



FACULTAD DE CIENCIAS ECOCNÓMICAS Y
EMPRESARIALES

Trabajo de Fin de Grado: Comparación de la valoración de diferentes formas de packaging.

Autor: Maciej Dellablanche

Director: Carmen Valor Martínez

MADRID | Junio, 2023

Resumen: Vivimos en un mundo en el que la preocupación por la degradación del medio ambiente está en su punto más alto y en el que la mayoría de los consumidores intentan hacer selecciones eco-responsables. Sin embargo, esto parece más complicado de lo que suena, porque con la aparición de nuevos materiales utilizados en los envases alimentarios y de etiquetas medioambientales diseñadas para indicar si los envases son realmente sostenibles o no. Cada vez son más los consumidores que se confunden y toman decisiones que creen ser sostenibles, cuando en realidad es todo lo contrario. A partir de un método experimental con 124 respuestas, se analizó el efecto de una afirmación relacionada con el envase entre tres grupos homogéneos de consumidores en relación con la sostenibilidad. Los enunciados eran los siguientes: uno impreciso, otro preciso y temporal, y el último preciso e intemporal. Este estudio ha demostrado que los consumidores son capaces de tomar las decisiones de consumo adecuadas en relación con el medio ambiente, pero necesitan estar bien informados sobre el impacto de los envases que compran. Cuanto más preciso y temporal sea el mensaje, más probable será que los consumidores elijan el envase en cuestión.

Palabras claves: Sostenibilidad, medioambiente, envase, bioplástico, producto, afirmación

Abstract: We live in a world where concern about environmental degradation is at an all-time high and where most consumers are trying to make eco-responsible choices. However, this seems more complicated than it sounds, because with the emergence of new materials used in food packaging and environmental labels designed to indicate whether packaging is truly sustainable or not. More and more consumers are becoming confused and making choices that they believe to be sustainable, when in fact the opposite is true. Based on an experimental method with 124 responses, the effect of a packaging-related statement was analyzed among three homogeneous groups of consumers in relation to sustainability. The statements were as follows: one vague, one precise and temporal, and one precise and timeless. This study has shown that consumers can make the right consumer choices in relation to the environment, but they need to be well informed about the impact of the packaging they buy. The more accurate and the more temporal the message, the more likely consumers are to choose the packaging in question.

Keywords: Sustainability, environment, packaging, bioplastic, product, affirmation

Agradecimientos:

En primer lugar, me gustaría dar las gracias a mi directora de TFG, Carmen Valor Martínez, que ha estado conmigo a lo largo de todo mi trabajo, que siempre me ha escuchado cuando tenía dudas o preocupaciones y que me ha dado valiosos consejos que me han permitido escribir este trabajo.

En segundo lugar, quiero dar las gracias a los participantes en mi experimento que se tomaron la molestia de responder a mi cuestionario, sin los cuales no habría podido realizar los análisis de este trabajo ni confirmar las hipótesis que había establecido.

Por último, me gustaría dar las gracias a todos mis profesores que me han seguido a lo largo de mi carrera universitaria y me han proporcionado los conocimientos que necesitaba para escribir esta tesis.

Muchas gracias a todos.

Índice

1. INTRODUCCIÓN	6
1.1 EL PROBLEMA DE LOS RESIDUOS	6
1.2 LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA DE LA CONTAMINACIÓN DE LOS RESIDUOS	8
1.3 OBJETIVOS	11
1.4 METODOLOGÍA	12
1.5 ESTRUCTURA DEL TRABAJO.....	12
2. MARCO TEÓRICO	13
2.1 OPINIÓN DE LOS CONSUMIDORES SOBRE LOS NUEVOS MATERIALES DE ENVASADO DE ALIMENTOS	13
2.2 DETERMINANTES DE LA SOSTENIBILIDAD PERCIBIDA DE UN PRODUCTO	15
2.2.1 MATERIAL DEL ENVASE	15
2.2.2 EL COLOR DEL ENVASE.....	17
2.2.3 LAS ETIQUETAS MEDIOAMBIENTALES Y LOS LOGOS	18
2.3 DESCONOCIMIENTO DE LA SOSTENIBILIDAD ENTRE LOS CONSUMIDORES	20
3. METODOLOGÍA.....	24
3.1 PARTICIPANTES Y PROCEDIMIENTO.....	24
3.2 MEDIDAS	25
3.3 ANÁLISIS.....	26
4. RESULTADOS	27
4.1 DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	27
4.2 DESCRIPCIÓN DE VARIABLES	27
4.3 TEST DE ALEATORIZACIÓN	30
4.4 TEST DE MANIPULACIÓN	30
4.5 TEST PARA PROBAR LAS HIPÓTESIS	31
4.6 OTRAS PRUEBAS	36
5. CONCLUSIONES.....	38
6. BIBLIOGRAFÍA.....	40
7. APÉNDICE	44

Índice de las tablas

TABLA 1. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA (N=124).....	27
TABLA 2. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES: MEDIA Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR.....	28
TABLA 3. CORRELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES.....	28
TABLA 4. PRUEBA CHI CUADRADO EN SEXO.....	30
TABLA 5. TABLA CRUZADA DE RESPUESTAS A LA PREGUNTA DE CONTROL EN PORCENTAJE.....	31
TABLA 6. DESCRIPTIVOS DE ANOVA EN RELACIÓN CON PREGUNTAS SOBRE EL ENVASE.....	32
TABLA 7. PRUEBAS POST-HOC EN RELACIÓN CON PREGUNTAS SOBRE EL ENVASE.....	33

1. Introducción

1.1 El problema de los residuos

Los residuos son un problema real, cada vez hay más residuos en el mundo porque queremos consumir más. Consumimos cada vez más, pero reciclamos cada vez menos, de hecho, en 2020, menos de uno de cada 10 envases de plástico se ha reciclado en todo el mundo (Appadoo, 2022, consulta web: <https://www.oneheart.fr/actualites/9-pour-cent-dechets-plastiques-produits-monde-recycles-ocde>). La cantidad de residuos que generamos está estrechamente relacionada con nuestra forma de consumir y producir. Los cambios demográficos, como el aumento del número de hogares unipersonales, también influyen en la cantidad de residuos que producimos.

Según un informe del Banco Mundial titulado “*What a Waste 2.0*”, el mundo produce 2.010 millones de toneladas de residuos urbanos al año, de los cuales al menos el 33% no se trata adecuadamente, es decir, de forma respetuosa con el medio ambiente. Según una actualización de 2018 de este informe, debido a la rápida urbanización y al crecimiento de la población, esta cifra no hará de aumentar. El informe indica que el volumen de residuos producidos cada año aumentará un 70% en los próximos 30 años, hasta los 3.400 millones de toneladas.

Los peligros son bien conocidos. Sin embargo, la producción de residuos aumenta a un ritmo alarmante. Los países se desarrollan rápidamente sin disponer de los sistemas necesarios para hacer frente a la composición cambiante de los residuos domésticos. Esta mala gestión de los residuos tiene consecuencias catastróficas: contamina los océanos, obstruye los canales de evacuación y provoca inundaciones, propaga enfermedades, aumenta los problemas respiratorios por las quemaduras al aire libre, mata animales (según la Unesco, cada año, más de 100 miles de animales marinos mueren asfixiados, enredados o heridos por los desechos flotantes) y afecta al desarrollo económico.

Algunos ecosistemas, como los marinos y costeros, se ven gravemente afectados por una mala gestión de los residuos. De hecho, cada año se vierten en los océanos unos 10-15 millones de toneladas de plástico como nos informa Lastennet, (2019), disponible en: <https://www.francebleu.fr/infos/environnement/pollution-10-a-15-millions-de-tonnes-de-plastique-dans-les-oceans-1576055859>. Estos residuos tardan cientos de años en degradarse y son devastadores para los ecosistemas. Hay tanta cantidad de estos residuos que forman una camada flotante en la superficie de los océanos. Así se creó el 7º continente, una isla de residuos

plásticos en el océano Pacífico. Además de destruir el clima del planeta, estos residuos son peligrosos para nuestra salud. En 2019, un estudio de la Universidad de Newcastle para WWF (World Wide Fund for Nature) reveló que los humanos ingerimos 5 gramos de plástico a la semana. Se trata de trozos de plástico que han sido comidos por peces que luego han sido consumidos por humanos. Otros estudios también han encontrado micro plásticos en muestras de agua potable que se han recogido en diversas partes del mundo. Así que los humanos consumimos más plástico de lo que pensamos.

Los residuos son también un grande problema de contaminación. Su mala gestión contribuye al cambio climático y a la contaminación atmosférica. Los vertederos liberan metano, (un gas 20 veces más potente que el CO₂), un potente gas de efecto invernadero asociado al cambio climático. El metano es producido por microorganismos que se alimentan de residuos biodegradables como alimentos o papel que pueden encontrar en los vertederos. Además, gracias al sitio web "Conservation nature" (<https://www.conservation-nature.fr/ecologie/la-pollution-plastique/>) sabemos que el plástico que se abandona en los vertederos, sujeto a los caprichos del tiempo, interactúa con el agua y permite que sus sustancias químicas se filtren en el subsuelo. A largo plazo, esto podría provocar un aumento de la contaminación del suelo y un deterioro de la calidad del agua potable.

Además de contaminar una vez producidos, la fabricación de envases de plástico también tiene consecuencias sobre el medio ambiente. En efecto, fabricados en su mayor parte a partir de combustibles fósiles, los plásticos podrían representar alrededor del 20% del consumo de petróleo en 2050. Su producción y transporte emiten grandes cantidades de gases de efecto invernadero (French chamber of Great Britain, 2021).

Los residuos son también una pérdida económica y una carga para la sociedad. La mano de obra necesaria para la extracción, producción, distribución y consumo de un producto se pierde cuando se desecha el material sobrante. Como puede leerse en la página web de Conservation nature (consultada web <https://www.conservation-nature.fr/ecologie/la-pollution-plastique/>), se calcula que el coste de la contaminación por plásticos en todo el mundo es de 13.000 millones de euros al año. Esto corresponde a la pérdida de servicios ecosistémicos que proporciona el mar, al coste de la limpieza, pero también al impacto en el turismo, la pesca y la acuicultura.

1.2 La solución del problema de la contaminación de los residuos

A medida que se deteriora el clima mundial, los consumidores toman cada vez más medidas para limitar su huella ecológica. De hecho, según un estudio realizado en 2021 por la empresa británica Simon-Kucher & Partners, el 85% de los consumidores han introducido cambios en su consumo habitual para llevar un estilo de vida más respetuoso con el medio ambiente. Podemos destacar también una tendencia a comprar productos más sostenibles y sanos, que, si son más caros, pero según el estudio (Li y Kallas, 2021) los consumidores están dispuestos a pagar más por alimentos más sanos, locales y sostenibles.

Además de las acciones emprendidas por los propios consumidores, observamos que los Estados también están poniendo en marcha medidas para proteger el clima. Estas acciones incluyen el Acuerdo de París de 2015 para reducir el calentamiento global a un máximo de 2 grados centígrados mediante la reducción de las emisiones de CO₂ en un 45% para 2030. Pero también, más recientemente, las medidas “Fit 55” que tuvieron lugar en Luxemburgo en 2022. El Consejo de ministros de Energía y de ministros de Medio Ambiente bajo la Presidencia francesa del Consejo de la Unión Europea (FPEU) han presentado 13 propuestas legislativas que pretenden reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero en toda la Unión Europea en al menos un 55% de aquí a 2030 con respecto a 1990. Sin olvidar que, en 2015, las Naciones Unidas adoptaron 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en un calendario global que cada Estado firmante se ha comprometido a cumplir. En el centro de la iniciativa se encuentra la garantía de la seguridad alimentaria e hídrica para todos los habitantes del planeta, la mejora del equilibrio de los ecosistemas y la reducción de las desigualdades perpetuadas por la contaminación plástica de aquí a 2030. También se habla de modernizar y desarrollar los centros de clasificación y las tecnologías de reciclaje, así como de proponer una desgravación fiscal para que el plástico reciclable sea una solución más económica. Esto es similar al presupuesto de carbono del que se viene hablando desde principios de la década de 2010, cuyo objetivo ha sido limitar la cantidad de carbono emitida.

Y como las restricciones normativas son cada vez más estrictas, también son las grandes empresas las que se están implicando. Nestlé, Coca-Cola y PepsiCo, consideradas algunas de las mayores contaminadoras de plástico del planeta, se proponen ahora aumentar la proporción de material reciclado en sus envases hasta el 35% de aquí a 2025 (Sandmeier, 2022, consulta web: <https://www.greenpeace.ch/fr/story-fr/91633/coca-pepsi-nestle-pollueurs-plastiques/>).

Así, además de imponer normas a las empresas para limitar el aumento de los residuos, están apareciendo etiquetas ecológicas en los envases de alimentos más respetuosos con el medio ambiente. Esta idea pretende ayudar a los consumidores a elegir bien y consumir más productos envasados en embalajes reciclados o reciclables. Entre estas etiquetas, las más conocidas son: FSC, PEFC y MSC. Con el paso del tiempo, se fueron creando cada vez más etiquetas ecológicas que aparecían en distintos envases alimentarios. Esto suscitó dudas entre los consumidores, que poco a poco empezaron a desconfiar de las etiquetas, pensando que se trataba de una estrategia de marketing que les empujaría a comprar el producto en cuestión haciéndolo pasar por un producto respetuoso con el medio ambiente. De hecho, podemos reforzar esta tesis de que los consumidores quieren cambiar sus hábitos de consumo y ser más responsables con el medio ambiente, pero están demasiado rodeados de diferentes etiquetas y a menudo no saben lo que significan gracias a la encuesta sobre las alegaciones medioambientales realizada por OCU. De hecho, según este estudio, observamos que los consumidores, o bien se pierden con las etiquetas medioambientales, lo que va relacionado con su gran número, y no saben necesariamente lo que significa cada una, o bien no se fían de ellas, y aquí también vuelve su gran número (artículo del periódico de la OCU). Hoy en día, hay casi quince tipos diferentes de etiquetas medioambientales visibles en los envases de los alimentos. Esto no da confianza a los consumidores, que creen que se trata de una estrategia de marketing para animarlos a comprar el producto en cuestión.

Para ayudar a los consumidores a reciclar, comprender mejor las etiquetas ecológicas y poder consumir de forma respetuosa con el medio ambiente, observamos la aparición de empresas de envasado responsable que, gracias a la investigación y la alta tecnología, permiten elaborar envases alimentarios eco-responsables. Entre estas empresas figuran Tetra Pak, EloPak y SIG, también conocido como Combibloc. Estas empresas se comprometen a proteger el mundo ofreciendo envases alimentarios de origen vegetal y reciclables con las etiquetas medioambientales más comunes, que no suelen ser más de 3, ya que más de 3 podrían inducir a error al consumidor. De hecho, en los envases de Tetra Pak, Sig y EloPak podemos encontrar el FSC, Carbon Trust, Bonsucro (cuando el plástico está hecho de caña de azúcar) y para los envases de leche podemos encontrar el certificado del Bienestar Animal.

Estas tres empresas mencionadas fabrican envases a partir de cartón, que es un material 100% vegetal y, por tanto, reciclable y reciclado. Además, Tetra Pak utiliza caña de azúcar con la que fabrica plástico. Así, un envase de Tetra Pak está hecho en un 86% de materiales vegetales (datos de Tetra Pak). Pero no son las únicas empresas que ofrecen ahora envases más respetuosos con el medio ambiente. De hecho, con las normas impuestas por los gobiernos,

todos los fabricantes de envases a base de plástico están obligados a utilizar bioplásticos que se fabrican a partir de materias primas renovables, como el maíz, el trigo o la caña de azúcar. Un ejemplo de bioplástico es el polietileno (PET). Otro material que utilizan hoy los productores de plástico es el plástico oxo-degradable, que se fabrica igual que el plástico normal, pero contiene aditivos que aceleran su degradación.

Así, gracias a las normas sobre envases alimentarios y al esfuerzo de las empresas, ahora podemos consumir de una manera más respetuosa con el medioambiente gracias a los envases que rodean nuestros alimentos, ya que estos nuevos envases contribuyen a una economía circular baja en carbono, es decir, envases fabricados íntegramente con materiales renovables y totalmente reciclables.

Las investigaciones sobre la percepción de los envases sostenibles por parte de los consumidores han revelado que la bibliografía existente ha analizado el comportamiento de los consumidores en relación con las cuestiones de sostenibilidad. Según el estudio (Otto, Strenger, Maier-Nöth & Schmid, 2021), los consumidores evalúan los envases alimentarios basándose en sentimientos emocionales más que en razonamientos. Esto significa que se basan en lo que sienten cuando miran un envase, que puede estar relacionado con los colores o los diseños, en lugar de utilizar su razón para determinar si un envase es sostenible o no. Además, sus conocimientos sobre reciclaje y prácticas ecológicas son muy escasos. En consecuencia, no ven ninguna diferencia entre dos materiales que son estéticamente similares pero que en la práctica no lo son en absoluto: el plástico y el bioplástico. Así, los consumidores pueden comprar sin darse cuenta productos con envases no sostenibles en lugar de hacer lo contrario. Otro estudio (Larranaga & Valor, 2022) retoma la noción de sentimientos y emociones demostrada en el estudio anterior y muestra que los consumidores asocian los envases de colores naturales (marrón, verde o blanco) con envases más respetuosos con el medio ambiente, lo que en general no tiene sentido, ya que significaría, por ejemplo, que un envase marrón de metal sería más sostenible que uno azul de bioplástico. Además del análisis de la percepción de los colores por parte de los consumidores, el estudio de (Larranaga & Valor, 2022) también permite comprender mejor cómo perciben los consumidores los materiales de envasado. En efecto, los consumidores tienen en cuenta los materiales utilizados en un envase, pero no saben cómo juzgarlos. Así, no saben distinguir qué material es sostenible y cuál no lo es.

Otro punto que hemos observado al investigar los documentos existentes es la importancia de la certificación sostenible para los consumidores. De hecho, como se menciona en el estudio realizado por la Agencia Francesa de Medio Ambiente y Gestión de la Energía (ADEME) en 2018, más del 70% de los consumidores afirman que sus compras están

influenciadas por las etiquetas medioambientales. Esto se debe a que los consumidores son conscientes de la crisis medioambiental actual y quieren tener un impacto positivo en la protección de nuestro planeta. Por otro lado, debido a su falta de conocimiento sobre sostenibilidad, los consumidores tienen que recurrir a certificaciones sostenibles para saber qué producto es respetuoso con el medio ambiente. Así, surge un problema porque a medida que pasa el tiempo observamos la aparición de más y más etiquetas medioambientales que hacen referencia a diferentes cosas y esto confunde a los consumidores porque no entienden el significado de todos estos logotipos (Ginon et al., 2014). Así que, en lugar de ayudarles, les confunde.

Sin embargo, tras haber analizado la literatura existente, aparece un gap. En efecto, sería interesante ver si una mejor explicación a los consumidores sobre los nuevos materiales utilizados hoy en día para la creación de envases alimentarios y el hecho de que estos materiales no generan ningún residuo y son respetuosos con el medio ambiente podría atraer a más consumidores y generar más ventas. Así, conocer mejor el impacto medioambiental de un envase hará que el consumidor tenga más probabilidades de juzgarlo correctamente, sin guiarse por creencias profanas, y que este juicio le lleve a una mayor intención de compra. En consecuencia, puede repercutir en las futuras compras de los consumidores. Esto es exactamente lo que vamos a averiguar en este trabajo.

1.3 Objetivos

Los estudios realizados sobre envases alimentarios se hacen con toda la población y muestran el impacto que pueden tener los envases alimentarios en ella. Sin embargo, en este trabajo, vamos a hacer un experimento con personas de entre 18 y 25 años para ver cómo perciben los envases de los alimentos y si una comunicación sobre el impacto medioambiental específico del material empleado puede generar mejores percepciones y mover al consumidor a comprarlo. Por lo tanto, este trabajo pretende averiguar:

- Si la comunicación sobre el impacto ambiental de los envases ecológicos puede cambiar la valoración de los consumidores sobre la cuestión de los envases respetuosos con el medio ambiente.
- Si esta opinión lleva a una mayor intención de compra del producto.

1.4 Metodología

Para empezar, gracias a los datos y estudios ya realizados, hemos investigado los envases que se encuentran hoy en día (qué materiales utilizan, cuáles son sus especificidades y cuál es su impacto en el medio ambiente) y también las tendencias actuales de los consumidores (qué buscan de los productos y de qué forma). Esta investigación se basa principalmente en los comportamientos de los consumidores, sus creencias sobre los envases y lo que les hace comprar.

Para conocer la opinión de los jóvenes sobre este tema, realizamos un sondeo, en el que entrevistamos a personas de entre 18 y 25 años a través de un experimento en línea. Después recogimos sus respuestas y las analizamos en un estudio cuantitativo utilizando el programa Jamovi. El experimento se estructuró de la siguiente manera. Dividimos a los 124 participantes que respondieron a nuestro cuestionario en línea en tres grupos homogéneos. Para ello, hemos creado grupos en función de su día de nacimiento, de modo que los grupos estuvieran formados de la forma más equitativa posible. Una vez creados los grupos, se entregó a cada uno de ellos la misma imagen de un envase de zumo de naranja al inicio del cuestionario, pero con una afirmación diferente sobre su impacto medioambiental. Así, en este estudio queríamos ver qué impacto podía tener un reclamo en los consumidores. Tras realizar diferentes pruebas, observamos que los consumidores con un mensaje preciso y un impacto temporal encontraban el envase más ecológico.

1.5 Estructura del trabajo

Podemos dividir este trabajo en cuatro grandes apartados. El marco teórico analiza los tipos de envases con mejor impacto ambiental y revisa la literatura sobre la percepción de los consumidores de los envases alimentarios sostenibles. En esta parte veremos cómo los consumidores distinguen los envases eco-responsables de los normales y que algunos de ellos tienen lagunas en sus conocimientos sobre sostenibilidad, lo que los lleva a tomar malas decisiones. En el capítulo de metodología, se explica el diseño experimental empleado, especificando el proceso de recogida de datos, medición de variables y análisis. El capítulo de resultados presenta el análisis y la prueba de las hipótesis. El trabajo concluye explicando la contribución del trabajo y unas recomendaciones para empresas y poderes públicos.

2. Marco teórico

Para plantear la hipótesis de este estudio, hemos revisado la literatura existente sobre cómo perciben los consumidores la sostenibilidad y qué puntos son más importantes para ellos e influyen en sus decisiones de compra de un producto envasado. Estos estudios nos muestran que los consumidores evalúan los envases alimentarios con sentimientos en lugar de con razonamientos intelectuales. Otra cosa que atrae a los consumidores hacia un envase son sus colores como el verde, el marrón o el blanco, que perciben como colores naturales y por lo tanto piensan que el envase será sostenible.

Aunque hay muchas razones por las que los consumidores pueden pensar que los envases son respetuosos con el medio ambiente, el principal problema es su falta de información sobre la ecología, el reciclaje y la huella ecológica de los materiales utilizados para el envasado de alimentos. Así, no es de extrañar que debido a esta falta de información los consumidores que quieren comprar un producto en un envase sostenible a veces se equivoquen por completo y elijan uno que en realidad tiene una huella ecológica mucho mayor que el otro (Steenis, Van Herpen, Van Der Lans, Ligthart & Van Trijp, 2017).

A pesar de esta falta de información sobre la huella ecológica de los distintos tipos de envases alimentarios, los consumidores son conscientes de la crisis medioambiental y están dispuestos a cambiar sus hábitos de consumo y recurrir a envases fabricados con nuevos materiales más eco-responsables.

2.1 Opinión de los consumidores sobre los nuevos materiales de envasado de alimentos

En general, se puede decir que los consumidores son cada vez más conscientes del impacto medioambiental de los envases y, por tanto, se decantan cada vez más por materiales de envasado sostenibles y respetuosos con el medio ambiente. Los materiales tradicionales, como el plástico, suelen considerarse perjudiciales para el medio ambiente debido a su larga vida útil, su producción intensiva en energía y su impacto en los ecosistemas. Por ello, los consumidores se inclinan cada vez más por alternativas que piensan ser más sostenibles, como el papel, el cartón, el cristal o el metal, o por materiales de origen biológico, como los bioplásticos y los compuestos sostenibles fabricados con fibras naturales. En particular, existe una tendencia creciente hacia materiales de envasado más respetuosos con el medio ambiente y sostenibles (Popovic et al. 2019).

Según el estudio de Orzan et al. (2018) se observa que los consumidores demandan envases que produzcan menos residuos, incorporen materiales reciclados y sean reciclables una vez vacíos. Es más probable que los consumidores compren alimentos sin envasar o productos en envases tradicionales como vidrio, papel/cartón, envases reciclados y envases reducidos que productos en envases de plástico. Varios estudios (Holman et al., 2018; Lange, 2017; Muller y Schmid, 2019) nos muestran que se están investigando y desarrollando intensamente nuevos conceptos de plásticos y envases para satisfacer las necesidades de los consumidores y del medio ambiente. Cada vez se utilizan más en la práctica conceptos como los rollos de plástico comestibles, los plásticos fabricados a partir de materias primas renovables, los plásticos biodegradables y las nuevas opciones de reciclado. Sin embargo, se observa que los consumidores tienen dificultades para aceptar estos nuevos materiales emergentes y prefieren utilizar materiales más tradicionales como el cartón o el cristal.

El estudio de Filho et al. (2022) muestra que los bioplásticos están ganando cada vez más fuerza debido a los riesgos humanos y ecológicos del uso de plásticos clásicos, que no son biodegradables y son muy contaminantes. La mayoría de las personas entrevistadas en los experimentos de este estudio se mostraron optimistas sobre el futuro de los bioplásticos como sustituto parcial o total de los plásticos convencionales en los envases alimentarios. Mostraron que el bajo coste y la mayor disponibilidad de productos bioplásticos en el mercado son probablemente las principales razones para su adopción generalizada.

Otro tema que era interesante de ver era si los consumidores estaban dispuestos a pagar más por envases fabricados con bioplásticos que con plásticos convencionales. El estudio realizado por Elisson, Kirwan y Nepal (2015) en Estados Unidos se ocupaba de la disposición de los consumidores a pagar más por un bien sostenible desde el punto de vista medioambiental. En este estudio, se dijo a los consumidores que el producto era el mismo en ambos casos, salvo que uno estaba hecho de plástico y el otro de bioplástico, donde se explicó a la gente que el bioplástico es un material que tiene las mismas características que el plástico, pero que además es mejor para el medio ambiente. Como resultado, los consumidores dijeron estar dispuestos a pagar entre 67 y 1,12 dólares (0,63 - 1,06 euros) más por un envase de bioplástico que por uno de plástico tradicional.

En resumen, tras estudiar la bibliografía sobre el tema de la opinión de los consumidores sobre los nuevos materiales utilizados para el envasado de alimentos, se observa que en general, los consumidores reaccionan positivamente a los bioplásticos, ya que se presentan como una alternativa más respetuosa con el medio ambiente que los plásticos tradicionales derivados del petróleo. Los bioplásticos proceden de fuentes renovables, como el almidón de maíz, la caña

de azúcar o la fécula de patata, y son biodegradables. Sin embargo, los bioplásticos siguen planteando algunos problemas en cuanto a su durabilidad y practicidad. Además, son más caros que los plásticos tradicionales y su durabilidad puede depender de cómo se utilicen. En el mismo contexto, un estudio similar fue realizado en Italia por Notaro, Lovera y Paletto (2022). El análisis muestra que la mayoría de los consumidores están dispuestos a pagar más por los productos fabricados con bioplásticos que por los plásticos de origen fósil. Así pues, los consumidores prefieren productos de bioplástico que se biodegraden en seis meses y contengan información sobre la protección del clima.

2.2 Determinantes de la sostenibilidad percibida de un producto

La percepción de la ecología por parte de los consumidores puede variar considerablemente en función de muchos factores, como la edad, el sexo, la educación, la renta, la cultura y las experiencias personales. En general, los consumidores tienden a ser cada vez más conscientes del impacto medioambiental de sus elecciones de consumo y a buscar productos y servicios más sostenibles y respetuosos con el medio ambiente. Esto puede deberse al aumento de la información disponible sobre cuestiones medioambientales y a una mayor concienciación sobre la necesidad de proteger el medio ambiente para las generaciones futuras (Popovic et al. 2019).

Tras investigar la bibliografía existente, queda claro que hay un problema de desinformación: los consumidores quieren comprar envases más sostenibles, pero tienen una serie de puntos que consideran importantes para determinar si un envase es sostenible o no. Entre estos puntos figuran el color del envase, los materiales utilizados y si lleva etiquetas ecológicas.

2.2.1 Material del envase

El material utilizado para los envases puede influir en los consumidores. De hecho, el envase es a menudo el primer punto de contacto entre un producto y un consumidor potencial. El envase puede influir en la percepción que un consumidor tiene de un producto, en su deseo de comprarlo e incluso en su satisfacción después de adquirirlo (Raiteri & Ocaña, 2016).

El estudio llevado a cabo por Van Dam (1996) muestra que los consumidores juzgan el respeto al medio ambiente principalmente por los materiales y el reciclaje. Además, las percepciones de los consumidores sobre el comportamiento medioambiental de los materiales de envasado se basan en los residuos posteriores al uso, ignorando el impacto medioambiental

de la producción. Esta tesis fue confirmada por Young (2008), que demostró que la reciclabilidad se consideraba lo más importante, mientras que la cantidad de material de envasado se consideraba mucho menos importante a la hora de hacer un envase más sostenible desde el punto de vista medioambiental.

Para entender mejor lo que los consumidores quieren de los envases, Tetra Pak llevó a cabo un estudio en Suecia en el que se preguntó a los consumidores sobre sus requisitos para los envases. El 82% dijo que el envase debe proteger el producto, el 81% que debe ser reciclable, el 77% que debe ser respetuoso con el medio ambiente y solo el 8% que debe tener un diseño atractivo. Por lo tanto, se puede concluir que el estudio muestra que los consumidores quieren envases que sean prácticos, es decir, diseñados para ser fácilmente manipulados y utilizados, y fabricados con materiales respetuosos con el medio ambiente, incluyendo principalmente cartón y bioplásticos (Lindh, Olsson y Williams, 2016).

En efecto, el estudio realizado por Nguyen, Parker, Brennan y Lockrey (2020) permite comprender mejor cómo perciben los consumidores la sostenibilidad. Según este trabajo, los materiales de envasado desempeñan el papel más importante en la percepción que tienen los consumidores de los envases responsables con el medio ambiente. Los consumidores utilizan su evaluación de los distintos tipos de materiales de envasado para determinar cuál debe ser un envase respetuoso con el medio ambiente. Los resultados muestran que el plástico se percibe como el material menos respetuoso con el medio ambiente, mientras que el papel o los materiales biodegradables se consideran ambos respetuosos con el medio ambiente. Sin embargo, los consumidores reconocen que los envases de plástico ofrecen mayor protección que los de papel. Asimismo, los consumidores no están satisfechos con el mal aspecto de los envases de cartón. Así, observamos que a pesar de que los consumidores perciben que las cajas de cartón son sostenibles, las encuentran menos atractivas que las de plástico por su falta de funcionalidad.

Otras investigaciones (Ketelsen, Janssen y Hamm, 2020) demuestran que los consumidores consideran que los propios materiales de envasado son un fuerte indicador del impacto ambiental. La investigación muestra una imagen coherente a este respecto. Los consumidores consideran que el papel/cartón y el vidrio son más respetuosos con el medio ambiente que el metal y el plástico. Otro estudio realizado por Larranaga y Valor (2022) muestra que los materiales utilizados para la creación de un envase son el punto más importante para los consumidores cuando tienen que categorizar la sostenibilidad de un envase. En general, los resultados muestran que los consumidores consideran que el plástico y el metal no son respetuosos con el medio ambiente. En cambio, clasifican el cartón y el cristal como materiales

sostenibles. Sin embargo, estas creencias no coinciden con el impacto real de estos materiales. El cristal es un material que suele considerarse ecológico porque se crea a partir de recursos naturales (arena) y es infinitamente reciclable sin perder sus cualidades, según diversos estudios sobre el tema. El impacto medioambiental de algunos procedimientos o tipos concretos de cristal puede variar. Cuando se producen en grandes cantidades y se eliminan de forma inadecuada, las botellas de cristal desechables pueden dañar el medio ambiente. La producción de botellas de cristal consume recursos y energía, y su eliminación inadecuada puede provocar la acumulación de basura como se explica en este artículo del sitio web "Options solutions", de octubre de 2021.

El estudio de Steenis et al. (2017) refuerza el estudio anterior al mostrarnos que los consumidores perciben los envases de plástico o vidrio como más sostenibles que los nuevos envases fabricados con plástico reciclado o bioplásticos. Esto puede deberse a la familiaridad y permanencia de sus materiales. Los envases de cristal son más reconocibles para los consumidores porque existen desde hace más tiempo. Debido a su uso frecuente en productos de alta calidad, los clientes pueden identificar el cristal con artículos más duraderos. Además, el cristal es un material resistente y duradero que puede reciclarse y reutilizarse muchas veces sin perder sus cualidades originales. Como el cristal tiene una larga vida y es fácil de reciclar, los consumidores pueden pensar que es más respetuoso con el medio ambiente.

2.2.2 El color del envase

El color es un elemento muy importante en el diseño del envase de un producto. Por un lado, desempeña un papel fundamental a la hora de captar la atención del comprador en el lineal. Por otro lado, los colores distintivos también pueden ser un valioso activo de la marca. Además, los consumidores señalaron que su percepción del carácter ecológico del envase se veía influida por elementos de diseño como el color y las imágenes de la naturaleza, lo que resulta preocupante, ya que sugiere que el diseño del envase puede inducir fácilmente a error a los consumidores (Fantoni, 2014).

Un estudio de Nguyen, Parker, Brennan y Lockrey (2020), investiga la influencia del color y los gráficos en los envases alimentarios. Según este trabajo, los consumidores esperan un diseño gráfico interesante/único y un rendimiento funcional de los envases sostenibles. En cuanto al diseño gráfico, los consumidores se sienten atraídos por las imágenes coloridas de los envases. Esto se debe a que los colores pueden tener un poderoso efecto en los consumidores y ayudarles a sentirse atraídos por un producto. Pueden evocar emociones e influir en la forma en que los consumidores perciben un producto. Esta idea de que los colores tienen un impacto en

la compra de un producto por parte de los consumidores puede verse reforzada por otro estudio realizado por Chandra Lal, Yambrach y McProud (2015), que también menciona la importancia de que los colores tengan un impacto directo en el consumidor, así como en su percepción. El estudio explica que determinados colores pueden tener significados simbólicos, que a su vez atraerán la atención de los consumidores. Así, se observa que para los consumidores el color de un envase es importante porque, además de diferenciarse de otros envases de una tienda, los colores tienen una fuerza psicológica que influye en ellos. Se sabe que los colores tienen significados que pueden ser psicológicamente engañosos. En efecto, se sabe que el verde se asocia a la naturaleza, el blanco a la pureza y el azul a la tranquilidad. Así que, en este caso, es posible que los significados que los consumidores atribuyen a los colores les lleva a tener una visión equivocada del impacto ambiental de los mismos.

Además de la apariencia que motiva psicológicamente a los consumidores a comprar un producto, los colores también pueden influir en la compra de un producto a través de un aspecto ecológico. De hecho, algunos estudios han demostrado que determinados colores de envases tienen un impacto psicológico en el consumidor, que relaciona el color con la sostenibilidad del envase, aunque el envase en cuestión no sea necesariamente respetuoso con el medio ambiente. Larranaga y Valor (2022) muestran en su estudio que los productos con envases de color tierra (verde, blanco, marrón, etc.) se perciben como más respetuosos con el medio ambiente que los que tienen envases de colores más vivos. Los colores tierra resultan más naturales que otros más intensos, como el amarillo. Y esta naturalidad crea un conjunto más duradero. Además, desde hace algún tiempo el color verde se utiliza para simbolizar la ecología y el respeto por el medio ambiente. Así que en la mente del consumidor el significado del verde es: "bueno para el planeta". Como resultado, ocurre que, a pesar de su atención positiva a la compra de productos en envases respetuosos con el medio ambiente, los consumidores cometen un error y en su lugar compran productos en envases convencionales que son de colores naturales y dan la apariencia de ser sostenibles, cuando no es así.

2.2.3 Las etiquetas medioambientales y los logos

Los logotipos y certificaciones ecológicas, como la etiqueta FSC (Forest Stewardship Council) o PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification), pueden ayudar a los consumidores a identificar fácilmente los productos respetuosos con el medio ambiente. Estos logotipos y etiquetas también pueden aumentar la credibilidad de las empresas que utilizan envases ecológicos, ya que demuestran su compromiso con la protección del medio ambiente. Por tanto, es más probable que los consumidores compren productos de estas

empresas, ya que perciben que tienen en cuenta las cuestiones medioambientales. Sin embargo, es importante señalar que no todos los logotipos y etiquetas medioambientales son equivalentes en términos de credibilidad y rigor.

Este es el caso de este estudio (Ginon, Ares, Esteves dos Santos Laboissière, Brouard, Issanchou y Delizaqui, 2014), que examina cómo perciben los consumidores de la región de Borgoña doce certificaciones ecológicas diferentes que indican sostenibilidad medioambiental. Los resultados revelaron que solo dos de los doce logotipos eran conocidos y transmitían con éxito un mensaje relacionado con la sostenibilidad medioambiental. Esto demuestra el desconocimiento de los logotipos ecológicos entre los consumidores.

Para reforzar esta teoría de que las etiquetas ecológicas crean confusión entre los consumidores, recurrimos al estudio realizado por Torma y Thogersen (2021) sobre el mismo tema. En efecto, sostienen que el etiquetado ecológico podría añadir confusión. Por ejemplo, si entraran en el mercado más sistemas de etiquetado medioambiental, los consumidores podrían no percibir ninguno de ellos como destacado y, por tanto, podrían simplemente aumentar el nivel de confusión. Los consumidores necesitan comprender no sólo una única cuestión de sostenibilidad y una única etiqueta, sino también las relaciones entre las cuestiones de sostenibilidad. Por tanto, un etiquetado adicional sólo aumenta la confusión del consumidor. Además, el artículo de Sirieix et al. (2013) nos dice que los consumidores parecen considerar que solo determinadas combinaciones de las etiquetas de sostenibilidad existentes son adecuadas, mientras que otras se perciben como inadecuadas, lo que conduce a una disminución del valor percibido de la etiqueta. La percepción de la adecuación de una etiqueta de sostenibilidad puede depender de una serie de variables, como la familiaridad y comprensión de determinadas etiquetas, la coherencia entre el mensaje de la etiqueta y las características del producto, la transparencia y la confianza en las políticas de sostenibilidad de la empresa. La razón por la que los consumidores prestan tanta atención a las etiquetas medioambientales adecuadas es que muchas empresas hacen *green washing* y dicen hacer cosas que en realidad no hacen.

Aunque no todos los consumidores conocen las etiquetas ecológicas que existen en todo el mundo, sí que tienen un impacto en los consumidores, ya que les permiten identificar qué envases alimentarios son respetuosos con el medio ambiente. De hecho, un estudio realizado por la Unión Europea en 2014 demostró que los logotipos y certificaciones ecológicos influyen positivamente en las decisiones de compra de los consumidores. Según este estudio, los consumidores son más propensos a comprar productos con una etiqueta ecológica y están dispuestos a pagar más por estos productos. En el mismo marco, otro estudio realizado en 2018

por la Agencia Francesa de Medio Ambiente y Gestión de la Energía (ADEME) también mostró que las certificaciones ecológicas tienen un impacto en las elecciones de los consumidores. Concretamente, el 70 % de los consumidores encuestados afirmaron que las etiquetas ecológicas influyen en sus decisiones de compra y que los productos con etiqueta ecológica se perciben como más respetuosos con el medio ambiente.

2.3 Desconocimiento de la sostenibilidad entre los consumidores

Es posible que los consumidores no sean conscientes del impacto ambiental de los plásticos tradicionales y no comprendan las ventajas de las alternativas respetuosas con el medio ambiente, como los bioplásticos. Esto puede llevarlos a elegir productos de plástico tradicionales sin tener en cuenta su impacto ambiental. La educación y sensibilización de los consumidores sobre cuestiones medioambientales puede desempeñar un papel importante en la promoción de productos respetuosos con el medio ambiente, como los bioplásticos, y en el fomento de un comportamiento de compra más sostenible (Posada Barreto, 2022).

Steenis et al. (2017) en su estudio explican que los consumidores perciben los envases basados en plástico o cristal como más sostenibles que los nuevos envases fabricados con plástico reciclado o bioplásticos. Esto coincide con nuestra teoría de que los consumidores tienen pocos conocimientos sobre sostenibilidad. En efecto, si los consumidores no están informados sobre las cuestiones medioambientales y las buenas prácticas, pueden adoptar comportamientos que tengan un impacto negativo en el medio ambiente.

Zhao, Gao, Wu, Wang y Zhu (2014) constataron que los conocimientos y las actitudes son los factores más importantes que influyen en el comportamiento medioambiental del consumidor. El comportamiento viene determinado principalmente por los ingresos, la eficacia percibida por el consumidor y la edad, mientras que la actitud hacia el reciclaje está muy influida por el comportamiento. La brecha entre intención y acción es un fenómeno bien conocido en el ámbito del consumo sostenible. De hecho, las actitudes positivas y las intenciones de muchos consumidores de actuar con perseverancia no se reflejan en sus acciones reales. Comparando los juicios de los consumidores y las evaluaciones del ciclo de vida, los consumidores se basan en creencias mundanas erróneas e inexactas para juzgar la sostenibilidad de los envases, lo que puede llevarlos a tomar decisiones medioambientales ineficaces que han resultado ser altamente sostenibles (Steenis, Van Herpen, Van Der Lans, Ligthart & Van Trijp, 2017). La investigación también muestra el poder de los envases en la percepción de los alimentos. En concreto, modificar el impacto medioambiental real (cambiando los materiales

de envasado) afecta no sólo a la percepción de la sostenibilidad, sino también a otros beneficios, como la percepción del sabor y la percepción de la calidad. Esta investigación también muestra que los consumidores tienen poco conocimiento de las soluciones de envasado respetuosas con el medio ambiente. Por ejemplo, muchos consumidores desconocen los términos "envase sostenible" y "de base biológica". Sin embargo, según los estudios sobre bioplásticos citados anteriormente, una vez que conocen sus ventajas, se sienten más inclinados a utilizarlos y a pagar más por ellos. Así pues, se puede sostener que, si la etiqueta ofrece información sobre el impacto positivo de los envases fabricados con bioplásticos, se podría corregir esta percepción errónea del consumidor. Y cuanto más específico sea el mensaje sobre el impacto, mejor lo percibirá el consumidor.

Otro estudio realizado por Otto, Strenger, Maier-Nöth y Schmid (2021) muestra que los consumidores valoran la sostenibilidad de los envases basada en la economía circular implantada en términos de reciclabilidad supuesta, materiales de envasado de aspecto natural y diseño. Los envases se valoran en función de la reciclabilidad teórica, la reutilización y la biodegradabilidad. Las percepciones de los consumidores difieren mucho de los descubrimientos científicos sobre envases sostenibles y respetuosos con el medio ambiente. Ambas partes tienen una comprensión diferente de lo que es un producto limpio y, en este caso, de los envases. Mientras que el papel/cartón y los metales son materiales que los consumidores perciben como sostenibles, pero no es así, ya que las investigaciones demuestran que estos materiales son mucho peores para el medio ambiente que los bioplásticos, por ejemplo, que son ecológicamente responsables. Esta revisión de la literatura muestra que las evaluaciones de sostenibilidad de los consumidores europeos y las evaluaciones por métodos científicos son muy diferentes y sólo están vinculadas por los conceptos teóricos de reciclaje, reutilización y biodegradabilidad. Los consumidores europeos evalúan los envases alimentarios principalmente desde el punto de vista emocional, más que mediante un razonamiento basado en hechos científicos. El conocimiento de los consumidores sobre las aplicaciones reales y otros impactos medioambientales es limitado. Como resultado, el comportamiento de los consumidores es menos sostenible de lo esperado.

El estudio de Oreg y Katz-Gerro (2006) muestra que, a pesar de que los consumidores de hoy en día tienen fácil acceso a la información sobre sostenibilidad y reciclaje y están completamente inmersos en la ecología con la cantidad de anuncios que se publican cada día en las redes sociales, no necesariamente entienden que la sostenibilidad es un tema importante en la actualidad y no se lo toman lo suficientemente en serio. Por último, los trabajos de Manning (2009) muestran que el comportamiento sostenible de los consumidores suele ser

intertemporal y, por tanto, los beneficios medioambientales de las decisiones tomadas hoy se traducen en beneficios dentro de varios años. Así pues, los consumidores no están necesariamente dispuestos a emprender acciones medioambientales si no ven los resultados inmediatamente. Sin embargo, esto no es cierto, porque toda elección tiene consecuencias a corto y largo plazo. También en este caso podemos hablar de falta de conciencia de sostenibilidad entre los consumidores. Esta idea también tuvo repercusión en el estudio de Dilkes-Hoffman, Ashworth, Laycock, Pratt y Lant (2019) donde se observó que los encuestados entendían qué eran los bioplásticos, pero el conocimiento general de los bioplásticos era bajo, pero la percepción de los plásticos biodegradables era positiva, percibiéndose los plásticos biodegradables como mejores para el medio ambiente que los "plásticos normales" e incluso que los plásticos "fácilmente reciclables".

Tras investigar los conocimientos de los consumidores en materia de sostenibilidad, comprobamos que, en general, tienen carencias en este ámbito y que, a pesar de querer esforzarse y tener la impresión de elegir bien al comprar alimentos, en realidad cometen errores y, sin querer, compran envases menos respetuosos con el medio ambiente de lo que realmente piensan. Y además las etiquetas no parecen resolver el problema porque no se conocen o no se comprenden por eso proponemos que pudiera solucionar este problema de otra manera. Podemos suponer que, si explicamos a los consumidores las ventajas de los nuevos materiales utilizados para envasar alimentos, como los bioplásticos, se mostrarán más inclinados a comprarlos en lugar de otros perjudiciales para el medio ambiente.

En resumen, los estudios anteriores muestran que el consumidor no conoce el impacto diferencial de los nuevos materiales como bioplásticos lo que, unido a sus creencias erróneas sobre el impacto ambiental de otros materiales como cristal o cartón, le lleva a rechazar estos nuevos materiales. En este trabajo se va a testar si dar información sobre el impacto ambiental de los nuevos tipos de plástico motivaría su aceptación y una mayor intención de compra. Esto nos lleva a la hipótesis de este trabajo, que es la siguiente:

H1a. La inclusión de información de impacto temporal del envase correlaciona positivamente con la intención de compra del envase y con la actitud favorable.

H1b. La información específica sobre impacto ambiental llevará a actitudes más favorables y mayor intención de compra que la información no específica.

¿Puede una buena comunicación sobre envases sostenibles, es decir una mejor explicación sobre los nuevos materiales utilizados hoy en día para la creación de envases alimentarios animar a los consumidores a comprarlos en lugar de otros? En primer lugar, para responder a esta pregunta debemos determinar qué significa una mejor comunicación. De hecho, se refiere a la información relevante que será visible para el consumidor. En este estudio, dividiremos aleatoriamente a los participantes en tres grupos diferentes. Cada grupo recibirá información diferente sobre el mismo envase. La información del primero grupo sería: "Este envase de bioplástico, se descompone en 3-6 meses". Así, nuestra hipótesis es que, con esta información, los consumidores serían más propensos a comprar el producto en este envase que en otro menos sostenible. Para reforzar nuestra hipótesis, nos remitimos a estudios anteriores como el Orzan et al. (2018) que demuestran que los consumidores buscan constantemente nuevos envases más respetuosos con el medio ambiente o el de Manning (2009) que explica que los consumidores tienen un comportamiento atemporal en el que quieren tomar decisiones más ecológicas, pero se desaniman rápidamente cuando los resultados no son inmediatos. Por eso dicen que el envase se descompone bastante rápido porque en 3-6 meses será relevante ver si la hipótesis es cierta.

Sin embargo, informaciones vagas sobre impacto, como mejor para el planeta, tendrán un efecto menor en las actitudes e intención de compra porque como se explica en el artículo de Manning (2009), los consumidores son impacientes y en la mayoría de los casos son más propensos a cambiar sus hábitos sólo cuando su cambio tendrá un efecto inmediato. Eso es lo que vamos a analizar con otra información: "Envase de bioplástico: mejor para el planeta", que se asignará a otro grupo. Finalmente, el último grupo tendrá una información más básica: "Envase de plástico reciclable". Con esta segmentación podremos analizar tres puntos de vista diferentes de los consumidores en relación con nuestros productos.

Tras investigar la literatura existente sobre la percepción de la sostenibilidad por parte de los consumidores, su desconocimiento sobre el tema y, por último, su opinión sobre los nuevos materiales eco-responsables. Se puede observar que existen problemas de funcionalidad, estética e información. En este trabajo nos centraremos en la falta de información que tienen hoy en día los consumidores respecto a la sostenibilidad, ya que es el punto inicial respecto al consumo eco-responsable y además es el punto más fácil para analizar.

3. Metodología

3.1 Participantes y procedimiento

Para probar nuestra hipótesis, se llevó a cabo un estudio experimental con sujetos separados en tres grupos diferentes. Para evitar el sesgo de selección, los participantes se asignaron aleatoriamente a los grupos en función de su día de nacimiento antes de empezar a responder al cuestionario: si habían nacido entre el 1 y el 10 del mes, pertenecían al grupo 1, si habían nacido entre el 11 y el 20 del mes, se les colocaba en el grupo 2 y, por último, el grupo 3 estaba formado por los participantes que habían nacido entre el 21 y el 31 del mes. Además, para minimizar el sesgo asociado al método de encuesta común, las preguntas se colocaron en orden aleatorio.

El método que se ha utilizado se inspira en los estudios de Steenis et al. (2017) y Larranaga y Valor (2022), que estudiaron las percepciones de los consumidores sobre los envases de alimentos fabricados con diferentes materiales. A cada grupo del experimento se le presentó una afirmación diferente. El primer grupo recibió un claim que se refería al plástico reciclable, al segundo grupo se le dijo que el envase está hecho de bioplástico, que se descompone en 3 a 6 meses, y al último grupo se le dio el claim de que el bioplástico es un material más sostenible y mejor para el planeta. A cada grupo se le presentó una imagen de un zumo de naranja en un envase transparente y se le pidió que valorara el producto en seis aspectos diferentes de uno a siete (1 = totalmente en desacuerdo y 7 = totalmente de acuerdo). Entre estos aspectos figuran: “compraría este envase”, “este envase es caro”, “me gusta este envase”, “este envase es ecológico”, “este envase protege el producto” y por fin “este envase mejora el sabor del producto”.

Se eligió la imagen de un zumo de naranja en un envase individual y transparente porque se trata de un producto común. Esto permite aislar el efecto de la alegación que se quiere probar de otros atributos susceptibles de afectar a otras percepciones no deseadas (ver Figura 1).

Figura 1. Estímulos mostrados en el cuestionario.



Durante todo el estudio se protegió el anonimato de cada participante y se siguieron las directrices del consentimiento informado. Se utilizaron las redes personales y sociales del autor para distribuir el cuestionario a la muestra del estudio, que se seleccionó por conveniencia. Se recibieron 124 respuestas a la encuesta, que estuvo abierta durante seis días.

3.2 Medidas

El cuestionario se compone de tres partes. En la primera, los participantes evalúan el producto que se les muestra en forma de imagen; a continuación, la segunda parte examina el comportamiento ecológico de cada sujeto y, por último, tenemos la última parte con preguntas demográficas.

En cuanto a la evaluación del producto y del envase, estos dos elementos se evaluaron mediante cuatro ítems (protección del sabor, precio, sostenibilidad y protección del producto), cada uno de ellos evaluado en una escala Likert de 7 puntos o 1 = totalmente en desacuerdo y 7 = totalmente de acuerdo. Las preferencias se midieron con dos preguntas: "Me gusta este envase" y "Lo compraría", también evaluadas en una escala Likert de 7 puntos.

Para medir el comportamiento ambiental, se usó la escala de comportamiento proambiental que se compone de 11 preguntas relacionadas con los hábitos sostenibles de los participantes (Leeuw, Valois, Ajzen y Schmidt, 2015). Esta escala pregunta con qué frecuencia los participantes tienen un comportamiento proambiental siendo 1 nada de acuerdo y 7 totalmente de acuerdo. Para ver el grado de fiabilidad de esta escala, medimos su fiabilidad mediante el Alfa de Cronbach. Así, el Alfa de Cronbach de esta escala es $\alpha=0,820$ lo que nos demuestra que esta escala es fiable.

Por último, se abordaron preguntas demográficas para recoger información sobre la edad, el sexo, el país de residencia y el nivel educativo de cada participante. El Apéndice contiene el cuestionario completo.

3.3 Análisis

Para analizar los datos de este estudio se utilizó la versión 2.3.28.0 del programa informático Jamovi que nos permitió realizar varios análisis para probar nuestras hipótesis. En primer lugar, hemos medido la fiabilidad de la escala de comportamiento proambiental desarrollada por Leeuw, Valois, Ajzen y Schmidt (2015) como hemos visto antes. A continuación, se realizó una descripción de la muestra y de las variables. También se realizaron diferentes pruebas: prueba de aleatorización, prueba de manipulación, prueba para probar la H1.a y la H1.b y, por último, se llevó a cabo un análisis destinado a mostrar la correlación entre actitudes e la intención de compra del envase en cuestión.

4. Resultados

4.1 Descripción de la muestra

Gracias a esta primera tabla, podemos hacernos una idea de la muestra de este experimento. Así, nuestra muestra está formada por 124 jóvenes, principalmente de Francia y España, que están estudiando.

Tabla 1. Descripción de la muestra (n=124)

Sexo	Mujeres	Hombres	Prefiero no decir
	56,5%	42,7%	0,8%
Nivel de estudios	Licenciatura	Máster	Doctorado
	77,3%	21,9%	0,8%
País	España	Francia	Otros
	40,3%	53,2%	6,4%

La edad media de los participantes es de 21,6 años, con una desviación estándar de 1,4. Este dato es lógico, ya que significa que la diferencia de edad entre los participantes es muy pequeña ya que, sin embargo, sólo se invitó a rellenar el cuestionario a personas de entre 18 y 25 años.

4.2 Descripción de variables

En este apartado analizaremos las variables clave de este análisis, que son las relativas al envase visto por cada sujeto (protección del sabor, precio, sostenibilidad, protección del producto, me gusta este envase y lo compraría) y el nivel de comportamiento medioambiental.

Tabla 2. Descripción de variables: media y desviación estándar

Variable	Media	Desviación estándar
Protección del sabor	4,43	1,21
Es caro	4,75	1,55
Protección del producto	5,14	1,11
Es sostenible	5,56	1,10
Me gusta el envase	4,65	1,19
Lo compraría	5,02	1,04
Media proambiental	5,44	0,92

Como se muestra en la tabla anterior, las variables de evaluación del envase alimentario que contiene el zumo de naranja mejor valoradas por los sujetos fueron “es sostenible” y “protección del producto”, mientras que las peor valoradas fueron “protección del sabor” y “me gusta el envase”. Todas las variables de evaluación del envase tienen una desviación típica muy similar, lo que sugiere que las respuestas a estas variables fueron similares. Sin embargo, "es caro" tiene la desviación típica más alejada de las demás variables, lo que significa que las respuestas para esta variable fueron las más distantes. Por último, la variable proambiental tiene una media de 5.44 que es una puntuación bastante alta. Además, su desviación típica es la más baja de todas las variables. Esto sugiere que las respuestas pueden ser muy similares de un grupo a otro.

Tabla 3. Correlación entre las variables

Variable	1	2	3	4	5	6	7
1. Lo compraría	-						
	-						

2. Me gusta el envase	0,720	-					
	p=<,001	-					
3. Es caro	0,258	0,347	-				
	p=0,004	<,001	-				
4.Es sostenible	0,423	0,419	0,580	-			
	p=<,001	<,001	<,001	-			
5. Protección del producto	0,657	0,531	0,109	0,381	-		
	p=<,001	<,001	0,228	<,001	-		
6.Protección del sabor	0,309	0,398	0,460	0,507	0,393	-	
	p=<,001	<,001	<,001	<,001	<,001	-	
7.Media comportamiento proambiental	0,047	-0,086	-0,028	0,017	-0,074	0,016	-
	p=0,482	0,458	0,439	0,563	0,414	0,384	-

Como vemos, la matriz de correlaciones anterior incluye todas las variables con las que los participantes han valorado el envase de zumo de naranja, así como el comportamiento medioambiental medio de los participantes. Como vemos, la correlación positiva más fuerte existe entre las variables “me gusta este envase” y “lo compraría”, con una correlación significativa de 0,720. Esta correlación tiene sentido, ya que es más probable que los participantes quieran comprar envases de alimentos que les gustan. De forma similar, existe una fuerte correlación positiva de 0,657 entre "protección del producto" y "lo compraría", lo que también es lógico, ya que las personas que consideran que el envase en cuestión protege el producto tienen más probabilidades de comprarlo porque confían en el envase que compran. Por otra parte, existe una correlación moderada de 0,580 entre "es sostenible" y "es caro", lo que significa que algunas personas equiparan un envase ecológico a un precio elevado. Del mismo modo, algunas personas piensan que si un producto está en un envase sostenible sabe mejor: la correlación entre "protección del sabor" y "es sostenible" es de 0,507. Por otra parte, existe una correlación débil entre las variables "es sostenible" y "lo compraría", lo que significa que la mayoría de los participantes prefieren comprar envases que les gusten, ya que la correlación entre las variables "me gusta este envase" y "lo compraría" es de 0,720, en lugar de envases más respetuosos con el medio ambiente.

4.3 Test de aleatorización

En esta sección analizaremos los resultados de las pruebas de aleatorización. Para ello, se realizaron dos pruebas Anova, así que una prueba chi cuadrado. En primer lugar, la primera Anova nos permitió comprobar que los tres grupos utilizados en este experimento son iguales en edad ($F_{edad}=0,0676$, $p=0,935$). A continuación, tenemos la segunda Anova que nos permite ver si existen diferencias entre la media proambiental y el grupo experimental. Los resultados de este Anova son los siguientes: $F_{media\ proambiental}=1,91$ y $p=0,252$. Este análisis muestra que no existen diferencias significativas entre la media proambiental y el grupo experimental. Por último, utilizamos la prueba de chi cuadrado para ver si los tres grupos son iguales en sexo. Así, con una $p=0,377$. Estos resultados sugieren que no existen diferencias significativas en la variable de sexo estudiada. Así pues, para concluir esta sección, podemos decir que las pruebas de aleatorización funcionaron.

Tabla 4. Prueba Chi Cuadrado en sexo

	Valor	df	p
X ²	4,22	4	0,377
N	124		

4.4 Test de manipulación

Para comprobar que los participantes prestaban atención y veían la afirmación presentada junto a la imagen del cuestionario, se formuló una pregunta de control en la que, tras responder a las preguntas de evaluación del producto y a las de la escala de comportamiento medioambiental, se pedía a los participantes que identificaran cuánto tiempo tardaría en descomponerse el envase mencionado (1 mes, 3-6 meses, 6-9 meses o no lo mencionaba). Lógicamente, sólo los participantes del grupo 2 deberían contestar "3-6 meses" y el resto "no se mencionaba". En realidad, 3 participantes respondieron mal a la prueba de control, pero decidimos mantenerlos para no perder tamaño muestral. Así pues, para comprobar si la manipulación había funcionado correctamente, se realizó una prueba de chi cuadrado, en la que se cruzaron los tres grupos y la pregunta de control (¿Recuerdas cuánto tarda en descomponerse este envase?). Los resultados de la prueba arrojaron un valor de $p=,001$, lo que significa que las diferencias están significativas entre los grupos y que los participantes en su conjunto respondieron bien al cuestionario, aunque prestaron atención a la imagen del cuestionario.

Tabla 5. Tabla cruzada de respuestas a la pregunta de control en porcentaje

	¿Recuerdas cuánto tarda en descomponerse este envase?			
¿Cuándo naciste?	3-6 meses	9-12 meses	No se mencionaba	Total
1-10 del mes	0,8%	0%	35,5%	36,3%
10-20 del mes	29,8%	0,8%	0,8%	31,4%
21-31 del mes	0%	0%	32,3%	32,3%
Total	30,6%	0,8%	68,6%	100%

4.5 Test para probar las hipótesis

En esta sección, vamos a realizar una serie de pruebas y a analizar los resultados para ver si las hipótesis que hemos planteado antes son ciertas o no. A modo de recordatorio, aquí está la primera hipótesis:

H1a. La inclusión de información de impacto temporal del envase correlaciona positivamente con la intención de compra del envase y con la actitud favorable.

Para comprobar si esta hipótesis es cierta o no, primero hemos realizado una prueba Anova en la que cruzamos los tres grupos de participantes con las preguntas que se les hicieron sobre el envase que contenía el zumo de naranja. La siguiente tabla muestra las diferencias entre las respuestas medias de los tres grupos, así como su desviación típica. De hecho, si nos fijamos en la pregunta relativa a la probabilidad de comprar el producto en cuestión, podemos observar que existen diferencias entre las respuestas medias de los tres grupos. Los participantes del primer grupo, a los que se mostró una imagen que indicaba que el envase estaba fabricado con plástico reciclado, tuvieron una respuesta media a esta pregunta de 4,60 sobre 7. Los participantes del segundo grupo, que tenían una imagen con una afirmación que mencionaba el impacto temporal (el envase se descompone en un plazo de 3 a 6 meses), respondieron con una media de 5,69 sobre 7. Finalmente, los participantes del último grupo, que tenían una afirmación que mencionaba que el envase de este producto está hecho de bioplástico, que es mejor para el planeta, pero menos precisa que la presentada al grupo 2, respondieron con una media de 4,85 sobre 7. Además, cuando observamos las medias de los tres grupos para el resto de las preguntas sobre la imagen del envase que vieron, vemos que el resultado medio de los participantes del grupo 2 es el más alto de los 3 grupos. Por tanto, podemos deducir que, gracias a que este

anuncio contenía información sobre el impacto temporal medioambiental, los participantes del segundo grupo tenían opiniones más positivas sobre el envase que el resto de los participantes. Para reforzar estos resultados también utilizamos la prueba post hoc del mismo estudio. Si observamos la tabla post-hoc situada por debajo de la tabla 6, con todas las variables para la pregunta sobre la opinión de los participantes acerca del envase en cuestión, podemos ver que hay diferencias significativas entre las respuestas del grupo 1, que tenía una simple afirmación ecológica, y las de los grupos 2 y 3, que eran más precisas, excepto en la variable sobre la protección del producto, donde el grupo 1 tenía una media que era sólo 0,067 puntos inferior a la del grupo 3. Pero para el resto de las preguntas, las diferencias eran significativas.

Por tanto, podemos concluir que los participantes del grupo 1 que recibieron el siguiente mensaje: "Envase de plástico reciclable" fueron los menos propensos a comprar este y presentan las actitudes menos favorables sobre el embalaje. Por otro lado, los participantes del grupo 2 que recibieron un mensaje con una afirmación temporal: "Envase de bioplástico: se descompone en 3-6 meses" fueron los más propensos a comprar el envase en cuestión y tenían las actitudes más positivas hacia él. Esto significa que nuestra hipótesis H1a se ha demostrado correcta.

Tabla 6. Descriptivos de Anova en relación con preguntas sobre el envase

	Grupo experimental	N	Media	Desviación típica
Compraría este envase	Plástico reciclable	45	4,60	0,986
	Bioplástico mensaje completo	39	5,69	0,832
	Bioplástico mensaje vago	40	4,85	1,001
Me gusta este envase	Plástico reciclable	45	4,24	1,069
	Bioplástico mensaje completo	39	5,28	1,146
	Bioplástico mensaje vago	40	4,50	1,155
	Plástico reciclable	45	3,69	1,258

Este envase es caro	Bioplástico mensaje completo	39	5,38	1,388
	Bioplástico mensaje vago	40	5,35	1,388
Este envase es ecológico	Plástico reciclable	45	5,13	0,842
	Bioplástico mensaje completo	39	6,03	1,267
	Bioplástico mensaje vago	40	5,60	1,033
Este envase protege el producto	Plástico reciclable	45	4,93	1,116
	Bioplástico mensaje completo	39	5,54	1,047
	Bioplástico mensaje vago	40	5,00	1,109
Este envase mejora el sabor del producto	Plástico reciclable	45	4,31	0,949
	Bioplástico mensaje completo	39	4,85	1,531
	Bioplástico mensaje vago	40	4,17	1,083

Tabla 7. Pruebas post-hoc en relación con preguntas sobre el envase

			Plástico reciclable	Bioplástico mensaje completo	Bioplástico mensaje vago
Compraría este envase	Plástico reciclable	Diferencia de medias	-	-1,09	-0,250
		pvalor	-	<,001	0,482
	Bioplástico mensaje completo	Diferencia de medias		-	0,842
		pvalor		-	<,001
		Diferencia de medias			-

	Bioplástico mensaje vago	pvalor			-
Me gusta este envase	Plástico reciclable	Diferencia de medias	-	-1,04	-0,256
		pvalor	-	<,001	0,545
	Bioplástico mensaje completo	Diferencia de medias		-	0,782
		pvalor		-	0,009
	Bioplástico mensaje vago	Diferencia de medias			-
		pvalor			-
Este envase es caro	Plástico reciclable	Diferencia de medias	-	-1,70	-1,6611
		pvalor	-	<,001	<,001
	Bioplástico mensaje completo	Diferencia de medias		-	0,0346
		pvalor		-	0,993
	Bioplástico mensaje vago	Diferencia de medias			-
		pvalor			-
Este envase es ecológico	Plástico reciclable	Diferencia de medias	-	-0,892	-0,467
		pvalor	-	0,001	0,067
	Bioplástico mensaje completo	Diferencia de medias		-	0,426
		pvalor		-	0,238
	Bioplástico mensaje vago	Diferencia de medias			-
		pvalor			-
Este envase protege el producto	Plástico reciclable	Diferencia de medias	-	-0,605	-0,0667
		pvalor	-	0,033	0,959
	Bioplástico mensaje completo	Diferencia de medias		-	0,5385
		pvalor		-	0,074
	Bioplástico mensaje vago	Diferencia de medias			-
		pvalor			-
	Plástico reciclable	Diferencia de medias	-	-0,535	0,136
		pvalor	-	0,150	0,814

Este envase mejora el sabor del producto	Bioplástico mensaje completo	Diferencia de medias		-	0,671
		pvalor		-	0,071
	Bioplástico mensaje vago	Diferencia de medias			-
		pvalor			-

Habiendo demostrado en el párrafo anterior que nuestra hipótesis H1a es correcta, ahora intentaremos demostrar que la hipótesis H1b también lo es. A modo de recordatorio, aquí está la segunda hipótesis:

H1b. La información específica sobre impacto ambiental llevará a actitudes más favorables y mayor intención de compra que la información no específica.

Para comprobar si esta hipótesis también es correcta, hemos utilizado la misma prueba Anova que para la hipótesis anterior. Por lo tanto, para analizar los resultados utilizaremos las mismas tablas (tablas 6 y 7 visibles más arriba). Para esta hipótesis, queremos ver si una información más precisa sobre el impacto medioambiental de los envases alimentarios persuadirá a la gente a comprarlos y generará actitudes más positivas que si el mensaje es más vago. Por eso vamos a comparar las respuestas medias de los participantes del grupo 2, a los que se dio un mensaje preciso ("Envase de bioplástico: se descompone en 3-6 meses") y los del grupo 3, a los que se dio un mensaje más vago ("Envase de bioplástico: mejor para el planeta"). Así, cuando comparamos las respuestas medias a la pregunta sobre la probabilidad de comprar el envase, vemos que los participantes con un mensaje más vago tuvieron una respuesta media de 4,85 sobre 7. Sin embargo, los que tenían un mensaje más preciso obtuvieron una respuesta media significativamente más alta: 5,69 sobre 7. Por otra parte, cuando observamos las demás respuestas de los dos grupos respectivos en relación con el resto de las preguntas. Observamos que las respuestas del grupo 2 son muy superiores a las del grupo 3. Esto nos permite deducir que, gracias al mensaje más preciso, los participantes del grupo 2 percibieron el envase en su conjunto de forma más positiva que los del grupo 3. De el mismo modo, para reforzar estos resultados, nos fijaremos en las pruebas post hoc para ver si existen diferencias significativas entre las respuestas del grupo 2 y las del grupo 3. Podemos ver fácilmente que hay resultados significativos entre estos dos grupos para todas las variables excepto la relativa al precio del envase, en la que la diferencia es de 0,0346 puntos.

Se puede concluir, por tanto, que gracias a esta afirmación tan precisa sobre el impacto medioambiental del envase de zumo de naranja, los participantes del grupo 2 tienen una mejor valoración del envase en su globalidad que los del grupo 3, que sólo vieron un mensaje muy vago. Además, este análisis nos mostró que los participantes del grupo 2 eran más propensos a comprar este envase que los del grupo 3. Por tanto, la hipótesis H1b también es válida.

4.6 Otras pruebas

En esta sección, utilizaremos el mismo Anova que se utilizó para comprobar nuestras dos hipótesis y ver si la percepción de la ecología entre los participantes en este experimento está sesgada o no. Así, como puede verse en la tabla 6 (Descriptivos de Anova en relación con preguntas sobre el envase) que hemos utilizado en la sección 4.5 (Test para probar las hipótesis), en general las diferencias en las medias de las respuestas de los participantes a la pregunta de si consideran que este envase es sostenible o no, no son muy grandes, pero son significativas. De hecho, los participantes del grupo 1 que vieron una declaración en la que se explicaba que el envase estaba fabricado con plástico reciclable tuvieron una respuesta media a esta pregunta de 5,13 sobre 7. Los participantes del grupo 3, que sabían que el envase estaba fabricado con un material mejor para el planeta, dieron una respuesta media de 5,60 sobre 7 a la pregunta de si pensaban que era sostenible. Por último, tenemos a los participantes del grupo 2 que habían visto un mensaje preciso sobre el tiempo de descomposición del envase, que era de entre 3 y 6 meses, que respondieron a esta pregunta con una media de 6,03, sólo nueve décimas por encima de la media de los participantes del grupo 1, que tenían un envase mucho más perjudicial para el planeta. Es cierto que la diferencia de medias entre el grupo 2 y el grupo 1 no es tan grande, ya que es fácil imaginar que los participantes del grupo 1 habrían valorado menos su envase. Pero la diferencia es significativa. Por tanto, podemos ver que estos resultados concuerdan con los estudios ya realizados y vistos en la parte 2.3 del Marco Teórico titulada: "Desconocimiento de la sostenibilidad entre los consumidores", ya que, por falta de conocimiento, los participantes del grupo 1 perciben la palabra "reciclado" como algo muy ecológico, cuando en realidad hoy en día existen materiales mucho más respetuosos con el medio ambiente, como los bioplásticos, por ejemplo. Por otra parte, también podemos deducir de este estudio que, aunque no todos los consumidores tienen conocimientos sobre la sostenibilidad, sí reaccionan a la afirmación que se les muestra, ya que los participantes de los grupos 2 y 3 a los que se mostró un mensaje impactante consideraron que el envase era respetuoso con el medio ambiente.

Después de ver en el párrafo anterior si la percepción del medio ambiente entre los participantes en este experimento es similar o no, utilizaremos la tabla 3 (Correlación entre

variables) que vimos en la parte 4.2 (Descripción de las variables) para ver qué criterios son importantes para los consumidores cuando compran envases alimentarios. Lo primero que observamos es que la correlación es más fuerte entre las variables "lo compraría" y "me gusta el envase" (0,720). A esta correlación tan fuerte le sigue la existente entre las variables "lo compraría" y "protección del producto" (0,657). Sin embargo, la correlación entre las variables "lo compraría" y "es sostenible" es de 0,423. Estos resultados muestran que, cuando los consumidores compran un envase, es más probable que elijan el que más les gusta que un envase denominado ecológico, y también prefieren su capacidad para proteger el producto en cuestión antes que el medio ambiente. Así pues, los consumidores prefieren un envase práctico y visualmente atractivo a uno sostenible.

5. Conclusiones

El respeto por el medio ambiente es ahora uno de los principales temas visibles en los medios de comunicación, las redes sociales y muchos otros. Cada vez son más los investigadores que se ocupan de este tema y realizan estudios que muestran cómo reaccionan las empresas y los consumidores frente a esta temática en constante crecimiento. Así, tras examinar los estudios existentes sobre el comportamiento de los consumidores en relación con la sostenibilidad, podemos ver que se tienen en cuenta toda una serie de criterios cuando un consumidor elige un envase en un supermercado. Este estudio es una continuación de los estudios ya realizados, en los que se analiza el impacto de las distintas afirmaciones relacionadas con la sostenibilidad en los consumidores.

Los resultados de este trabajo muestran cómo distintos tipos de afirmaciones relacionadas con la ecología influyen en la probabilidad de compra y en la percepción de las distintas características de un producto que, en este caso, era zumo de naranja en envase transparente. En este estudio utilizamos tres afirmaciones diferentes: la primera mencionaba que el envase estaba hecho de plástico reciclado, la segunda que estaba hecho de bioplástico y se degradaría en unos meses, y la última informaba a los consumidores de que el envase también estaba hecho de bioplástico, que es un material mejor para el planeta. Así, los participantes en el experimento que vieron la afirmación que contenía un impacto temporal vinculado a la degradación del envase fueron los más propensos de los tres grupos a comprar el envase, lo que confirmó nuestra hipótesis H1a. Además, estos mismos participantes consideraron que este envase protegía más el producto y el sabor que los que habían visto otro enunciado. También podemos ver que los consumidores perciben los envases más ecológicos como más caros, ya que los dos grupos de participantes que vieron que su envase estaba hecho de bioplástico lo encontraron más caro que los que habían visto una afirmación que indicaba que estaba hecho de plástico reciclado.

Además, los resultados de la hipótesis H1b nos mostraron que cuanto más precisa era la afirmación medioambiental, mayor era la probabilidad de que los consumidores compraran el producto en cuestión. Así, los participantes con una afirmación que indicaba que el envase está hecho de bioplástico y que envejecerá entre 3 y 6 meses lo consideraron más respetuoso con el medio ambiente y que protege mejor el producto y su sabor que los que vieron que el envase está hecho de bioplástico.

Por último, este estudio también nos ha mostrado qué criterios valoran más los consumidores cuando tienen que elegir entre varios tipos de envases. Vemos que el criterio principal es si les gusta o no el envase en cuestión, seguido de su protección del sabor y del producto, y después de su aspecto ecológico. Por tanto, los consumidores favorecen el aspecto práctico del envase frente al ecológico.

Este trabajo tiene también un aspecto práctico, ya que puede proporcionar información a las empresas que deseen saber cómo incitar a los consumidores a comprar sus envases y no los de sus competidores. De hecho, las empresas deben, en primer lugar, centrar sus inversiones en el aspecto visual del envase, ya que, como ha demostrado este estudio, éste es el principal criterio que determina si un consumidor comprará el producto. Después, también deben demostrar que su envase es práctico para el uso diario y ofrece la máxima protección para el producto que contiene. También está el aspecto medioambiental, que no debemos olvidar, ya que los consumidores intentan cada vez más comprar envases eco-responsables. Por eso, el envase perfecto sería aquel que fuera visualmente atractivo, tuviera todas las características prácticas y ofreciera información clara y precisa sobre su impacto medioambiental.

Este trabajo tiene sus limitaciones, ya que la muestra utilizada en este experimento está formada por 124 jóvenes del mismo grupo sociodemográfico, ya que todos son estudiantes de licenciatura, máster o doctorado. Para estar seguros de que este estudio es fiable al 100%, necesitaríamos una muestra mucho mayor compuesta por personas de diferentes grupos sociodemográficos. Además, este estudio analiza envases alimentarios, pero se centra sobre todo en las bebidas. Para el futuro, sería interesante realizar otros estudios sobre otros productos alimentarios (comida) con variables diferentes.

6. Bibliografía

Appadoo. (2022). One Heart le média de l'engagement. Seuls 9 % des déchets plastiques produits dans le monde sont recyclés, selon l'OCDE. Disponible en: <https://www.oneheart.fr/actualites/9-pour-cent-dechets-plastiques-produits-monde-recycles-ocde>

Banco Mundial. (2018). Los desechos a nivel mundial crecerán un 70 % para 2050, a menos que se adopten medidas urgentes. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2018/09/20/global-waste-to-grow-by-70-percent-by-2050-unless-urgent-action-is-taken-world-bank-report>

Chandra Lal, R., Yambrach, F., & McProud, L. (2015). Consumer perceptions towards package designs: A cross cultural study. *Journal of Applied Packaging Research*, 7(2), 4.

Conservation Nature. Pollution plastique : définition, causes et conséquences. Disponible en: <https://www.conservation-nature.fr/ecologie/la-pollution-plastique/>

De Koeijer, B., De Lange, J., & Wever, R. (2017). Desired, perceived, and achieved sustainability: Trade-offs in strategic and operational packaging development. *Sustainability*, 9(10), 1923.

Dilkes-Hoffman, L., Ashworth, P., Laycock, B., Pratt, S., & Lant, P. (2019). Public attitudes towards bioplastics—knowledge, perception and end-of-life management. *Resources, Conservation and Recycling*, 151, 104479.

Ellison, B., Kirwan, B., & Nepal, A. (2015). Consumers' Willingness to Pay for Bioplastic Plant Containers: An Experimental Auction Approach (No. 330-2016-13409).

Fantoni, A. L. C. (2014). Marketing y venta de productos de gran consumo a través del packaging. Edición 1ª. ESIC.

Filho, W. L., Barbir, J., Abubakar, I. R., Paço, A., Stasiskiene, Z., Hornbogen, M., ... & Klõga, M. (2022). Consumer attitudes and concerns with bioplastics use: An international study. *Plos one*, 17(4), e0266918.

French Chamber of Great Britain. (2021). COP26: Le plastique est un facteur du réchauffement climatique. Disponible en: <https://www.ccfgb.co.uk/fr/insights/latest-articles/news-detail/news/cop26-le-plastique-est-un-facteur-du-rechauffement-climatique.html>

Ginon, E., Ares, G., dos Santos Laboissière, L. H. E., Brouard, J., Issanchou, S., & Deliza, R. (2014). Logos indicating environmental sustainability in wine production: An exploratory study on how do Burgundy wine consumers perceive them. *Food Research International*, 62, 837-845.

Holman, B. W., Kerry, J. P., & Hopkins, D. L. (2018). A review of patents for the smart packaging of meat and muscle-based food products. *Recent patents on food, nutrition & agriculture*, 9(1), 3-13.

Imazpress. (2021). Plus que jamais, les déchets plastiques menacent la faune marine. Disponible en: <https://imazpress.com/actus-reunion/plus-que-jamais-les-dechets-plastiques-menacent-la-faune-marine>

Ketelsen, M., Janssen, M., & Hamm, U. (2020). Consumers' response to environmentally-friendly food packaging-A systematic review. *Journal of Cleaner Production*, 254, 120123.

Larranaga, A., & Valor, C. (2022). Consumers' categorization of eco-friendly consumer goods: An integrative review and research agenda. *Sustainable Production and Consumption*. Volume 34. Pages 518-527

Lastennet, Y. (2019). France Bleu Maine. Pollution : 10 à 15 millions de tonnes de plastique sont déversées chaque année dans les océans. Disponible en: <https://www.francebleu.fr/infos/environnement/pollution-10-a-15-millions-de-tonnes-de-plastique-dans-les-oceans-1576055859>

Lindh, H., Olsson, A., & Williams, H. (2016). Consumer perceptions of food packaging: contributing to or counteracting environmentally sustainable development?. *Packaging Technology and Science*, 29(1), 3-23.

Li, S., & Kallas, Z. (2021). Meta-analysis of consumers' willingness to pay for sustainable food products. *Appetite*, 163, 105239.

Manning, C. (2009). The psychology of sustainable behavior. Minnesota Pollution Control Agency, 5-8.

Mer&Océan. (2022). Les déchets plastiques tuent chaque année 100 000 espèces marines. Disponible en: <https://www.mer-ocean.com/les-dechets-plastiques-tuent-chaque-annee-100-000-especes-marines/>

Müller, P., & Schmid, M. (2019). Intelligent packaging in the food sector: A brief overview. *Foods*, 8(1), 16.

Nguyen, A. T., Parker, L., Brennan, L., & Lockrey, S. (2020). A consumer definition of eco-friendly packaging. *Journal of Cleaner Production*, 252, 119792.

Oreg, S., & Katz-Gerro, T. (2006). Predicting proenvironmental behavior cross-nationally: Values, the theory of planned behavior, and value-belief-norm theory. *Environment and behavior*, 38(4), 462-483.

Orzan, G., Cruceru, A. F., Bălăceanu, C. T., & Chivu, R. G. (2018). Consumers' behavior concerning sustainable packaging: An exploratory study on Romanian consumers. *Sustainability*, 10(6), 1787.

Otto, S., Strenger, M., Maier-Nöth, A., & Schmid, M. (2021). Food packaging and sustainability—Consumer perception vs. correlated scientific facts: A review. *Journal of Cleaner Production*, 298, 126733.

Popovic, I., Bossink, B. A., & van der Sijde, P. C. (2019). Factors influencing consumers' decision to purchase food in environmentally friendly packaging: what do we know and where do we go from here?. *Sustainability*, 11(24), 7197.

Posada Barreto, E. (2022). Los bioplásticos como sustitutos de los plásticos de un solo uso en Colombia (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Minuto de Dios).

Raiteri, M., & Ocaña, H. R. (2016). El comportamiento del consumidor actual. Universidad del Cuyo, 1-54. (Trabajo de Investigación, Universidad Nacional de Cuyo)

Sandmeier, M. (2022). Coca-Cola, PepsiCo et Nestlé sont les plus gros pollueurs plastiques. Greenpeace. Disponible en: <https://www.greenpeace.ch/fr/story-fr/91633/coca-pepsi-nestle-pollueurs-plastiques/>

Sirieux, L., Delanchy, M., Remaud, H., Zepeda, L., & Gurviez, P. (2013). Consumers' perceptions of individual and combined sustainable food labels: a UK pilot investigation. *International Journal of Consumer Studies*, 37(2), 143-151.

Steenis, N. D., Van Herpen, E., Van Der Lans, I. A., Ligthart, T. N., & Van Trijp, H. C. (2017). Consumer response to packaging design: The role of packaging materials and graphics in sustainability perceptions and product evaluations. *Journal of Cleaner Production*, 162, 286-298.

Torma, G., & Thøgersen, J. (2021). A systematic literature review on meta sustainability labeling—What do we (not) know?. *Journal of Cleaner Production*, 293, 126194.

Van Dam, Y. K. (1996). Environmental assessment of packaging: The consumer point of view. *Environmental management*, 20, 607-614.

Young, S. (2008). Packaging and the environment: a cross-cultural perspective. *Design Management Review*, 19(4), 42-48.

Zhao, H. H., Gao, Q., Wu, Y. P., Wang, Y., & Zhu, X. D. (2014). What affects green consumer behavior in China? A case study from Qingdao. *Journal of Cleaner Production*, 63, 143-151.

7. Apéndice

Si naciste entre el 1 y el 10 del mes, (Grupo A)

Si naciste entre el 11 y el 20 del mes, (Grupo B)

Si naciste entre el 21 y el 31 de cada mes, (Grupo C)

Mira atentamente la imagen de este producto e imagina que ves el producto en un supermercado.

Grupo 1:



Envase de plástico reciclable

Salto de página

Responde a las siguientes preguntas, indicando tu grado de acuerdo siendo 1 nada de acuerdo y 7 totalmente de acuerdo

Compraría este envase

Me gusta este envase

Este envase es caro

Este envase es ecológico

Este envase protege el producto

Este envase mejora el sabor del producto

Grupo 2:



Envase de bioplástico: se descompone en 3-6 meses

Salto de página

Responde a las siguientes preguntas, indicando tu grado de acuerdo siendo 1 nada de acuerdo y 7 totalmente de acuerdo

Compraría este envase

Me gusta este envase

Este envase es caro

Este envase es ecológico

Este envase protege el producto

Este envase mejora el sabor del producto

Grupo 3:



Envase de bioplástico: mejor para el planeta

Salto de página

Responde a las siguientes preguntas, indicando tu grado de acuerdo siendo 1 nada de acuerdo y 7 totalmente de acuerdo

Compraría este envase

Me gusta este envase

Este envase es caro

Este envase es ecológico

Este envase protege el producto

Este envase mejora el sabor del producto

Salto de página

Responde a las siguientes preguntas, indicando tu grado de acuerdo siendo 1 nada de acuerdo y 7 totalmente de acuerdo

Dejo correr el agua mientras me limpio los dientes

Me olvido de apagar la luz cuando salgo de mi habitación para ir a comer

Dejo la puerta de la nevera abierta mientras pienso en lo que voy a comer

En casa, deposito la basura en el contenedor de reciclaje adecuado

Utilizo las dos caras de la hoja de papel cuando dibujo o imprimo un documento

En la universidad, deposito la basura en el contenedor de reciclaje adecuado

Dejo la televisión encendida mientras hago otras cosas en casa

Apago la tele o el videojuego cuando voy a comer

Me ducho durante más de 20 minutos

Cuando estoy fuera, evito tirar la basura a la calle

Cuando tengo frío, me pongo un jersey en vez de subir la calefacción

¿Recuerdas cuánto tarda en descomponerse este envase?

a. 1 mes

b. 3-6 meses

c. 9-12 meses

d. no se mencionaba

Edad, inserta tu edad en años, ejemplo. 18

Sexo

País de residencia

Nivel más alto de estudios, finalizados o en curso (bachillerato, licenciatura, máster, doctorado)