

Mercados y Negocios

1665-7039 printed

2594-0163 on line

Year 25, n. 51, January-April (2024)

Green Consumer's Paradox¹

La paradoja del consumidor verde

<https://doi.org/10.32870/myn.vi51.7714>

Almeirim Isabel Acosta Bahena
Universidad de Guadalajara (México)
almeirim.acosta@academicos.udg.mx
<http://orcid.org/0000-0002-4233-5226>

Received: November 15, 2023

Accepted: December 28, 2023

ABSTRACT

The paper aims to analyze the contradiction between green consumers' behavior and green technology foods offered to them. An analysis of papers from different authors showed that green consumers are willing to make conscious food consumption. However, factors like price, knowledge about the green cause, consumer income, reference groups, shopping convenience, and food availability influence their final consumption. Collective intelligence is a solution for green consumers to make better decisions: it also involves challenges, ethical considerations, and avoiding political influences on shared information. In conclusion, governments and food producers must do a lot to ensure green consumers have enough tools to make informed and sustainable alimentary decisions.

Keywords: Green consumer; green technology; collective intelligence; informed decision; food consumption

JEL code: M2

¹ Traducción de la versión en inglés usando Grammarly en apoyo a la política de multilingüismo.



RESUMEN

El objetivo del trabajo es analizar la contradicción entre el comportamiento de los consumidores verdes y los alimentos con tecnología verde ofrecidos en el mercado. A través del análisis de artículos de diversos autores, se encontró que los consumidores verdes tienen disposición de hacer consumos alimentarios conscientes. Aunque factores como el precio, conocimiento de la causa verde, ingresos económicos, grupos de referencia, la conveniencia de compra y la disponibilidad de los alimentos influyen la decisión final de consumo. La inteligencia colectiva parece una solución para que los consumidores verdes tomen mejores decisiones, también implica retos, consideraciones éticas y evitar influencias políticas en la información compartida. En conclusión, hace falta mucho por hacer de parte de gobierno y productores de alimentos para asegurar que los consumidores verdes tengan suficientes herramientas para tomar decisiones alimentarias informadas y sustentables.

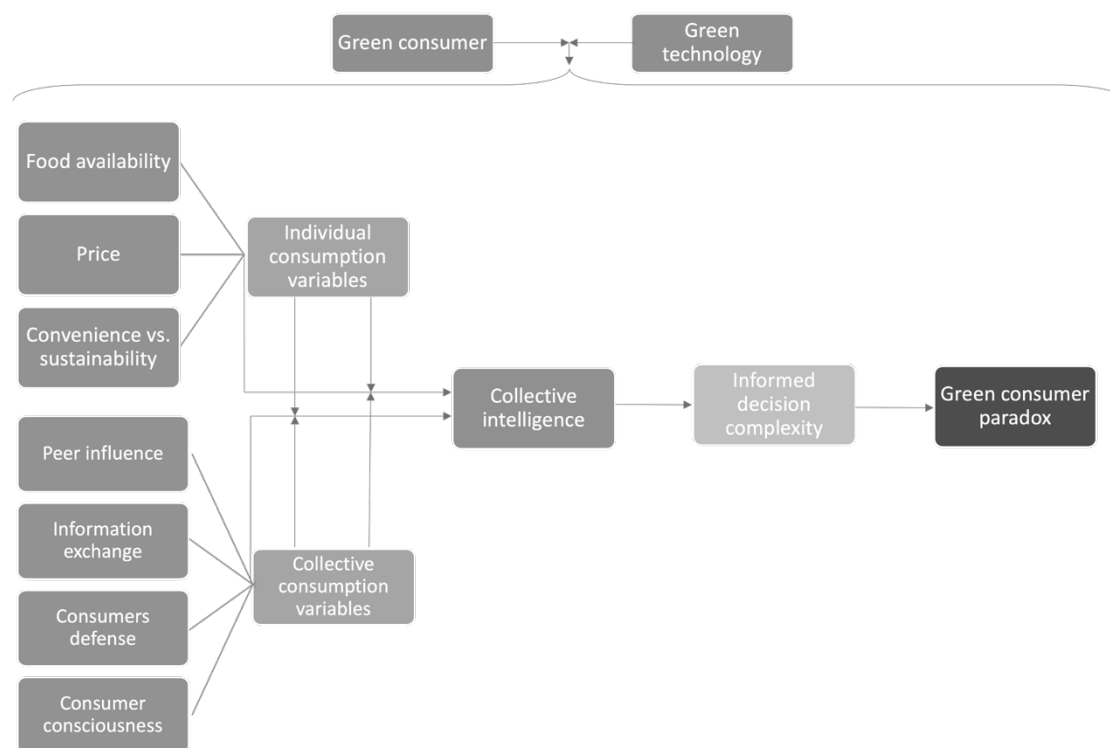
Palabras clave: Consumidor verde; tecnología verde; inteligencia colectiva; decisión informada; consumo alimentario.

INTRODUCCIÓN

Los llamados consumidores verdes o conscientes no son realmente ecológicos en su subconsciente. Se les denomina consumidores verdes o conscientes porque están comprometidos con la sostenibilidad ambiental y, por ello, toman decisiones de compra informadas, incluyendo en la alimentación. Los consumidores verdes incluso se han convertido en un grupo simbólico de la sociedad debido a su loable objetivo: reducir el impacto ambiental de su dieta, apoyar prácticas agrícolas sostenibles y promover una producción alimentaria ética.

Este grupo surge de la necesidad de modificar los paradigmas alimentarios hacia una dieta más sostenible, ante la crisis climática, la pérdida de biodiversidad y la crisis de salud. Por ello, con el crecimiento de los consumidores ecológicos, aumenta la demanda de una mayor disponibilidad de productos que satisfagan sus necesidades. Es por eso que ha habido un incremento en productos y servicios etiquetados como ecológicos o sostenibles.

Figura 1. Las variables y variantes que influyen en la ingesta de alimentos de los consumidores ecológicos.



Fuente: Modificado de McHugh et al. (2016).

Sin embargo, esta aparente armonía y coherencia entre la intención de consumo verde y el comportamiento real de compra ocultan una contradicción compleja, identificando algunas áreas clave: disponibilidad de alimentos, accesibilidad, información e inteligencia colectiva. Esta última juega un papel fundamental en la ingesta de alimentos, ya que fomenta que comunidades e individuos exploren, comprendan e implementen elecciones alimentarias que sean respetuosas con el medio ambiente. La Figura 1 explica cómo, a lo largo de este ensayo, variables y variantes influyen en la ingesta de alimentos de los consumidores verdes.

Las ideas y conceptos expuestos aquí buscan explorar cómo, incluso con las mejores intenciones, las consumidoras y consumidores ecológicos enfrentan obstáculos y dilemas que dificultan tener una alimentación que proteja el medio ambiente, y a veces incluso sin que tengan ese conocimiento.

El consumidor ecológico

56

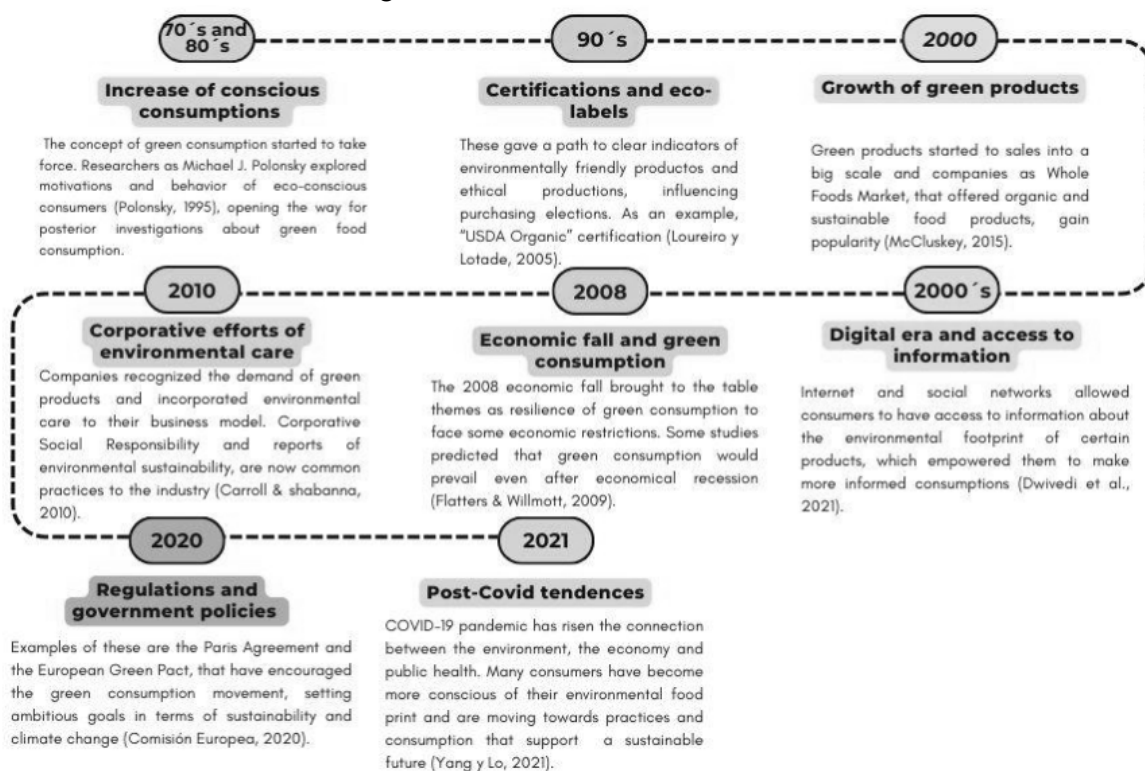
En las décadas de los 60 y 70, Europa del Este empezó a preocuparse por las consecuencias de los patrones de consumo y producción en el medio ambiente debido a efectos en la salud, contaminación industrial, impacto económico y aumento poblacional. Estas inquietudes se han convertido en el consumo responsable, percibido como un elemento de reforma ambiental, tanto en Occidente como en la Unión Europea, donde el consumidor se involucra como responsable y co-responsable (junto con los productores) para abordar los temas ambientales y adoptar un estilo de vida más amigable con el entorno. Esto ha dado lugar al surgimiento de un consumidor que, de manera voluntaria y no solo normativa, busca ser respetuoso con el medio ambiente, y a este se le ha llamado 'consumidor verde' (Connolly & Prothero, 2008). La Figura 2 presenta una línea de tiempo con algunos de los eventos más representativos que han marcado la evolución del consumo verde.

Actualmente, para ser un consumidor verde, es necesario tener un perfil específico; no basta con tener buenas intenciones de consumo ambientalmente sostenible; es decir, el consumidor verde no solo es aquel que tiene la intención de adquirir productos que protejan el medio ambiente en el presente, sino también en el futuro. Según Narula y Desire (2016), suelen ser adultos jóvenes con ingresos medios a altos, y esperan que los productos verdes funcionen de manera efectiva y con la misma calidad que los productos no verdes.

Entonces, además del perfil de este grupo, los consumidores verdes también tienen estándares para adquirir este tipo de productos. Buscan consumir productos no solo clasificados como ecológicos, sino que también satisfagan las necesidades básicas inherentes a las características del producto original, además de contar con características proambientales.

Por estas razones, se puede suponer que no todos pueden ser considerados consumidores verdes.

Figura 2. Evolución del consumo verde



Fuente: Elaboración propia.

Sin embargo, la descripción del perfil de consumidor ecológico, como las características que se exigen a los productos alimenticios por parte de este grupo, no está directamente relacionada con el comportamiento que muestran los consumidores verdes. En un estudio de Euromonitor, el 53% de los 15,933 encuestados de 8 mercados: Brasil, China, Alemania, Reino Unido, Francia, India y Estados Unidos, consideraron que que un producto fuera 'verde' era una característica esencial a tener en cuenta al momento de comprar. Sin embargo, la demanda de productos ecológicos no refleja esta tendencia; este fenómeno se conoce como la 'brecha verde' (Johnstone & Tan, 2015). Esto significa que las actitudes positivas de los consumidores ecológicos respecto al medio ambiente no se traducen en compras reales, mostrando una contradicción entre actitudes y comportamiento real. Aquí empieza a distinguirse que estos consumidores son menos ecológicos de lo que creen.

De esta manera, para estudiar a los consumidores verdes, no basta con una simple descripción de un perfil; es necesario analizar factores motivacionales, conocimientos del entorno, actitudes y factores económicos, entre otros, para identificar y analizar la psicología adecuada

del consumidor (Johnstone & Tan, 2015; Smelser & Baltes, 2001), en este caso, el comportamiento de los consumidores verdes.

El consumo de alimentos con producciones que intentan proteger el medio ambiente está relacionado con el cambio en los patrones alimenticios y los estilos de alimentación modernos que fomentan el consumo de alimentos ultraprocesados (Reisch et al., 2013). Al mismo tiempo, es fundamental mencionar que, a medida que crece la conciencia del consumidor, su dieta estará basada en frutas y verduras, evitando el consumo de carne o productos que hayan tenido que ser transportados por aire o a largas distancias por carretera, es decir, un consumo de alimentos más sostenible. Reisch et al. (2013) también discuten una serie de políticas de intervención para mejorar los instrumentos informativos sobre el consumo de alimentos para la población, iniciativas de mercado y propuestas de regulación para incentivar un consumo de alimentos más respetuoso con el medio ambiente.

La urgencia de avanzar hacia prácticas alimentarias que eviten daños al medio ambiente debe abordarse. La prevalencia de los sistemas alimentarios actuales contribuye de manera significativa a las emisiones de gases de efecto invernadero, la degradación de la tierra y la pérdida de biodiversidad, además de no proporcionar alimentos nutritivos a la población. Diversos investigadores han señalado que las elecciones en la ingesta de alimentos tienen un impacto ambiental considerable. Modificar los patrones de consumo es fundamental para lograr producciones alimentarias que protejan la biodiversidad y eviten la degradación de la tierra (McCluskey, 2015). También hay que recordar que la parte nutricional de los productos alimenticios procesados y las decisiones tomadas en las prácticas de producción juegan un papel esencial.

Tecnología Verde en la Producción de Alimentos

La tecnología ha sido parte de la alimentación con diferentes perspectivas desde hace mucho tiempo. Se ha utilizado principalmente para mejorar los alimentos, haciéndolos más abundantes, frescos, duraderos, seguros y complementando lo que se ha detectado como deficiente en términos nutricionales en la población general o en grupos específicos. En las últimas décadas, ha habido controversias por el uso de la tecnología en nuevas formas de procesar los alimentos. Sin embargo, se ha demostrado que estas nuevas tecnologías también son más respetuosas con el medio ambiente. Estas innovaciones garantizan un menor consumo de energía en comparación con los métodos tradicionales, beneficiando la seguridad alimentaria y la economía industrial (Akhila et al., 2022). Así, la tecnología ha sido durante mucho tiempo una aliada en los procesos de producción de alimentos y en la búsqueda de mejorar la nutrición humana.

Muchos estudios muestran los beneficios del uso de la tecnología. Kreidenweis et al. (2016) realizaron un estudio en Alemania y Brasil para observar si producir alimentos localmente en lugar de importarlos podría resultar en menores emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Finalmente, los autores encontraron que, aunque la producción local estaba más cerca de los sitios de consumo, generaba mayores emisiones de GEI. Este resultado se debió a la cantidad de veces que la comida tenía que ser transportada para satisfacer la demanda, mientras que la comida importada se transportaba en un solo viaje. En este caso, es pertinente analizar la relevancia de los instrumentos de medición utilizados para evaluar la contaminación en ambos casos, además de la puntualidad con la que solo se midieron los GEI durante el transporte de los alimentos. Es necesario evaluar las consecuencias de cada tipo de producción bajo los mismos estándares para determinar el nivel de contaminación y su impacto en el medio ambiente.

Será la única forma de definir qué producción es más amigable con el medio ambiente, no solo en términos de gases de efecto invernadero, sino también en relación con la tierra, la economía y la población local. Este tipo de estudio destaca por la falta de información que los consumidores ecológicos necesitan para tomar decisiones de consumo y, por lo tanto, la importancia de que los productores informen a los consumidores sobre sus métodos de producción y el impacto en gases de efecto invernadero de los productos que ofrecen para el consumo de la población.

En otro estudio, Boye y Arcand (2013) encontraron que el procesamiento de alimentos tiene un menor impacto ambiental que la agricultura, según las emisiones de gases de efecto invernadero. Sin embargo, esto podría deberse a las obligaciones legales que tienen las empresas. En cualquier caso, Xu et al. (2015) proponen que los consumidores elijan productos con una huella de carbono baja y también han influido en las empresas para orientar la ciencia y la tecnología emergentes hacia hacer los productos más ecológicos. No es fácil lograrlo, principalmente porque no somos consumidores informados sobre estos avances o aplicaciones de tecnología verde en la producción de alimentos; ni los productores ni ninguna otra organización se dedican a analizar los patrones de consumo y la producción alimentaria.

Aithal y Aithal (2016) consideran la tecnología verde como una solución para reducir el daño ambiental mediante la creación de productos y tecnologías diversos para los seres humanos. Sin embargo, para este ensayo, se tomará como referencia la definición de Pratama (2022). Este autor observa que las palabras clave para definir la tecnología verde son bajo impacto ambiental, métodos seguros para los seres humanos y sostenibilidad de los recursos naturales.

Sin embargo, aplicar el concepto verde a la tecnología alimentaria implica prácticas seguras para el medio ambiente y producciones saludables y nutritivas. La última parte es una de las principales razones para elegir esta definición de las características de la tecnología verde, ya que no solo considera los procesos y beneficios ambientales, sino también el beneficio que puede, y debe, tener para los consumidores finales.

Varios avances en tecnología verde han intentado quitarles 'el peso' a los sistemas actuales de producción agrícola, los cuales no son completamente bien recibidos por los consumidores, quienes tienden a mostrar escepticismo hacia estos avances. Esto fue demostrado por Giacalone y Jaeger (2023), quienes realizaron un estudio en Singapur, Estados Unidos, India y Australia, y clasificaron la aceptación de la tecnología en tres grupos.

- 1) Tecnologías con alta aceptación por parte del consumidor relacionadas con la producción urbana de verduras y envases en atmósferas modificadas.
- 2) Tecnologías con aceptación media entre los consumidores relacionadas con peces cultivados, alternativas a base de plantas para proteínas animales y edición genética.
- 3) Tecnologías con baja aceptación por parte del consumidor relacionadas con los insectos como ingredientes en alimentos, células de carne y peces cultivados.

60 Una de las noticias más interesantes de este artículo es que solo el 5% de la muestra (N=2494 encuestas) mostró una alta aceptación de estas innovaciones tecnológicas en los alimentos. La aceptación de la tecnología en los alimentos por parte de la población en general sigue siendo un gran reto. Este reto se vuelve aún más evidente con la aceptación de los consumidores ecológicos respecto a la tecnología en la producción de alimentos, considerándola un elemento aceptable en los productos alimenticios verdes.

Con la baja disposición de los consumidores verdes a aceptar tecnología en el procesamiento de alimentos, Boye y Arcand (2013) publicaron un resumen del libro 'Tendencias actuales en tecnologías verdes en la producción y procesamiento de alimentos'. Este libro se centra en la metodología de Evaluación del Ciclo de Vida (ECV) para detectar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en la producción de alimentos, donde encontraron que el procesamiento de alimentos tiene un menor impacto ambiental que la agricultura.

Contradice algunas creencias de los consumidores ecológicos que, como se mencionó anteriormente, no tienen una buena aceptación de la tecnología en la producción de alimentos. Es importante señalar que los resultados presentados en el libro podrían deberse a que los productores de alimentos están obligados por ley o por prácticas responsables a tomar medidas pro-ambientales. Una imagen positiva que se presenta a los consumidores y minoristas puede influir en las decisiones pro-ambientales de ciertos procesadores de alimentos, por lo que no se puede concluir que los resultados provengan de una preocupación altruista por el medio ambiente.

La tecnología verde puede ser una buena herramienta que ayuda a promover un consumo más consciente y alimentos más saludables, producidos bajo estándares ambientales más responsables. Aunque los consumidores ecológicos no la acepten completamente, esto podría ser útil para convencerlos de que los alimentos tienen un menor impacto ambiental durante su producción. Si la afectación ambiental fuera baja, no entraría en conflicto con la ideología de los consumidores verdes, siempre y cuando estén bien informados para que puedan practicar un consumo ecológico y consciente.

Conocer qué se está haciendo en términos de tecnología aplicada a los alimentos procesados y cómo esto podría ayudar a los consumidores ecológicos a tener una alimentación más sustentable, vale la pena analizar en profundidad aquellas variables que influyen individualmente en el consumo verde, como la disponibilidad de alimentos, el precio y la conveniencia de adquisición.

Disponibilidad de alimentos

A pesar de los esfuerzos de los consumidores ecológicos por elegir alimentos más sostenibles, como productos orgánicos, locales y de temporada, al final enfrentan una baja disponibilidad de este tipo de productos.

La compra y el consumo de productos ecológicos están directamente relacionados con su disponibilidad. En una revisión bibliográfica realizada por Joshi y Rahman (2015), encontraron que el comportamiento de compra se vuelve más positivo si los productos ecológicos están disponibles. Esto se debe a que, como consumidores, preferimos lo que está a nuestro alcance, lo cual nos resulta conveniente, evitando productos que requieren un esfuerzo mayor para encontrarlos. La disponibilidad limitada y la incomodidad en la adquisición de productos ecológicos pueden actuar como una barrera entre la actitud de los consumidores o la intención de compra y el consumo final de estos productos.

Por eso, el compromiso de los consumidores ecológicos juega un papel importante: el tiempo adicional dedicado a buscar productos alimenticios ecológicos puede percibirse como un costo extra para su presupuesto personal o familiar, que solo están dispuestos a cubrir en ocasiones. Es una de las razones por las que podrían preferir no comprar productos ecológicos, incluso cuando su intención inicial de compra iba en esa dirección (Nguyen et al., 2019). La disponibilidad de productos alimenticios ecológicos ayudaría a mejorar la percepción de bajo costo y a hacerlos más atractivos para los consumidores ecológicos. Esto podría facilitar la decisión de compra final cuando las personas están solas frente a los anaqueles de la tienda.

La disponibilidad de alimentos en las tiendas también puede servir como un recordatorio de los alimentos con intenciones de compra de producción ecológica. En el estudio cualitativo de Nguyen et al. (2019), se menciona que la baja disponibilidad de productos ecológicos es una de las principales razones para optar por una alternativa no ecológica. Una vez más, esto demuestra la importancia de que los consumidores se sientan cercanos al producto que buscan, tanto como un recordatorio de sus intenciones de compra como para facilitar esa acción.

En última instancia, la dificultad para encontrar y adquirir estos productos puede demostrar que el consumidor ecológico siente que debe hacer ciertas concesiones y limitar su consumo verde. Cabe agregar que los consumidores ecológicos no ven la vida en la ciudad como un entorno amigable para el consumo ecológico (Johnstone & Tan, 2015).

Esta percepción de dificultad podría ser un factor que desalienta el consumo verde y obliga a los consumidores ecológicos a recurrir y consumir otros productos que no necesariamente sean verdes. Para ser percibidos como fáciles de adquirir, los productores de alimentos procesados con tecnología verde deberían mostrar mayor interés y preocupación por hacer que sus productos estén disponibles y sean fáciles de alcanzar para el mercado de referencia.

-
- 62 La disponibilidad no solo ayudará en la toma de decisiones de compra, sino que también podría incrementar las ventas, lo que reduciría sus costos de producción. Si los costos de producción de productos ecológicos disminuyen, los precios podrían ser más accesibles para una mayor parte de la población y no solo para los consumidores verdes.

DILEMA DE PRECIOS

Como se mencionó anteriormente, otro conflicto que enfrentan los consumidores ecológicos es el precio de los alimentos verdes, ya que tiende a ser más alto que el de sus contrapartes tradicionales. Aunque parte del perfil del consumidor ecológico incluye un ingreso económico por encima del promedio, este conflicto puede generar una barrera económica para quienes desean tomar decisiones respetuosas con el medio ambiente pero necesitan más recursos para mantener estas prácticas.

También es cierto que los consumidores ecológicos buscan conveniencia al adquirir un producto, ya que no están dispuestos a pagar un precio más alto solo por alimentos con características ecológicas. La disposición que tienen los consumidores ecológicos, como individuos, para pagar más por alimentos verdes, está mediada no solo por el costo, sino también por el conocimiento que tienen sobre la causa ecológica, los ingresos de los consumidores, los grupos de referencia (que serán analizados más adelante), la conveniencia

de compra y, además, la disponibilidad (Narula & Desore, 2016), como se discutió anteriormente.

Estos productos deben ofrecer algún beneficio adicional más allá de su producción, incluso si puede ser durante su uso o disposición, lo cual no es tema de este ensayo. Sin embargo, es importante mencionarlo, ya que al final es una variante que podría influir en las decisiones de compra además del precio.

Los consumidores pueden percibir la comida verde como más cara, lo que les hace sentir que necesitan más opciones para consumirla. Según Johnstone y Tan (2015), si los alimentos verdes se perciben como demasiado costosos, los consumidores pueden ignorarlos, incluso sin reconocerlos. Esta situación puede hacer que los consumidores se perciban a sí mismos como 'no completamente verdes' y, de alguna manera, fuera del grupo al que intentan pertenecer. Al final, los consumidores verdes necesitan adaptar su consumo a su presupuesto, lo cual es lógico considerando que, aunque la alimentación es una necesidad, existen varias formas de cubrirla y pueden optar por una opción más económica.

Así, el consumidor verde se encuentra constantemente atrapado entre su compromiso ambiental y la elección de su presupuesto, cayendo una vez más en concesiones que van en contra de los valores que este consumidor profesa y con los que se identifica como consumidor ecológico. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, podrían existir otras formas de reducir costos y hacer que estos productos sean más accesibles para el bolsillo del consumidor y su cercanía física.

Como se ha estudiado, el costo de los alimentos ecológicos puede ser una barrera para la compra de productos verdes en términos de decisiones individuales, pero también existe como parte colectiva de estas decisiones. Las compras para el hogar tienen influencias culturales, por lo que los consumidores buscarán productos ecológicos que sustituyan a otros con características similares en cuanto a sabor y calidad (Ariani et al., 2021). Por lo tanto, además de ser un asunto económico, también afecta directamente a la paradoja del consumidor ecológico, que no solo apuesta por el costo, sino también por el gusto personal.

CONVENIENCIA VS CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE

La vida moderna presenta desafíos en términos de conveniencia, ya que la rapidez con la que vivimos nos lleva continuamente a buscar opciones fáciles y rápidas que no siempre son las más respetuosas con el medio ambiente. Es así como el consumidor ecológico se encuentra atrapado entre la comodidad de soluciones fáciles y su convicción de tomar decisiones que ayuden al planeta.

La percepción de conveniencia no concuerda con el cuidado ambiental y ha sido expresada por los consumidores, quienes se consideran demasiado indulgentes para dejar de lado las comodidades y ser consumidores ecológicos. Esto es aún más evidente porque existe una percepción de requerimientos colectivos más allá del consumo de alimentos para ser un consumidor verde, como participar en actividades que requieren donar parte de su tiempo libre (Johnstone & Tan, 2015). En última instancia, optan por ser algo distinto a los consumidores verdes y se mantienen completamente alejados de esa definición, considerándola demasiado complicada para su estilo de vida.

Estas contradicciones también son identificadas por Lartey (2021), quien menciona que ciertas prácticas relacionadas con el consumo amigable con el medio ambiente tienen que ver con el comodidad personal, la confianza, las opciones disponibles y la paradoja del precio. Confirma y vuelve a poner de manifiesto el punto de que las comodidades influyen en las decisiones alimentarias más que en las propuestas colectivas o en pertenecer a un grupo específico, como pueden ser los consumidores verdes.

64

En 2015, Johnstone y Tan exploraron cómo las percepciones de los consumidores sobre los productos ecológicos, los propios consumidores y sus prácticas de consumo contribuyen a entender la discrepancia entre las actitudes verdes y el comportamiento. El estudio identificó tres temas clave: 1—'Es demasiado difícil ser ecológico', 2—'Estigma verde' y 3—'La reserva verde'. Algunos consumidores rechazan o resisten participar en prácticas de consumo ecológico debido a la percepción desfavorable del consumo verde. De esta manera, las percepciones ecológicas pueden influir en la intención de compra de productos verdes, además de las dificultades mencionadas anteriormente para encontrar información y productos ecológicos.

También vale la pena mencionar que parte de la adquisición de productos de conveniencia y ecológicos está relacionada con valores individuales, entre ellos el hedonista (Joshi y Rahman, 2015), incluso por encima de valores altruistas como el consumo de alimentos ecológicos. Los valores ambientales que profesan algunos grupos o colectivos influyen positivamente en los consumidores ecológicos, siempre y cuando no afecten sus valores de satisfacción en el consumo.

Hasta ahora, las variables mencionadas anteriormente han estado bajo la influencia individual del consumo de alimentos. Sin embargo, otras variables afectan las decisiones de los consumidores y se consideran en función de influencias colectivas del consumo responsable, como las que se analizan a continuación.

VARIABLES COLECTIVAS DEL CONSUMO VERDE

Un colectivo es una entidad donde los miembros son interdependientes basados en creencias compartidas. Se diferencia de un grupo por el nivel de conocimiento sobre un tema específico, el grado de interacción entre los miembros y las conexiones uno a uno (McHugh et al., 2016).

Además, la distribución del conocimiento de las personas, grupos y redes juega un papel fundamental en la conducta de cuidado ambiental relacionada con el consumo de alimentos. La Tabla 1 muestra que el consumo de alimentos es una construcción social donde las variables influyen en las decisiones finales del consumidor ecológico.

Tabla 1. Variables que influyen en las decisiones finales del consumidor ecológico

Peer influence

Social networks and online communities inside collective intelligence platforms might influence peers in consumption decision-making. When individuals observe others making sustainable food elections and sharing their positive experiences, they are more likely to follow the example (Thøgersen, 2010).

Information exchange

Collective intelligence encourages information exchange among green consumers and provides a space to discuss sustainable practices, recipes, and successful stories. Collective intelligence can motivate and guide individuals towards a more sustainable food intake (Fanzo et al., 2018).

Consumers defense

The defense of green consumers' beliefs can be taken advantage of by collective intelligence. When theories are organized and informed, green consumers can fight and defend better food labeling, stricter regulations, the promotion of more green food options, and the consciousness of the relevance of sustainable food consumption (Alam et al., 2023).

Consumers consciousness

Collective intelligence platforms can give consumers access to trustworthy information about the environmental impact, ethical considerations, and the authenticity of green products (Willet et al., 2019). It allows green consumers to make informed choices.

Fuente: Elaboración propia.

Las colectividades pueden mitigar la paradoja entre la comida ecológica y los consumidores ecológicos a través de diferentes plataformas y conexiones sociales (en línea y cara a cara). Sin embargo, el comportamiento de ingesta alimentaria es mucho más complejo, y existen variables individuales y colectivas que afectan las decisiones de consumo y, por lo tanto, el comportamiento de ingesta alimentaria de las personas.

INTELIGENCIA COLECTIVA Y CONSUMO SUSTENTABLE

El comportamiento de ingesta de alimentos es multifactorial; muchos elementos pueden influir en la compra y consumo de alimentos, aún más si hablamos de alimentos producidos con tecnología verde. Chen y Antonelli (2020) identificaron y categorizaron los factores determinantes en las elecciones alimenticias: factores internos de la alimentación (factores sensoriales y perceptivos), factores externos de la alimentación (información, contexto social y físico), factores del estado personal (características biológicas y necesidades fisiológicas, componentes psicológicos, hábitos y experiencias previas con ciertos alimentos), factores cognitivos (conocimientos y habilidades, actitudes, preferencias, consecuencias anticipadas e identidad personal) y también factores socioculturales (cultura, economía y política).

66

El comportamiento del consumidor involucra actividades físicas y mentales en las que participan las personas al buscar, evaluar, comprar y desechar un producto o servicio. Los consumidores intercambian sus recursos (dinero, tiempo y esfuerzo) en el mercado por artículos valiosos. Como resultado de la amplia variedad de factores, se propone que un equipo multidisciplinario estudie cómo interactúan todas estas variables, entre ellas la tecnología, la cultura, las creencias y los valores. Asimismo, las variables individuales y colectivas también influyen en las decisiones de consumo.

La inteligencia colectiva puede definirse como un fenómeno que ocurre cuando un colectivo, actuando como tal, posee un nivel de inteligencia más alto que el que mostrarían sus miembros si actuaran en pequeños grupos o de manera individual. La inteligencia colectiva se refiere a la resolución de problemas (Polonsky, 2011), como las decisiones alimenticias de los consumidores conscientes del medio ambiente.

Cuando se forma un colectivo, las personas se reúnen para alcanzar un nuevo nivel de análisis, lo cual será útil en la toma de decisiones de cada uno por separado. En cuanto al consumo de alimentos verdes, se ha demostrado que existen ciertas variables que la colectividad analiza y que actúan como incentivos para lograr que las personas consuman alimentos ecológicos. A continuación, se presenta una tabla donde se muestran las variables más relevantes (Tabla 2).

Tabla 2. Variables críticas

Consumers empowering	Access to information that different collectives give about food print, nutritional value, and food ethical considerations helps individuals to make more informed decisions and align with their values (Rahman & Nguyen-Viet, 2023). It contributes to a more sustainable alimentary system, creating a more significant demand for green products.
Global collaboration	It is necessary to reach sustainable food intake, and collective intelligence platforms can facilitate the connection between local producers and consumers, reinforcing local and regional alimentary systems (Fanzo et al., 2018). Additionally, they encourage sharing consumers' knowledge globally, allowing the dissemination of sustainable productions and the propagation of sustainable efforts through borders.
Defense of public policies	Collective intelligence encourages the development of technological solutions such as precision agriculture, blockchain in food supply, and alternative protein sources (Zhang & Zhang, 2018). Taking advantage of experts' knowledge, entrepreneurs, and researchers can accelerate the adoption of these innovations.
Technology and innovation	Modifying behavioral food intake is hard a task. Collective intelligence can facilitate this process by sharing successful stories, better practices of consumption, and advice for individuals who aim to transition toward greener consumption (White et al., 2019). Peer support and community commitment can make these changes more accessible and assimilated for consumers.
Behavioral changes	Collective intelligence can play an essential role in the defense to change public policies that support green consumption. Collectives can organize, find, share information, and collaborate with the government to promote policies that favor green values (Alam et al., 2023). It can lead to more legislative support, such as subsidies for green food production and improving food labeling.

Fuente: elaboración propia.

En esta sección, también es fundamental analizar la responsabilidad social de los consumidores, ya que sus demandas influyen en las decisiones de los productores de alimentos. Si los consumidores optan por alimentos producidos de manera ética, con bajo impacto ambiental y un alto valor nutricional, los productores los pondrán en el mercado. Así, las decisiones de compra pueden afectar las posibilidades de adoptar formas sociales y económicas más responsables con el medio ambiente (Jakubczak & Gotowska, 2020). De esta manera, las decisiones de compra tienen una gran responsabilidad para los consumidores conscientes, quienes, incluso con apoyo social e información de un colectivo, solo en ocasiones toman las mejores decisiones.

Aunque la inteligencia colectiva es una solución para que los consumidores conscientes tomen mejores decisiones, también implica desafíos específicos y consideraciones éticas. Parte de estos desafíos involucra la protección de datos para garantizar que todas las voces sean escuchadas, prevenir la difusión de información errónea (Rahman & Nguyen-Viet, 2023) y evitar, en la medida de lo posible, influencias políticas en la información compartida colectivamente. El objetivo es equilibrar la colaboración abierta y el intercambio de información de manera responsable para mantener la integridad y efectividad de los esfuerzos de inteligencia colectiva.

Ahora, considerando el enfoque en el medio ambiente y la salud, que son los temas de este ensayo, Alam et al. (2020) realizaron un estudio en Malasia para identificar los factores que afectan el consumo de alimentos saludables y proambientales entre la población malaya. Como complemento, se añadió el valor percibido para entender mejor los factores del consumidor y su efecto en el consumo de alimentos con bajo impacto ambiental.

Los resultados mostraron que variables colectivas como las normas sociales, la percepción de eficacia del consumo y la actitud, así como variables individuales como el valor percibido, la percepción de disponibilidad y la intención de compra, impactan significativamente en el consumo de alimentos con bajo impacto ambiental. Esto confirma lo dicho sobre el factor de consumo y la motivación que superan la producción de alimentos respetuosos con el medio ambiente para comprar y consumir estos productos.

Se considera que la influencia de la inteligencia colectiva en el consumo de alimentos con bajo impacto ambiental, ya que las características individuales (atributos sociodemográficos, actitudes personales hacia el medio ambiente, entre otros) influyen en la decisión de este tipo de consumo. Sin embargo, existe evidencia de 'aprendizaje social', lo cual implica que el consumo sostenible puede adquirirse, aunque su impacto sería heterogéneo en grupos sociales específicos (Salazar et al., 2013), según las características sociodemográficas de sus integrantes.

68

Otra modificación derivada de la influencia social se puede observar en las preferencias alimentarias, principalmente si recibe retroalimentación positiva de sus pares; en otras palabras, comemos como otras personas porque buscamos una experiencia emocional positiva respecto a nuestra alimentación y también validación interna y externa de nuestras elecciones alimenticias (Higgs & Thomas, 2016; Shen et al., 2022), por lo que el consumo de alimentos verdes debe ir más allá de las características superficiales y sostenibles de los alimentos.

Por otro lado, como se mencionó anteriormente, no podemos dejar de lado los valores que los consumidores verdes profesan más allá de su conciencia ambiental, ya que parte de su lema es no afectar a las futuras generaciones con los patrones alimenticios actuales. Paço et al. (2019) buscó una forma de examinar el comportamiento del consumidor verde basado en actitudes prosociales, el valor que le dan a lo ecológico y la comunicación verde.

Desarrollaron una encuesta al respecto. Al final, los resultados muestran cómo las actitudes prosociales, en general, influyen directamente en los valores colectivos de consumo ecológico y que estos valores afectan positivamente el comportamiento de compra verde y la recepción de la publicidad ecológica. Demostraron que la inteligencia colectiva es un componente importante del consumo ecológico, un elemento que no puede ser ignorado y

que también podría explorarse a través de esta publicidad o comunicación ecológica por parte de las empresas productoras de alimentos orgánicos.

Por lo tanto, el comportamiento de compra verde o el consumo sostenible están relacionados con la aceptación de un grupo al que pertenecen o desean pertenecer, pero también con favorecer al medio ambiente y a la sociedad. Por esa razón, los consumidores buscan atributos ecológicos al comprar productos alimenticios. Sin embargo, también constituyen un referente adicional a los valores sociales, la conveniencia de compra, el uso y la disposición del producto, todo ello influenciado por la inteligencia colectiva.

COMPLEJIDAD DE LAS DECISIONES INFORMADAS

El acceso a la información hace referencia al derecho humano a consultar datos; comprende el acceso gratuito a la información de manera oportuna, así como la posibilidad de investigar, financiar, buscar y recibir cualquier tipo de información (Gobierno de México, 2022). De esta manera, con acceso libre a la información, se pueden tomar decisiones más precisas y conscientes, en este caso, sobre la compra de alimentos por parte de consumidores responsables con el medio ambiente.

La información es una piedra angular para el consumo de alimentos saludables. Sin embargo, los consumidores de productos verdes enfrentan continuamente información ambigua o contradictoria. Por ejemplo, las etiquetas de los alimentos pueden mostrar datos favorables que no son legibles (Johnstone & Tan, 2015), lo que lleva a los consumidores a pensar que están consumiendo o apoyando algo que en realidad no está sucediendo o que resulta difícil de entender. Aunque se ha demostrado que algunas características demográficas pueden ser relevantes en el análisis y uso de la información, Jakubczak y Gotowska (2020) muestran que estas son menos relevantes en el momento de tomar la decisión de compra.

Como muestran Narula y Desore (2016), varios estudios han considerado que los consumidores ecológicos necesitan aclaraciones sobre el poco conocimiento que tienen acerca de los productos verdes y la poca información que proporcionan quienes los producen. De esta manera, aquellos consumidores con mayor conocimiento sobre el cuidado del medio ambiente y la producción de alimentos serán quienes gasten más en este tipo de productos, ya que tienen una mayor capacidad de decisión. La información sobre estos productos ecológicos podría estar en las etiquetas, en páginas web o en redes sociales de los productores, al menos según lo que encontraron estos autores.

Sin embargo, el conocimiento no necesariamente incrementa la compra y el consumo de productos ecológicos. Cabe señalar que la alimentación no siempre es racional y objetiva, ya

que depende de una serie de factores psicológicos, culturales, económicos y sociales. Por lo tanto, el conocimiento hará que los consumidores actúen de cierta manera, dejando de lado factores emocionales e intuitivos que influyen significativamente en la compra de alimentos ecológicos (Johnstone & Tan, 2015). La conjunción de estos factores sugiere una relación más compleja entre el conocimiento y el comportamiento del consumidor ecológico.

Muchas veces, los productores de alimentos utilizan algo llamado 'lavado verde', que consiste en hacer creer a los consumidores que una empresa participa en procesos de producción ecológicos y afirmarlo en su etiqueta o en sus comunicaciones de marketing, cuando en realidad no es así (Boncinelli et al., 2023; Johnstone & Tan, 2015). El lavado verde genera una sensación de desconfianza e inseguridad en los consumidores, quienes, al final, no pueden estar seguros de si están formando parte de un consumo no sostenible y apoyando a una empresa con prácticas no ecológicas.

Una de las problemáticas más importantes es que las empresas utilizan el lavado de imagen ecológico para mostrar sus productos como respetuosos con el medio ambiente sin sustento para esas afirmaciones. Esta situación ha provocado que los consumidores se vuelvan cínicos respecto a dichas afirmaciones y las consideren simplemente otro elemento de mercadotecnia (Johnstone & Tan, 2015). Tales circunstancias dejan al consumidor ecológico con una sensación de incertidumbre o una confianza ciega, ya que no pueden identificar productos verdes legítimos, además de reflejar una falta de regulación en los productos alimenticios ecológicos que permita a los consumidores tomar decisiones más informadas.

El fenómeno del greenwashing representa una amenaza para los productos del mercado verde, por lo que es fundamental evaluar el impacto que estas prácticas tienen en el mercado para proporcionar al gobierno y a los consumidores información relevante, permitiendo a los primeros hacer los ajustes necesarios o crear políticas indispensables para regular y evitar, en la medida de lo posible, el greenwashing, ya que engaña a los consumidores de manera directa; y a los consumidores, para que puedan realizar compras responsables e informadas.

Por ejemplo, Boncinelli et al. (2023) demostraron que simplemente cambiar el color de un paquete de chocolate a verde (dando a entender que era un producto verde) era suficiente para que los consumidores mostraran mayor propensión a adquirirlo. Sin embargo, la investigadora no pudo concluir el perfil de los consumidores que caen más en este tipo de prácticas. Con esto, queda claro la falta de políticas que regulen los productos verdes y la forma en que los consumidores verdes podrían ser engañados e inducidos a consumir, asumiendo que son productos ecológicos.

Es así como muchos consumidores considerados ecológicos terminan realizando compras que no son realmente verdes, aunque en apariencia y percepción lo sean. Por eso también

creen que el gobierno debería asumir una responsabilidad mayor y establecer mejores regulaciones sobre estos productos ecológicos (Johnstone & Tan, 2015).

Todos estos aspectos colocan a los consumidores ecológicos en una posición incómoda, donde su compromiso con el medio ambiente choca con la incertidumbre sobre su consumo realmente verde, haciendo necesario acceder a información precisa, tomar decisiones informadas y dejar de realizar consumos no ecológicos de los que deben estar conscientes.

CONCLUSIONS

Los consumidores ecológicos tienen una intención clara al iniciar su proceso de compra: reducir su impacto ambiental y apoyar prácticas empresariales éticas y sostenibles. Sin embargo, al explorar las opciones en el mercado, enfrentan una serie de desafíos que amenazan su compromiso. Uno de los principales obstáculos es la falta de información sobre el proceso de producción y sobre el servicio o producto en sí (Polonsky, 2011).

La alimentación ecológica representa productos y prácticas que priorizan la sostenibilidad ambiental, acompañados de productos orgánicos locales y éticos. Por otro lado, los consumidores verdes son personas que expresan una preocupación genuina por los problemas ambientales y buscan conscientemente alinear sus compras con sus valores. Como se mencionó anteriormente en el texto, el principal paradoja es que existe una desconexión entre la disponibilidad de productos ecológicos, la veracidad de la información en la que pueden confiar los consumidores verdes y la dificultad de motivar a buena parte de estos consumidores a mantener decisiones de consumo de alimentos ecológicos.

La paradoja del consumidor verde y los alimentos verdes representa un gran reto hacia un futuro más sostenible. Alcanzar un punto medio entre la conciencia ecológica de los consumidores y los productos alimenticios verdes depende de una diversidad de factores y actores, involucrando el lavado verde, el conocimiento de los consumidores y decisiones informadas. En este contexto, la inteligencia colectiva podría ser una herramienta poderosa para unir estos factores contradictorios.

La contradicción de los consumidores verdes refleja los sistemas alimentarios actuales. La falta de disponibilidad, accesibilidad económica e información poco clara son desafíos para quienes intentan alinear sus decisiones alimentarias con sus valores. Además, las variables que influyen en el comportamiento de consumo alimentario ofrecen una amplia gama de información sobre la contradicción entre el consumo y las creencias de los consumidores verdes.

Para superar esta contradicción, se requieren esfuerzos conjuntos, involucrando al gobierno para implementar políticas que fomenten la producción, distribución y comercialización de productos sostenibles. Por otro lado, las empresas deberían ser más transparentes respecto a sus prácticas y el contenido de sus productos.

A través de la inteligencia colectiva, se pueden encontrar formas de fortalecer la información más crítica que los consumidores deben recibir sobre la seguridad alimentaria, la sostenibilidad ambiental y la salud pública. De esta manera, se puede empoderar a los consumidores ecológicos para que tomen decisiones informadas y verdaderamente sostenibles. Sin embargo, como se ha estudiado previamente, la alimentación no depende únicamente de la información que tiene un consumidor, ya que otros aspectos, como los sociales, influyen en gran medida en las decisiones finales de consumo.

Queda pendiente un análisis posterior para determinar si las decisiones de consumo ecológico están más influenciadas por colectividades o por individualidades. Otra pregunta sería si el consumo verde puede ser realmente mejorado, influenciado e informado por la inteligencia colectiva o por la estupidez colectiva. Los consumidores ecológicos enfrentan una ambivalencia colectiva. En este caso, los consumidores verdes deberían ser capaces de discernir cuándo la colectividad los guía hacia mejores opciones alimenticias y cuándo no.

72

De esta manera, después de analizar las variables y las discrepancias entre ellas respecto al consumo verde, se puede definir que, aunque los consumidores hagan esfuerzos significativos por adoptar un consumo más ecológico, la inteligencia colectiva, la disponibilidad de alimentos, la economía y la influencia social son factores que, sin que lo perciban, podrían estar determinando su comportamiento alimentario y su consumo de alimentos hacia opciones con producciones poco éticas y amigables con el medio ambiente, concluyendo que los consumidores verdes, en realidad, no son tan verdes de manera consciente.

Agradecimientos

Este ensayo es producto del Seminario sobre Inteligencia Colectiva, Inclusión y Resiliencia I, en el programa de doctorado Innovación y Sustentabilidad en los Negocios. La Dra. Tania Elena González Alvarado coordina el Seminario.

REFERENCIAS

Aithal, P., & Aithal, S. (2016). *Opportunities & Challenges for Green Technologies in 21st Century*. Munich Personal RePEc Archive (MPRA).

- Akhila, P., Sunooj, K., Aaliya, B., Navaf, M., Sudheesh, C., George, J., & Pottakkat, B. (2022). Historical Developments in Food Science and Technology. *Journal of Nutrition Research*, *10*(1), 36-41. https://doi.org/10.55289/jnutres/v10i1_22.12
- Alam, S., Ahmad, M., Ho, Y., Omar, N., & Lin, C. (2020). Applying an Extended Theory of Planned Behavior to Sustainable Food Consumption. *Sustainability*, *12*(20), 8394. <https://doi.org/10.3390/su12208394>
- Alam, S., Wang, C., Masukujjaman, M., Ahmad, I., Lin, C., & Ho, Y. (2023). Buying Behaviour towards Eco-Labelled Food Products: Mediation Moderation Analysis. *Sustainability*, *15*(3), 2474. <https://doi.org/10.3390/su15032474>
- Ariani, M., Gantina, A., Mauludyani, A., & Suryana, A. (2021). Environmentally friendly household food consumption behavior. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *892*(1), 012023. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/892/1/012023>
- Boncinelli, F., Gerini, F., Piracci, G., Bellia, R., & Casini, L. (2023). Effect of executional greenwashing on market share of food products: An empirical study on green-coloured packaging. *Journal of Cleaner Production*, *391*, 136258. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136258>
- Boye, J., & Arcand, Y. (2013). Current Trends in Green Technologies in Food Production and Processing. *Food Engineering Reviews*, *5*(1), 1-17. <https://doi.org/10.1007/s12393-012-9062-z>
- Carroll, A., & Shabana, K. (2010). The Business Case for Corporate Social Responsibility: A Review of Concepts, Research and Practice. *International Journal of Management Reviews*, *12*(1), 85-105. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2009.00275.x>
- Chen, P., & Antonelli, M. (2020). Conceptual Models of Food Choice: Influential Factors Related to Foods, Individual Differences, and Society. *Foods*, *9*(12), 1898. <https://doi.org/10.3390/foods9121898>
- Connolly, J., & Prothero, A. (2008). Green Consumption: Life-politics, risk and contradictions. *Journal of Consumer Culture*, *8*(1), 117-145. <https://doi.org/10.1177/1469540507086422>
- Dwivedi, Y., Ismagilova, E., Hughes, D., Carlson, J., Filieri, R., Jacobson, J., Jain, V., Karjaluoto, H., Kefi, H., Krishen, A., Kumar, V., Rahman, M., Raman, R., Rauschnabel, P., Rowley, J., Salo, J., Tran, G., & Wang, Y. (2021). Setting the future of digital and social media marketing research: Perspectives and research propositions. *International Journal of Information Management*, *59*, 102168. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102168>
- European Commission (2020). *The European Green Deal. Striving to be the first climate-neutral continent*. European Commission

- Fanzo, J., Davis, C., McLaren, R., & Choufani, J. (2018). The effect of climate change across food systems: Implications for nutrition outcomes. *Global Food Security*, 18, 12-19. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2018.06.001>
- Flatters, P., & Willmott, M. (2009). Understanding the post-recession consumer. *Harvard Business Review*, 87(7/8), 106-112.
- Giacalone, D., & Jaeger, S. (2023). Consumer acceptance of novel sustainable food technologies: A multi-country survey. *Journal of Cleaner Production*, 408, 137119. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.137119>
- Gobierno de México (2022). *El sobrepeso y la obesidad se ha incrementado en todo el mundo durante las últimas tres décadas*. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. Link: <https://www.gob.mx/siap/articulos/el-sobrepeso-y-la-obesidad-se-ha-incrementado-en-todo-el-mundo-durante-las-ultimas-tres-decadas?idiom=es>
- Higgs, S., & Thomas, J. (2016). Social influences on eating. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 9, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2015.10.005>
- Jakubczak, A., & Gotowska, M. (2020). Green Consumerism vs. Greenwashing. *European Research Studies Journal*, 23(Special 2), 167-181.
- Johnstone, M., & Tan, L. (2015). Exploring the Gap Between Consumers' Green Rhetoric and Purchasing Behaviour. *Journal of Business Ethics*, 132(2), 311-328. <https://doi.org/10.1007/s10551-014-2316-3>
- Joshi, Y., & Rahman, Z. (2015). Factors Affecting Green Purchase Behaviour and Future Research Directions. *International Strategic Management Review*, 3(1-2), 128-143. <https://doi.org/10.1016/j.ism.2015.04.001>
- Kreidenweis, U., Lautenbach, S., & Koellner, T. (2016). Regional or global? The question of low-emission food sourcing addressed with spatial optimization modelling. *Environmental Modelling & Software*, 82, 128-141. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2016.04.020>
- Lartey, J. (2021). *Digital Food Technologies and Our Everyday Lives: A Social Practice Analysis of Sustainable Food Consumption among Young Adults*. Lund University.
- Loureiro, M., & Lotade, J. (2005). Do fair trade and eco-labels in coffee wake up the consumer conscience? *Ecological Economics*, 53(1), 129-138. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2004.11.002>
- McCluskey, J. (2015). Changing Food Demand and Consumer Preferences. *Agricultural Symposium*.

- McHugh, K., Yammarino, F., Dionne, S., Serban, A., Sayama, H., & Chatterjee, S. (2016). Collective decision making, leadership, and collective intelligence: Tests with agent-based simulations and a Field study. *The Leadership Quarterly*, 27(2), 218-241. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2016.01.001>
- Narula, S., & Desore, A. (2016). Framing green consumer behaviour research: Opportunities and challenges. *Social Responsibility Journal*, 12(1), 1-22. <https://doi.org/10.1108/SRJ-08-2014-0112>
- Nguyen, H., Nguyen, C., & Hoang, T. (2019). Green consumption: Closing the intention-behavior gap. *Sustainable Development*, 27(1), 118-129. <https://doi.org/10.1002/sd.1875>
- Paço, A. do, Shiel, C., & Alves, H. (2019). A new model for testing green consumer behaviour. *Journal of Cleaner Production*, 207, 998-1006. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.105>
- Polonsky, M. (1995). A stakeholder theory approach to designing environmental marketing strategy. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 10(3), 29-46. <https://doi.org/10.1108/08858629510096201>
- Polonsky, M. (2011). Transformative green marketing: Impediments and opportunities. *Journal of Business Research*, 64(12), 1311-1319. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2011.01.016>
- Pratama, F. (2022). Green Technology in Food Processing: Creating a Better Future for the Next Generation. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 995(1), 012014. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/995/1/012014>
- Rahman, S., & Nguyen-Viet, B. (2023). Towards sustainable development: Coupling green marketing strategies and consumer perceptions in addressing greenwashing. *Business Strategy and the Environment*, 32(4), 2420-2433. <https://doi.org/10.1002/bse.3256>
- Reisch, L., Eberle, U., & Lorek, S. (2013). Sustainable food consumption: An overview of contemporary issues and policies. *Sustainability: Science, Practice and Policy*, 9(2), 7-25. <https://doi.org/10.1080/15487733.2013.11908111>
- Salazar, H., Oerlemans, L., & Van Stroe-Biezen, S. (2013). Social influence on sustainable consumption: Evidence from a behavioural experiment: Social influence in sustainable consumption. *International Journal of Consumer Studies*, 37(2), 172-180. <https://doi.org/10.1111/j.1470-6431.2012.01110.x>
- Shen, X., Xu, Q., & Liu, Q. (2022). Predicting sustainable food consumption across borders based on the theory of planned behavior: A meta-analytic structural equation model. *PLOS ONE*, 17(11), e0275312. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0275312>

- Smelser, N., & Baltes, P. (Eds.). (2001). *International encyclopedia of the social & behavioral sciences* (1st ed). Elsevier.
- White, K., Hardisty, D., & Habib, R. (2019). *People say they want sustainable products, but they don't tend to buy them. Here's how to change that.*
- Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., Garnett, T., Tilman, D., DeClerck, F., Wood, A., Jonell, M., Clark, M., Gordon, L., Fanzo, J., Hawkes, C., Zurayk, R., Rivera, J., De Vries, W., Majele Sibanda, L., ... Murray, C. J. (2019). Food in the Anthropocene: The EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*, 393(10170), 447-492. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)
- Xu, Z., Sun, D., Zeng, X., Liu, D., & Pu, H. (2015). Research Developments in Methods to Reduce the Carbon Footprint of the Food System: A Review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 55(9), 1270-1286. <https://doi.org/10.1080/10408398.2013.821593>
- Yang, X., & Lo, K. (2021). Environmental health research and the COVID-19 pandemic: A turning point towards sustainability. *Environmental Research*, 197, 111157. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.111157>
- Zhang, B., & Zhang, B. (2018). Precise marketing of precision marketing value chain process on the H group line based on big data. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 35(3), 2837-2845. <https://doi.org/10.3233/JIFS-169637>