

Tipos de consumidores responsables: una perspectiva desde la teoría de la señalización

Responsible consumer types: a perspective from signaling theory.

Tipos de consumidores responsáveis: uma perspectiva da teoria da sinalização.

Sergio Arias-Flórez ¹ 

Resumen

Las sociedades contemporáneas necesitan desarrollar consciencia sobre los estilos de vida y patrones de consumo, y entender cómo afectan el medio ambiente, la sociedad y su salud; ello con el fin de adaptarse a formas de vivir balanceadas y corresponsables. Con el propósito de contribuir a ello, el presente estudio busca relacionar las señales de mercado de los productos sostenibles con diferentes tipos de consumidores responsables. Inicialmente, una revisión de literatura permitió la tipificación de los consumidores en tres grupos: integral, relativo y accidental, y la identificación de las señales que comunican la sostenibilidad de una empresa o un producto. Consecuentemente, se recogieron datos de 162 consumidores quienes fueron clasificados en cada tipo usando clusterización k-medias, mientras se relacionaron las señales más relevantes para cada uno. Cada tipo de consumidor está bien definido y tiene comportamientos y valoraciones sobre la sostenibilidad muy distintas a los demás, perciben las señales de forma diferentes y prestan atención a

Recibido: 22 de agosto de 2023. Publicado: 23 de septiembre del 2024.

Para citar este artículo:

Arias-Flórez, S. (2024). Tipos de consumidores responsables: una perspectiva desde la teoría de la señalización. *Lúmina* 25(2). DOI: <https://doi.org/10.30554/lumina.v25.n2.4939.2024>

Copyright: © Esta revista provee acceso libre, gratuito e inmediato a su contenido bajo el principio de hacer disponible la investigación al público. Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-Compartir Igual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

1 Administrador de Empresas, Licenciado en Lenguas, Magister en Administración. Instructor Asociado, Universidad de Manizales.

Correo electrónico: sarias@umanizales.edu.co Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-7217-3682>

atributos que se relacionan directamente con su autopercepción como consumidor responsable.

Palabras clave: consumo responsable; sostenibilidad; marketing; señalización.

Abstract

Contemporary societies need to develop awareness of lifestyles and consumption patterns and understand how they affect the environment, society, and their health to adapt to balanced and co-responsible ways of living. To contribute to this, this study seeks to relate the market signals of sustainable products to several types of responsible consumers. Initially, a literature review allowed the typification of consumers into three groups: integral, relative, and accidental, and the identification of signals that communicate the sustainability of a company or a product. Consequently, data was collected from 162 consumers who were classified into each type using k-means clustering, while relating the most relevant signals to each. Each type of consumer is well-defined and has quite different behaviors and values about sustainability from the others, perceives signals differently and pays attention to attributes that relate directly to their self-perception as a responsible consumer.

Keywords: responsible consumption; sustainability; marketing; signaling.

Resumo

As sociedades contemporâneas precisam se conscientizar dos estilos de vida e dos padrões de consumo e entender como eles afetam o meio ambiente, a sociedade e sua saúde, a fim de se adaptarem a modos de vida equilibrados e corresponsáveis. Para contribuir com isso, este estudo busca relacionar os sinais de mercado de produtos sustentáveis a diferentes tipos de consumidores responsáveis. Inicialmente, uma revisão da literatura permitiu a tipificação dos consumidores em três grupos: integrais, relativos e acidentais, e a identificação de sinais que comunicam a sustentabilidade de uma empresa ou de um produto. Consequentemente, foram coletados dados de 162 consumidores que foram classificados em cada tipo usando o agrupamento k-means, relacionando os sinais mais relevantes para cada um deles. Cada tipo de consumidor é bem definido e tem comportamentos e valores sobre sustentabilidade muito diferentes dos demais, percebe os sinais de forma diferente e presta atenção aos atributos que se relacionam diretamente com sua autopercepção como consumidor responsável.

Palavras-chave: consumo responsável; sustentabilidade; marketing; sinalização

Código JEL: M31; I31 y Q56

1. Introducción

Cada vez más en las sociedades modernas se hace necesario desarrollar consciencia sobre los propios estilos de vida y patrones de consumo y cómo estos afectan positiva o negativamente al medio ambiente, la sociedad y la salud; ello con el fin de adaptarse a formas de vivir más balanceadas y corresponsables. Las acciones que promuevan cambios en los comportamientos existentes de los consumidores hacia comportamientos informados y responsables se convierten, a largo plazo, en un proceso que debería involucrar a las instituciones gubernamentales que dan forma al contexto socioeconómico (Spaargaren y Mol, 2013), los sistemas educativos a cualquier nivel, los emprendedores, la cultura organizacional, el marketing y las organizaciones de consumidores (Agnew, 2019). En el marco del desarrollo sostenible, los actores económicos tienen prácticas de producción y consumo que se catalogan como responsables entre las que se incluyen la conservación de la energía y los recursos, el tratamiento de los residuos, el consumo verde y comportamientos de movilidad alternativos.

En el contexto dado por los paradigmas de la sostenibilidad, y considerando una inaplazable catástrofe ambiental, los consumidores juegan un rol fundamental, son los agentes más importantes del mercado y quienes dan forma a las actividades en los planes de mercadeo (Gupta y Singh, 2020). En efecto, productores y minoristas buscan ofrecer una selección de productos adecuados cuyos atributos sean del interés de sus compradores potenciales. Aun así, los consumidores contribuyen con la destrucción del medio ambiente sin alcanzar vidas satisfactorias (Crowther y Seifi, 2023). De ahí que es imperativo que reconozcan que su forma de consumo es contraproducente al largo plazo. El autorreconocimiento de las consecuencias del consumo plantea el concepto de Responsabilidad Social del Consumidor. Gupta et al. (2020) la define como la selección deliberada y consciente de un consumidor para tomar decisiones de consumo basándose en creencias personales y morales, sin embargo, según Kaur (2006), la sostenibilidad es difícil de identificar y medir ya que los consumidores no actúan de forma “verde” todo el tiempo, y no poseen los mismos niveles de consciencia y preocupación.

Esta investigación pretende aportar a la comprensión de las relaciones entre diferentes tipos de consumidores responsables y las señales del mercado para proporcionar una fuente de información que facilite la toma de decisiones de mercadeo de las empresas que estén o decidan enfocarse a la sostenibilidad, además de contribuir con el entendimiento de

los factores comportamentales que se relacionan con la sostenibilidad. Se conoce que muchos productos verdes fallan en el mercado porque se enfocan más en las características ecológicas y sostenibles que en las expectativas de los consumidores (Ottman, 2006).

Los consumidores responsables, que representan una creciente proporción del mercado, buscan satisfacer sus necesidades con productos y servicios que se acoplen a su estilo de vida y valores personales. En consecuencia, tales cambios de mentalidad y la consciencia cada vez mayor sobre el impacto ambiental del consumo requieren reunir mayor entendimiento de los comportamientos de compra verdes (Rausch et al., 2021). Este estudio aborda los dos tipos de señales de Dunham (2011) (1) Costo: detectabilidad, discriminabilidad, memorabilidad, discapacidad; (2) Identidad: pistas, índices como porciones de información que se transmiten desde el productor a los consumidores responsables, quienes no son homogéneos en sus características, para así establecer una relación entre señales y diferentes receptores, y brindar un marco que permita diseñar de forma óptima las señales, para hacerse más atractivos para la psicología receptiva más evolucionada de los consumidores (Jolink y Niesten, 2021).

1.1. Antecedentes

La preocupación en torno a la conservación del medio ambiente y el bienestar de la sociedad es un tema primordial en las discusiones de los gobiernos, empresarios y personas del común alrededor del globo. La idea del desarrollo sostenible es de relevancia global con el apareamiento de los asuntos ligados a la protección del medio ambiente y la sostenibilidad (Gupta y Singh, 2020). Sin embargo, la discusión no es la misma entre diferentes grupos de interés, existen factores culturales y psicológicos que moldean estos debates y determinan los hábitos para retrasar o detener prácticas nocivas para el medio ambiente, la salud o el bienestar social.

Resulta crucial alterar los comportamientos ambientalmente significativos de los consumidores en cada nivel del proceso de consumo y ayudarlos a convertirse cada vez más sostenibles ambientalmente (Onel et al., 2018). Hoy, más que nunca, los seres humanos están enfrentando una necesidad urgente de intervenciones en los estilos de vida posmodernos y los patrones de consumo dentro de la sociedad actual, recurriendo a una forma de vida corresponsable, balanceada e inteligente (Lubowiecki-Vikuk et al., 2021). Ello debe darse desde las

políticas gubernamentales y las discusiones que se originen dentro de los grupos de interés, sin embargo, no se surtirá una consecuencia efectiva a menos que el grueso del mercado, o sea los consumidores, cambien sus hábitos y opten por productos y servicios que “proactivamente ofrezcan un beneficio social o un servicio público y voluntariamente minimicen prácticas que dañan a la sociedad, a pesar de cualquier requisito legal” (Vitell, 2015 pág. 767).

A la luz de diferentes autores, Lubowiecki-Vikuk et al. (2021) señalan que el desarrollo sostenible se relaciona con comportamientos continuos, altruistas y frugales de un individuo, quien mantiene armonía con la sociedad, la economía y el medio ambiente, lo que se refleja en un número de prácticas ambientales y de salud para así vivir bien dentro de los límites de la tierra. En Colombia, en materia de consumo responsable y mercados verdes, los consumidores quieren aprender y están dispuestos a cambiar los actuales patrones de consumo, para lo cual consideran que el gobierno y en especial las autoridades ambientales deben orientarlos sobre cómo hacerlo (Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2011). Las dificultades para su generalización radican en el disminuido apoyo gubernamental y empresarial. Para volverse la norma dentro de la sociedad, los estilos de vida sostenibles deben ser empoderados y motivados por los sistemas sociotécnicos y las instituciones (Axon, 2017).

Las causas por las que se originan este tipo de comportamientos no se han entendido adecuadamente, a veces por excesiva simplificación, ni se ha dado suficiente atención a los tipos y etapas del consumo y consumidores responsables. Un consumidor socialmente responsable es consciente de la importancia pública de sus elecciones de compra y trata de usarlas para crear cambios en los ambientes sociales alrededor de él (Moisander, 2007). Akenji y Chen (2016) destacan que los criterios más importantes para diferenciarlos se vinculan con las actitudes, necesidades y deseos personales, estatus social y rasgos psicológicos.

Una mirada histórica sobre los diferentes tipos de consumidores responsables permite obtener información más detallada con mayor validez científica, puesto que se recogen variables y características de investigaciones previas. En el estudio de Lubowiecki-Vikuk et al. (2021), que reúne tres investigaciones en un periodo de doce años separados por intervalos de seis, se catalogan tres tipos de consumidores responsables que se correlacionan entre sí.

La primera es la de Barr y Gilg (2006), quienes destacan cuatro tipos: ambientalistas comprometidos, ambientalistas convencionales, ambientalistas ocasionales y no ambientalistas. En la segunda, Verain et al. (2012) estudiaron solamente el consumo de alimentos sostenibles, distinguieron tres segmentos: verdes, verdes potenciales y no-verdes. La última es de 2018, en esta Onel et al. (2018) detallan tres arquetipos de consumidores sostenibles: holísticos, transicionales y restringidos. El entendimiento del comportamiento de los varios tipos de consumidores responsables es relevante porque, aunque las compañías juegan un rol particularmente importante para el del desarrollo sostenible (López-Santamaría et al., 2021), el rol principal en el mercado lo tienen los consumidores, quienes son relativamente autónomos en sus propias decisiones y elecciones de compra (McMeekin y Southerton, 2012), lo que representa un desafío constante para muchas empresas. Tal situación pone al marketing en posición intrincada de crear señales simultáneamente para varias audiencias, algunas de las cuales son antagónicas (Dunham, 2011).

El estudio de dichas señales y cómo éstas se emiten y reciben se conoce como señalización, cuyos orígenes provienen de la biología -etología- y con el tiempo han permeado las ciencias humanas. En las áreas administrativas, particularmente, se enfatiza en que las organizaciones frecuentemente envían señales que reducen la asimetría de la información entre sí mismas y sus *stakeholders*, lo que les permite comunicar su imagen organizacional, intenciones, comportamientos y desempeño (Karaman et al., 2020). La teoría de la señalización ocupa una posición prominente en el campo de la gestión de los recursos humanos, las finanzas, la gobernanza corporativa y el marketing (López-Santamaría et al., 2021). En este último, Dunham (2011) explica que cautivar la psicología del receptor (consumidor) es el nodo de la teoría de la señalización dentro de esta disciplina, bien sea a través de la manipulación de las preferencias o la reducción del escepticismo. Los conocimientos obtenidos por medio de esta teoría asisten al mercadeo en comprender cómo sobreponerse al escepticismo de los clientes potenciales sobre las afirmaciones de los productos, y a cómo, esos mismos clientes, podrían usar los productos en sus propias iniciativas de señalización.

Dentro de los marcos de la Responsabilidad Social Empresarial y el desarrollo sostenible, la teoría de la señalización se relaciona con la necesidad de las compañías de comunicar su información a las partes

interesadas y el mercado a través de la emisión de señales sobre su compromiso con la sociedad y el medio ambiente (Bae et al., 2018). Estas señales contribuyen con la sostenibilidad corporativa al permitir proyectar sus estrategias, puesto que son observadas por los grupos de interés internos y externos (López-Santamaría et al., 2021). De tal modo, Dunham (2011) propone que tanto las estrategias de marketing al corto y largo plazo pueden beneficiarse de entender cómo el diseño de las señales se sobrepone al escepticismo del consumidor y cómo ciertos tipos de señales pueden ser atractivas para las preferencias evolucionadas de los consumidores.

En más detalle, una señal es cualquier rasgo físico o comportamental de un individuo que ha evolucionado para influenciar el comportamiento de otros, y que es efectivo porque la respuesta del receptor también ha sido moldeada por la selección (Connelly et al., 2011; Dunham, 2011). La señalización sucede cuando un individuo tiene información que otro individuo no, y el que la emite se beneficia de producir la señal debido a su efecto en el que la recibe, o bien cuando los beneficios que un organismo recibe al tomar una decisión dependen del estado de otro organismo, que es desconocido para el primero, mientras que los beneficios para el segundo dependen de la decisión del primero (Dunham, 2011; Zerbini, 2015). La transmisión de la señal no depende solamente del emisor y el mensaje enviado, sino también de un receptor cuyo entendimiento del mundo es tal que la señal puede ser adecuadamente interpretada para evocar la respuesta apropiada (Dunham, 2011).

Hay extensa literatura sobre cómo los seres humanos, incluyendo los profesionales en mercadeo, diseñan señales efectivamente para hacerlas confiables (Bae et al., 2018; Connelly et al., 2011; Dunham, 2011; Jolink y Niesten, 2021; López-Santamaría et al., 2021). Sin embargo, Dunham (2011) justifica que gran parte de la señalización se enfoca en explotar los prejuicios sensoriales y psicológicos de los receptores en vez de convencerlos de la honestidad de la señal. Por ello, se puede sugerir que el escepticismo de los consumidores puede ser una respuesta adaptativa a la deshonestidad de publicidad (Koslow, 2000). La aplicación de la teoría de la señalización en marketing explica la relación entre el vendedor (emisor) y el comprador (receptor), cómo los primeros envían señales (publicidad, productos, promoción, etc.) a los segundos, quienes interpretan, de acuerdo con sus cogniciones y esquemas, la utilidad real del producto para sus circunstancias particulares, y pueden o no ser persuadidos por el diseño de la señal.

Diversos autores encontraron que los tipos de consumidores, por ejemplo, los tipos “necesidad de cognición” y “enfoque de la decisión”, influyen en la reacción ante las señales del mercado, tales como certificaciones y garantías (Chatterjee et al., 2005), o calidad y autoridad (Sigurdsson et al., 2020). Wang (2022) justifica que los distintos tipos de público, como los críticos y los consumidores, procesan las señales del mercado de forma variable. Por ello, es fundamental diseñar diferentes señales para comunicar un mismo mensaje. En el caso de las comunidades de marca en línea, Hanson et al. (2019) justifican que señales de reputación, como puntos, etiquetas e insignias, influyen de manera divergente en la participación de diversos grupos de consumidores.

2. Metodología

Este estudio de carácter descriptivo pretende especificar las propiedades, características y perfiles de personas (Hernández Sampieri & Fernández, 2014), particularmente los consumidores responsables y las señales de mercado relacionadas con la sostenibilidad que captan su atención. Contempla cuatro variables de análisis: estilos de vida de consumidores responsables (1), señales de mercado (2) percepción sobre la sostenibilidad (3) y hábitos de consumo responsables (4). Las variables están interrelacionadas ya que los consumidores responsables adoptan comportamientos y decisiones conscientes en su vida diaria, basados en valores éticos y el reconocimiento del impacto negativo de sus consumos. De tal modo, se moldea un estilo de vida marcado por un deseo de minimizar su huella ambiental. Las empresas detectan estas preferencias y tratan de levantar información para adaptar su oferta, comunicación y distribución, y así satisfacer las expectativas de tales consumidores.

A medida que las empresas ajustan su propuesta de valor para alinearse con estos estilos de vida, promulgan su compromiso con la sostenibilidad, lo que influye en las decisiones de compra de otros consumidores. Si una marca es vista como responsable y comprometida con causas sostenibles, es más probable que sea seleccionada por aquellos que tienen estilos de vida similares. Por ende, se refuerzan los hábitos de consumo responsables en la sociedad, en el que se priorizan los productos ecológicos, éticos o sostenibles, lo que a su vez retroalimenta este ciclo.

La información sobre las variables (1) y (2) se recolectó haciendo uso de las metodologías propias de la revisión de literatura, los hallazgos

permitieron el diseño de la encuesta y el análisis de las variables (3) y (4) dentro de los marcos propuestos por las variables (1) y (2). Se diseñó una encuesta estructurada a partir de los estudios de Pagiaslis y Krontalis (2014), y de Rausch et al (2021), los que permitieron la identificación de señales de mercado relacionadas con la sostenibilidad de las empresas y los productos. La encuesta comprende 5 secciones.

La primera incluye cuatro preguntas que examinan el nivel de preocupación de los consumidores sobre el medio ambiente medido en una escala no comparativa de 7 puntos con extremos 1= "No muy preocupado" y 7= "Muy preocupado". La segunda sección indaga por la percepción general que los participantes tienen de la sostenibilidad, allí se les permitió escoger entre 11 aspectos que relacionaban con la sostenibilidad. La tercera parte del cuestionario hace 4 preguntas con el fin de identificar creencias de los consumidores sobre los productos sostenibles en una escala Likert de 7 puntos. La cuarta sección examina la valoración que los participantes hacen de las opciones que comunican transparentemente la sostenibilidad, evaluada en una escala de 7 puntos con extremos "1=Muy poco importante" a "7=Muy importante". La última busca examinar la valoración de los atributos que indican la sostenibilidad de un producto o un minorista, se les permitió seleccionar los atributos que para ellos indican la sostenibilidad entre 11 opciones.

El cuestionario fue validado por 4 expertos en investigación en áreas de los negocios, se realizaron los cambios sugeridos y se adaptó para llevarse a cabo en línea. Se realizó una prueba piloto con 52 participantes para validar el cuestionario y verificar las propiedades de los datos y determinar su idoneidad para análisis posteriores. La distribución de la muestra es leptocúrtica con una leve asimetría negativa ($k=4.8$; $As=-0,036$). Se calculó el coeficiente alfa de Cronbach en las secciones 1, 3 y 4 del cuestionario para calcular su fiabilidad, el resultado ($\alpha=0,84$) denota un constructo consistente (Martínez, Hernández, and Hernández 2014).

El tamaño de la muestra se estimó tomando como referencia un estadístico de la tasa de reciclaje en Colombia, que es la práctica ligada a la sostenibilidad con mayor acogida y difusión en el país. En 2021 la Unidad Administrativa de Servicios Públicos (UAESP) evidenció que el 78% de los hogares en Colombia no recicla, ni separa los residuos adecuadamente. Por tanto, el 22% sí lo hace, lo que los inscribe dentro la categoría de consumidor responsable. La población estimada por el DANE de Manizales en 2022 es de 450.074 habitantes, de los

cuales 99.017, según la estadística de la UAESP, reciclan o separan los residuos adecuadamente. Con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 8%, el tamaño de la muestra es de 137 personas. Se completaron 162 encuestas en línea a través de la técnica bola de nieve. Los participantes fueron personas de Manizales sin ninguna restricción demográfica que consideren ser consumidores responsables. Se seleccionaron inicialmente a 12 miembros de un grupo de investigación en marketing que cumplieran con la condición. Posteriormente, estas personas debieron identificar dentro de sus núcleos sociales a otros consumidores responsables. Este proceso se repitió hasta superar el umbral del tamaño de muestra y tardó 4 meses. Las encuestas se aplicaron por medio de Google Forms facilitando la recopilación y almacenamiento de los datos. Se realizó la integración y limpieza de los datos para proceder con su análisis.

Con el fin de tipificar a los consumidores responsables, se eligió el método de clusterización k-medias, ya que este algoritmo es una manera simple y sencilla de clasificar un conjunto de datos en un número k especificado de clústeres a priori (Banumathi, 2012), este método se ha aplicado en la segmentación de mercados (Ezenkwu et al., 2015). Los algoritmos de clusterización de k-medias son en teoría confiables, convergen rápidamente y tienen una habilidad fuerte de búsqueda local (Li et al., 2021), es decir que estos algoritmos, sin ningún conocimiento previo de los datos, son capaces de identificar clústeres en ellos por medio de comparaciones repetidas de patrones de ingreso hasta que se alcanzan clústeres estables basados en los criterios de clusterización.

3. Resultados

3.1. Caracterización de los estilos de vida y hábitos de los consumidores responsables

Una revisión detallada de las investigaciones de Barr y Gilg (2006), Onel et al., (2018) y Verain et al., (2012) permitió identificar 3 tipos de consumidores responsables integral, relativo y accidental, diferenciados por su grado de preocupación, conocimiento y compromiso con el medio ambiente y la sostenibilidad. Las características individuales de cada consumidor se presentan a continuación.

a. Consumidor responsable integral: este tipo de consumidores son los más preocupados por el medio ambiente y por su propia salud. Son también los que tienen mayor conocimiento ambiental e intención

de comprar productos sostenibles. Para ello, buscan información activamente antes de tomar una decisión y no son persuadidos por el etiquetado de los productos, otros atributos resultan más importantes. Este consumidor está comprometido con la sostenibilidad en sus compras, hábitos y prácticas. Manejan los residuos, ahorran energía, buscan reducir el consumo y minimizar el impacto de este sobre el medio ambiente. Al incorporar el estilo de vida sostenible a un alto grado, se les puede denominar eco-céntricos. Adicionalmente, poseen características que no se relacionan directamente con el medio ambiente como el énfasis que hacen sobre la unidad (cohesión social), la autotrascendencia (promover el bienestar de otros), la búsqueda de la equidad, la transformación ética y el cambio social. Estos consumidores no hacen énfasis en las riquezas personales o el estatus, y no buscan extender o completar su autoconcepto a través de las compras que realizan.

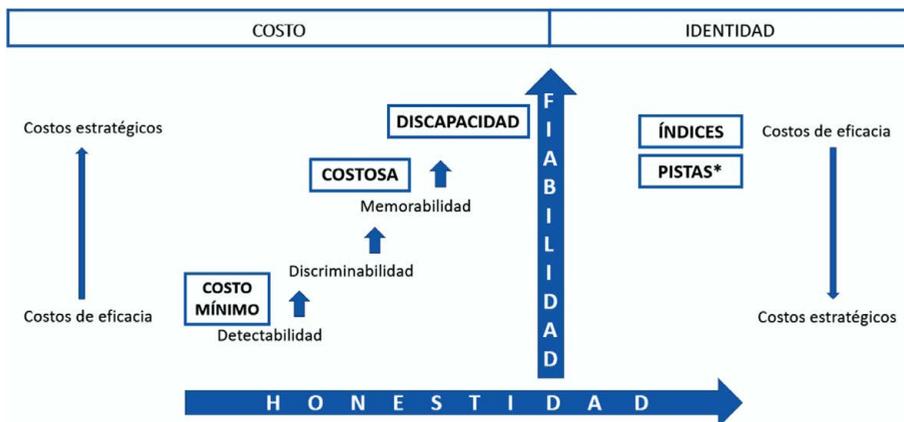
b. Consumidor responsable relativo: los consumidores relativos no son tan conscientes de los problemas ambientales, así que practican actividades sostenibles esporádicamente, de manera limitada y moderada, a veces sin darse cuenta completamente de ello. Pueden ser individualistas, por lo que sólo practican la sostenibilidad entre sus vínculos cercanos, sin involucrar a otros o hacer parte de acciones colectivas. Tienden a comprar productos sostenibles, principalmente si son orgánicos, ya que creen que son mejores además de estar muy preocupados por los químicos en general, sin embargo, el precio juega un rol muy importante al momento de tomar decisiones. Siguen dietas saludables y balanceadas, no practican el shopping recreacional, ni compran por impulso. Aunque establecen vínculos con las cosas materiales, se desprenden de ellas fácilmente. Para estos consumidores tener una autoestima alta es importante, aunque no se auto perciben como sostenibles, no se ufanan de sus actividades sostenibles, aun así, presentan un estado de tensión entre ser o no ser completamente sostenibles.

c. Consumidor responsable accidental: este consumidor muestra índices bajos de preocupación y conocimiento ambiental, posee además una probabilidad baja de comprometerse con la sostenibilidad y de desarrollar hábitos sostenibles, en especial consumos verdes o prácticas de conservación de recursos. Relacionan las prácticas sostenibles a un rango de productos y las limitan a los problemas que más les preocupan. Están motivados en mayor medida por su salud y no la sostenibilidad, pero encuentran los productos orgánicos muy costosos,

no se preocupan por los químicos o la modificación genética, no buscan información ni leen etiquetas, lo que denota un alto nivel de confianza en la industria. Dan mucha importancia a la adquisición y no tanto a la utilidad, desechan los productos cuando dejan de serles útiles y no crean relaciones fuertes con ellos. Este tipo de consumidores cree que los humanos tienen mayor valor que otros seres vivos y que la tecnología puede resolver los problemas ambientales. Están menos comprometidos con la unidad social. Valoran la riqueza, el poder social y poseen valores fuertes de conversación e individuales. Su autopercepción se enfoca en cómo los demás los ven, por lo que compran productos sostenibles para hacerlos ver diferentes y aumentar su autoestima. Se perciben a sí mismos como consumidores responsables, aunque son los que muestran una mayor inconsistencia entre sus creencias y prácticas.

3.2. Categorización de las señales que comunican la sostenibilidad de un producto de acuerdo con la teoría de la señalización

La identificación de los atributos que comunican o indican la sostenibilidad de los productos a los consumidores se realizó empleando el estudio de Rausch et al., (2021). Allí se identificaron 22 acciones o atributos que posteriormente se categorizaron bajo alguno de los tres tipos de señales de Dunham (2011). El modelo que se propone en la figura 1 permite indicar a qué tipo de señal corresponde cada uno de los 22 atributos o actividades conectadas con la sostenibilidad.



*Las pistas no son señales

Figura 1. Modelo para identificación de tipos de señales.

Nota. Elaboración propia a partir del modelo presentado por Dunham (2011).

Las señales *de costo mínimo* son aquellas que no conllevan costos o estos son tan minúsculos que no suponen un impacto sobre las finanzas de las empresas, la fiabilidad de estas señales viene dada por intereses en común de los consumidores, efectos en la reputación de la marca y el riesgo a las sanciones, según estas características su función es principalmente hacer que los consumidores detecten los productos, pero no son una estrategia clara de diferenciación, por ejemplo, una etiqueta de sostenibilidad o durabilidad o menciones sobre las condiciones laborales y el no empleo de menores.

Las señales *costosas*, son claramente aquellas que acarrearán unos costos estratégicos muy altos, pero que emanan beneficios rentables para las empresas. Gracias a este tipo de señales los productos se hacen mucho más diferenciables y además generan recordación en los consumidores, que perciben estas señales como confiables, debido en gran parte a que incurre en costos elevados. Estas señales son por lo general certificaciones que indican la procedencia, los materiales o formas de producción de los productos.

Las señales de *discapacidad* ponen a prueba a un individuo con un costo tan elevado que impacta negativamente su sobrevivencia, se perciben como las más confiables y honestas derivadas del costo, sin embargo, en el mundo de los negocios éstas no son recurrentes porque conllevarían a la bancarrota de las empresas, por ejemplo, las garantías de reembolso total cuando el producto no cumple las expectativas del consumidor.

Finalmente, los *índices*, que no se consideran señales en sí mismos, son mensajes que no pueden falsificarse porque dependen de forma causal en los rasgos exhibidos, no implican ningún costo porque no dependen en sí del emisor. Se perciben como las más fiables y honestas de todas las señales, ya que dependen de la reacción de otros a las señales del productor. Por ejemplos, qué tan lleno se encuentra el parqueadero de un restaurante es un índice de la popularidad de éste.

Con base en el modelo y las características de los tipos de señales propuestos por Dunham (2011) y explicados en detalle anteriormente, se clasificaron en la tabla 1 las señales referenciadas en los estudios de Rausch et al. (2021).

Tabla 1. Clasificación de las señales que comunican la sostenibilidad de las empresas o productos

| Código | Señales | Tipo de señal |
|--------|--|---------------|
| RBW01 | Salarios y condiciones laborales justos | Costo mínimo |
| RBW02 | No empleo infantil | Costo mínimo |
| RBW03 | Bajo impacto ambiental | Costosa |
| RBW04 | Productos locales | Costosa |
| RBW05 | Eliminación de los residuos de empaque | Costosa |
| RBW06 | Reciclaje | Costo mínimo |
| RBW07 | Supra-reciclaje | Costosa |
| RBW08 | Productos durables y reparables. | Índice |
| RBW09 | Reducción del nivel de consumo | Costosa |
| RBW10 | Bienestar animal | Costosa |
| RBW11 | Reducción del uso de recursos | Costosa |
| RBWA01 | Empaque sostenible | Costosa |
| RBWA02 | País de manufactura | Índice |
| RBWA03 | Etiquetas de durabilidad | Costo mínimo |
| RBWA04 | Proceso de producción amigable con el medio ambiente | Costosa |
| RBWA05 | Salario y condiciones de trabajo justos. | Costo mínimo |
| RBWA06 | Producto de baja emisión | Costosa |
| RBWA07 | Materiales reciclables | Costosa |
| RBWA08 | Distribución sostenible | Costosa |
| RBWA09 | Menos empaque | Costo mínimo |
| RBWA10 | Materiales orgánicos | Costosa |
| RBWA11 | Etiquetas de sostenibilidad | Costo mínimo |

Nota. Elaboración propia a partir de los estudios de Dunham (2011) y Rausch et al. (2021)

Diferenciación de los consumidores responsables y sus relaciones con las señales de mercado que comunican la sostenibilidad de los productos.

Se recolectaron un total de 162 observaciones (ver tabla 2). La muestra se componía de 51% hombres y 49% mujeres, de los cuales 57,2% eran empedados, 27,9% estudiantes y 8,1% desempleados. 13% de los encuestados ganaban menos de 1 salario mínimo, casi la mitad entre 1 y 3 salarios mínimos y el 41,4 más de 3 salarios mínimos. Considerando que el muestreo se hizo por bola de nieve, el cual permite encontrar características desconocidas sobre la población (Naresh et

al., 2020), podría decirse que los consumidores responsables en Manizales se concentran en las personas con ingresos medio altos. De igual modo hay una tendencia a que sean jóvenes entre los 20 y 38 años. En relación con el nivel educativo, los cuatro niveles se distribuyen de forma similar oscilando entre 22.4 y 29.2 indicando que las prácticas de consumo responsable suceden a cualquier nivel educativo. Habría que determinar si los niveles educativos superiores presentan niveles más altos de consumo responsable.

Tabla 2. Características demográficas de los participantes

| Niveles | Cuenta | % del total | % acumulativo |
|-----------------------------------|--------|-------------|---------------|
| Género | | | |
| Hombre | 79 | 48.8% | 48.8% |
| Mujer | 83 | 51.2% | 100.0% |
| Edad | | | |
| 20 años o menos | 23 | 14.2% | 14.2% |
| 56 años o más | 4 | 2.5% | 16.7% |
| Entre 21 y 38 años | 109 | 67.3% | 84.0% |
| Entre 39 y 55 años | 26 | 16.0% | 100.0% |
| Situación laboral | | | |
| Desempleado | 13 | 8.1% | 8.1% |
| Empleado a medio tiempo | 13 | 8.1% | 16.1% |
| Empleado a tiempo completo | 79 | 49.1% | 65.2% |
| Independiente | 10 | 6.2% | 70.2% |
| Estudiante | 45 | 27.9% | 98.1% |
| Pensionado | 1 | 0.6% | 100.0% |
| Nivel educativo | | | |
| Posgrado | 41 | 25.5% | 25.5% |
| Profesional | 47 | 29.2% | 54.7% |
| Secundaria | 36 | 22.4% | 77.0% |
| Técnico o tecnológico | 37 | 23.0% | 100.0% |
| Ingresos totales del hogar | | | |
| Entre 1 y 3 salarios mínimos | 74 | 45.7% | 45.7% |
| Entre 3 y 4 salarios mínimos | 33 | 20.4% | 66.0% |
| Entre 5 y 6 salarios mínimos | 16 | 9.9% | 75.9% |
| Menos de 1 salario mínimo | 21 | 13.0% | 88.9% |
| Más de 6 salarios mínimos | 18 | 11.1% | 100.0% |

Nota. Elaboración propia a partir de la encuesta aplicada a los consumidores responsables en Colombia.

Se emplearon algunos análisis descriptivos para revisar las propiedades de los datos y determinar la viabilidad de futuros análisis (ver tabla 3). Todos los ítems fueron no normales, y asimétricos negativos, el mayor con un valor de -1.88. La no-normalidad severa se asocia con curtosis mayor a 7 (el valor máximo en el estudio fue 4.6) y con asimetría mayores a $+ o - 2$ (Boomsma y Hoogland, 2001), los datos son aptos para los análisis realizados posteriormente.

Las respuestas en los ítems PK y PKC exhiben mayor asimetría, es decir que un porcentaje considerable de los participantes están preocupados por el medio ambiente, los datos se agrupan en el nivel “preocupado” (1= no muy preocupado, 7= muy preocupado). Por otro lado, las variables RBW que evaluaban la valoración de los atributos que comunican la sostenibilidad, presentan asimetrías menores y se concentran alrededor del valor 5 =algo importante.

Tabla 3. Descriptivos de las variables de análisis

| | N | Perdidos | Media | Desviación estándar | Asimetría | Curtosis | Shapiro-Wilk W | Shapiro-Wilk p |
|---|-----|----------|-------|---------------------|-----------|----------|----------------|----------------|
| Variables que miden la preocupación por el medio ambiente y creencias sobre la sostenibilidad. | | | | | | | | |
| PK1 | 162 | 0 | 6.01 | 1.34 | -1.51 | 2.23 | 0.749 | <.001 |
| PK2 | 162 | 0 | 6.13 | 1.25 | -1.86 | 4.14 | 0.718 | <.001 |
| PK3 | 162 | 0 | 5.93 | 1.42 | -1.42 | 1.57 | 0.760 | <.001 |
| PK4 | 162 | 0 | 5.52 | 1.54 | -0.949 | 0.297 | 0.849 | <.001 |
| PKC1 | 162 | 0 | 6.23 | 1.09 | -1.88 | 4.61 | 0.716 | <.001 |
| PKC2 | 162 | 0 | 4.70 | 1.72 | -0.255 | -0.908 | 0.924 | <.001 |
| PCK3 | 161 | 1 | 5.76 | 1.34 | -1.14 | 1.32 | 0.823 | <.001 |
| Valoraciones sobre los atributos que comunican la sostenibilidad de un producto. | | | | | | | | |
| RBW1 | 161 | 1 | 4.83 | 1.26 | -1.06 | 0.705 | 0.830 | <.001 |
| RBW2 | 161 | 1 | 4.15 | 1.49 | -0.362 | -0.822 | 0.905 | <.001 |
| RBW3 | 161 | 1 | 4.37 | 1.49 | -0.685 | -0.464 | 0.880 | <.001 |
| RBW4 | 161 | 1 | 4.94 | 1.15 | -1.06 | 0.624 | 0.823 | <.001 |
| RBW5 | 161 | 1 | 4.34 | 1.55 | -0.637 | -0.574 | 0.874 | <.001 |
| RBW6 | 162 | 0 | 4.28 | 1.48 | -0.514 | -0.560 | 0.892 | <.001 |
| RBW7 | 162 | 0 | 4.79 | 1.43 | -1.05 | 0.258 | 0.803 | <.001 |
| RBW8 | 162 | 0 | 4.52 | 1.32 | -0.614 | -0.315 | 0.883 | <.001 |
| RBW9 | 162 | 0 | 4.53 | 1.43 | -0.801 | -0.108 | 0.864 | <.001 |
| RBW10 | 162 | 0 | 5.23 | 1.72 | -0.793 | -0.221 | 0.873 | <.001 |
| RBW11 | 162 | 0 | 5.56 | 1.49 | -1.02 | 0.758 | 0.847 | <.001 |

Nota. Elaboración propia a partir de encuestas aplicadas a los consumidores responsables en Colombia.

En concordancia con Pagiaslis y Krontalis (2014), la muestra de este estudio incluye personas relativamente preocupadas por el medio ambiente, las medias de preocupación y creencias sobre la sostenibilidad son similares, con valores alrededor de 6=preocupado. Sin embargo, los datos reflejan niveles de conocimiento/acciones muy diferentes para afrontar los problemas resultantes de las prácticas de consumo insostenibles.

Se realizó un análisis de fiabilidad para determinar la consistencia interna de los constructos (ver tabla 4). Un α de Cronbach mayor a 0.7 sugiere consistencia, sin embargo, en el constructo PK se decidió separar las variables relacionadas con la salud individual (PKC2 y PKC3), para así aumentar la confiabilidad del constructo de 0.759 a 0.843, evaluando solo aspectos medio ambientales del consumo. Así las correlaciones internas son cercanas y mayores a 8 en todas las variables PK restantes. El α de Cronbach es 0.9 para las variables RBW, se considera consistente y no se excluyen variables del análisis.

Tabla 4. Estadísticas de fiabilidad de los constructos

| Estadísticas de fiabilidad de la escala | | | | | |
|---|-------|-----------------|-------|---------------|-------|
| Todas las PK | | Sin PKC2 y PKC3 | | TODAS LAS RBW | |
| α de Cronbach | | | | | |
| 0.759 | | 0.843 | | 0.899 | |
| Estadísticas de fiabilidad de los ítems | | | | | |
| α de Cronbach si se descarta | | | | | |
| PK1 | 0.685 | PK1 | 0.777 | RBW1 | 0.896 |
| PK2 | 0.691 | PK2 | 0.784 | RBW2 | 0.894 |
| PK3 | 0.677 | PK3 | 0.778 | RBW3 | 0.898 |
| PK4 | 0.700 | PK4 | 0.824 | RBW4 | 0.895 |
| PKC1 | 0.732 | PKC1 | 0.872 | RBW5 | 0.888 |
| PKC2 | 0.796 | | | RBW6 | 0.883 |
| PKC3 | 0.797 | | | RBW7 | 0.887 |
| | | | | RBW8 | 0.889 |
| | | | | RBW9 | 0.886 |
| | | | | RBW10 | 0.886 |
| | | | | RBW11 | 0.884 |

Nota. Elaboración propia a partir de los resultados de los análisis en Jamovi® de las encuestas aplicadas a los consumidores responsables en Colombia.

Consecutivamente se empleó un análisis de clúster para clasificar a los participantes en segmentos haciendo uso de un algoritmo de *machine learning*. El método de clusterización k-medias en el software estadístico Jamovi® permitió el agrupamiento de los consumidores basados en sus respuestas a la preocupación (PK), creencias (PKC) y valoraciones (RBW) sobre la sostenibilidad de los productos o empresas. A causa de que diferentes individuos perciben las escalas de importancia de forma diferenciada, cada escala se estandarizó a la normalidad antes de la clusterización. Los resultados indicaron que sería mejor clasificar a los participantes en 2 grupos, sin embargo, en acuerdo con Tibshirani et al. (2001) se prosigue a realizar clústeres teóricos permitiendo la agrupación de los datos en 3 grupos, que deberán corresponder a la tipificación presentada en el punto 1 de este aparte. La Figura 2 muestra el estadístico gap, que compara la variación interna entre clústeres para diferentes valores de k con sus valores esperados bajo distribución de referencia nula de los datos (Kassambara, 2017). El estimado del óptimo de clústeres será el valor que maximice el estadístico gap. Así, aunque el estadístico gap se maximiza en 0,61 con dos clústeres óptimos, se decide seguir el análisis con 3 los clústeres teóricos y un estadístico gap de 0.59.

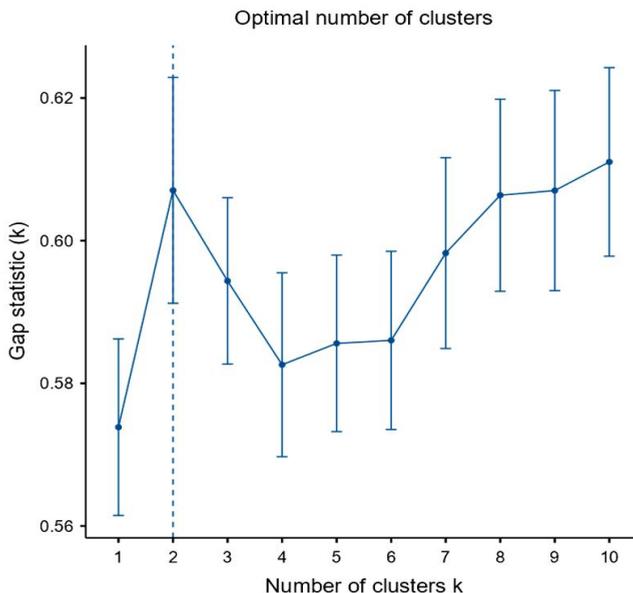


Figura 2. Número óptimo de clústeres usando el método de k-medias.

Nota. Elaboración propia a partir de los resultados de los análisis en Jamovi® de las encuestas aplicadas a los consumidores responsables en Colombia.

La decisión de trabajar con los tres clústeres teóricos arroja un resultado similar al de la clusterización jerárquica, se observan tres clústeres claramente diferenciados, que no se solapan y con suficientes elementos para considerarse relevantes (ver Figura 3.). Los clústeres siguen un comportamiento similar ambos métodos: un clúster más pequeño (jerárquico: 33; k-medias: 22), un intermedio de igual tamaño en ambos (jerárquico: 59; k-medias: 79) y uno más grande (jerárquico: 68; k-medias: 79), como se indica en la tabla 5. La figura 3 permite ver el tamaño y definición de los clústeres.

Tabla 5. Cantidad de elementos por clúster usando el método de k-medias

| Tabla de clusterización | |
|-------------------------|--------|
| Clúster No | Cuenta |
| 1 | 22 |
| 2 | 79 |
| 3 | 59 |

Nota: Elaboración propia a partir de los resultados de los análisis en Jamovi® de las encuestas aplicadas a los consumidores responsables en Colombia.

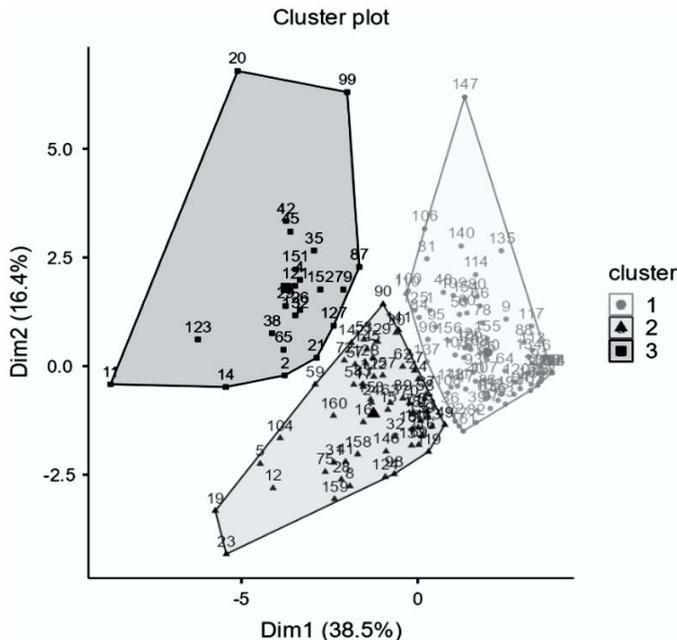


Figura 3. Gráfico de los clústeres obtenidos por k-medias.

Nota. Elaboración propia a partir de los resultados de los análisis en Jamovi® de las encuestas aplicadas a los consumidores responsables en Colombia.

La tabla 6 y la figura 4 muestran las diferencias de las medias de las variables del constructo entre los tres clústeres. Se puede ver que el clúster 1 y 2 son totalmente diferentes el uno del otro. Sin embargo, el clúster 3 se parece inicialmente, en las variables PK (preocupación sobre el medio ambiente y creencias sobre la sostenibilidad) y luego difiere de este para parecerse más al clúster 1 en las variables RBW (percepción y valoraciones sobre los productos sostenibles). Esto quiere decir que las personas en el clúster 1 poseen niveles de preocupación muy bajos y creencias no muy sustanciales sobre el medio ambiente, lo que se refleja en una reducida valoración a las acciones de las empresas que comunican sostenibilidad. El clúster 2 se mantiene alto en todas las variables, indicando altos niveles de preocupación y que se reflejan en las valoraciones que hacen sobre la sostenibilidad de las empresas y los productos. Y finalmente el clúster 3 muestra niveles de preocupación altos, pero las valoraciones que se tiene sobre la sostenibilidad de los productos y empresas no son relevantes para ellos.

Tabla 6. Centroides de los clústeres usando el método de k-medias.

| Centroides de los clústeres | | | |
|-----------------------------|--------|-------|--------|
| | 1 | 2 | 3 |
| Clúster No | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
| ZPK1 | -1.625 | 0.244 | 0.279 |
| ZPK2 | -1.479 | 0.203 | 0.279 |
| ZPK3 | -1.559 | 0.261 | 0.232 |
| ZPK4 | -1.402 | 0.295 | 0.128 |
| ZPKC1 | -0.806 | 0.148 | 0.103 |
| ZRBW1 | -0.961 | 0.487 | -0.294 |
| ZRBW2 | -0.859 | 0.542 | -0.406 |
| ZRBW3 | -0.562 | 0.425 | -0.359 |
| ZRBW4 | -0.669 | 0.462 | -0.370 |
| ZRBW5 | -0.949 | 0.630 | -0.490 |
| ZRBW6 | -0.747 | 0.695 | -0.652 |
| ZRBW7 | -0.733 | 0.631 | -0.572 |
| ZRBW8 | -0.734 | 0.611 | -0.544 |
| ZRBW9 | -0.894 | 0.623 | -0.501 |
| ZRBW10 | -0.838 | 0.639 | -0.543 |
| ZRBW11 | -0.961 | 0.612 | -0.461 |

Nota. Elaboración propia a partir de los resultados de los análisis en Jamovi® de las encuestas aplicadas a los consumidores responsables en Colombia.

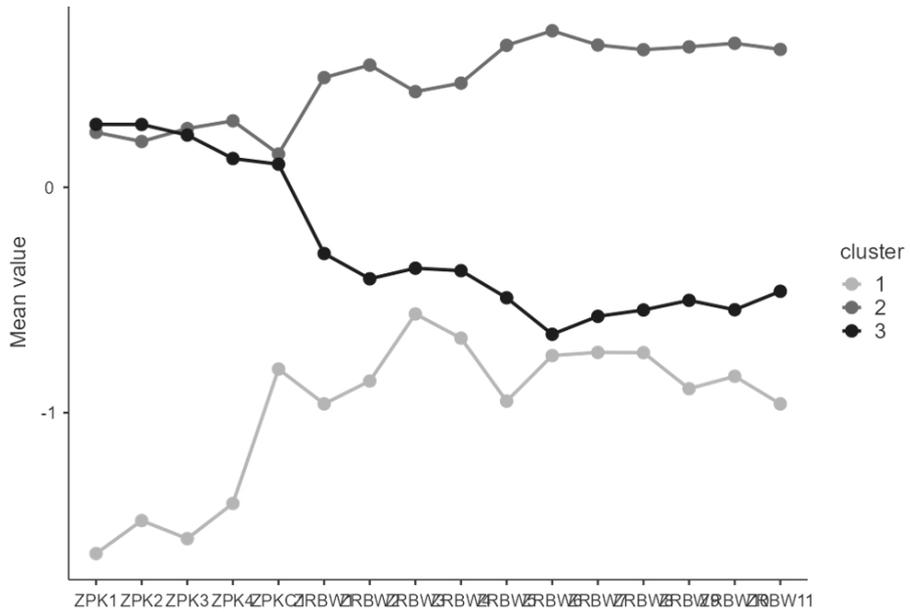


Figura 4. Gráfico de las medias por clúster por k-medias

Nota. Elaboración propia a partir de los resultados de los análisis en Jamovi® de las encuestas aplicadas a los consumidores responsables en Colombia.

De tal modo, al relacionar los clústeres obtenidos a través del método de k-medias y los tres tipos de consumidores constatados en la revisión de literatura, se encuentra una correspondencia entre sí de la siguiente forma: *el clúster 1 corresponde al segmento de los consumidores responsables accidentales (14%), el clúster 2 a los consumidores responsables integrales (49%) y el clúster 3 a los consumidores responsables relativos (37%)*. Se compararon los perfiles demográficos de los consumidores para relevar diferencias claves como se observa en la tabla 7.

Tabla 7. Datos demográficos de la muestra por clúster usando el método k-medias

| Frecuencias de los datos demográficos | | | |
|---------------------------------------|------------------|----------------|---------------|
| | Clusterización | | |
| | Accidentales (1) | Integrales (2) | Relativos (3) |
| Género | | | |
| Hombre | 11 | 37 | 30 |
| Mujer | 11 | 42 | 29 |
| Edad | | | |
| 20 años o menos | 4 | 7 | 12 |
| Entre 21 y 38 años | 17 | 53 | 38 |
| Entre 39 y 55 años | 1 | 17 | 7 |
| 56 años o más | 0 | 2 | 2 |
| Ocupación | | | |
| Desempleado | 1 | 9 | 2 |
| Empleado a medio tiempo | 2 | 6 | 5 |
| Empleado a tiempo completo | 10 | 39 | 29 |
| Empresario | 2 | 5 | 3 |
| Estudiante | 7 | 18 | 20 |
| Pensionado | 0 | 1 | 0 |
| Nivel educativo | | | |
| Posgrado | 2 | 25 | 13 |
| Profesional | 7 | 24 | 15 |
| Secundaria | 8 | 16 | 12 |
| Técnico o tecnológico | 5 | 13 | 19 |
| Ingresos mensuales del hogar | | | |
| Menos de 1 salario mínimo | 3 | 9 | 9 |
| Entre 1 y 3 salarios mínimos | 12 | 35 | 26 |
| Entre 3 y 4 salarios mínimos | 5 | 14 | 13 |
| Entre 5 y 6 salarios mínimos | 1 | 11 | 4 |
| Más de 6 salarios mínimos | 1 | 10 | 7 |

Nota: Elaboración propia a partir de los resultados de los análisis en Jamovi® de las encuestas aplicadas a los consumidores responsables en Colombia.

Se observa claramente en la tabla 8 que al comparar las medias de los constructos PK (preocupación sobre el medio ambiente y creencias sobre la sostenibilidad) y RBW (percepción y valoraciones sobre los productos sostenibles) en cada clúster, existen diferencias evidentes entre ellos. Los integrales obtienen medias positivas en ambos constructos, los relativos poseen valores altos de PK pero bajas de RBW y finalmente los accidentales obtienen valores negativos en ambas variables. Esto confirma la posibilidad de establecer tres clústeres que se relacionan con los tres tipos de consumidores responsables descritos de forma previa.

Tabla 8. Descriptivos por constructo por clúster usando k-medias

| Descriptivos por constructos por clúster | | | |
|--|------------------|--------|--------|
| | Clusterización | PK | RBW |
| Media | Accidentales (1) | -1.37 | -0.802 |
| | Integrales (2) | 0.236 | 0.584 |
| | Relativos (3) | 0.210 | -0.465 |
| Desviación estándar | Accidentales (1) | 0.714 | 0.548 |
| | Integrales (2) | 0.600 | 0.299 |
| | Relativos (3) | 0.427 | 0.448 |
| Mínimo | Accidentales (1) | -3.68 | -2.45 |
| | Integrales (2) | -1.93 | 0.0893 |
| | Relativos (3) | -0.686 | -1.97 |
| Máximo | Accidentales (1) | -0.390 | 0.292 |
| | Integrales (2) | 0.769 | 1.04 |
| | Relativos (3) | 0.769 | 0.0900 |

Nota. Elaboración propia a partir de los resultados de los análisis en Jamovi® de las encuestas aplicadas a los consumidores responsables en Colombia.

Las señales que los consumidores responsables consideran tener mayor relación con la sostenibilidad y que indican si una empresa o un producto se considera sostenible se pueden observar en la tabla 9. Para todos los tipos de consumidores son importantes las actividades de reciclaje, eliminación de residuos de empaque y oferta de productos durables y reparables. Se puede notar que tanto los integrales como los relativos dan relevancia a la reducción del nivel de consumo; sin embargo, es mayor para los integrales, puesto que se espera que este tipo de consumidores estén más dispuestos a renunciar al consumo conspicuo e innecesario.

Se puede observar que los consumidores accidentales dan más importancia al bienestar animal que los otros dos tipos de consumidores, esto podría darse debido a que sus motivaciones para la compra de productos sostenibles vienen dadas por factores menos relacionados con el medio ambiente, como el trato de animales en las industrias dermocosmética, cárnica y pieles o por motivos ligados a la salud propia. La reducción del uso de recursos es más relevante para los consumidores integrales que para los otros dos tipos, esto puede estar relacionado con su propensión a reducir el consumo, de nuevo, este tipo de consumidores está más dispuestos a consumir menos y especialmente productos y servicios que usen menos recursos.

Tabla 9. Atributos o acciones de las empresas/productos que comunican la sostenibilidad a los consumidores por clúster

| Frecuencia de atributos por clúster | | | | | | | |
|---|--------|--|---------------|------------------|----------------|---------------|----------------------------|
| Código | | Item | Tipo de señal | Accidentales (1) | Integrales (2) | Relativos (3) | Total frecuencias por ítem |
| 1 | RBWA01 | Empaque sostenible | CA | 12 | 56 | 39 | 107 |
| 2 | RBWA07 | Materiales reciclables | CA | 10 | 54 | 35 | 99 |
| 3 | RBWA03 | Etiqueta de durabilidad | CA | 9 | 53 | 36 | 98 |
| 4 | RBW06 | Reciclaje | CM | 11 | 47 | 29 | 87 |
| 5 | RBWA04 | Proceso de producción amigable con el medio ambiente | I | 8 | 49 | 30 | 87 |
| 6 | RBWA06 | Producto de baja emisión de contaminantes | CA | 8 | 45 | 26 | 79 |
| 7 | RBW10 | Bienestar animal | CA | 9 | 41 | 24 | 74 |
| 8 | RBW03 | Bajo impacto ambiental | CA | 8 | 40 | 23 | 71 |
| 9 | RBW08 | Productos durables y reparables | I | 7 | 39 | 23 | 69 |
| 10 | RBWA09 | Menos empaque | CM | 7 | 35 | 20 | 62 |
| 11 | RBW05 | Eliminación de los residuos de empaque | CA | 6 | 33 | 22 | 61 |
| 12 | RBW09 | Reducción del nivel de consumo | D | 6 | 31 | 22 | 59 |
| 13 | RBWA10 | Materiales orgánicos | CA | 6 | 32 | 18 | 56 |
| 14 | RBW11 | Reducción del uso de recursos | CA | 5 | 31 | 15 | 51 |
| 15 | RBWA05 | Salario y condiciones de trabajo justos | CM | 5 | 30 | 16 | 51 |
| 16 | RBW01 | Salarios y condiciones laborales justas | CM | 4 | 27 | 13 | 44 |
| 17 | RBWA08 | Distribución sostenible | CA | 4 | 26 | 9 | 39 |
| 18 | RBW04 | Productos locales | CA | 3 | 19 | 9 | 31 |
| 19 | RBWA02 | País de manufactura | I | 3 | 19 | 8 | 30 |
| 20 | RBW07 | Suprareciclaje | CA | 2 | 14 | 7 | 23 |
| 21 | RBWA11 | Etiquetas de sostenibilidad | CM | 1 | 7 | 3 | 11 |
| 22 | RBW02 | No empleo infantil | CM | 1 | 6 | 1 | 8 |
| Total de frecuencias por clúster | | | | 135 | 734 | 428 | 1297 |
| Elementos por clúster | | | | 22 | 79 | 59 | 160 |
| Cantidad de ítems promedio por clúster | | | | 6,1 | 9,3 | 7,3 | 8,1 |

Nota. Elaboración propia a partir de los resultados de los análisis en Jamovi® de las encuestas aplicadas a los consumidores responsables en Colombia.

Con relación a los atributos RBW (valoraciones sobre la sostenibilidad), se observa que los consumidores integrales y relativos no dan tanta importancia a las etiquetas de sostenibilidad o durabilidad en los productos, según esto sus decisiones a la hora de comprar están determinadas por los procesos de producción amigable con el medio ambiente, esto se debe a que son consumidores más informados que indagan activamente sobre las empresas de las que compran. Los materiales reciclables empleados para la producción son relevantes para todos a un mismo nivel, mientras que el empaque sostenible es muy importante tanto para los accidentales como para los relativos, los consumidores integrales ubican esta actividad en el puesto cinco, porque según se observa son más proclives a eliminar los residuos derivados de empaque.

Tanto los integrales como los relativos incluyen el uso de materiales orgánicos en el puesto 4, mientras que para los accidentales esta actividad no está en los cinco primeros. Esto tiene como causa que la selección y compra de productos hechos con materias primas orgánicas se relaciona con un proceso de decisión más complejo, que implica más búsqueda de información y en la mayoría de los casos precios altos. Ambos factores denotan un grado de motivación mayor del consumidor responsable integral y relativo hacia el cuidado del medio ambiente, diferentemente al que reflejan los accidentales. Para los tres consumidores los productos con bajas emociones de contaminantes son importantes, en mayor grado para los consumidores integrales, quienes están más dispuestos a hacer buena búsqueda de información activa sobre la huella de carbono con relación a los productos que consumen.

Para asociar las señales que comunican la sostenibilidad con los tipos de consumidores, a los participantes se les permitió escoger múltiples atributos de la lista (no excluyentes) sin limitar el número, esto puede ser beneficioso porque brinda la oportunidad de capturar una gama más amplia de respuestas y matices, además puede ayudar a obtener una visión más completa de las preferencias, opiniones o comportamientos de los encuestados (Fowler, 2013).

Para ejemplificar el compromiso de los diferentes tipos de consumidores responsables, la selección de múltiples atributos sin limitación da la posibilidad de conocer cuál grupo estuvo dispuesto a seleccionar más atributos; es decir, que querían demostrar su conocimiento frente a múltiples aspectos de la sostenibilidad. Así, los consumidores accidentales escogieron 6,13 atributos en promedio, los relativos 7,2 y los

integrales 9,3, como se indica en la tabla 10. Una vez más se encuentra evidencia que soportan la clusterización y su relacionamiento con los segmentos teóricos encontrados en la literatura.

Se encontró también que para los tres tipos de consumidores los atributos más importantes que indican la sostenibilidad de un producto (RBWA) son en su mayoría señales costosas (CA), mientras que los aspectos que ellos relacionan con la sostenibilidad (RBW00) son una combinación de señales costosas (CA), de costo mínimo (CM) e índices (I).

Tabla 10. Primeros 5 atributos o acciones que comunican la sostenibilidad de una empresa o un producto por clúster

| Frecuencias de atributos más importantes por clúster | | | | |
|--|---|-------|---|-------|
| Pos | RBW00 | Frec. | RBWA | Frec. |
| Clúster 1: Accidentales | | | | |
| 1 | Reciclaje -CM | 11 | Empaque sostenible. - CA | 12 |
| 2 | Bienestar animal -I | 9 | Materiales reciclables -CA | 10 |
| 3 | Bajo impacto ambiental -CA | 8 | Etiqueta de sostenibilidad o durabilidad - CM | 9 |
| 4 | Productos durables y reparables. I | 7 | Proceso de producción amigable con el medio ambiente - CA | 8 |
| 5 | Eliminación de los residuos de empaque - CA | 6 | Producto de baja emisión de contaminantes - CA | 8 |
| Cluster 2: Integrales | | | | |
| 1 | Eliminación de los residuos de empaque- CA | 47 | Proceso de producción amigable con el medio ambiente - CA | 56 |
| 2 | Reducción del nivel de consumo- CA | 41 | Materiales reciclables - CA | 54 |
| 3 | Reciclaje -CM | 40 | Producto de baja emisión de contaminantes -CA | 53 |
| 4 | Productos durables y reparables. I | 39 | Materiales orgánicos. CA | 49 |
| 5 | Reducción del uso de recursos CA | 33 | Empaque sostenible. CA | 45 |
| Clúster 3: Relativos | | | | |
| 1 | Reciclaje -CM | 29 | Empaque sostenible. CA | 39 |
| 2 | Eliminación de los residuos de empaque - CA | 24 | Proceso de producción amigable con el medio ambiente -CA | 35 |
| 3 | Reducción del nivel de consumo - CA | 23 | Materiales reciclables. CA | 36 |
| 4 | Productos durables y reparables - I | 23 | Materiales orgánicos. CA | 30 |
| 5 | Bajo impacto ambiental- CA | 22 | Producto de baja emisión de contaminantes CA | 26 |

Nota. Elaboración propia a partir de los resultados de los análisis de las encuestas aplicadas a los consumidores responsables en Colombia.

Se observa que los consumidores accidentales guían sus decisiones de consumo responsable por dos señales de costo mínimo: etiquetas de sostenibilidad y reciclaje; y dos índices, uno ligado a un factor externo a la sostenibilidad ambiental que es el bienestar animal, y otro: los productos durables y reparables. Cabe recordar que un índice es factor que no se puede falsificar y depende de las reacciones de otros consumidores o instituciones

El consumidor relativo, que está más informado, pero que no está totalmente involucrado con aspectos sostenibles de su consumo, se fija principalmente en señales costosas, a excepción del reciclaje una señal de costo mínimo y los productos durables y reparables, un índice (dependiente de las reacciones de otros).

El consumidor integral, al igual que el relativo, se fija en señales costosas en su mayoría, incluye el reciclaje y los productos reparables y durables que son una señal de costo mínimo y un índice respectivamente, sin embargo, por la posición en que se ubican no son tan relevantes como las demás señales. Esto denota que los consumidores integrales son menos persuadidos por la información que otros les dan y prefieren señales confiables emitidas por los mismos productores.

4. Discusión

Este estudio tiene implicaciones tanto para los profesionales del marketing como para los encargados de las políticas públicas que quieran promover el consumo responsable y su adopción generalizada. En conjunto, los resultados sugieren que la preocupación por el medio ambiente, los hábitos relacionados con el cuidado del medio ambiente y las creencias hacia las empresas y productos sostenibles tienen efectos directos e indirectos sobre la intención de comportarse de forma sostenible desde el punto de vista medioambiental, lo que va en correlación con los estudios de Pagiaslis y Krontalis (2014). La investigación corroboró que existen diferentes tipos de consumidores diferentes entre sí; y que su conocimiento y preocupación por el medio ambiente, están relacionados con señales que las empresas emiten a través de sus comunicaciones oficiales o los productos que ponen en el mercado. El entendimiento de los varios tipos de consumidores responsables permite a las organizaciones con enfoque en sostenibilidad ajustar sus estrategias productivas y de marketing para satisfacer a sus compradores actuales y potenciales.

En consecuencia, es fundamental reconocer cuáles señales resultan más memorables para cada tipo de consumidor y facilitar el diseño de dichas señales, asegurando la satisfacción de las necesidades de ambas partes (emisor y receptor/productor y consumidor). Los consumidores responsables pueden dividirse en términos de su preocupación por el medio ambiente, conocimiento y grado de compromiso con las actividades relacionadas con la sostenibilidad. El presente estudio encontró, basado en los estudios de Barr y Gilg, 2006; Onel et al., 2018; Verain et al., 2012, tres tipos de consumidores responsables que se denominaron: integral, relativo y accidental.

Con relación a las señales, las cuales dentro del contexto de la sostenibilidad pueden ser múltiples e interrelacionadas, se catalogan según Dunham (2011) en tres tipos: de costo mínimo, costosas e índices. Las señales de costo mínimo son las que se emiten simplemente para evitar sanciones y no representa una estrategia de diferenciación, además de no resultar muy confiables para los consumidores, entre ellas caben menciones sobre el reciclaje, salarios y condiciones justas o el empleo infantil. Por otro lado, las señales costosas y los índices resultan ser más confiables porque implican un esfuerzo mayor por parte del emisor (productor) para atraer la atención de los consumidores. Las señales costosas involucran costos estratégicos elevados, lo que hace que el consumidor se sienta interesado por el producto al ver una mayor diferenciación y credibilidad en este tipo de señales, por ejemplo, empaques sostenibles, bienestar animal, o el uso de materiales orgánicos.

Finalmente, los índices, que no son señales en sí mismos, no acarrean costos específicos, pero dependen de las reacciones de otros consumidores para ser considerados, por ejemplo, la reputación sobre la durabilidad o el posicionamiento del país de manufactura. Estos últimos se perciben como los más honestos y no se pueden falsificar, a diferencia de las señales de costo mínimo o costosas. Se observó que los consumidores responsables, sin distinguir entre qué tipo, prestan mayor atención a las señales costosas, lo que puede indicar que la sostenibilidad está asociada a la memorabilidad, es decir que el emisor debe emitir señales que superen la detectabilidad. De acuerdo con Jolink y Niesten (2021), la psicología más evolucionada de los consumidores precisa adaptarse a sus deseos también más evolucionados.

5. Conclusiones

El consumo responsable no es un concepto totalizante, pueden existir matices y niveles de esta práctica en los consumidores. La encuesta a consumidores que se auto perciben como consumidores responsables, permitió identificar tres tipos y cuáles son las señales que cada uno percibe según sus diferentes características. Sin embargo, cabe precisar que la sostenibilidad del consumidor es difícil de medir (Kaur, 2006).

Los consumidores se clasificaron en tres grupos usando el método de k medias y se encontró que el 49% corresponde al tipo integrales quienes demuestran altos niveles de preocupación y conocimiento por el medio ambiente y su propia salud, lo que se refleja en sus decisiones de consumo al buscar activamente los productos que cumplen con estándares y características sostenibles, además de demostrar índices de cohesión social, bienestar común y búsqueda del cambio social. Esto puede significar que gran parte de las personas que se auto reconocen como responsables, lo son realmente y poseen la información y conocimiento necesario para contribuir a una transformación ecológica. Este tipo de consumidor se fija principalmente en señales de alto costo sin embargo incluye menos índices que los demás, lo que indica que evalúa sus decisiones de forma individual sin requerir recomendaciones de otros. Está particularmente atento a menciones sobre los procesos de producción, el uso de materiales reciclables, productos con baja emisión de contaminantes y la elaboración con materiales orgánicos, entre otros.

El 37% de los consumidores responsables pertenece al tipo relativo, quienes muestran niveles de preocupación altos, pero las valoraciones sobre la sostenibilidad de los productos y empresas no son muy relevantes para ellos. Estos consumidores practican actividades relacionadas con la sostenibilidad de forma esporádica, usualmente de forma individual sin incluir a otras personas. Tienden a comprar productos orgánicos por el vínculo que estos tienen con su salud, ya que para ellos estar bien es de gran importancia. No se ufanan de sus comprar y crean vínculos leves con la materialidad. Estos consumidores presentan un estado de tensión entre ser o no ser completamente sostenibles. Se fijan principalmente en señales como el empaque sostenible, el proceso de producción, el uso de materiales reciclables y orgánicos, entre otros. Incluyen el reciclaje, que es una señal de costo mínimo, lo que sirve como una prueba de que este tipo de consumidores son menos informados al momento de tomar sus decisiones.

El tercer grupo corresponde al 14% de los consumidores, y son los de tipo accidental. Estos poseen niveles de preocupación muy bajos sobre el medio ambiente, lo que se refleja en una reducida valoración a las acciones de las empresas que comunican sostenibilidad. Su compromiso con la sostenibilidad ambiental es bajo, ya que asocia las prácticas verdes a un reducido rango de actividades. Actúan solo sobre los ejes que más les preocupan y están motivados principalmente por la salud. No buscan información activamente y confían en la industria o en los demás sobre qué consumir, esto constató en este estudio ya que son el grupo que más se ve atraído por las señales de costo mínimo y los índices. Su autopercepción como consumidores responsables está dada por la necesidad de proyectar una imagen positiva a la sociedad, ser validado y aumentar su autoestima. Este tipo de consumidor se fija en los empaques sostenibles, la mención de prácticas de reciclaje y el uso de materiales reciclables, el bienestar animal y las menciones sobre la durabilidad del producto.

Se observó que el consumidor responsable generalmente presta más atención a las señales costosas, lo que apunta a que la sostenibilidad está vinculada a la memorabilidad. De acuerdo con Jolink y Niesten (2021), la psicología más evolucionada de los consumidores precisa adaptarse a sus deseos también más evolucionados. Por tanto, para investigaciones futuras se recomienda buscar comprender los efectos de las variables demográficas en la investigación medioambiental relacionada al consumo, ya que como explican Pagiaslis y Krontalis (2014) sigue estando sesgada hacia la simple comprobación de correlaciones y diferencias de medias. Podrían darse investigaciones que giren en torno a los roles de género y los rasgos de masculinidad-feminidad (Kassinis et al., 2016; Meinzen-Dick et al., 2014); o clase social y distribución del capital social (Fuchs, 2017), entre otros factores con el fin de determinar su influencia sobre el comportamiento y las actitudes ecológicas.

El presente estudio tiene ciertas limitaciones que derivan del tamaño y selección de la muestra y el método de análisis utilizados. La muestra se seleccionó usando la técnica de bola de nieve en la cual los individuos entrevistados se seleccionan a partir del conjunto de personas que han sido reportadas como contactos sociales por primera vez en la iteración anterior. Illenberger et al. (2008) encontró que la estructura de las redes sociales afecta a los participantes de los estudios, es decir, el conjunto global de personas seleccionadas no es una muestra aleatoria de toda la población. Se recomienda

para investigaciones futuras sobre consumidores responsables en el contexto colombiano conseguir muestras más grandes para reducir el sesgo que trae consigo este método, ya que emplear métodos probabilísticos se dificulta a causa de la ausencia de marcos muestrales. En cuanto al método de clusterización de k-medias, los centroides frecuentemente arrastran valores atípicos, o bien los valores atípicos obtienen su propio clúster en lugar de ser ignorados (*Google for Developers*, 2022). Por tanto, es imprescindible manejar de mejor forma los valores atípicos que permitan obtener clústeres bien definidos y que por el número reducido de participantes en esta investigación no fue considerado.

Consideraciones éticas

En el desarrollo de la presente investigación, se garantizaron estrictas consideraciones éticas en la realización de la encuesta a consumidores. Todos los participantes fueron debidamente informados sobre el propósito del estudio, los objetivos específicos de la encuesta, así como el uso que se daría a los datos recopilados, respetando los principios de transparencia y consentimiento informado. Se aseguró que las respuestas se mantuvieran anónimas, evitando cualquier posibilidad de identificación personal y protegiendo así la privacidad de los encuestados. Además, se otorgó a los participantes la libertad de retirarse en cualquier momento sin consecuencias, promoviendo su autonomía. Las preguntas fueron diseñadas de manera imparcial, evitando sesgos o presiones que pudieran influir en las respuestas. Con estas medidas, se cumplió con los estándares éticos establecidos para la investigación en ciencias sociales.

Referencias

Agnew, D. J. (2019). Who determines sustainability? *Journal of Fish Biology*, 94(6), 952–957. <https://doi.org/10.1111/JFB.13928>

Akenji, L., & Chen, H. (2016). *A framework for shaping sustainable lifestyles determinants and strategies ii*. United Nations Environment Program. https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/a_framework_for_shaping_sustainable_lifestyles_determinants_and_strategies_0.pdf

Axon, S. (2017). “Keeping the ball rolling”: Addressing the enablers of, and barriers to, sustainable lifestyles. *Journal of Environmental Psychology*, 52, 11–25. <https://doi.org/10.1016/J.JENVP.2017.05.002>

Bae, S. M., Masud, Md. A. K., & Kim, J. D. (2018). A Cross-Country Investigation of Corporate Governance and Corporate Sustainability Disclosure: A Signaling Theory Perspective. *Sustainability* 2018, Vol. 10, Page 2611, 10(8), 2611. <https://doi.org/10.3390/SU10082611>

Banumathi, A. (2012). Refinement of K-Means and Fuzzy C-Means A. Pethalakshmi. *International Journal of Computer Applications*, 39(17), 975–8887. <https://doi.org/10.5120/4911-7441>

Barr, S., & Gilg, A. (2006). Sustainable lifestyles: Framing environmental action in and around the home. *Geoforum*, 37(6), 906–920. <https://doi.org/10.1016/J.GEOFORUM.2006.05.002>

Chatterjee, S., Kang, Y. S., & Mishra, D. P. (2005). Market signals and relative preference: the moderating effects of conflicting information, decision focus, and need for cognition. *Journal of Business Research*, 58(10), 1362–1370. <https://doi.org/10.1016/J.JBUSRES.2004.07.001>

Connelly, B. L., Certo, S. T., Ireland, R. D., & Reutzel, C. R. (2011). Signaling Theory: A Review and Assessment. *Journal of Management*, 37(1), 39–67. <https://doi.org/10.1177/0149206310388419>

Crowther, D., & Seifi, S. (Eds.). (2023). *Preparing for a Sustainable Future*. <https://doi.org/10.1007/978-981-99-2456-1>

Dunham, B. (2011). The Role for Signaling Theory and Receiver Psychology in Marketing. *Evolutionary Psychology in the Business Sciences*, 225–256. https://doi.org/10.1007/978-3-540-92784-6_9

Ezenkwu, C. P., Ozuomba, S., & Kalu, C. (2015). Application of K-Means Algorithm for Efficient Customer Segmentation: A Strategy for Targeted Customer Services. In *IJARAI International Journal of Advanced Research in Artificial Intelligence* (Vol. 4, Issue 10). www.ijarai.thesai.org

Fowler, F. J. (2013). *Survey research methods* (5th ed.). SAGE Publications.

Fuchs, C. (2017). Critical Social Theory and Sustainable Development: The Role of Class, Capitalism and Domination in a Dialectical Analysis of Un/Sustainability. *Sustainable Development*, 25(5), 443–458. <https://doi.org/10.1002/SD.1673>

Google for Developers. (2022). <https://developers.google.com/machine-learning/clustering/algorithm/advantages-disadvantages?hl=es-419>

Gupta, K., & Singh, N. (2020). *Consumption Behaviour and Social Responsibility A Consumer Research Approach*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-981-15-3005-0>

Hanson, S., Jiang, L., & Dahl, D. (2019). Enhancing consumer engagement in an online brand community via user reputation signals: a multi-method analysis. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 47(2), 349–367. <https://doi.org/10.1007/S11747-018-0617-2/METRICS>

Illenberger, J., Flötteröd, G., & Nagel, K. (2008). *An approach to correct biases induced by snowball sampling*.
<https://svn.vsp.tu-berlin.de/repos/public-svn/publications/vspwp/2008/08-16/snowball.pdf>

Jolink, A., & Niesten, E. (2021). Credibly reducing information asymmetry: Signaling on economic or environmental value by environmental alliances. *Long Range Planning*, 54(4). <https://doi.org/10.1016/J.LRP.2020.101996>

Karaman, A. S., Kilic, M., & Uyar, A. (2020). Green logistics performance and sustainability reporting practices of the logistics sector: The moderating effect of corporate governance. *Journal of Cleaner Production*, 258, 120718.
<https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2020.120718>

Kassambara, A. (2017). Practical Guide To Cluster Analysis in R (real version). *STHDA*, 187.
xsluulab.github.io/Workshop/2021/week10/r-cluster-book.pdf

Kassinis, G., Panayiotou, A., Dimou, A., & Katsifaraki, G. (2016). Gender and Environmental Sustainability: A Longitudinal Analysis. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 23(6), 399–412.
<https://doi.org/10.1002/CSR.1386>

KOSLOW, S. (2000). Can the Truth Hurt? How Honest and Persuasive Advertising Can Unintentionally Lead to Increased Consumer Skepticism. *Journal of Consumer Affairs*, 34(2), 245–267.
<https://doi.org/10.1111/J.1745-6606.2000.TB00093.X>

Li, Y., Chu, X., Tian, D., Feng, J., & Mu, W. (2021). Customer segmentation using K-means clustering and the adaptive particle swarm optimization algorithm. *Applied Soft Computing*, 113, 107924.
<https://doi.org/10.1016/j.asoc.2021.107924>

López-Santamaría, M., Amaya, N., Grueso Hinestroza, M. P., & Cuero, Y. A. (2021). Sustainability disclosure practices as seen through the lens of the signaling theory: A study of companies listed on the Colombian Stock Exchange. *Journal of Cleaner Production*, 317, 128416.
<https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2021.128416>

Lubowiecki-Vikuk, A., Dąbrowska, A., & Machnik, A. (2021). Responsible consumer and lifestyle: Sustainability insights. *Sustainable Production and Consumption*, 25, 91–101. <https://doi.org/10.1016/J.SPC.2020.08.007>

Martínez, M. R., Hernández, M. J., & Hernández, M. V. (2014). *Psicometría*. Alianza Editorial.

McMeekin, A., & Southerton, D. (2012). Sustainability transitions and final consumption: Practices and socio-technical systems. *Technology Analysis and Strategic Management*, 24(4), 345–361.
<https://doi.org/10.1080/09537325.2012.663960>

Meinzen-Dick, R., Kovarik, C., & Quisumbing, A. R. (2014). Gender and Sustainability. *Https://Doi.Org/10.1146/Annurev-Environ-101813-013240*, 39, 29–55.

<https://doi.org/10.1146/ANNUREV-ENVIRON-101813-013240>

Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (2011). *Política nacional de producción y consumo responsable*.

<https://www.icesi.edu.co/blogs/pycs/files/2011/09/Pol%C3%ADtica-de-PyCS-FINAL.pdf>

Moisander, J. (2007). Motivational complexity of green consumerism. *International Journal of Consumer Studies*, 31(4), 404–409.

<https://doi.org/10.1111/J.1470-6431.2007.00586.X>

Naresh, K. M., Dan Nunan, & David Birks. (2020). *Marketing research : an applied orientation*. Pearson Education Limited.

Onel, N., Mukherjee, A., Kreidler, N. B., Díaz, E. M., Furchheim, P., Gupta, S., Keech, J., Murdock, M. R., & Wang, Q. (2018). Tell me your story and I will tell you who you are: Persona perspective in sustainable consumption. *Psychology & Marketing*, 35(10), 752–765. <https://doi.org/10.1002/MAR.21132>

Pagiaslis, A., & Krontalis, A. K. (2014). Green Consumption Behavior Antecedents: Environmental Concern, Knowledge, and Beliefs. *Psychology & Marketing*, 31(5), 335–348. <https://doi.org/10.1002/mar.20698>

Rausch, T. M., Baier, D., & Wening, S. (2021). Does sustainability really matter to consumers? Assessing the importance of online shop and apparel product attributes. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 63, 102681.

<https://doi.org/10.1016/J.JRETCONSER.2021.102681>

Hernández Sampieri, R., & Fernández, C. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta edición). McGraw-Hill/interamericana editores.

Sigurdsson, V., Larsen, N. M., Alemu, M. H., Gallogly, J. K., Menon, R. G. V., & Fagerstrøm, A. (2020). Assisting sustainable food consumption: The effects of quality signals stemming from consumers and stores in online and physical grocery retailing. *Journal of Business Research*, 112, 458–471.

<https://doi.org/10.1016/J.JBUSRES.2019.11.029>

Spaargaren, G., & Mol, A. P. J. (2013). Carbon flows, carbon markets, and low-carbon lifestyles: Reflecting on the role of markets in climate governance. *Environmental Politics*, 22(1), 174–193.

<https://doi.org/10.1080/09644016.2013.755840>

Tibshirani, R., Walther, G., & Hastie, T. (2001). Estimating the number of clusters in a data set via the gap statistic. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Statistical Methodology)*, 63(2), 411–423.

<https://doi.org/10.1111/1467-9868.00293>

Verain, M. C. D., Bartels, J., Dagevos, H., Sijtsema, S. J., Onwezen, M. C., & Antonides, G. (2012). Segments of sustainable food consumers: a literature review. *International Journal of Consumer Studies*, 36(2), 123–132.
<https://doi.org/10.1111/J.1470-6431.2011.01082.X>

Vitell, S. J. (2015). A Case for Consumer Social Responsibility (CnSR): Including a Selected Review of Consumer Ethics/Social Responsibility Research. *Journal of Business Ethics*, 130(4), 767–774.
<https://doi.org/10.1007/S10551-014-2110-2>

Wang, P. (2022). Looking into the past: Audience heterogeneity and the inconsistency of market signals. *Strategic Organization*.
https://doi.org/10.1177/14761270221139760/ASSET/IMAGES/LARGE/10.1177_14761270221139760-FIG2.JPEG

Zerbini, F. (2015). CSR Initiatives as Market Signals: A Review and Research Agenda. *Journal of Business Ethics* 2015 146:1, 146(1), 1–23.
<https://doi.org/10.1007/S10551-015-2922-8>