarca bajo la denominada “economía circular”, que incentiva la conservación y cuidado del medioambiente, sin que ello afecte al crecimiento humano.

El concepto de economía circular se fundamenta en la consecución de etapas que se repiten de manera constante, una de ellas es el reciclaje, cuyos productos generados son el objetivo del presente trabajo. El anhelo por un desarrollo sostenible provoca la propuesta de soluciones que ayuden a solventar el problema, sea un menor uso de materias primas o la reutilización de un artículo o, en este caso, consumir productos elaborados a partir de materiales reciclados. A pesar de que el reciclaje no es una práctica novedosa, el reconocimiento y el impulso a los productos reciclados en la actualidad es muy elevado; pasando de ser una acción ocasionada como respuesta a la escasez de recursos, a un aliciente y, en muchos casos, un requisito para la compra de productos por parte de muchos consumidores.

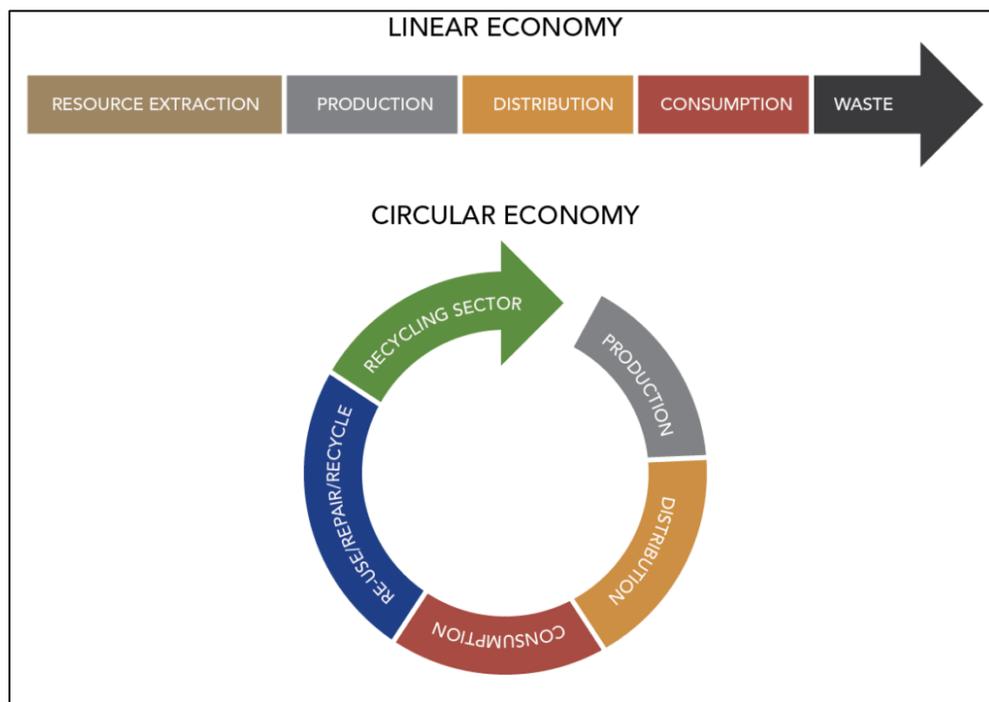
A raíz de esto se hace necesario profundizar en la percepción y el comportamiento de compra de los productos reciclados a través de la intención de compra de los consumidores. El presente trabajo tiene una estructura dividida en una parte teórica y una empírica. La primera trata de recoger los conceptos clave que son necesarios para comprender el desarrollo de la investigación, plasmando la definición y el significado de economía circular; a continuación, la descripción detallada de las variables con influencia en el comportamiento del consumidor. Posteriormente, se realiza un pequeño estudio empírico. Finalmente, se presentan las conclusiones.

2. El concepto de economía circular

Una economía circular puede definirse como un sistema restaurador o regenerativo por intención y diseño (World Economic Forum [WEF], 2014, p. 15). Esta conceptualización tiene un trasfondo más profundo que sirve como base para analizar con detalle este nuevo modelo de economía. La idea parte de un flujo cíclico, en el que cada etapa del proceso de producción se ve retroalimentada por la anterior (Belda Hériz, 2018, pp. 30-33; Gallego, 2020, p. 12). De esta manera, se consigue la sustitución del sistema económico actual por uno en el cual las materias primas y los productos permanecen mayor tiempo en el ciclo de producción y consumo.

Este nuevo modelo económico contrasta con el tradicional modelo lineal, en el cual las materias primas se emplean para la producción de bienes, que una vez comprados y consumidos terminan en la basura (Belda Hériz, 2018, pp. 30-33; Gallego, 2020, p. 12)

Figura 1 Modelo económico lineal y circular



Fuente: Breene (2016).

En este sentido, la primera fase del modelo económico precisa de una fuente, que será para ambos sistemas- economía lineal y economía circular- el medio natural. Sin embargo, el modelo tradicional de economía lineal se caracteriza por la obtención de los recursos necesarios de manera constante e ininterrumpida en el tiempo. Y aquí es donde entra en juego la escasez de recursos, que es origen del desarrollo teórico del sistema circular. Y es que todo aquello que consumimos proviene del uso o transformación de los recursos naturales que nos ofrece la naturaleza, pero éstos se están agotando a un ritmo mayor del que son capaces de regenerarse (Belda Hériz, 2018).

Asimismo, hay que distinguir diferentes categorías de recursos, siendo muy relevante la distinción entre recursos *renovables no agotables* -como es el caso de la energía solar o mareomotriz-, los recursos *renovables agotables* –como la biomasa o el agua potable-, los recursos *no renovables no agotables* –como los metales u otros materiales de construcción (tienen la propiedad de poder ser reciclados o reusados de manera indefinida en el tiempo); y recursos *no renovables agotables* -hidrocarburos o minerales radioactivos- (Bermejo, 2011, p. 326).

2.1. Antecedentes y evolución de la economía circular

Se puede afirmar que mantener un modelo económico en el cuál se obvia el concepto de escasez, es inviable para el futuro del desarrollo medioambiental y humano. Esta idea ya se contempló hace más de un siglo, cuando diferentes autores pusieron de manifiesto que el sistema de producción y consumo vigente estaba limitado en el tiempo. Y es a partir de los años 70 cuando comienza el desarrollo teórico de la economía circular (Belda Hériz, 2018, pp. 32-39).

Más concretamente, el modelo económico circular parte de un punto de vista económico. Es decir, hasta el último tercio del siglo XX los autores querían poner fin a las externalidades negativas del sistema lineal, pero lo enfocaban desde una perspectiva medioambiental. Su respuesta se concentraba en solucionar los problemas generados por la actividad humana sobre el medio ambiente y el propio ser humano. De esta manera se proponía limitar o evitar aquellas acciones que contribuyeran al efecto dañino sobre la naturaleza, apostando por frenar el desarrollo socioeconómico para apaliar las disfunciones del modelo económico lineal dominante.

Sin embargo, la economía circular tiene en cuenta el desgaste de los ecosistemas, pero lo entiende como un impedimento para que el ser humano pueda seguir evolucionando; ya sea a corto, medio o largo plazo (Belda Hériz, 2018, pp. 32-39). Es un modelo económico que busca el crecimiento económico como el lineal, pero de una manera sostenible (Belda Hériz, 2018; Sánchez-Romero Martín-Arroyo, 2017).

Así, el modelo económico de la economía circular muestra que “desarrollo” y “sostenible” pueden ser conceptos complementarios (Gallego, 2020, p. 15). La unión de estos conceptos implica un crecimiento respetando el entorno natural, considerado éste como la comunidad sobre en la que se desenvuelve el ser humano y no como una mercancía (Bermejo, 2011, pp. 34-35).

De esta manera, el modelo económico de economía circular propone una solución para que se respete el ecosistema a través de la atribución de un valor real a éste (Belda Hériz, 2018, p. 15). Así, se puede afirmar siguiendo a Belda Hériz (2018) que “el ser humano protege al medioambiente para proteger sus propios intereses” (p. 33).

2.2. Los pilares de la economía circular

La economía circular no está constituida por una sola teoría económica, sino que es el resultado de la contribución de multitud de expertos de diferentes campos: economía, biología, ingeniería, etc. Esta variedad de puntos de vista desde diferentes disciplinas le aporta riqueza al modelo circular (Belda Hériz, 2018, pp. 40-41). Estos autores se basaban en sus experiencias y conocimientos para tratar un tema en común: un sistema de producción y consumo que día a día consume y agota los recursos naturales.

2.2.1. Residuos “cero”

Como se señaló anteriormente, el modelo económico lineal tradicional supone un principio y un fin del ciclo productivo, definido como la cadena “producir-consumir-tirar” (Gallego, 2020, p. 12). Sin embargo, una de las principales características de la economía circular es el esfuerzo por eliminar el concepto de residuo (Belda Hériz, 2018, p. 70), a través del reemplazo de la estructura de la cadena lineal por una interminable, dando lugar a la cadena “producir-consumir-recuperar” (Gallego, 2020, p. 12). Así, siguiendo McDonough y Braungart (2003/2012, p. 98) se propone eliminar el concepto de residuo y se propone diseñar las cosas –los productos,

los embalajes y los sistemas- desde su puro origen, pensando que no existe el residuo; cambiando la manera de entender el ciclo de vida de un producto, que pasa de terminar en el vertedero, una vez finalizada esta, a volver a formar parte de la cadena productiva (Belda Hériz, 2018, pp. 49-50).

2.2.1.1. *Diseño sin residuos*

Además, el modelo de economía circular introduce una renovación en las medidas empleadas hasta ahora para reincorporar de nuevo los productos en la fase final de su vida en el modelo productivo; pasando de buscar alternativas cuando llega su momento de desecho, a planificar esta alternativa desde el origen o creación misma del producto. Es decir, todo parte desde el diseño del producto, planificando desde el inicio el destino del bien o de sus componentes por separado, y concediéndoles a los materiales que lo integran las capacidades suficientes para ser útiles y utilizables en procesos posteriores (Belda Hériz, 2018, pp. 49-50).

En este sentido, cuando se trata la eliminación de residuos en favor del reciclaje, se están convirtiendo los materiales que forman los diferentes productos en nutrientes. Sin embargo, hay que distinguir dos tipos: nutrientes bióticos y nutrientes técnicos (Bermejo, 2011, p. 326).

- **Nutrientes bióticos.** Son elementos que pertenecen a la categoría de recursos renovables que son agotables y representan al ciclo biológico, es decir, el ciclo de la naturaleza, y generalmente son devueltos al medio natural (Belda Hériz, 2018, p. 50; Bermejo, 2011, p. 326).
- **Nutrientes técnicos.** Se trata de recursos no renovables no agotables y representan al ciclo técnico, que considera a los materiales como elementos de la tecnosfera (Belda Hériz, 2018, p. 50; Bermejo, 2011, p. 326) que abarca desde los objetos tecnológicos producidos por el hombre, hasta la interrelación y superposición con el resto de elementos de la naturaleza (Zalasiewicz, 2018), siendo estos los más importantes, ya que terminan generalmente acumulados en vertederos (Belda Hériz, 2018, p. 50; Bermejo, 2011, p. 326).

De este modo, con un diseño previo los productos y materiales manufacturados, en función de sus propiedades, deberían enmarcarse en uno de los dos ciclos. Por un lado, al tratarse de elementos biodegradables, éstos circulan dentro del ciclo de la naturaleza, mediante

el cual pasan a formar parte del ecosistema y sirven como fuente de materia prima, retornando así a la cadena de producción. Por otro lado, los materiales pertenecientes al metabolismo técnico entran en el llamado “ciclo industrial” debido a su facultad para mantenerse y reincorporarse de manera indefinida como nutrientes (Belda Hériz, 2018, p. 50).

La conciencia sostenible de la población y la preocupación por la continua generación de inmensas cantidades de residuos ha ido en aumento a lo largo de los años, desembocando en una presión cada vez mayor sobre los gobiernos para que actúen y den respuesta. Sin embargo, las acciones se han dirigido en su gran mayoría a la gestión de estos problemas, más que a cambiar el modelo productivo (Gallego, 2020, p. 14).

Y es que con el objetivo de la supresión de los residuos la respuesta no recae en acumular en ciertos puntos (vertederos) los desechos (Decología.info, s.f.), sino entender que los productos y materiales en su fin de vida útil son la materia prima que alimenta a la etapa de fabricación. En esta línea, surge la expresión “basura=comida” (McDonough y Braungart, 2012), y que hace referencia a que lo que ahora es un desecho, mañana conforma o ayuda a generar un nuevo producto en el mercado (Belda Hériz, 2018, págs. 49, 52, 53), de modo que lo que se produce no son residuos, sino nuevos recursos (Fernández Torres, 2008, p. 59).

2.2.1.2. Downcycling vs. Upcycling/ Ecoeficiencia vs. Ecoefectividad

Se debe aclarar cierta controversia respecto al término reciclaje y lo que conlleva su implementación en nuestro sistema de producción y consumo. El sistema tradicional de reciclaje se basa en el **downcycling**, que consiste en reprocesar los productos desechados, es decir, se descomponen los materiales para someterlos a un nuevo proceso de manufacturación y generar un nuevo producto para el mercado. El problema reside en que, por lo general, en este proceso la calidad y funcionalidad del material empleado va decayendo con el paso del tiempo y los productos van perdiendo valor. Igualmente, se consigue un incremento de su vida útil, pero teniendo el vertedero como destino final. Esto implica que el ciclo técnico y la idea de no residuos no se cumplen, demostrando que esta actividad es una solución temporal (Belda Hériz, 2018, p. 52).

Por otra parte, el **upcycling**, es un proceso de reciclaje que se caracteriza por darle un uso más creativo a los materiales en el fin de su vida, proporcionándoles nuevos usos de manera indefinida una vez cumplen con su ciclo. De esta manera, no solo se evita la pérdida de calidad

y valor, sino que se potencia; ya que, con el primero, se busca que un material reutilizado tenga las mismas capacidades que uno nuevo, como por ejemplo descomponer las botellas de plástico para volver a fabricar nuevos envases. Sin embargo, con el fomento de la originalidad se consigue algo nuevo con un material reusado aportándole mayor calidad y/o valor económico o ambiental, y no hay pérdida de valor en algo novedoso (Belda Hériz, 2018, p. 52; Joan Marc F. Hernández, 2017; Sung, 2015, p. 28). Un ejemplo sería Ford en el año 2012, cuando lanzó su modelo EcoSport, equipándolo de alfombrillas para coche elaboradas con los componentes descompuestos de botellas de plástico desechadas (Ford Motor Company, 2019).

Por otro lado, los términos de “**suprareciclaje**” e “**infraeciclaje**” los utilizó por primera vez Reiner Pilz, aunque fueron empleados por otros autores (Hernández, 2017). Estos conceptos guardan una estrecha relación con los conceptos de ecoefectividad y ecoeficiencia. Así, se puede afirmar que el proceso de **downcycling** es una solución eficiente que consigue alargar la vida del producto, pero tarde o temprano termina como residuo, y la economía circular aspira a un sistema sin desperdicios y que los ciclos industriales sean circulares y permanentes. En cambio, la actividad **upcycling** se considera una respuesta eficaz a las externalidades negativas que presenta el tradicional modelo económico lineal, al conseguir que los elementos circulen de manera constante en el ciclo productivo, gracias a un previo diseño de los productos, que les concede a los materiales recuperados múltiples usos (Belda Hériz, 2018, p. 51; Fernández Torres, 2008, p. 59).

El modelo circular es una solución muy resolutiva, y por ello, busca convertir en las actividades en circulares atendiendo a los principios de este sistema (Interempresas, 2020) y promover un diseño previo del producto que evite la generación de residuos. Las respuestas varían desde mantener los componentes y materiales en el ciclo industrial o llevarlos al ciclo biológico (Belda Hériz, 2018, pp. 51-52). Como ejemplo, la empresa Pond ha desarrollado una resina con base biológica y biodegradable para la fabricación de compuestos. Esto no sólo favorece su reincorporación al medio natural, sino también contribuye a una mejor separación de los componentes que conforman el agregado; y con ello, su permanencia como futura materia prima (Launch, s.f.-a).

2.2.2. Diversidad

Otro fallo del modelo económico lineal tradicional es el empleo de soluciones genéricas para dar respuesta a los problemas medioambientales que sufre el planeta sin tener en cuenta

los diferentes ecosistemas (Belda Hériz, 2018, p. 53). Estos sistemas naturales son tremendamente complejos; de modo que cada organismo vivo, el ambiente físico en el que se relacionan y las interacciones que se producen, conforman su estructura y le aportan unas características y propiedades que le hacen único (Ovacen, s.f.). En consecuencia, se puede destacar otra característica del modelo circular que es la diversidad. Cuanto mayor es la diversidad, más equilibrado será el sistema que lo emplee, es decir, poseerá una mayor adaptabilidad y versatilidad (Belda Hériz, 2018, p. 71).

Para la economía circular es fundamental que se fomente la preservación del medio ambiente y su mejora a través de actividades de reacondicionamiento y optimización del consumo de materiales y energía; sin ir en detrimento del empleo de recursos naturales, sino que promueve un uso sostenible (Belda Hériz, 2018, p. 70).

Pero, aunque parezca que este modelo tiene como única preocupación el cuidado del medioambiente, su enfoque va más allá. Se centra en desarrollar un modelo económico eficaz, y que tiene como misión identificar y eliminar aquellas externalidades negativas producidas por el modelo económico lineal, como la contaminación de la atmósfera, la deforestación, el empobrecimiento de los suelos, o la desaparición de especies. Pero también incluye todos los efectos adversos para el propio ser humano, desde el daño por la emisión de sustancias tóxicas o contaminación de los alimentos y del agua hasta la pérdida de algunas culturas o falta de vivienda, educación o sanidad (Belda Hériz, 2018, p. 70; Iberdrola, s.f.).

La mayoría de los autores señalan esta propiedad y la relacionan con el concepto de “**Blue economy**” (Economía azul en castellano), que en su desarrollo destaca (Belda Hériz, 2018, págs. 60, 63) conceptos como el de que la naturaleza evolucionó de unas pocas especies a una rica diversidad; y por tanto, la riqueza significa biodiversidad. Asimismo, existen diferentes instituciones dirigidas a proteger y difundir este modelo económico, y que mantienen la importancia del concepto de diversidad, como por ejemplo Ellen MacArthur Foundation, que aboga por un sistema que potencie la diversidad para reforzar la resiliencia del sistema (Belda Hériz, 2018, págs. 67, 70, 71).

2.2.3. Los ecosistemas naturales como modelo de producción

Igualmente, se puede afirmar que la economía circular busca que las sociedades emulen a los ecosistemas naturales, que los tomen como modelo de organización. Sin embargo, existen otras corrientes de pensamiento, como la **Industrial Ecology** (Ecología Industrial), que parte de encontrar un sistema industrial más integrado que el actual, imitando a los ecosistemas naturales guiados por un ciclo cerrado caracterizado por la realimentación entre los distintos procesos, la optimización del consumo de recursos y la minimización de residuo (Belda Hériz, 2018, pp. 55-56). De acuerdo a los primeros impulsores de esta corriente Frosch y Gallopoulos (1989), el ecosistema industrial funcionaría de forma similar a los ecosistemas biológicos (p. 144).

Es destacable también la corriente teórica de la **Regenerative Design** (Diseño regenerativo), en la que su principal difusor, John T. Lyle sostenía la idea de imitar al ciclo natural en todos los ámbitos del desarrollo humano, promoviendo el diseño basado en la reutilización a través de la regeneración de los componentes que constituyen la cadena de producción (Belda Hériz, 2018, pp. 46-48).

En tercer lugar, la corriente teórica de la “Biomímesis” (Biomimicry, en inglés) que promueve que la ciencia que estudia la naturaleza debe también aplicarla para el desarrollo de innovaciones que resuelvan los problemas humanos, imitando las estrategias ya existentes en la naturaleza (Belda Hériz, 2018, pp. 57-60). Con lo cual, al hablar de ecosistema natural, como forma de estructurar el sistema de producción y consumo, se estaría describiendo a las características que definen a la economía circular.

3. La tipología de productos reciclados

Cuando se emplea el término de reciclaje, los consumidores generalmente lo vinculan con los procesos de fraccionamiento de residuos cotidianos como el vidrio, papel y plástico (Enérgya-VM, 2018b). Además, es muy común asociar los orígenes de éstas actividades con el desarrollo de las ciudades modernas y, en especial, con la segunda mitad del siglo XX, ya que fue cuando se incrementó la preocupación de la sociedad por el consumo de los recursos naturales y la acumulación de residuos (Arenas, 2016; Pérez Porto y Gardey, 2010).

Así, un concepto comúnmente aceptado del término de reciclaje podría ser *“la solución a los problemas medioambientales generados por la acción del ser humano a través de la gestión de residuos”* (Enérgya-VM, 2018a; Pérez Porto y Gardey, 2010).

3.1. Reciclaje: una solución a la escasez de recursos

La escasez de recursos es la fuente de motivación que impulsa la realización de actividades de reciclaje, ya sea por la incapacidad o dificultad de obtención de materiales o como medidas de prevención para evitar un futuro con un medio natural desolado (Arenas, 2016). Además, cabe destacar que el reciclaje es una actividad desarrollada por el hombre desde hace muchos años.

Así por ejemplo, en la Roma Antigua se daban casos de reciclaje de metales como el oro, plata o hierro, existían los llamados ambuladores, que se dedicaban a recoger trozos de vidrio rotos para posteriormente someterlos a un proceso de refundición y relaboración; la reutilización de elementos de construcción desechados o escombros de obra, como los ladrillos de cerámica; el reaprovechamiento de productos como las ánforas, empleándolas en ámbito funerario, etc. (Acero Pérez, 2015, pp. 480-483).

Por tanto, siguiendo a Acero Pérez (2015, p. 479) se puede afirmar que *“en sociedades preindustriales la reutilización y el reciclaje son prácticas económicas de ahorro, desarrolladas dentro de un contexto tanto productivo como de consumo que optimiza al máximo los recursos disponibles”* (Acero Pérez, 2015, p. 479). Es decir, se puede afirmar que reciclar es un acto generado por la conciencia ecológica de la sociedad, pero que va más allá, dado que estas actividades surgen a raíz de una existencia limitada de recursos en el planeta. De esta forma, se sigue manteniendo el reciclaje como una medida para paliar los problemas medioambientales, pero no siendo ésta su principal motivación o causa, sino su consecuencia.

3.2. El concepto reciclaje o “reciclamiento”

Según la Real Academia Española (s.f.), reciclar se define como *“someter un material usado a un proceso para que se pueda volver a utilizar”*. Sin embargo, esta definición para implicar un comportamiento relacionado con la simple actividad de reprocesar productos que atraviesan el ocaso de su vida útil en nuevos bienes disponibles para el mercado. La realidad es

que los productos reciclados abarcan mucho más. Así, autores como González Martínez (2001, p.18) definen la actividad de reciclar como “*separar o extraer materiales del flujo de desechos y acondicionarlos para su comercialización de modo que puedan ser usados como materias primas en sustitución de materiales vírgenes*”. De esta manera, se entiende como reciclaje todo aquel proceso que ayuda a generar nuevas materias primas a partir de materiales usados, sin importar que éstos pertenezcan al ciclo técnico (por ejemplo, una placa de aluminio) o al ciclo natural (por ejemplo, una manzana).

3.2.1. Nutrientes bióticos

Estos nutrientes o elementos son quizá los menos identificados en este género de productos. En este sentido se denomina **reciclaje biológico** a aquellos “*procesos de transformación de esos materiales orgánicos que servirán como alimento para la manufactura de un nuevo bien, obteniendo el llamado compost*” (Ferrero, 2020). En esta línea se debe subrayar la diferencia entre **biodegradable** y “**compostable**”, ya que el primer término engloba al segundo, pero no al contrario; midiéndose la biodegradabilidad como “*la capacidad de un elemento para degradarse biológicamente y transformarse en componentes sólidos y gaseosos relativamente inertes*” (Cabildo Miranda et al., 2012).

La característica que distingue al compostaje e que se produce por la acción del hombre, acelerando el proceso de aprovechamiento (Cabildo Miranda et al., 2012, p. 107; Ortiz, 2020). Con lo cual, a la hora de tratar el reciclaje, se está abordando como actividad desarrollada por las personas; pero sin olvidar que la “biodegradabilidad” es un punto muy importante en la economía circular para alcanzar el objetivo de residuos nulos. Por tanto, el concepto de biodegradabilidad guarda relación con la devolución al ecosistema de un elemento o nutriente para que se cumpla el “ciclo de la vida” (Cabildo Miranda et al., 2012, pp. 136-151; Ferrero, 2020).

Igualmente, se puede señalar que el reaprovechamiento de los productos o partes bióticas supone una analogía con el ciclo natural del ser humano. Un ejemplo sería el individuo que emplea los residuos que genera en el día a día en su casa, como la piel de la patata o cáscaras de huevo, para formar compost que servirá como abono y fertilizante en su jardín.

3.2.2. Nutrientes abióticos

Los nutrientes del ciclo industrial suelen reconocerse más fácilmente como actividades de reciclaje, aunque hay que diferenciar entre la reelaboración de artículos que cumplirán la misma función (*downcycling*) o la elaboración de artículos que se originan para dar un uso distinto al bien obsoleto (*upcycling*). Sirve como ejemplo el caso de la compañía Mattel, que anunció en 2021 el lanzamiento del programa Mattel PlayBack, para potenciar un desarrollo circular de la empresa, siendo una de sus principales medidas motivar la recolección de los juguetes o piezas antiguas para fabricar nuevos modelos (McGreal, 2021). Igualmente, se debe señalar que el desarrollo de desechos no es inherente a quien se beneficie de ellos; es decir, el protagonista es el ciclo del material, sin importar que sea diferente el sujeto responsable del reaprovechamiento de los residuos, que el que produjo los mismos.

3.2.3. El ciclo del reciclaje

Para completar el concepto de reciclaje, se deben destacar la regla de las “3 R”: reducir, reutilizar y reciclar (Ecoembes, 2021).

Figura 2 Las “3 R” del reciclaje



Fuente: Associação Nacional de Profesores de Educação Visual e Tecnológica (APEVT, s.f.).

A la hora de definir el concepto de producto reciclado es fundamental entender el concepto de ciclo como una sucesión continua y constante de etapas; con lo cual, no hay un principio y un final. A continuación se señalan las acciones o pilares que conlleva el reciclaje:

- **Reducir.** Se refiere a la reducción de consumo a lo largo de toda la cadena de producción, tanto la disminución en la demanda de los consumidores, que actuará en detrimento también de la oferta; como por parte de los productores a la hora de promover un menor uso de materiales y recursos naturales en el proceso de manufactura. Dentro de esta “R” se podría incluir un factor como es el diseño previo del producto que, como defiende el modelo de economía circular, debe prever y planificar toda la ruta de un componente o material hasta el final de su vida útil y su función futura (Belda Hériz, 2018, pp. 77-78; Ecoembes, 2021).
- **Reutilizar.** Se debe diferenciar entre el comportamiento del usuario, en cuanto a la tendencia de reusar los artículos y/o reparar aquellos dañados; y el comportamiento del producto, supeditado casi en su totalidad al fabricante, ya que hace referencia al periodo de vida del mismo o duración hasta que no pueda cumplir con su labor (Belda Hériz, 2018, pp.77-78; Ecoembes, 2021). Esta acción engloba costumbres cotidianas como comprar botellas de plástico de agua y rellenarlas de nuevo una vez terminadas, hasta que el artículo no de más de sí. Y, en el ámbito de mercado otro ejemplo sería la adquisición de ropa de segunda mano en tiendas *vintage* o a través del *e-commerce* o mediante aplicaciones *que* impulsan el intercambio de prendas usadas como primera opción (Guinebault, 2021).
- **Reciclar.** Esta acción supone fomentar las tareas de recolección e invertir en infraestructuras de procesado (Belda Hériz, 2018, pp. 77-78). Por ejemplo, el reciclaje se produce una vez el producto llega al final de su utilidad, en este caso las botellas de plástico usadas y reutilizadas se recogen, almacenan y reciben un tratamiento en función de su siguiente aplicación, como puede ser para la tapicería de los asientos de un coche.

Numerosos artículos del área de marketing tratan estas acciones hasta transformarlas en el concepto *Multi-R* (Belda Hériz, 2018, pp. 77-78)..

3.3. Características de los productos reciclados

3.3.1. Características generales

Las características principales que muestran estos productos son las siguientes: producto *sostenible*, es el atributo esencial, y califica a estos bienes como responsables de colaborar en un desarrollo económico respetuoso con el medioambiente y la sociedad; *solución económica*, propiedad estabilizadora, que actúa como respuesta a la escasez de recursos, problema endémico en el sistema lineal; *cíclico*, siendo la cualidad más obvia y funcional al mismo tiempo, haciendo referencia a la circulación continua en la cadena de producción de los materiales técnicos y bióticos (Acciona, s.f.-b; Estévez, 2014). Éstas serían las características por regla general, es decir, son aquellas que son comunes a todos los productos reciclados

3.3.2. Características específicas

Por otro lado, las características particulares de los productos reciclados dependerán de las singularidades que presenten en sí cada uno de ellos, pudiendo establecerse diferentes categorías muy variadas: en función de sus características tangibles e intangibles (precio, diseño, calidad); por la composición de los elementos reusados (como vidrio, papel, etc.); según el tipo de nutriente que se trate, bióticos o abióticos; siguiendo el origen de los residuos (industrial, domiciliario, municipal, etc.) (Ecoembes, 2020); según la misión que tengan en su reaprovechamiento los materiales, si es la misma (“infrareciclaje”) o, por el contrario, se le da un uso más creativo (“suprareciclaje”).

En cuanto a sus características tangibles e intangibles como el precio, diseño, calidad, servicios, no se pueden establecer unos criterios genéricos, puesto que las categorías de productos reciclados son muy variadas, especialmente por los materiales y tratamientos que se empleen. Por ejemplo, un bien catalogado *fast food* se puede considerar como de precio bajo, en contraste con alimentos de restauración; en cambio, si equiparamos dentro como reciclados dos muebles, uno elaborado con componentes reutilizados y otro con materias primas nuevas en el ciclo de manufacturación, la comparación es insostenible.

3.4. ¿Cómo es el consumidor de productos reciclados?

3.4.1. Motivaciones

La motivación principal para el reciclaje era tradicionalmente la escasez de recursos; pero, como en el siglo XX y con el “boom” del consumo, la llegada de los 70 y 80 trajo consigo una tendencia ascendente de preocupación medioambiental ante el consumo de recursos. Por ello, muchos consumidores comenzaron a mostrar inquietudes relacionadas con la conservación del medio natural, dejando al margen la disposición limitada de recursos naturales (Derichebourg, 2015; Valdivielso, 2005).

En este apartado se analizará el perfil de los consumidores actuales de productos reciclados. En primer lugar, se analizará la **concienciación ambiental** de los consumidores. Según un estudio realizado por Accenture (2019) se destacaba la cuarta posición que ocupa el impacto medioambiental como variable de influencia a la hora de comprar, con un 37% que mencionó este factor como relevante; por detrás de salud y seguridad (49%), precio (84%) y calidad (89%).

Por otro lado, se debe destacar otro tipo de motivación para la compra de productos reciclados: los consumidores motivados por su **menor precio**, y los consumidores motivados por **carencias o dificultades de acceso** a los bienes, estando ambas motivaciones relacionadas con el *downcycling*. En primer lugar, los productos reciclados se producen con materiales reusados que cumplirán la misma función que en el producto anterior, lo que conlleva una pérdida de calidad y una caída de los precios de estos productos. En segundo lugar, hay consumidores que llevan a cabo prácticas de reciclaje motivados por la carencia o dificultad de acceso, muy frecuente en individuos o colectivos que realizan labores de autoconsumo.

En la actualidad, la compra y el consumo de productos generados a partir de materiales reciclados, tiene como motivación principal la sensibilización del consumidor por el medio ambiente; y el resto de variables son influyentes, pero no determinantes. Así, por ejemplo un comprador altamente sensible con el medio ambiente es más propenso a escoger un producto reciclado antes que otro que no lo sea, pero habrá que tener en cuenta las condiciones singulares de cada consumidor, así como su capacidad adquisitiva (Molina y Aldamiz-Echevarría González de Durana, 2003).

3.4.2. Perfil sociodemográfico

El Boletín Económico de Información Comercial Española (ICE) analiza el perfil sociodemográfico del consumidor ecológico moderno. Así, se debe destacar la concienciación ecológica de este tipo de consumidor, así como su preocupación social sobre la conservación y mejora del medioambiente (González, s.f.). Sin embargo, esto no implica que un ciudadano sensible ecológicamente llevará a cabo actos para paliar los efectos de sus actividades (Molina y Aldamiz-Echevarría González de Durana, 2003, p. 27). Es aquí cuando entran en juego los comportamientos de consumo de productos ecológicos o de productos reciclados, que son, en cierto modo, comportamientos dirigidos a combatir las consecuencias de la acción del ser humano sobre el medio natural. Por tanto, no tienen por qué coincidir estos dos tipos de perfiles, dependerá de su nivel de concienciación, su propensión o disposición a actuar ante estos problemas y sus características particulares.

A continuación, en la Tabla 1 se muestra un resumen de la literatura previa sobre el perfil sociodemográfico del consumidor de productos reciclados.

Tabla 1 Perfil sociodemográfico del consumidor ecológico

Variable	Descripción
Edad	El segmento de población madura o de mediana edad (entre los 40-54 años) son los más favorables a realizar comportamientos de compra y pos compra ecológicos. Por tanto, la concienciación no asegura que se ejecuten actos para solucionar los problemas; es la gente adulta quien, con una muestra menor de preocupación ambiental, lleva a la práctica acciones para poner remedio, siendo por tanto los más propensos a las actividades de reciclaje.
Educación	Las personas con mayor nivel educativo son más proclives a exhibir actitudes “medioambientalistas”; con lo cual, se puede afirmar que más posibilidades habrá de que consuman productos reciclados.
Ingresos	Se presupone que cuanto mayor sea el nivel de poder adquisitivo mayor será la predisposición a ser ecológicos, pero algún estudio muestra que niveles altos de ingreso pueden proporcionar mayor “relajación”, y que se traduzca ello en una menor preocupación ambiental. En los casos de reciclaje vinculados a la economía de subsistencia o a través de técnicas como el downcycling, aquellos con menor capacidad de compra serán, probablemente, el porcentaje más significativo de usuarios.

Prestigio Social	No se encontró ninguna correlación negativa entre los individuos con un “caché” profesional superior y una mayor conciencia del impacto sobre el medio natural de sus actos.
Residencia	Pasa algo análogo al anterior, pero ahora son los residentes urbanos. Aunque, es necesario mencionar que las actividades de autoconsumo, donde es muy común reciclar materiales y elementos, se dan más en las afueras de las ciudades y en lo rural, por lo general.
Sexo	Las mujeres tienen una mayor inclinación hacia comportamientos ecológicos que los hombres, pero tampoco existen muchos datos verídicos que respalden esta hipótesis.
Estado Civil	Se tiende a pensar que los matrimonios son proclives a ser más conscientes con los problemas que generan sus acciones, al contrario que las personas solteras; pero no hay datos que corroboren esta teoría.
Ideología Política	Hay una correlación positiva entre liberales y sensibilización ambiental. Pero no se encontró ninguna evidencia que relacionara a los conservadores con preocupaciones sobre el estado del planeta.
Afiliación Política	Las investigaciones muestran una correlación nula respecto a este parámetro y su influencia en la mentalidad ecológica de la sociedad

Fuente: Elaboración propia a partir de Molina y Aldamiz-Echevarría González de Durana (2003, pp. 32-35).

Igualmente, a partir de datos publicados por Ecoembes (2019), se puede destacar que este tipo de consumidor muestra disposición a reciclar (no tiene por qué ser la misma persona que recicla la que consume éstos productos, pero tiende a coincidir), siendo un 50-50 para hombres y mujeres; 53% para el segmento de la población entre los 35 y 54 años (Ecoembes, 2019).

3.4.3. Ventajas de los productos reciclados

En este apartado se tratará de analizar las ventajas que les reportan los productos reciclados a sus compradores. Primero, hay que señalar el beneficio inherente y esencial, que es la propia función que cumplen como artículos y los beneficios funcionales y emocionales que reportan con su uso y disfrute (incluso, a veces, con su proceso de compra). En segundo lugar, hay que destacar que el consumo de estos bienes colabora, de manera indirecta y universal, a

la conservación del medio natural. Y, en tercer lugar, hay que destacar la ventaja que dependerá del perfil del consumidor y de su motivación principal para comprar y usar estos productos. Así, para aquellos consumidores motivados por una conciencia ecológica, la satisfacción personal por no contribuir al deterioro medioambiental será determinante; para los consumidores que buscan un precio menor, la recompensa por el ahorro generado en la compra de un producto que cumpla la misma función que otro más caro; para los consumidores que buscan solucionar la dificultad de acceso a recursos, obtendrán la ventaja de una mayor disposición de materias primas y materiales (Enérgya-VM, 2018a; Estévez, 2014).

3.5. Productos sostenibles, ecológicos, reciclados y circulares

Estos conceptos pueden llevar fácilmente a confusión y muchas veces se emplean como sinónimos, pero es un error; la realidad es que tienen muchos aspectos en común, pero existen unas diferencias fundamentales que los hacen distintos entre sí.

3.5.1. Diferencias entre producto sostenible y ecológico

En este apartado se van a analizar los significados de sostenibilidad y ecológico. Por un lado el concepto de sostenibilidad puede definirse como “*hacer que el desarrollo sea sostenible, duradero, o sea, asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias*” (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 1987, p. 23), definición incorporada al informe Brundtland. Este informe acuñó el término **desarrollo sostenible**, que relacionaba por primera vez el progreso de la humanidad con la escasez de recursos.

A partir de este informe, el desarrollo sostenible hace referencia a la posibilidad y necesidad de impulsar una evolución del ser humano que compatibilice el crecimiento económico con el respeto del medioambiente y la promoción del bienestar social. Es decir, que el crecimiento económico debe ser duradero en el tiempo, porque la naturaleza es una fuente limitada de recursos para alimentar las crecientes actividades del hombre y, además, es necesario conseguir niveles de calidad de vida adecuados para toda la sociedad (Acciona, s.f.; ONU, 1987, p. 23).

En cuanto a la definición de producto ecológico, parte de la idea de mantener un desarrollo sostenible, pero entendiendo éste como el avance de las civilizaciones sin alterar ni

consumir el medio natural, reduciendo así el impacto de las acciones del hombre. De este modo, se centra únicamente en la preocupación medioambiental, por delante de la expansión económica y la situación en la que se encuentre la población (Belda Hériz, 2018, p. 33; Valdivielso, 2005, p. 187).

Existen otras denominaciones relacionadas con éstas, como es el caso de productos bio, orgánico o natural, pero al ser conceptos de producto que no pertenecen a la misma tipología, no comparten rasgos generales y finalidad nos permiten tratarlos como un mismo conjunto. Sin embargo, son conceptos diferentes: *ecológico*, procedimientos lo más naturales posibles; *bio*, no pueden tener ningún componente alterado genéticamente; *orgánico*, sin intervención de sustancias químicas en ninguna parte del proceso, pero no excluyen la modificación genética; y *natural*, la única que no posee una certificación oficial (García del Busto, s.f.).

3.5.2. Diferencias entre cada categoría de producto

En este apartado se comparan y analizan las diferencias entre las categorías de productos mencionados.

- **Producto sostenible vs. ecológico.**

A pesar de compartir rasgos generales, el producto ecológico tendrá como objetivo el cuidado y conservación de los ecosistemas, buscando soluciones lo más “naturales” posibles. Sin embargo, el producto sostenible procura centrarse en el enfoque triangular -económico, ambiental y social-, persiguiendo la consecución de los tres, aunque esto implique soluciones menos eficaces (Valdivielso, 2005, p. 187).

En relación a los productos sostenibles se puede mencionar como ejemplo a la línea de maquillaje Vapour Organic Beauty, que lleva a cabo acciones de respeto al medioambiente como ofrecer un producto biodegradable al ser 100% elaborado con ingredientes naturales o al no realizar pruebas sobre animales, y atiende los asuntos sociales al proporcionar condiciones laborales dignas o cosméticos saludables sin componentes tóxicos (Producto Sostenible, s.f.).

En relación a los productos ecológicos, se pueden considerar artículos ecológicos aquellos que dirigen su preocupación a desarrollar maquillaje con material natural y/o reusado, pero se producen en una región con un marco legal débil y flexible en el ámbito de la situación de trabajo de las empresas o la entidad lleva a cabo prácticas de evasión fiscal, aunque esto no

implica que su producción y consumo no puedan generar externalidades positivas, como no contener nada perjudicial para la salud del individuo, pero no son perseguidas directamente.

- **Producto ecológico vs. reciclado.**

El término de producto ecológico engloba al producto reciclado, porque ambos son categorías de producto que ayudan a proteger los ecosistemas. Sin embargo, los productos ecológicos no tienen por qué emplear materiales reusados, y éstos pueden haber sido elaborados con materia virgen, recién extraída del medio natural. Además, las actividades de reciclaje pueden traer consigo impactos al entorno en el que se realizan.

En esta línea cabe destacar que en los últimos años ha crecido considerablemente la agricultura ecológica, que es un sistema de cultivo que aboga por una producción con procedimientos y sustancias naturales, potenciando un elevado nivel de biodiversidad y la preservación de los ecosistemas. (Comisión Europea [CE], s.f.-a). En España hay organizaciones ecológicas, como Llauradors de Somnis, más conocidos por su marca comercial Ecologicval (Torres, s.f.). Como se observa, estos alimentos se consideran ecológicos en el mercado, pero no son reciclados, no hay un empleo de desechos tratados y transformados como materias primas.

- **Producto reciclado vs. circular:**

Como se mencionó anteriormente, la característica fundamental de los productos reciclados es el empleo de materiales usados y que tienen una segunda vida. Sin embargo, los productos circulares van un poco más allá y llevan al extremo esa idea, eliminando al completo los residuos; es decir, los productos circulares mantienen de modo constante los elementos dentro de la cadena de producción-consumo.

Por tanto, un producto reciclado no tiene por qué cumplir más que un reaprovechamiento de sus componentes o unas pocas, debido al desgaste de los componentes empleados o por una falta de diseño previo eficaz. Mientras que el producto circular, para el correcto funcionamiento del modelo de economía circular, debe ser relativamente sellado y permanecer continuamente los nutrientes en el mismo, ya pertenezcan al ciclo industrial o biológico.

Igualmente, cabe destacar que un producto circular puede fabricarse mediante el empleo de materiales nuevos, si así lo precisan; aunque, anteponiendo siempre el principio de reducción, aplicándolos de una manera óptima y mínima. Sin embargo, la producción de un producto circular no va a generar basura, ya que éstos tendrán asignada desde su creación su próxima función, Y también puede darse el caso de servirse de productos desechados, a través de la reutilización.

Un ejemplo es la empresa danesa Vigga.us, dedicada a producir y comercializar ropa infantil, que distribuye a las familias suscritas en la página web un paquete de pañales, que será devuelto a los almacenes cuando el niño precise una talla mayor y se les proporcionará uno adecuado a las nuevas medidas. La importancia reside en que aquellas piezas devueltas al almacén, tras pasar por un tratamiento especializado para garantizar la calidad del producto usado, volverán a ser enviadas a una nueva familia. Estas son, prácticas del llamado “infrareciclaje”, lo cual es sinónimo de desgaste y posterior desecho (la propia entidad ya tiene un límite de cinco retornos como máximo por prenda). Aun así, esta empresa sigue el modelo de economía circular, al ser ropa elaborada con componentes orgánicos fácilmente reciclables (Launch, s.f.-b).

3.5.3. Programas de certificación

La inmensa variedad de productos en el mercado muestra que hay actividades de reciclaje que no tienen por qué respetar al completo el medioambiente, y que a pesar de ser materiales reusados los que se emplean, las prácticas que se llevan a cabo pueden corromper el entorno natural. Con lo cual, debemos preguntarnos ¿qué nos ayuda a identificar los productos ecológicos y los reciclados?.

Pues bien, existen distintos controles, normativas y exigencias que conceden la acreditación y etiqueta que avala la característica de producto reciclado; o, incluso, aportan información o indicación ambiental sobre esos productos (Longarela-Ares, 2019, p. 26; Oxfam Intermón, s.f.)

En este sentido, existen diversos tipos de certificaciones y declaraciones, en función de si lo emiten organismos públicos oficiales, entidades privadas o el propio fabricante; del territorio en el que se enmarquen, tanto a nivel nacional como supranacional; del tipo de sello, voluntario,

autodeclaración o declaración ambiental; y según la naturaleza del propio producto, es decir, el grupo y subgrupo al que pertenece.

Como ejemplo, se puede mencionar a las “ecoetiquetas”, con algunos casos como la *Etiqueta Ecológica Europea*, para aquellos artículos que generen una menor huella sobre el entorno; el *logotipo ecológico* o sello oficial de agricultura ecológica de la Unión Europea (UE), concedido a los alimentos ecológicos obtenidos mediante métodos de cuidado y preservación del medioambiente; *certificado de la huella de carbono* proporcionado por la Asociación Española de Normalización y Certificación [AENOR], que mide las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas al ciclo de vida del producto; o el *círculo de Möbius*, mediante el cual el fabricante indica al cliente que el producto y/o envase se elaboró con materiales reutilizados si al bucle le acompaña un porcentaje (AENOR, s.f.; Canson, s.f.; Oxfam Intermón, s.f.; Longarela-Ares, 2019, pp. 26-28).

Tabla 2 Ejemplos Ecoetiquetas

Etiqueta Ecológica Europea	
Agricultura Ecológica UE	
AENOR Huella de Carbono	
Círculo de Möbius	

Fuente: Elaboración propia a partir de Anónimo (2010), Canson (s.f.) y Oxfam Intermón (s.f.).

3.6. Tendencia de la demanda de productos reciclados en el mercado

3.6.1. Actitud de los consumidores hacia los productos sostenibles

Un estudio realizado por Accenture (2019) muestra que un 83% de los consumidores apoyan la importancia del diseño de productos reciclados por parte de las empresas como mecanismo para lograr un desarrollo sostenible. Es decir, lo consideran un factor necesario que, a pesar de no ser el más decisivo a la hora de la compra, lo consideran importante. La importancia que los consumidores dan a los productos sostenibles ha ido incrementándose durante las últimas décadas.

En esta misma línea, el estudio realizado por Engie (2021) muestra el cambio de hábitos de consumo de la población como señal de sensibilización hacia el problema climático. El estudio refleja una disposición mayoritaria por parte de los consumidores a adoptar comportamientos que contribuyan a reducir el impacto medioambiental generado por actividades humanas. Igualmente, este estudio concluyó que un 57% de los consumidores están dispuestos a pagar más por productos sostenibles (Engie, 2021).

Igualmente, un estudio realizado por Ipsos (2019) muestra la influencia del cambio climático sobre la actitud del consumidor. Más concretamente, en España un 76% de los consumidores muestra un cambio en su comportamiento para combatir el cambio climático.

3.6.2. Evolución del mercado de productos sostenibles

En este sentido, un estudio realizado por la Universidad Pontificia de Comillas (2014), en colaboración con Nielsen, muestra un valor cerca de los 1.500 millones de euros para el mercado de marcas sostenibles en España, con un crecimiento del 7% respecto al año anterior. Sin embargo, existen productos reciclados en el mercado que no cuentan con la etiqueta que les incluya en esta categoría de marcas, con lo cual, se precisará de otros medios que verifiquen esa evolución creciente.

Igualmente, el estudio realizado por el Centro de Comercio Internacional (ITC, 2019), muestra el notable aumento de las ventas de productos sostenibles en el canal minorista. En cuanto a la evolución de la demanda para esta categoría de productos, el estudio muestra que el 92% de los consumidores esperan que se mantenga esta tendencia en los próximos 5 años. De modo que estos resultados ponen de manifiesto un comportamiento por parte de los consumidores cada vez más proclive a sensibilizarse hacia el medioambiente; con lo que el

aumento del consumo de productos reciclados, con un patrón de comportamiento similar al de los sostenibles, es más que probable (ITC, 2019).

3.6.3. Evolución del reciclaje por parte de los consumidores.

La generación de desechos en la UE alcanzó más de 2.337 millones de toneladas en el 2018, pero parte de éstos son exportados fuera de los límites del organismo supranacional europeo. Con lo cual, las cantidades de residuos tratados incluyen aquellos que efectivamente fueron sometidos por países europeos a procedimientos de valorización y eliminación, cuyo montante total rondó los 2.168 millones de toneladas (Oficina Europea de Estadística [Eurostat], 2021a; Eurostat, 2021b; Eurostat, 2021c).

La categoría que interesa en el presente trabajo es la valorización, en concreto, el recuperado de materiales o “reciclamiento”. Las últimas cantidades muestran que en Europa se reciclaron residuos con un peso de 822 millones de toneladas, lo que se traduce en un crecimiento desde 2010 de casi el 10%. Más concretamente, las cifras de reciclado para España, la posicionan como el sexto país con mayor cantidad de residuos reciclados, con más de 47 millones de toneladas, lo que supone un 5,7% aproximadamente del importe íntegro europeo (Eurostat, 2021b). Los datos aportados por Eurostat (2021) muestran una tendencia al alza de actividades de revalorización.

Más concretamente, los datos de la categoría reina de los materiales reciclados, los plásticos, muestran que en 2018, se transformaron un total de 5 millones de toneladas de componentes plásticos desechados en la UE, de los cuales el 80% se incorporaron de nuevo a la economía europea como materia prima para la fabricación de nuevos productos, mientras que el resto se exportó a otros mercados internacionales (Plastics Europe, 2020, p. 57).

4. Fundamentos teóricos

4.1. Factores que influyen en la compra de productos reciclados

4.1.1. La calidad percibida

4.1.1.1. Conceptualización

La percepción se define como “*el proceso por el cual una persona selecciona, organiza e interpreta información para conformar una imagen con significado del mundo*” (Monferrer Tirado, 2013, p. 82). Es decir, la percepción es la forma personal y subjetiva de concebir y dar sentido a los estímulos a los que estamos expuestos. Por tanto, es lógico suponer que las propiedades percibidas por un individuo, no tienen por qué coincidir con las que realmente presenta y ofrece el producto (López-Pinto Ruiz et al., 2015, p. 67; Monferrer Tirado, 2013, pp. 81-82).

Igualmente, es necesario definir el concepto de calidad, entendido generalmente como la “*capacidad de un producto para cumplir con las funciones adheridas al mismo, así como su facultad por mantener estable ese rendimiento*” (López-Pinto Ruiz et al., 2015). Asimismo, la calidad de un producto es una herramienta fundamental dentro del marketing, dado que guarda una relación directa con la creación de valor y satisfacción de necesidades del consumidor.

En este sentido es importante destacar que dentro del área de marketing se diferencian dos tipos de calidad: la calidad técnica u objetiva y la calidad percibida o subjetiva (López-Pinto Ruiz et al., 2015, p. 141; Zeithaml, 1988, pp. 3-4); y la diferencia entre ambos tipos de calidad está relacionada con el juicio del consumidor. Así, autores como Zeithaml (1988) señalan que la calidad objetiva es una abstracción de nivel superior; mientras que la calidad percibida es la percepción subjetiva de un atributo específico de un producto (Zeithaml, 1988, p. 3). Igualmente, a pesar de existir un aspecto real, medible y verificable, hay que tener en cuenta la percepción individual y subjetiva de cada individuo; es decir, son relativas a cada individuo y difieren entre sí.

La calidad subjetiva podría definirse como “*el resultado obtenido por el comportamiento cognitivo que experimentan los consumidores, un conflicto mental donde confluyen evaluaciones, opiniones y experiencias, derivando en un juicio de valor propio sobre el bien en concreto*” (Fandos Herrera, 2004, p. 88; Zeithaml, 1988). Según otros autores, la calidad percibida o subjetiva se puede descomponer en dos categorías de factores: los intrínsecos y los extrínsecos (Zeithaml, 1988). Los atributos intrínsecos hacen referencia a aquellos factores que le aportan la

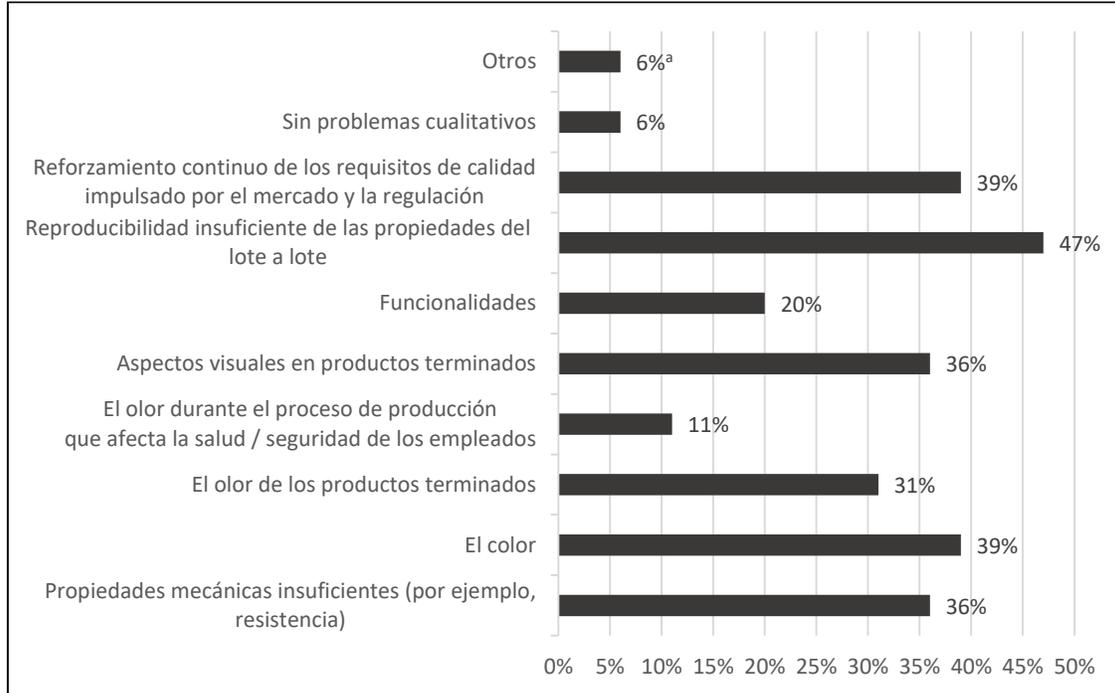
funcionalidad específica al producto; en cambio, los atributos extrínsecos engloban aquellas variables que rodean al bien y sirven de indicadores, como el precio, la marca o el *packaging*.

En este punto, es necesario destacar uno de los componentes pertenecientes al grupo de atributos extrínsecos debido a su gran influencia: el precio. Se trata una variable del área de marketing que de manera instantánea y sistemática el consumidor asocia de forma directa y muy intensa con la calidad (Gutiérrez Cillán, 1995, pp. 50-51). Sin embargo, existen estudios que señalan debilidad en la relación entre precio y calidad, ya muchos mercados están caracterizados por la variedad, donde la dispersión del precio en las distintas variantes dentro de la infinidad de líneas y gamas de productos, no se explican en un gran número de casos con una diferencia en la calidad, y viceversa. Finalmente, la literatura previa sobre el tema muestra que muchos consumidores emplean el precio como herramienta para inferir la calidad de ciertos productos, a través de una relación directa (Zeithaml, 1988).

4.1.1.2. La calidad percibida de los productos reciclados.

En relación con la variable calidad se encuentra uno de los factores más repetidos y conocidos que rodean al reciclaje, dado que un número importante de consumidores entiende que los productos reciclados son de peor calidad que los elaborados con materiales nuevos (Confederación de Consumidores y Usuarios (CECU,s.f.). Pero esta percepción de la calidad no es propia únicamente del cliente final, dado que los fabricantes, así como integrantes de la cadena distribución también pueden tener esta percepción.

En esta línea, Polymer Comply Europe (PCE, 2017), en un estudio sobre el empleo de plásticos desechados procesados, muestra que un 74% de los fabricantes de esta industria afirman que la principal barrera que impide o frena una mayor aplicación es la mala calidad del producto. El informe de 2019 también indica que sigue siendo la calidad el obstáculo primordial,

Figura 3 Problemas de los fabricantes europeos en el empleo de material plástico reciclado

Fuente: PCE (2019, p. 23).

Igualmente, un estudio realizado por la Asociación Española de Industriales de Plásticos (ANAIP, 2017) muestra una tendencia en España similar a la europea, dado que en el estudio las empresas indicaron que no empleaban estos componentes principalmente debido a la mala calidad percibida.

Igualmente, cabe destacar que el proceso de reciclaje *dowcycling* suele presentar componentes transformados con peor calidad que en su anterior forma; y esto se debe, principalmente, a que un gran número de materiales pierden propiedades por su mezcla con otros, el continuo uso y la aplicación de tratamientos de reconversión en materia prima. Con lo cual, dado que su misión es replicar las capacidades y condiciones de uno nuevo, estos elementos reflejarán una pérdida en cuanto a sus condiciones. Sin embargo, en el reciclaje *upcycling*, la concesión de una función innovadora proporciona a estos desechos procesados una ventaja respecto a la anterior actividad, no tienen con quien compararse, lo que equivale a que no hay un detrimento en la calidad de los materiales que conforman un producto rompedor y original. Sin embargo, existen componentes que por su naturaleza se pueden manipular y transformar una y otra vez sin perder sus propiedades, como son el vidrio o metales; aunque siguen exhibiendo como problema que, si se combinan con otros ingredientes, terminen

contaminados por la dificultad de separación. En estos casos, la calidad no sufriría ninguna alteración.

La habitual mala percepción de los artículos reciclados viene motivada, en su gran parte, por la mayor proliferación de actividades de *downcycling* como herramienta de solución al mal funcionamiento del modelo económico lineal tradicional. En concreto, suele pensarse en los procedimientos y mercancías constituidos por materiales plásticos reciclados, que, como ya se señaló, la mayoría de polímeros, con las técnicas actuales, mantienen niveles de calidad inferiores a la hora de cumplir con las especificaciones estéticas y requisitos reglamentarios que en estado virgen. De este modo, es común imaginarse estos productos como bienes de calidad inferior a aquellos elaborados con recursos recién extraídos.

4.1.2. Precio percibido

4.1.2.1. Conceptualización

El precio es entendido de forma general en el área de marketing como *“la contraprestación correspondiente que el individuo debe soportar para obtener las utilidades que le reporta el producto en concreto y que la otra parte acepta”*; siendo uno de los elementos clave del equilibrio entre la oferta y la demanda. (Gutiérrez Cillán, 1995, p. 47; Zeithaml, 1988, p. 10).

Igualmente el valor tiene relación con el precio. El valor puede definirse como la relación entre las ventajas recibidas y el coste de adquirir un producto (este último engloba tanto el montante monetario como el resto de esfuerzos); y cuya relevancia reside en ser uno de los factores determinantes para fijar el precio. Para que exista una adecuada relación entre las ventajas y el coste, las expectativas de beneficio no pueden ser muy inferiores al sacrificio que se debe experimentar para conseguirlo. A continuación, surge la variable la intención de compra, basada en la elección, e influenciada por las limitaciones de coste precio (Gutiérrez Cillán, 1991, p. 124; López-Pinto Ruiz, 2015, p. 186).

Además, la literatura previa muestra que el concepto de precio se puede desglosar en precio objetivo o real y el precio subjetivo o percibido; aunque, este último, para muchos autores, presenta una estructura dividida en dos, el precio monetario y el no monetario -se reconocen en este grupo los costes de tiempo, búsqueda y psíquicos-. En este trabajo se analizará el precio entendido como esfuerzo dinerario (Zeithaml, 1988, pp. 10-11).

El concepto de precio percibido está íntimamente relacionado con la forma en que los consumidores recuerdan el parámetro; y así, el precio se percibe como “caro” o “barato”. También puede darse el caso de que la percepción sea igual a la realidad –o al precio objetivo-, o cifra exacta, o, incluso que el consumidor no lo relacionara con ningún tipo de referencia sobre la variable (Zeithaml, 1988, p. 10).

4.1.2.2. *La percepción del precio de los productos reciclados.*

Es posible identificar dos comportamientos en relación al precio percibido de los productos reciclados. Por un lado, algunos consumidores tienden a relacionar, de manera cognitiva, los productos reciclados con precios más bajos que aquellos en el mercado elaborados con materiales nuevos. Esto puede deberse a la mala calidad percibida que tienen estos productos. Por lo tanto, esta percepción también la mantiene cierto segmento de consumidores, y puede guardar relación con su percepción como bienes con una menor capacidad para cumplir con sus funciones.

Por otro lado, también existen consumidores que perciben un mayor precio de venta por la creencia de que el tratamiento de productos desechados o la adquisición de piezas ya procesadas propiciará un aumento en el coste de producción y, como consecuencia, en el precio final de venta. Esto no tiene por qué suceder; de hecho, los estudios muestran que sólo un 10% de los fabricantes, pertenecientes a la industria de plásticos, indican que los precios de los componentes reprocesados actuaban como barrera para emplear estos elementos (PCE, 2019, p. 22). Sin embargo, es cierto que el tratamiento necesario para devolver los nutrientes técnicos al ciclo industrial entraña un coste de manufacturación; y más todavía por el alza en los precios de algunos compuestos, que debe su origen al auge que se viene experimentando en los últimos años en la implementación de ciertos materiales reciclados en los diferentes sectores (Godoy, 2021).

Por otro lado, se puede señalar que en cuanto al precio percibido, el principal problema reside en el *downcycling* como forma de reciclaje y, como consiguiente, en el deterioro de las propiedades de los elementos reutilizados; mientras que en el caso del *upcycling*, los consumidores pueden encontrar precios iguales o similares a productos nuevos.

Como ejemplos cabe destacar a las empresas que crean y desarrollan productos de lujo a partir de residuos, impulsando el sistema circular como un sustituto del modelo económico

lineal tradicional (Blanco, 2019; Expansión, 2017; Hohenadel, 2020; Ropa y moda ecológica, 2021).

Dentro de esta categoría de artículos de alta gama, se puede mencionar a la empresa danesa Really, que a partir de desechos textiles obtiene un material laminado similar a la madera contrachapada, dando lugar a una colección de bancas; o los diseñadores Andrea Trimarchi y Simone Farresin, con la creación de una serie de azulejos esmaltados realizados con ceniza volcánica del Etna (Hohenadel, 2020). En la industria textil, marcas como Gucci o Prada han lanzado productos confeccionados con nylon reciclado, conocido como Econyl y desarrollado por el grupo italiano Aquafil (Blanco, 2019). Igualmente, iniciativas de entidades como H&M o Inditex, con la inclusión de materiales desechados en parte de sus nuevos proyectos (Blanco, 2019), permiten comprobar que estos bienes pueden presentar precios similares a los del resto del mercado. Finalmente, cabe mencionar a aquellas empresas que emplear elementos reciclados como Ecoalf, Nature Squared, NOMA o Lovia (Twenergy, 2019).

4.1.3. Salud y seguridad percibida

4.1.3.1. Conceptualización

La salud y seguridad percibida en el uso o consumo de un producto guarda una relación muy estrecha con el riesgo percibido. Además, este riesgo percibido es el tercer factor más influyente en la decisión de compra de estos productos (Accenture, 2019).

El riesgo percibido de compra se puede definir como “*la probabilidad de los contratiempos o las consecuencias negativas, asumiendo que los resultados de la elección sólo se conocerán en un futuro impredecible y aleatorio*” (Argudo, 2018). Por tanto, se puede afirmar que el riesgo percibido hace referencia al “miedo” que muestran los consumidores a que no se cumplan las expectativas depositadas en el producto en cuestión y en el proceso de compra en sí (Argudo, 2018; González Mieres et al., 2006, p. 139). En otras palabras, el riesgo percibido “*representa la incertidumbre del consumidor sobre las pérdidas o ganancias en una transacción particular*” (Ruiz Vega et al., 2007, p. 2326).

Los diferentes factores que conforman el riesgo percibido, incluyen hasta cinco tipos de riesgo. En primer lugar, **el riesgo financiero**, que cuestiona los beneficios esperados por la

adquisición frente al esfuerzo que tienen que experimentar para lograrlo, es decir, si estaremos pagando por algo que realmente no satisface al completo la necesidad. En segundo lugar, el **riesgo funcional**, relacionado con aquellas indecisiones generadas por la duda respecto a la capacidad de empleo del bien, y exprimir su función al máximo. En tercer lugar, el **riesgo social**, ligado al grado de aceptación de ese artículo por la sociedad, dónde será de relevancia la influencia que ejercen las opiniones sobre el comportamiento del sujeto. En cuarto lugar, el **riesgo psicológico**, que guarde relación con el temor a adoptar una solución que no es la adecuada para el problema a tratar. Y finalmente, el **riesgo físico**, que es la incógnita sobre el efecto causado por el uso del producto, reflejando la inseguridad respecto a una integridad física inalterable para el consumidor (Argudo, 2018).

4.1.3.2. La seguridad percibida de los productos reciclados

Por un lado, la literatura sobre el tema muestra la existencia de un grupo de consumidores que muestran una clara “repulsión” o rechazo hacia productos elaborados con materiales desechados y, posteriormente, tratados. El motivo para este rechazo es la creencia de que las piezas y elementos en forma de residuos tienen una probabilidad más alta de que sean perjudiciales para la salud o presenten una menor seguridad que uno fabricado con materia prima virgen. Esta visión guarda una correlación positiva con la calidad que percibe el cliente de los bienes, y, las dudas sobre la capacidad de cumplir con su función y el riesgo físico que pueda generar su uso o consumo. Entre las creencias de estos consumidores destacan algunas como que contengan sustancias tóxicas o nocivas; que sean menos fiables, es decir, más frágiles o más propensas a romperse o fallar; que produzcan lesiones o daños físicos su empleo.

En este sentido, uno de los campos más regulados es el empleo de materiales plásticos reciclados que están destinados a entrar en contacto con productos alimentarios. Dentro del ámbito nacional, nos encontramos el Real Decreto 846/2011, donde se regulan las condiciones que deben cumplir aquellos compuestos poliméricos reciclados que estén en contacto con alimentos (incluidos los envases, vajilla, equipo de cocina, etc.). A nivel supranacional, la UE ha establecido el Reglamento (CE) nº 1935/2004 (posteriormente modificado por el Reglamento (UE) 2019/1981), que dictamina los principios generales a cumplir para todos los materiales en contacto con alimentos; el Reglamento (CE) nº 2023/2006, que marca las pautas para las buenas prácticas de fabricación; y legislaciones específicas para determinados materiales. Además, dado que en la UE el plástico es uno de los componentes más habituales que están en contacto

con alimentos, se desarrolló una normativa específica para regular este aspecto, con el Reglamento (CE) 282/2008, de 27 de marzo de 2008 (Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición [AESAN], 2019; CE, s.f.-b).

También existen entidades españolas y europeas centradas en garantizar la seguridad y promover un uso seguro de estos artículos. Siguiendo con el caso anterior, dentro de España tenemos AESAN, proporciona apoyo a los consumidores y agentes económicos del sector agroalimentario, actuando como portal de información y comunicación (AESAN, s.f.-b). Igualmente, en la UE, destaca la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), agencia con una actuación mucho más extendida, añadiendo competencias como evaluación de riesgos, asesoramiento (AESAN, s.f.-a). Finalmente, se deben mencionar a aquellas entidades de certificación, tanto públicas como privadas acreditadas por organizaciones gubernamentales e industriales como Control Union Certifications o Textile Exchange, que emiten certificados como el Estándar sobre Declaración de Reciclado (RCS), que verifica un seguimiento de las materias primas recicladas a lo largo de la cadena de suministro; o el Estándar Reciclado Global (GRS), similar al anterior, pero con criterios adicionales a cumplir.

Tabla 3 *Certificados RCS y GRS*

Estándar sobre Declaración de Reciclado (RCS)	Estándar Reciclado Global (GRS)
	

Fuente: Elaboración propia a partir de Control Union (s.f.). Adaptado con permiso de Textile Exchange.

Un ejemplo real tiene lugar en la industria de construcción, en relación a la baja fiabilidad que muestran los productos de construcción reciclados, en cuanto a seguridad y funcionalidad se refiere. Siguiendo a Alarcón Barrio (2020), existe una aversión generalizada a los elementos desechados, presuponiendo que darán unas prestaciones menores a unos nuevos, sin contemplar que la economía circular lo que busca es mejorar el sistema productivo, haciéndolo cerrado y que puedan perdurar esos materiales en un bucle infinito, cumpliendo una función y durabilidad iguales o superiores a una materia prima de primer uso.

4.1.4. Imagen del producto

4.1.4.1. Conceptualización

La imagen se define como *“el conjunto de representaciones mentales, tanto cognitivas como afectivas, que una persona o grupo de personas tiene frente a una marca o una empresa”* (del Barrio Bernabé, s.f.). Dicho de otra manera, es la recopilación de todas las percepciones desarrolladas anteriormente y juntas conforman una abstracción de nivel superior, como conciben realmente los productos reciclados.

Pero, ¿cómo perciben los consumidores los productos reciclados?. La literatura sobre el tema muestra que los consumidores perciben los productos reciclados como productos de menor calidad que los productos fabricados a partir de materias primas nuevas (Alarcón Barrio, 2020). A pesar de ello, tal y como señala un estudio de Accenture (2019) existe un factor importante e influyente en la demanda de estos productos que es la preocupación de los consumidores por el impacto medioambiental. Así, el aumento de concienciación por el ecosistema ha conseguido mejorar la imagen y la demanda de los productos reciclados (Alarcón Barrio, 2020).

4.2. Consecuencias en el comportamiento del consumidor

En este apartado se analiza qué motiva e impulsa al consumidor en su comportamiento hacia los productos reciclados; y más concretamente en el presente trabajo se analizará su intención o susceptibilidad a comprar estos productos.

El comportamiento de compra de los consumidores se define como *“las sucesivas tomas de decisiones en el proceso de adquisición, teniendo como objetivo a perseguir la satisfacción de sus necesidades”* (Monferrer Tirado, 2013). Pero también es necesario precisar que esas respuestas son individuales y vienen impulsadas por los estímulos a los que está expuesto el comprador, condicionantes externos e internos, gestionados en función de sus propias características (Monferrer Tirado, 2013, pp. 71-75). En relación a los productos reciclados, los consumidores en general muestran una actitud de inseguridad y recelo, siendo reacios a percibir un residuo como fuente de satisfacción de necesidades, visualizando las materias primas vírgenes como la verdadera fuente para una funcionalidad plena de los productos. Además, hay que tener en cuenta la imagen que tienen los productos reciclados como productos, percibidos

como productos con una calidad inferior a los productos nuevos. Sin embargo, la mayor preocupación por el medio ambiente ha influido en el comportamiento de muchos consumidores, que presentan comportamientos más propensos a realizar acciones consideradas “ecológicas”, como adquirir bienes producidos a partir de desechos. Igualmente, la mayoría de los consumidores esperan que la empresa les asegure un precio y calidad semejantes a un producto nuevo (Monferrer Tirado, 2013).

5. Estudio empírico

5.1. Objetivo del estudio

El objetivo de este estudio empírico es conocer y profundizar en el comportamiento de los consumidores ante los productos reciclados; y más concretamente, conocer qué variables influyen en su intención de comprar productos reciclados.

Con este objetivo, para el presente trabajo se han seleccionado las variables de marketing más importantes o relevantes, como son la calidad percibida, el precio percibido, la salud y seguridad percibida e imagen del producto. Así, el objetivo del estudio consiste en analizar cómo influye cada una de estas variables en la intención de compra de productos reciclados.

5.2. Metodología

5.2.1. Muestreo y trabajo de campo

Como forma de recogida de información se utilizó un cuestionario online, elaborado a través de Google Forms; y lo que, a pesar de una mayor probabilidad de rechazo o de que se ignore, se escogió por su mayor rapidez, así como una mayor comodidad y facilidad para los encuestados. Se preparó un cuestionario estructurado y auto-administrado que se hizo circular a través de redes sociales y se caracteriza por ser totalmente anónimo.

El cuestionario está compuesto por 17 preguntas, y su estructura se divide en tres bloques, siendo el primero dirigido a recoger los datos sociodemográficos de los participantes, tales como género, edad, residencia, nivel de estudios, nivel de renta familiar; el siguiente, tan

sólo una pregunta para conocer la frecuencia de compra de productos reciclados; y el último, se busca recoger información sobre las variables de marketing que influyen en el comportamiento de los consumidores hacia los productos reciclados.

El primer bloque se llevó a cabo con preguntas de opción múltiple de una sola respuesta; el segundo, empleó la misma metodología, aplicando un rango de menor a mayor frecuencia; y el tercero, se estructuró bajo preguntas de escala de Likert de 7 puntos (siendo 1=“*totalmente en desacuerdo*” y 7= “*totalmente de acuerdo*”). De modo, que los participantes deben mostrar su grado de acuerdo sobre unas afirmaciones realizadas sobre la influencia de las variables en la intención de compra de productos reciclados.

El cuestionario fue elaborado y distribuido entre el mes de noviembre y diciembre de 2021 por el territorio español, recogiendo un total de 135 respuestas válidas.

5.2.2. Descripción muestral

A continuación, se describe la muestra de participantes en el estudio, distinguiendo las variables sociodemográficas correspondientes (Tabla 4).

Tabla 4 Descripción muestral

Variable	Indicador	Frecuencia	Porcentaje (%)
Género	Hombre	57	42%
	Mujer	78	58%
Edad	17 años o menos	1	1%
	18-24 años	22	16%
	25-29 años	6	4%
	30-39 años	2	1%
	40-49 años	16	12%
	50-59 años	42	31%
	60-69 años	29	21%
	70 años o más	17	13%
Residencia	Rural	37	27%
	Urbano	98	73%
Nivel de Estudios	Ed.Primaria	0	0%
	Ed.Secundaria	8	6%
	Bachillerato	16	12%
	Ciclo F.P.Medio	19	14%
	Ciclo F.P.Superior	31	23%

	Licenciatura	51	38%
	Máster	10	7%
	Doctorado	0	0%
Nivel de Renta Familiar	12.000€ o menos	1	1%
	12.001-18.000€	15	11%
	18.001-24.000€	33	24%
	24.001-30.000€	30	22%
	30.001-36.000€	28	21%
	36.001-42.000€	15	11%
	42.001-60.000€	9	7%
	60.001€ o más	4	3%
Frecuencia compra productos reciclados	Siempre que puedo	14	10%
	Habitualmente	27	20%
	De vez en cuando	56	42%
	Muy pocas veces	32	24%
	Nunca	6	4%

Se debe mencionar que la muestra de consumidores está formada por una mayoría por mujeres, ya que un 58% del total son del género femenino. En relación a la edad de los participantes, la franja de edad mayoritaria son los consumidores que tienen entre 50 y 59 años (un 31% de la muestra), seguidos de los participantes de 60 a 69 años; mientras que los consumidores menores de 17 años tienen la menor participación en el estudio. En cuanto al lugar de residencia, se quiso diferenciar entre rural y urbano, obteniéndose una clara mayoría de participantes pertenecientes al segundo ámbito (73%). En cuanto al nivel de estudios de los participantes, cabe destacar que el nivel estudios más frecuente fue el de consumidores con una licenciatura (un 38% del total), seguido de los consumidores que cuentan con un ciclo de formación profesional superior, con el 23%. En relación al nivel de renta de los participantes, medido como el total de ingresos anuales de la familia, el nivel de renta con mayor frecuencia fue el nivel de ingresos entre los 18.001 y 24.000 euros (24%), seguido por los consumidores con una renta entre los 24.001 y 30.000 (22%) y los consumidores con una renta entre 30.001 a los 36.000 euros (21%).

En resumen, la muestra de consumidores participantes en el estudio está compuesta por una mayoría de mujeres, perteneciendo la gran mayoría al segmento de población madura o de

mediana edad, residiendo casi unas tres cuartas en zonas urbanas, siendo licenciados por lo general y constituida mayoritariamente por personas con niveles de renta medio.

A continuación, el cuestionario empleado recogía información sobre la frecuencia de compra de productos reciclados, con el objetivo de tener una información orientativa sobre la compra de estos productos. En este sentido lo más destacable es que tan sólo el 4% de los participantes en el estudio declara que no compra nunca productos reciclados. El otro aspecto relevante es que la mayoría de los encuestados afirman que de vez en cuando suelen adquirir este tipo de artículos, alrededor del 42% del total de los participantes.

5.2.3. Variables analizadas y escala de medida

La tercera parte del cuestionario recoge las preguntas escogidas para las variables seleccionadas con anterioridad, incluyendo en este apartado dos cuestiones específicas para conocer y profundizar en las consecuencias del comportamiento de compra del consumidor, en este caso, mediante la intención de compra del mismo. Las variables e ítems empleados en el estudio se muestran en la Tabla 6.

Tabla 5 Variables analizadas y sus ítems asociados

Variable	Código	Ítem
Calidad Percibida	CAL1	Los productos reciclados tienen una buena calidad
	CAL2	Los productos reciclados tienen una calidad superior
Precio Percibido	PR1	Los productos reciclados presentan un precio adecuado/asequible
	PR2	Los productos reciclados tienen un precio que está al alcance de la mayoría de consumidores
Seguridad/Salud Percibida	SEG1	Los productos reciclados son seguros para el consumidor
	SEG2	El proceso de producción de los productos reciclados es fiable
	SEG3	Confío plenamente en los productos reciclados
Imagen del Producto	IMG1	Los productos reciclados tienen una imagen positiva
	IMG2	Los consumidores de productos reciclados "saben comprar" (compran de forma inteligente)
Intención de Compra	INT1	Compraré productos reciclados en el futuro
	INT2	Tiene sentido comprar productos reciclados, aunque haya otras opciones en el punto de venta

Los diferentes ítems fueron medidos empleando una escala de tipo Likert de 7 puntos. Los encuestados valorarán del 1 al 7 como de acuerdo o desacuerdo están con las diferentes afirmaciones.

5.2.4. Análisis de los datos

En cuanto al análisis de los datos cuantitativos del estudio, en primer lugar, fueron codificados empleando para ello el programa Excel. El segundo paso del análisis consistió, mediante el software informático SmartPLS 3.0. en analizar el sentido y peso de las relaciones entre las variables de marketing examinadas y la intención de compra de los productos reciclados.

6. Resultados

6.1. Análisis descriptivo

A continuación, se muestran los resultados obtenidos para cada una de las variables y sus correspondientes ítems.

Tabla 6 Media y desviación típica de los ítems analizados

Variable	Código	Ítem	Media	Desviación Típica
Calidad Percibida	CAL1	Los productos reciclados tienen una buena calidad	4,459	1,263
	CAL2	Los productos reciclados tienen una calidad superior	3,398	1,589
Precio Percibido	PR1	Los productos reciclados presentan un precio adecuado/asequible	5,092	1,179
	PR2	Los productos reciclados tienen un precio que está al alcance de la mayoría de consumidores	5,184	1,445
Seguridad/ Salud Percibida	SEG1	Los productos reciclados son seguros para el consumidor	4,98	1,278
	SEG2	El proceso de producción de los productos reciclados es fiable	4,612	1,569

	SEG3	Confío plenamente en los productos reciclados	4,653	1,598
Imagen del Producto	IMG1	Los productos reciclados tienen una imagen positiva	5,051	1,351
	IMG2	Los consumidores de productos reciclados "saben comprar" (compran de forma inteligente)	3,847	1,514
Intención de Compra	INT1	Compraré productos reciclados en el futuro	5,02	1,414
	INT2	Tiene sentido comprar productos reciclados, aunque haya otras opciones en el punto de venta	3,949	1,752

En primer lugar se debe señalar que la escala de valoración de las preguntas era del 1 al 7, así que se puede afirmar de manera general que los participantes tienen una buena percepción de los productos reciclados,

La primera variable analizada, el precio percibido, es la variable mejor valorada entre los consumidores, ya que el ítem PR2 muestra la valoración más elevada (media= 5,184 y D.T=1,445) indicando un alto grado de acuerdo ante la afirmación de *“los productos reciclados tienen un precio que está al alcance de la mayoría de consumidores”*. Además, el ítem PR1 *“los productos reciclados presentan un precio adecuado/asequible”* la valoración media es similar a la anterior (media=5,092) y con la desviación típica más baja de todas (D.T=1,179), con lo que podría decirse que es el ítem en el que más coinciden perceptualmente los encuestados. Se deduce a raíz de esto que los consumidores entienden que los productos reciclados tienen un precio adecuado y asequible.

En cuanto a la calidad percibida, se trata de la variable peor valorada por los consumidores. Más concretamente, para el ítem CAL1 *“los productos reciclados tienen una buena calidad”* los participantes muestran una elevada valoración (media=4,459 y D.T=1,263). Sin embargo, el ítem CAL2 *“los productos reciclados tienen una calidad superior”* muestra la valoración media más baja (media=3,398; D.T=1,589). Estos resultados muestran que en general, los consumidores tienen una valoración un tanto negativa de la calidad de los productos reciclados; considerándose que tienen una buena calidad, pero no lo una calidad “superior”.

En cuanto a la variable seguridad/salud percibida, tanto el ítem SEG1 *“los productos reciclados son seguros para el consumidor”* (media=4,98) como el ítem SEG2 *“el proceso de producción de los productos reciclados es fiable”* (media=6,612) y el ítem SEG3 *“confío*

plenamente en los productos reciclados" (media=4,653) obtienen una valoración media elevada; con lo cual, coinciden la mayoría de encuestados en que los productos reciclados son bastante seguros para la salud. Así que se puede afirmar que los consumidores consideran los productos reciclados como seguros y no perjudiciales para la salud, pero tampoco en un grado muy elevado.

Los resultados para la variable imagen del producto muestran por un lado una valoración elevada para el ítem IMG1 "*los productos reciclados tienen una imagen positiva*" (media=5,051 y D.T=1,351); mientras que para el ítem por otro, IMG2 "*los consumidores de productos reciclados 'saben comprar' (compran de forma inteligente)*" obtiene una valoración media de 3,847 (D.T=1,514). En cuanto a esta variable, existe una clara diferencia en cuanto a su valoración, con nivel mayor de valoración para el primero de los ítems. A pesar de poseer el segundo ítem una media inferior, está cercana al 4, con lo que la percepción general de este factor no es mala.

Por último, en cuanto a la variable intención de compra, el ítem INT1 "*compraré productos reciclados en el futuro*" muestra una elevada valoración media (media=5,02; D.T= 1,414). Igualmente, el ítem INT2 "*tiene sentido comprar productos reciclados, a pesar de que haya otras opciones en el punto de venta*" muestra una valoración media inferior (media=3,949; D.T=1,752). Esto permite afirmar que existe una alta probabilidad de que los encuestados compren más productos reciclados en el futuro. Con lo cual, se puede afirmar que los consumidores presentan una buena intención de compra de los productos reciclados.

En resumen, los participantes tienen una muy buena percepción del precio de estos artículos; además, los conciben como un producto seguro y que no es malo para la salud y que tiene una imagen positiva, pero no excelente para ninguno de los dos aspectos. La calidad sería la cualidad peor percibida, sin llegar a valorarla como mala, pero sí una menor fiabilidad en cuanto a su capacidad para cumplir con sus funciones. Todo esto lleva a una buena intención de compra.

6.2. Relaciones entre variables

En esta parte de la investigación, se estudian las hipótesis planteadas para este estudio, analizando la influencia de las variables de marketing en la intención de compra del consumidor hacia los productos reciclados.

6.2.1. Hipótesis planteadas

Las hipótesis que se plantean en la presente investigación sobre la influencia de diferentes variables en la intención de compra de productos reciclados son las siguientes:

H₁: La calidad percibida de los productos reciclados influye positivamente en la intención de compra de los consumidores

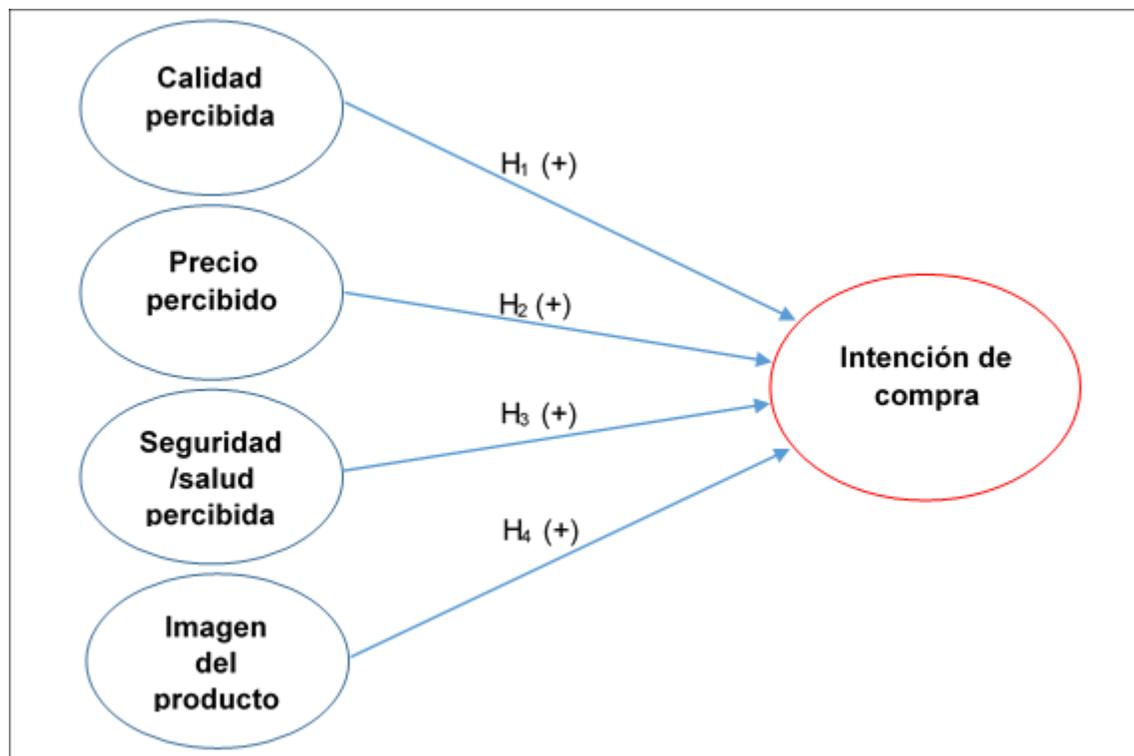
H₂: El precio (asequible) de los productos reciclados influye positivamente en la intención de compra de los consumidores

H₃: La percepción de producto seguro de los productos ecológicos influye positivamente en la intención de compra de los consumidores

H₄: La imagen de los productos reciclados influye positivamente en la intención de compra de los consumidores

En la figura 7 se muestran estas hipótesis gráficamente, indicando las relaciones planteadas entre las variables elegidas y la intención de compra.

Figura 4 Hipótesis sobre las relaciones entre las variables



A través del software Smart PLS 3.0. se realiza un análisis estadístico, que permitirá conocer si se cumplen o no las hipótesis de investigación. El análisis estadístico mediante Smart PLS permite analizar la influencia de una variable sobre otra, así como la magnitud y sentido de esta influencia. El valor de esta influencia lo proporcionan las “cargas estandarizadas”, representadas a través de β . Son valores estandarizados con un rango entre 0 y 1, manifestando mayor influencia cuanto más cercano sea β a 1. Igualmente, las cargas estandarizadas permitirán conocer el sentido/signo de la influencia, pudiendo ser positiva (+), lo que indica una relación directa entre los factores; o negativa (-), una relación indirecta. Esta información la proporcionará el signo del valor β que corresponda a cada relación.

También aporta información sobre la significatividad estadística de las relaciones entre variables. En este caso, trabajamos con una población normal, teniendo por tanto en cuenta un intervalo de confianza del 95%, lo que implica un nivel de significancia de 0,05. Es decir, que serán relaciones estadísticamente significativas si la probabilidad de relación es menor o igual a 0,05 ($p \leq 0,05$), si es superior se considerará que los resultados no son estadísticamente significativos.

6.2.2. Análisis de las relaciones entre las variables

La Figura 8 muestra los resultados obtenidos, expresando de forma gráfica la magnitud y sentido de la influencia de las variables en la intención de compra de los productos reciclados.

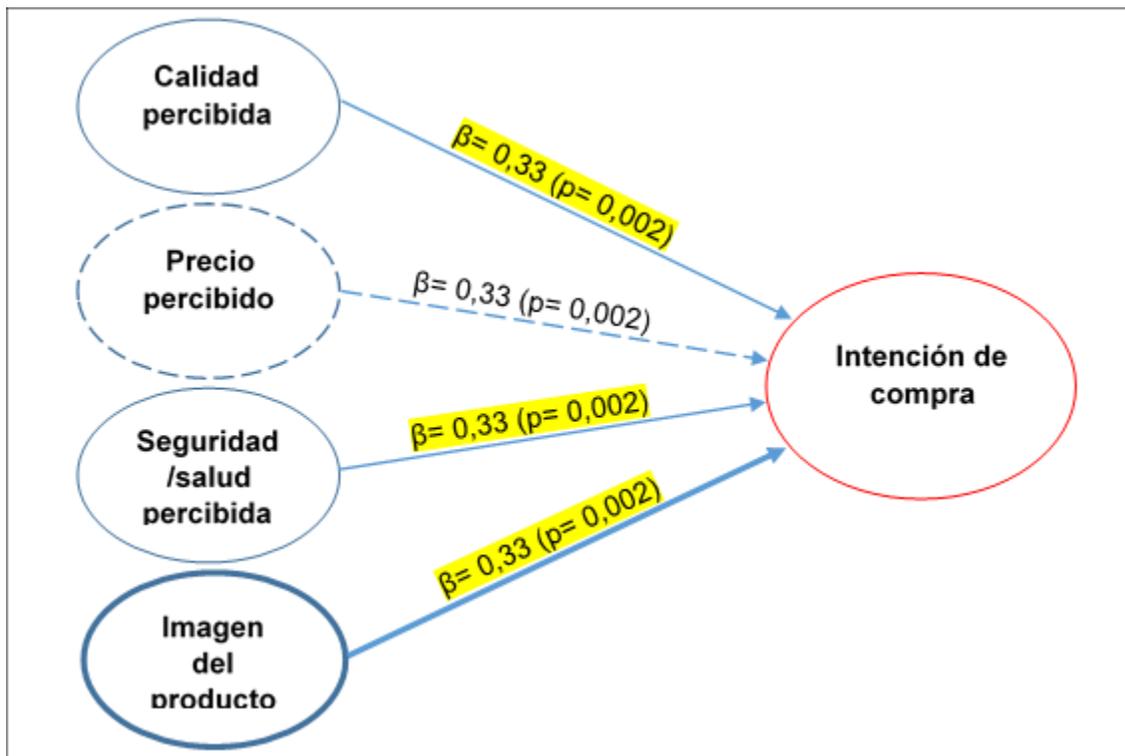
En cuanto a la influencia de la imagen del producto en la intención de compra, se puede afirmar que es la variable con mayor influencia ($\beta=0,357$). Cabe añadir también que la influencia es positiva; con lo cual se puede afirmar el cumplimiento de la H_4 , dado que la imagen del producto influye de manera directa en la intención de compra de productos reciclados, cuanto más positiva sea la imagen, mayor probabilidad de compra por parte del consumidor.

En cuanto a la influencia de la calidad percibida, los resultados muestran una influencia positiva y estadísticamente significativa, aunque con una influencia menor que la anterior ($\beta=0,33$). Por tanto, se puede afirmar que H_1 se cumple, dado que la calidad percibida influye de manera directa en la intención de compra de productos reciclados, aunque en menor grado que la imagen.

En cuanto a la influencia de la seguridad/salud percibida en la intención de compra de productos reciclados, es puede afirmar que esta variable tiene influencia significativa en la intención de compra, pero su influencia es menor que las dos variables anteriores ($\beta=0,24$). Por tanto, se puede afirmar que H_3 se cumple, ya que la seguridad/salud percibida influye de manera directa sobre la intención de compra; y así, cuanto más perciban los productos reciclados como seguros, más propensos serán los consumidores a adquirirlos.

Finalmente, el precio percibido de los productos reciclados, entendido como un precio asequible y adecuado no tiene una influencia significativa en la intención de compra de estos productos ($p=0,098$). De modo, que no se puede afirmar que el precio asequible influya a los consumidores a la hora de comprar estos productos.

Figura 5 Relaciones entre las variables y la intención de compra de productos reciclados.



Resumiendo, la H_1 , la H_3 y la H_4 se cumplen. Es decir, la calidad percibida, la seguridad/salud percibida y la imagen del producto influyen positivamente en la intención de compra de los productos reciclados. Igualmente, se puede destacar la imagen del producto como la variable más influyente (seguida muy de cerca por la calidad percibida). Sin embargo, los

resultados obtenidos no permiten afirmar el cumplimiento de H₂, ya que los resultados no muestran la influencia del precio sobre la intención de compra de estos productos.

Tabla 7 Resultados y test de hipótesis

Relaciones entre las variables	Coefficiente estandarizado (β)	Test de Probabilidad (p)	Test de Hipótesis
Calidad Percibida → Intención de compra	$\beta=0,33$	$p=0,002<0,05$	H1: Se cumple
Precio Percibido → Intención de compra	$\beta=0,198$	$p=0,098>0,05$	H2: No se cumple
Seguridad/Salud Percibida → Intención de compra	$\beta=0,24$	$p=0,001<0,05$	H3: Se cumple
Imagen del Producto → Intención de compra	$\beta=0,357$	$p=0,001<0,05$	H4: Se cumple

7. Conclusiones

El presente trabajo se elaboró con la motivación principal de profundizar en el concepto de economía circular, y mediante una pequeña investigación conocer el comportamiento de los consumidores hacia los productos reciclados en el mercado actual.

Tras un análisis de la literatura y estudios previos sobre el tema, se realiza un estudio empírico en la que se analiza la influencia de cuatro variables de marketing que potencialmente pueden influir en la intención de compra de productos reciclados: la calidad percibida, el precio percibido, la seguridad/salud percibida y la imagen del producto.

Los resultados obtenidos muestran que la imagen de estos bienes tiene una mayor influencia sobre la intención de compra que el resto de variables. Además, los encuestados han muestran que poseen una imagen bastante positiva de los productos reciclados; lo cual teniendo en cuenta la literatura sobre el tema se podría explicar mediante la concienciación ambiental. Es decir, poseen una imagen positiva por contemplarse como parte de la solución a los problemas medioambientales y les influye en tal grado por su mayor y progresiva concienciación. Esto

confirma una de las grandes premisas de la aceptación de productos circulares y reciclados, y es que la conservación del medio natural es la principal motivación al consumo de productos reciclados.

Igualmente, los resultados muestran la influencia de la percepción de la calidad en la intención de compra de estos productos, siendo más relevante que la influencia de la seguridad/salud percibida. Estos resultados podrían deberse a diferentes razones. Una posible explicación puede ser que en muchos casos se asocian estas dos variables, es decir, se conciben como si hubiese una relación positiva entre ellas. Dicho de otra manera, percibir una buena calidad en un artículo suele provocar en los individuos que se considere también como un producto seguro o no perjudicial para la salud; de ahí que tenga una mayor relevancia este factor en cuanto a la intención de compra, pasando a un segundo plano la seguridad al darse por garantizada cuando son bienes de calidad. Como ejemplo, se puede mencionar esa desigualdad de influencia entre ambas variables en la marca Volvo es sinónimo de seguridad, pero a pesar de ello, cuando se comparan las marcas Volvo con Mercedes, los consumidores suelen relacionar los coches de la segunda compañía con una mayor calidad que el primero.

En cuanto a la influencia del precio asequible en la intención de compra, los resultados obtenidos no permiten afirmar la influencia del precio tuviese sobre la intención de compra. A pesar de la contradicción, se puede buscar un posible razonamiento a este hecho. Con anterioridad ya se expresó la dificultad de establecer una predicción sobre cómo perciben los consumidores el precio de los productos reciclados, principalmente, por las diferentes categorías y tipos de estos bienes y por existir una desinformación bastante amplia sobre el concepto de reciclado. Los resultados del estudio muestran que el precio de estos artículos se concibe como asequible, quizás esa percepción de precio bajo está tan asentada en la mente del consumidor que no le aporta relativamente importancia, hasta el punto en el que serán más propensos a adquirir estos productos cuanto mejor sea la imagen que tienen sobre el bien, sin que el precio actúe como aliciente. Una mayor concienciación ambiental genera que se busquen soluciones o acciones que aporten a la causa, con lo que si un producto elaborado con materiales reciclados es el indicado para cubrir sus necesidades, en este caso cuidado del medio natural, es probable que el precio no sea lo que le incite a realizar la compra.

Estos resultados indican que se precisa impulsar un mayor conocimiento sobre los productos reciclados, puesto que existe una confusión bastante extendida a la hora de

reconocerlos y de ahí que sea más difícil encontrar una explicación al comportamiento del consumidor. La difusión de información no sólo incentivará a un aumento del consumo de estos bienes, sino que también ayudará a que las personas comprendan la necesidad de sustituir el sistema económico lineal actual por uno completamente circular.

Este trabajo trata de analizar y presentar una información que ayude a enriquecer un poco más la literatura e investigaciones sobre este ámbito, pero es necesario admitir que posee ciertas carencias. Para comenzar, la desinformación de los consumidores influye en los resultados, y por tanto, parece que no es posible conocer realmente la percepción de un consumidor sobre las cualidades de un producto. También es necesario comentar que la muestra de este trabajo es pequeña para permitir generalizar los resultados. Además, los resultados tratan de la percepción de los productos reciclados por parte del consumidor, pero se echa en falta adentrarse en las explicaciones que justifiquen ese comportamiento y poder entender por qué se generaron tales valoraciones.

En definitiva, es un campo que precisa todavía de mucha indagación y trabajo, pero con mucho terreno próspero por delante. Por ello, como una futura mejora de esta línea de trabajo, se podría recomendar tener en cuenta los factores nombrados en el párrafo anterior y trabajar con una muestra más grande y que se extienda por todo el territorio nacional, aunque puede ser aplicado para cualquier otro ámbito, ya sea región o cultura. Es importante finalizar diciendo que se podría replicar este mismo estudio, pero enfocado en categorías concretas de productos reciclados; porque gran parte del problema a la hora de generalizar es la gran variedad de líneas de productos que presentan, con lo que centrándose en una categoría, reduce el sesgo por confusión a la hora de reconocer estos artículos.

Cuanto mayor sea la proliferación de trabajos e investigaciones que se desarrollen dentro del ámbito de la economía circular, mayor será la concienciación y necesidad de cambio; cambio que modifique el actual sistema de lineal por uno circular que favorezca y potencie el desarrollo económico y social.

Bibliografía

- Accenture. (25 de junio de 2019). *Más de la mitad de consumidores pagaría para usar productos reutilizables o reciclados*. <https://www.accenture.com/es-es/company-news-release-half-consumers-payment-products-recycled>
- Acero Pérez, J. (2015). *La gestión de los residuos en Augusta Emérita (Mérida, España). Siglos I a.C. – VII d.C. Volumen I* [Tesis de Doctorado, Universidad de Extremadura]. <https://dehesa.unex.es:8443/handle/10662/3859>
- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. (s.f.-a). *Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria*. Ministerio de Consumo. http://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/seccion/efsa.htm
- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. (5 de febrero de 2019). *Materiales y objetos de plástico reciclado*. Ministerio de Consumo. http://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/ampliacion/plasticos_recicladoss.htm
- Alarcón Barrio, A. (1 de junio de 2020). *¿Economía Circular o Seguridad Estructural?*. Plataforma Tecnológica Española del Hormigón. <http://ptehormigon.org/2020/06/01/economia-circular-o-seguridad-estructural/>
- Arenas, M. (11 de noviembre de 2016). *Reciclaje, todo comenzó el día que los griegos descubrieron los vertederos*. ferrovial blog. <https://blog.ferrovial.com/es/2016/11/reciclaje-comenzo-cuando-los-griegos-descubrieron-los-vertederos/>
- Argudo, J. (25 de mayo de 2018). *Riesgo percibido, definición y estrategias para contrarestarlo* [sic]. JoseArgudo. https://www.joseargudo.com/riesgo-percibido/#_El_riesgo_financiero
- Asociación Española de Industriales de Plásticos. (2017). *Encuesta sobre el uso de material Reciclado Postconsumo*. Informe. <https://anaip.es/images/Divisiones/Industria/InformeANAIPlusomaterialrecicladopostconsumoParaWEB.pdf>

- Associação Nacional de Professores de Educação Visual e Tecnológica. (s.f.). 2º CICLO – *Educação Tecnológica* [2º ciclo: educación tecnológica]. <https://apevt.pt/2-o-ciclo-educacao-tecnologica/>
- del Barrio Bernabé, J. (s.f.). *La Identidad Corporativa y la percepción de la marca. La Imagen visual*. L'image Marketing. <https://limagemarketing.es/disenio/identidad-corporativa-percepcion-marca/>
- Belda Hériz, I. (2018). *Economía Circular. Un nuevo modelo de producción y consumo sostenible*. Editorial Tébar Flores.
- Bermejo, R. (2011). *Manual para una economía sostenible*. Catarata: Madrid.
- Blanco, E. (29 de agosto de 2019). Todo lo que hay que saber sobre el Econyl, el material reciclado que ya ha conquistado a Gucci y Prada. *Vogue*. <https://www.vogue.es/moda/articulos/econyl-material-reciclado-nylon-gucci-prada-moda-sostenible>
- Breene, K. (4 de mayo 2016). *Can the circular economy transform the world's number one consumer of raw materials?* [¿Puede la economía circular transformar el consumidor número uno de materias primas del mundo?]. Sand & Birch. <https://www.sandbirch.com/can-the-circular-economy-transform-the-worlds-number-one-consumer-of-raw-materials/>
- Cabildo Miranda, M. P., Claramunt Vallespí, R. M., Cornago Ramírez, M. P., Escolástico León, C., Esteban Santos, S., Farrán Morales, M. A., García Fernández, M. A., López García, C., Pérez Esteban, J., Pérez Torralba, M., Santa María Gutiérrez, M. D., Sanz del Castillo, D. (2012). *Reciclado y tratamiento de residuos*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. <https://elibro-net.accedys.udc.es/es/lc/bibliotecaudc/titulos/48442>
- Canson. (s.f.). *Ciclo de Möbius y APUR*. <https://es.canson.com/las-certificaciones-de-productos/ciclo-de-mobius-y-apur>
- Centro de Comercio Internacional. (2019). *El mercado de la Unión Europea para los Productos Sostenibles. La perspectiva del sector minorista sobre las políticas de abastecimiento y la demanda de los consumidores*. ITC.

https://www.intracen.org/uploadedFiles/intracenorg/Content/Publications/EU%20Market%20for%20Sustainable%20Products_Report_SP_WEB_.pdf

Comisión Europea. (s.f.-a). *Agricultura ecológica*. Unión Europea. https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/organic-farming_es

Comisión Europea. (s.f.-b). Food Safety. Legislation [Seguridad Alimentaria. Legislación]. Unión Europea. Recuperado el 6 de noviembre de 2021 de https://ec.europa.eu/food/safety/chemical-safety/food-contact-materials/legislation_en

Derichebourg. (19 de octubre de 2015). *Los orígenes del reciclaje*. <https://www.derichebourgespana.com/los-origenes-del-reciclaje/>

Ecoembes. (14 de julio de 2021). *Qué significan las tres R del reciclaje*. <https://ecoembesdudasreciclaje.es/que-significan-las-tres-r-del-reciclaje/>

Enérgya-VM. (7 de agosto de 2018a). *La importancia del reciclaje*. <https://www.energyavm.es/la-importancia-del-reciclaje/>

Engie. (2021). *Los españoles ante el cambio climático: hábitos, retos y oportunidades*. <https://www.engie.es/green-friday-ante-el-reto-del-cambio-climatico/>

Estévez, R. (26 de junio de 2014). *¿Sabes qué es un producto sostenible?*. Ecointeligencia. <https://www.ecointeligencia.com/2014/06/definicion-producto-sostenible/>

Fandos Herrera, C. (2004). Análisis de las relaciones entre calidad percibida, fidelidad e intención de compra para un producto agroalimentario. Un estudio sobre el jamón con denominación de origen Teruel. *Revista de Gestión Pública y Privada*, (9), 87-101. <https://sites.google.com/site/revistagestionpubypri/home/resumenes/resumenes-rqpp-n-09-2004>

Fernández Torres, M. J. (septiembre 2008). *¿Eco-eficacia o eco-eficiencia?*. *El Ecologista*, (58), 58-59. <https://issuu.com/ecologistasenaccion/docs/ee58>

Ferrero, P. (9 de septiembre de 2020). *Reciclaje biológico de plásticos*. AIMPLAS. <https://www.aimplas.es/blog/reciclaje-biologico-de-plasticos/>

Frosch, R. A. y Gallopoulos, N. E. (1989). Strategies for Manufacturing [Estrategias para la fabricación]. *Scientific American*, 261(3), 144–153. <http://www.jstor.org/stable/24987406>

- Gallego, J. L. (2020). *Circulando hacia una nueva economía. Empresas con rumbo fijo hacia la economía circular*. Profit Editorial.
- García del Busto, C. (s.f.). *Diferencias entre ecológico, bio, orgánico y sostenible*. Carol García del Busto. <https://carolgarciadelbusto.com/diferencias-eco-bio-organico-sostenible/>
- Godoy, M. (17 de agosto de 2021). El peaje del plástico reciclado en la moda: la avalancha de compromisos medioambientales y la escasa capacidad de reutilizar materiales dibuja un mercado copado y con precios al alza. *Business Insider*. <https://www.businessinsider.es/auge-plastico-reciclado-moda-dispara-precios-915649>
- González Martínez, A. C. (2001). Costos y beneficios ambientales del reciclaje en México. Una aproximación monetaria. *Gaceta Ecológica*, (58), 17-26. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2873746>
- González Mieres, C., Díaz Martín, A. M.^a y Trespalacios, J. A. (2006). Riesgo percibido en marcas del distribuidor. Un modelo integrador. *Cuadernos de economía y dirección de la empresa*, (27), 137-168. <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/146444>
- González, R. (s.f.). *Conciencia ambiental*. Ecología Hoy. <https://www.ecologiahoy.com/conciencia-ambiental>
- Guinebault, M. (12 de mayo de 2021). *Vinted recauda 250 millones de euros para apuntar a nuevos mercados* (Trad. R. Alonso López). FashionNetwork. <https://pe.fashionnetwork.com/news/Vinted-recauda-250-millones-de-euros-para-apuntar-a-nuevos-mercados,1301839.html>
- Gutiérrez Cillán, J. (1991). La relación precio-calidad percibida: un análisis de la evidencia empírica disponible. *Anales de estudios económicos y empresariales*, (6), 123-148. <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/84713>
- Gutiérrez Cillán, J. (1995). Análisis de la relación precio-calidad objetiva: un examen de la literatura empírica. *Anales de estudios económicos y empresariales*, (10), 29-58. <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/84945>
- Hohenadel, K. (16 de mayo de 2020). *Juguetes de niños, plumas, flores o neumáticos... El diseño de hoy lo recicla todo*. Elle Decor. <https://www.elledecor.com/es/disenos/a32472039/reciclaje-diseno-materiales/>

- Ipsos. (2019). *Climate Change and Consumer Behavior* [Cambio climático y comportamiento del consumidor]. <https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2020-01/global-advisor-climate-change-consumer-behavior.pdf>
- Launch. (s.f.-a). *Thomas Brorsen Pedersen: Pond*. <https://www.launch.org/innovators/thomas-brorsen-pedersen/>
- Longarela-Ares, Á. (2019). *Módulo 3: Sostenibilidad económica en la era del Big Data*. Repositorio Universidade Coruña. <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/23038>
- López-Pinto Ruiz, B., Mas Machuca, M. y Viscarri Colomer, J. (2015). *Los pilares del marketing*. Universitat Politècnica de Catalunya. <https://elibro-net.accedys.udc.es/es/lc/bibliotecaudc/titulos/61442>
- Oficina Europea de Estadística. (29 de junio de 2021a). *Generation of waste by waste category, hazardousness and NACE Rev. 2 activity*. Unión Europea. Recuperado el 2 de noviembre de 2021 de https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_wasgen/default/table?lang=en
- Oficina Europea de Estadística. (30 de abril de 2021b). *Treatment of waste by waste category, hazardousness and waste management operations*. Unión Europea. Recuperado el 2 de noviembre de 2021 de <https://ec.europa.eu/eurostat/> Mancomunidad de Montejurra. (s.f.). *Residuos*. <https://www.montejurra.com/residuos/>
- McDonough, W. y Braungart, M. (2012). *Cradle to cradle (de la cuna a la cuna): rediseñando la forma en que hacemos las cosas* (Trad. G. Pérez Van Kappel). McGraw-Hill España. (Trabajo original publicado en 2003).
- McGreal, M. (16 de mayo de 2021). El segundo: Nuevo programa de reciclaje PlayBack de Mattel dará a juguetes una segunda vida. *Excelsior*. <https://www.excelsiorcalifornia.com/2021/05/16/el-segundo-nuevo-programa-de-reciclaje-playback-de-mattel-dara-a-juguetes-una-segunda-vida/>
- Minerales y Rocas. (s.f.). *Sílex*. <https://mineralesyrocas.com/silex/>
- Monferrer Tirado, D. (2013). *Fundamentos de marketing*. Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions. <https://elibro-net.accedys.udc.es/es/lc/bibliotecaudc/titulos/51743>

databrowser/view/env_wastr/default/table?lang=en

Oficina Europea de Estadística. (abril de 2021c). *Waste statistics*. Unión Europea. Recuperado el 2 de noviembre de 2021 de https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_statistics

Organización de las Naciones Unidas. (1987). *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. <https://es.scribd.com/doc/105305734/ONU-Informe-Brundtland-Ago-1987-Informe-de-la-Comision-Mundial-sobre-Medio-Ambiente-y-Desarrollo>

Ortiz, M. (2 de julio de 2020). *Biodegradable, compostable, reciclable y ecológico: ¿qué significan?*. Sisdem. <https://www.sisdem.com/biodegradable-compostable-reciclable-y-ecologico-que-significan.html>

Oxfam Intermón. (s.f.). *Las ecoetiquetas: ¿cuál es cuál?*. <https://blog.oxfamintermon.org/ecoetiquetas-cual-es-cual/>

Plastics Europe. (2020). *Plastics: the Facts 2020* [Plásticos: los hechos 2020]. <https://plasticseurope.org/knowledge-hub/plastics-the-facts-2020/>

Polymer Comply Europe. (2017). *The Usage of Recycled Plastics Materials by Plastics Converters in Europe. A qualitative European industry survey* [El uso de materiales plásticos reciclados por los transformadores de plásticos en Europa. Una encuesta cualitativa de la industria europea]. https://www.asktheeu.org/es/request/9588/response/32584/attach/11/Document%209%204.pdf?cookie_passthrough=1

Polymer Comply Europe. (2019). *The Usage of Recycled Plastics Materials by Plastics Converters in Europe. A qualitative European industry survey* [El uso de materiales plásticos reciclados por los transformadores de plásticos en Europa. Una encuesta cualitativa de la industria europea]. https://www.ahpi.gr/wp-content/uploads/2019/01/PCE-Report-2nd-EuPC-Survey-on-the-Use-of-rPM-by-European-Plastics-Converters-v.1_compressed.pdf

Ruiz Vega, A. V., Izquierdo Yusta, A. y Calderón Monge, M. E. (2007). Actitudes hacia internet, riesgo percibido y confianza: su influencia sobre la compra de pernoctaciones hoteleras. J. C. Ayala Calvo (Coord.), *Conocimiento, innovación y emprendedores: Camino al futuro*

(pp. 2323-2336). Universidad de La Rioja.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2233177>

Sánchez-Romero Martín-Arroyo, J. M. (febrero 2017). El antropocentrismo en la ecología occidental. *La Albolafia: Revista de Humanidades y Cultura*, (10), 43-60.
http://albolafia.com/trab/LaAlbolafia_N10%28Febrero2017%29.pdf

Sung, K. (13-14 de abril de 2015). *A Review on Upcycling: Current Body of Literature, Knowledge Gaps and a Way Forward* [Una revisión sobre el reciclaje: cuerpo actual de literatura, brechas de conocimiento y un camino a seguir]. [Documento de la Conferencia]. Conferencia Internacional sobre Sostenibilidad Ambiental, Cultural, Económica y Social, Venecia, Italia.
https://www.researchgate.net/publication/299559229_A_Review_on_Upcycling_Current_Body_of_Literature_Knowledge_Gaps_and_a_Way_Forward

TED. (6 de agosto de 2009). *Janine Benyus: La Biomimética en acción* (Trad. A. Cañizares). [Vídeo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=k_GFq12w5WU

Textile Exchange. (s.f.). *Recycled Claim Standard (RCS) + Global Recycled Standard (GRS)*.
<https://textileexchange.org/standards/recycled-claim-standard-global-recycled-standard/>

The Blue Economy. (s.f.). *The Blue Economy Principles* [Los principios de la economía azul].
<https://www.theblueeconomy.org/principles.html>

Torres, P. (s.f.). *Quiénes somos*. Ecologicval. <https://ecologicval.com/quienes-somos/>

Torres Valverde, E. P. y Padilla Rivadeneira, G. S. (2013). *Medición de la intención de compra con base en un modelo de regresión logística de productos de consumo masivo*.

Twenergy. (25 de noviembre de 2019). *Ropa hecha con materiales reciclados, la apuesta de una empresa española*. <https://twenergy.com/ecologia-y-reciclaje/reciclaje/ropa-hecha-materiales-reciclados/>

Universidad Pontificia Comillas. (2014). *El mercado de las marcas sostenibles en España*.
<https://web.upcomillas.es/investigacion/pdf/Informe%20marcas%20sostenibles%20Nielsen.pdf>

- Valdivielso Navarro, J. M. (2005). La globalización del ecologismo. Del ecocentrismo a la justicia ambiental. *Medioambiente y comportamiento humano: Revista Internacional de Psicología Ambiental*, 6(2), 183-204.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2110459>
- Vicente Molina, M. A. y Aldamiz-Echevarría González de Durana, C. (2003). Aproximación al perfil sociodemográfico del consumidor ecológico a través de la evidencia empírica: propuestas para el desarrollo del mix de marketing. *Boletín Económico de Información Comercial Española*, 1(2777), 25-40.
<http://www.revistasice.com/index.php/BICE/article/view/3305>
- World Economic Forum (enero 2014). *Towards the Circular Economy: Accelerating the scale-up across global supply chains* [Hacia la economía circular: Acelerar la ampliación a través de las cadenas de suministro globales]. <https://www.weforum.org/reports/towards-circular-economy-accelerating-scale-across-global-supply-chains>
- Zalasiewicz, J. (abril-junio 2018). El peso insostenible de la tecnosfera (Trad. L. Futoransky y F. Vicente-Sandoval). *El Correo de la UNESCO*, (2), 15-17.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261903_spa
- Zeithaml, V. A. (1988). Consumer Perceptions of Price, Quality, and Value: A Means-End Model and Synthesis of Evidence [Percepciones del consumidor sobre el precio, calidad y valor: un modelo significado-final y síntesis de la evidencia]. *Journal of Marketing*, 52(3), 2-22.
https://www.jstor.org/stable/1251446?seq=1#metadata_info_tab_conten