

# Desafiando estándares estéticos en la alimentación: Análisis de estrategias en el mercado de frutas y hortalizas subóptimas

Challenging aesthetic standards in food:

Analysis of strategies in the suboptimal fruit and vegetable market

Paola Angélica Ballesteros Martínez<sup>1</sup>, Dena María Jesús Camarena Gómez<sup>2</sup> y Carmen O. Bocanegra Gastelum<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Maestranda en Integración Económica. Universidad de Sonora.

Correo electrónico: a217206267@unison.mx. ORCID: 0009-0009-5239-4316.

<sup>2</sup> Doctora en Economía y Gestión de las Organizaciones, profesora - investigadora en el Departamento de Contabilidad de la Universidad de Sonora. Miembro del SNI.

Correo electrónico: dena.camarena@unison.mx. ORCID: 0000-0001-6634-2626.

<sup>3</sup> Doctora en Ciencias Sociales, profesora - investigadora en el Departamento de Economía de la Universidad de Sonora. Miembro del SNI.

Correo electrónico: carmen.bocanegra@unison.mx. ORCID: 0000-0001-6321-2359.

<https://doi.org/10.52906/ind.vii7.66>

## Resumen

El objetivo de este artículo es conocer los estudios previamente realizados en la línea del consumidor alrededor de los alimentos subóptimos a través de una revisión de literatura con el fin de identificar las estrategias que sugieren los autores para incentivar su consumo y disminuir el desperdicio alimentario.

Para llevar a cabo la revisión, se siguió la metodología PRISMA donde se identificaron un total de 339 artículos, considerando las palabras clave: “suboptimal food” y “food waste”. Se utilizó como referencia la base de datos ScienceDirect, reconocida como la principal fuente mundial de investigación científica, técnica y médica. De los artículos identificados, únicamente 34 señalan en la revisión literaria estrategias que pueden emplearse para influir en la percepción del consumidor ante los alimentos subóptimos para disminuir el desperdicio alimentario. Los artículos se agruparon en tres líneas temáticas que representan los ámbitos en los que los hallazgos resultan aplicables: 1) en puntos de venta / minoristas, 2) en hogares y 3) hábitos de consumo personales.

A lo largo de este documento se resumen los resultados que se han obtenido en el estudio de los alimentos subóptimos y la percepción por parte del mercado de consumo, siendo un referente para la toma de decisiones en la implementación de nuevas

estrategias comerciales y educativas sobre el consumo responsable y sostenible.

**Palabras clave:** alimentos subóptimos, desperdicio alimentario, consumidor, frutas imperfectas.

## Abstract

The aim of this article is to explore previous studies in the field of consumer behavior regarding suboptimal foods through a literature review, with the objective of identifying strategies proposed by authors to promote their consumption and reduce food waste.

To conduct the review, the PRISMA methodology was followed, resulting in the identification of a total of 339 articles using the keywords “suboptimal food” and “food waste”. The ScienceDirect database was used as the primary source of scientific, technical, and medical research worldwide. Among the identified articles, only 34 provided insights into strategies that could influence consumer perception of suboptimal foods to mitigate food waste. These articles were categorized into three thematic lines representing areas where the findings are applicable: 1) at points of sale/retailers, 2) in households, and 3) personal consumption habits.

Throughout this document, the results obtained from the study of suboptimal foods and consumer

market perception are summarized, serving as a reference for decision-making in the implementation of new commercial and educational strategies promoting responsible and sustainable consumption.

**Keywords:** suboptimal foods, food waste, consumer, imperfect fruits.

## Introducción

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) el 14% de los alimentos a nivel mundial se pierde entre la cosecha y la distribución, representando en términos económicos un valor estimado de 400,000 millones USD, en tanto otro 17% es desperdiciado desde la distribución hasta el consumo (Muñoz, 2021).

Por otra parte, las consecuencias del desperdicio de alimentos se reflejan además en los ámbitos social y medioambiental, dado que en el proceso de producción de frutas y hortalizas se utiliza agua, energía y diversos agroquímicos, asociados estos últimos a problemáticas medioambientales (Ochoa, Camarena, Gutiérrez y Aldana, 2012; Camarena-Gomez, Romero-Valenzuela y Camarena-Gómez, 2020). Se estima que a nivel global cada año se pierden aproximadamente 45 trillones de galones de agua derivado del desperdicio de alimentos, donde un 1/4 del total es utilizado en la agricultura, sector que a su vez consume el 70% del agua a nivel mundial (Mendivil y Camarena, 2021).

A la par estudios como el de Poveda (2019), consideran que en Estados Unidos los supermercados desechan anualmente 2.5 millones de toneladas de alimentos que aún son comestibles; en el caso de Reino Unido se estima que un 7% de las pérdidas y desperdicio de alimentos es comestible (WRAP, 2013); Mientras que en México el desperdicio anual ronda los 20.4 millones de toneladas de alimentos, los cuales representan el 34% del total de la producción nacional, y en el 42% de los casos el motivo del desecho se debe a la carencia de una “óptima” apariencia estética, en términos económicos, este desperdicio representa más de 400 mil millones de pesos anuales (Aguilar, 2019).

Se les denomina “alimentos subóptimos” a aquellos que son perfectamente comestibles, pero no cumplen con las características o estándares estéticos “óptimos”, descartándose ante alimentos que no presentan imperfecciones, representando entre el

20% y el 40% del total de la pérdida y el desperdicio alimentario (pda) a nivel global (HLPE/FAO, 2014), en tanto en México las cifras se sitúan en torno al 40% del total (Aguilar, 2018). El aspecto subóptimo de un alimento puede ser en términos de 1) apariencia, en forma, tamaño o peso; 2) en el tiempo en el que se puede utilizar, determinado por su madurez o la fecha de caducidad; 3) o bien en el estado de su embalaje, como puede ser un mal etiquetado, roto o abollado (De Hooge *et al.*, 2017 p.2). Cabe destacar que existen situaciones donde los productores, distribuidores y el consumidor final consideran que los “subóptimos” no son aptos para consumo.

A su vez, en buena medida el hecho de que ciertas verduras o frutas deformes que cosechan los agricultores no lleguen al supermercado tiene que ver con la deducción que tiene el minorista respecto a que una fruta u hortaliza subóptima no se venderá y, por tanto, no se conoce si el consumidor realmente compraría alimentos subóptimos (Aschemann-Witzel *et al.*, 2019).

En esta línea, se identifica que la investigación empírica sobre las preferencias de los consumidores por productos subóptimos es limitada, son escasos los estudios que proporcionan información acerca de la disposición de los consumidores hacia la compra de productos subóptimos en los supermercados y su consumo en los hogares. En este sentido, De Hooge *et al.* (2017) efectuó un experimento de elección en línea entre 4214 consumidores de cinco países del norte de Europa encontrando que las preferencias de los consumidores por productos subóptimos difieren de acuerdo al sitio donde se encuentra la persona, ya sea supermercado o en casa, de tal manera que las elecciones de los consumidores, las preferencias de descuento y los comportamientos de desperdicio de productos subóptimos están influenciados por la demografía (nacionalidad, edad), por las características de la personalidad (orientación al valor, compromiso con la sustentabilidad ambiental y la percepción de la efectividad del consumidor para salvar el medio ambiente) y por aspectos de desperdicio individual (percepción del desperdicio de alimentos del hogar, percepción de la importancia del desperdicio de alimentos, hacer compras / cocinar).

En el contexto regional, en particular en la ciudad de Hermosillo, Sonora, México, Mendivil y Camarena (2021) señalan las consecuencias de la pérdida y desperdicio de alimentos y su impacto en los

ámbitos económico, medioambiente y social; sin embargo, identificaron una ausencia de diferencias entre las frutas y hortalizas óptimas y subóptimas presentes en los establecimientos de la ciudad, además de la carencia de una estrategia comercial para potencializar su venta e informar al consumidor acerca del impacto de sus decisiones en el desperdicio alimentario.

## Metodología

Para alcanzar el objetivo principal de la investigación se aplicó las directrices de la metodología PRISMA a través de un análisis de cinco pasos que permite lograr un informe confiable, transparente, completo y preciso (BMJ, 2021), la cual consiste en:

1. Definir el tema y palabras clave.
2. Seleccionar bases de datos y fuentes de información.
3. Realizar la búsqueda de palabras clave e identificar los artículos.
4. Revisar los artículos y seleccionar los más relevantes.
5. Extraer la información y datos relevantes para sintetizar la revisión.

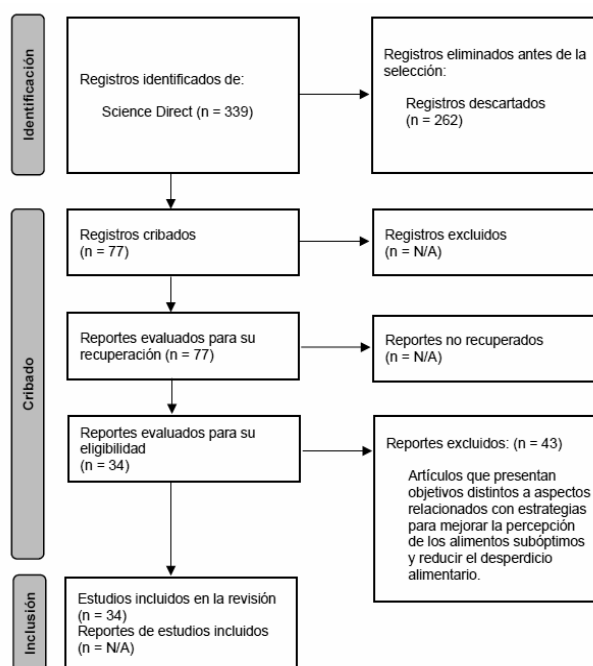
A través de la identificación, evaluación y análisis de la información obtenida se busca reconocer las percepciones de los consumidores hacia los alimentos subóptimos, así como las estrategias para incentivar la comercialización de alimentos subóptimos y concientizar acerca del desperdicio alimentario.

El punto de partida en el análisis fue seleccionar las palabras clave: “suboptimal food” y “food waste”, así como la base de datos ScienceDirect para buscar y revisar artículos, capítulos y libros relacionados con el tema. La búsqueda, identificación y exclusión de artículos se realizó en el período del 19 de agosto al 21 de noviembre del 2023. Se identificaron un total de 339 resultados en la búsqueda inicial. Los criterios de inclusión fueron: artículos de investigación en inglés de las áreas temáticas: ciencias sociales (33), neurociencia (29) y negocios, gestión y contabilidad (16). Los criterios de exclusión fueron: ausencia de relación con las preguntas de investigación y documentos duplicados, por tanto, el número de artículos se redujo a 77.

Al revisar los artículos filtrados se descartaron aquellos que no demostraban una relación entre alimentos subóptimos y estrategias para reducir el desperdicio alimentario. El número de artículos seleccionados disminuyó a 34. Finalmente, los artículos se agruparon en tres líneas temáticas que representan los ámbitos en los que los hallazgos resultan aplicables: 1) en puntos de venta / minoristas, 2) en hogares y 3) hábitos de consumo personales.

En la Figura 1 se muestra el diagrama de flujo elaborado con la metodología PRISMA para la revisión sistemática (PRISMA, 2020).

**Figura 1.** Diagrama de flujo para la identificación de estudios



Fuente: Elaboración propia con base en PRISMA (2020).

## Resultados

Los artículos seleccionados se muestran en la Tabla 1, clasificados según el año de publicación, autores, nombre del artículo, principales hallazgos y revistas de publicación.

Entre los hallazgos se advierte que en los últimos años el desperdicio de alimentos ha recibido una creciente atención científica y social, ya que se considera que una causa importante del desperdicio de alimentos es la falta de voluntad de las cadenas de suministro y los consumidores de vender, comprar y consumir

**Tabla 1.** Artículos seleccionados

Nº	Año	Autoría	Artículo	Hallazgos	Revista
1	2017	De Hooge, I. <i>et al.</i>	This apple is too ugly for me!: Consumer preferences for suboptimal food products in the supermarket and at home	Los resultados de ambos experimentos indican que la sostenibilidad y el posicionamiento de autenticidad de productos subóptimos pueden apoyar la lucha contra el desperdicio de alimentos.	Food Quality and Preference
2	2017	Helmert, J. <i>et al.</i>	Have an eye on the buckled cucumber: An eye tracking study on visually suboptimal foods	Los productos con etiquetas de precios distintas fueron examinados primero e inspeccionados durante más tiempo. La elección de alimentos subóptimos aumentó únicamente por las reducciones de precios.	Food Quality and Preference
3	2017	Aschemann-Witzel, J., <i>et al.</i>	Consumer behaviour towards price-reduced suboptimal foods in the supermarket and the relation to food waste in households	El enfoque en el precio, la edad avanzada y la educación superior influye en los niveles de desperdicio de alimentos.	Appetite
4	2017	Cicatiello, C. <i>et al.</i>	The dark side of retail food waste: Evidences from in-store data	Una estrategia integral contra el desperdicio de alimentos en las tiendas puede desarrollarse a lo largo de dos trayectorias: 1) revisar la gestión interna de la oferta y disminuir la cantidad de alimentos desechados (reducir precios de productos próximos a vencer); 2) concientizar a los minoristas acerca de la gran cantidad de residuos alimentarios producidos en las tiendas que siguen siendo comestibles.	Resources, Conservation and Recycling
5	2018	Aschemann-Witzel, J., <i>et al.</i>	Consumer perception and preference for suboptimal food under the emerging practice of expiration date based pricing in supermarkets	Comunicar cuestiones como el ahorro, el desperdicio de alimentos y propiedades orgánicas del producto no influye en la decisión de compra. Se exploran las diferencias en las categorías de alimentos y una aceptación hacia precios basados en la fecha de vencimiento de alimentos subóptimos. Se plantea la estrategia de mejorar la calidad percibida a través de consejos para garantizar que los consumidores tengan la confianza de poder utilizar todo el alimento en casa.	Food Quality and Preference
6	2018	Symmank, C. <i>et al.</i>	Visually suboptimal bananas: How ripeness affects consumer expectation and perception	Los resultados demuestran una relación positiva entre la percepción sensorial, el gusto general y la intención de compra. Convencer a los consumidores de que los alimentos visualmente subóptimos siguen siendo sabrosos es de gran relevancia para recomendar diferentes formas de comunicación.	Appetite
7	2018	Aschemann-Witzel, J., <i>et al.</i>	Consumer in-store choice of suboptimal food to avoid food waste: The role of food category, communication and perception of quality dimensions	Los alimentos subóptimos ofrecidos a precio reducido tuvieron buena aceptación. Sin embargo, la disposición de elegir alimentos subóptimos dependió de la categoría de alimentos y fue mayor en presencia de comunicación sobre cómo evitar el desperdicio de alimentos, con diferencias en género y nivel socioeconómico.	Food Quality and Preference
8	2018	Aschemann-Witzel, J., <i>et al.</i>	Convenience or price orientation? Consumer characteristics influencing food waste behaviour in the context of an emerging country and the impact on future sustainability of the global food sector	Abordar el desperdicio de alimentos requiere de estrategias orientadas al consumidor adecuadas al contexto: apelar a la conciencia de valor en el hogar y a la calidad percibida / orientación del precio en la tienda.	Global Environmental Change
9	2018	Jaeger, S. <i>et al.</i>	Buy, eat or discard? A case study with apples to explore fruit quality perception and food waste	Se necesitan estrategias para aumentar la percepción de valor de las frutas subóptimas para aumentar las probabilidades de compra y consumo.	Food Quality and Preference
10	2018	Schmidt, K. y Matthies, E.	Where to start fighting the food waste problem? Identifying most promising entry points for intervention programs to reduce household food waste and overconsumption of food	Señala la consideración de estrategias y el consumo excesivo de alimentos como una cuestión independiente que va más allá del problema del desperdicio de alimentos en los hogares con el fin de mejorar la sostenibilidad del sistema alimentario moderno.	Resources, Conservation and Recycling

N°	Año	Autoría	Artículo	Hallazgos	Revista
11	2019	Lombart, C. <i>et al.</i>	Consumer perceptions and purchase behavior toward imperfect fruits and vegetables in an immersive virtual reality grocery store	Los compradores tienden a adquirir una cantidad similar de frutas y hortalizas independientemente de su nivel de deformidad, sin embargo, las percepciones sobre la apariencia y la calidad dependen del grado de anomalía.	Journal of Retailing and Consumer Services
12	2019	van Giesen, R. y De Hooge, I.	Too ugly, but I love its shape: Reducing food waste of suboptimal products with authenticity (and sustainability) positioning	Una estrategia de posicionamiento de sostenibilidad funciona mejor cuando se combina con un descuento moderado en el precio.	Food Quality and Preference
13	2020	Tsalis, G.	What's the deal? Consumer price involvement and the intention to purchase suboptimal foods. A cross-national study	La intención de consumo de alimentos subóptimos está influenciada por diferentes dimensiones; un enfoque más matizado de las promociones de precios puede aumentar las intenciones de compra de alimentos subóptimos.	Food Quality and Preference
14	2020	Cicatiello, C. y Franco, S.	Disclosure and assessment of unrecorded food waste at retail stores	El esfuerzo en tiempo y recurso humano para monitorear y mejorar las operaciones de registro de residuos en las tiendas influye en la disminución de las tasas de desperdicio de alimentos, sobre todo en los departamentos que generan un mayor desperdicio sin registrar.	Journal of Retailing and Consumer Services
15	2021	Wharton, C. <i>et al.</i>	Waste watchers: A food waste reduction intervention among households in Arizona	El estudio demostró que una intervención educativa impartida virtualmente fue eficaz para reducir el desperdicio de alimentos en un 27.85% en los hogares de los participantes.	Resources, Conservation and Recycling
16	2021	Bolos, L. <i>et al.</i>	In the eye of the beholder: Expected and actual liking for apples with visual imperfections	Las características visuales de las manzanas influyen tanto en el gusto esperado como en el real, siendo la implicación práctica para los minoristas la necesidad de distinguir cuidadosamente entre los diferentes tipos de calidad visual subóptima y conservar los productos que tienen mayores posibilidades de ser elegidos en las tiendas.	Food Quality and Preference
17	2021	Aschemann-Witzel, J., <i>et al.</i>	My style, my food, my waste! Consumer food waste-related lifestyle segments	Los patrones de estilo de vida con respecto a la alimentación están relacionados con diferencias en el desperdicio de alimentos, la elección de alimentos subóptimos y la concientización sobre el desperdicio alimentario.	Journal of Retailing and Consumer Services
18	2021	Xu, Y. <i>et al.</i>	Would you bring home ugly produce? Motivators and demotivators for ugly food consumption	Los precios y la autoidentidad ambiental motivan el consumo de alimentos subóptimos, mientras que la apariencia física desmotiva su compra. Las influencias de los motivadores son más destacadas para los compradores, mientras que las influencias de los desmotivadores son más destacadas para los no compradores.	Journal of Retailing and Consumer Services
19	2021	Ceryes, C. <i>et al.</i>	"Maybe it's still good?" A qualitative study of factors influencing food waste and application of the E.P.A. Food recovery hierarchy in U.S. supermarkets	Las estrategias para la disminución de desperdicios se perciben como más factibles que otros esfuerzos de rescate y reciclaje de alimentos, como la donación y el compostaje.	Appetite
20	2021	Flanagan, A. y Priyadarshini, A.	A study of consumer behaviour towards food-waste in Ireland: Attitudes, quantities and global warming potentials	Las actitudes de los consumidores hacia el desperdicio alimentario impactan directamente en las cantidades de desperdicio que generan y en los efectos medioambientales que conlleva. En Irlanda los consumidores pueden beneficiarse de más información sobre el desperdicio de alimentos y se proponen campañas de comunicación estratégicas a nivel político u organizacional para educar a los consumidores.	Journal of Environmental Management
21	2021	Bhattacharya, A. y Fayezi, S.	Ameliorating food loss and waste in the supply chain through multi-stakeholder collaboration	Los hallazgos respaldan la existencia de diferencias entre las colaboraciones ascendentes y descendentes en la cadena de suministros, además de ampliarse al explorar la influencia de las partes interesadas horizontales en la reducción de la pérdida y desperdicio alimentario.	Industrial Marketing Management

Nº	Año	Autoría	Artículo	Hallazgos	Revista
22	2021	Stöckli, S. y Dorn, M.	Awareness, intention, and behavior: Three empirical perspectives on predicting the purchase of abnormally shaped fruits and vegetables	Los consumidores de frutas y verduras subóptimas otorgan menos importancia a la apariencia, la frescura y la vida útil del producto, pero otorgan más importancia a la regionalidad, la estacionalidad y la sostenibilidad al comprar frutas y verduras.	Resources, Conservation and Recycling
23	2021	Pfeiffer, B. <i>et al.</i>	Not too ugly to be tasty: Guiding consumer food inferences for the greater good	La percepción de los consumidores acerca de la forma del producto puede depender de los distintos canales de distribución. La adquisición en los farmers market reduce el impacto en la percepción negativa de los consumidores.	Food Quality and Preference
24	2021	Cao, Y., y Miao, L.	Consumer responses to suboptimal food products	Los consumidores asocian los alimentos subóptimos de temporalidad con una mayor pérdida financiera e intención de descarte, pero con una menor preocupación moral, mientras que los alimentos subóptimos con envases dañados son asociados con una percepción de sabor más baja en comparación con los alimentos convencionales.	Appetite
25	2021	Debuquet, G. <i>et al.</i>	Depicting eaters and non-eaters of abnormal fruits and vegetables: Reflections of self-identity and food culture	Se destaca la comparación de representaciones de consumidores y no consumidores de frutas y verduras subóptimas, revelando la existencia de normas sociales y culturales relacionadas con los alimentos, junto con las fallas dentro de las identidades alimentarias.	Journal of Retailing and Consumer Services
26	2021	Castagna, A. <i>et al.</i>	Beauty-is-good, ugly-is-risky: Food aesthetics bias and construal level	Los consumidores utilizan el sesgo estético para juzgar el riesgo de su ingesta de alimentos, lo que tiene un impacto importante en el desperdicio de alimentos subóptimos. Los hallazgos sugieren que el nivel de interpretación modera el sesgo estético de los alimentos, reduciendo el riesgo percibido y aumentando la intención de compra.	Journal of Business Research
27	2022	Qi, D. <i>et al.</i>	Winning ugly: Profit maximizing marketing strategies for ugly foods	La estrategia más rentable es formar grupos que incluyan 40% de zanahorias subóptimas y 60% de zanahorias óptimas y venderlos con hojas verdes adheridas en mercados de agricultores donde los consumidores reciben mensajes de marketing duales.	Journal of Retailing and Consumer Services
28	2022	Bolos, L. <i>et al.</i>	Consumer preferences for visually sub-optimal food: Role of information framing and personal goals	Los objetivos normativos (consecuencias éticas y proambientales de reducir el desperdicio de alimentos al aceptar alimentos con cualidades subóptimas) se eligieron con menos frecuencia que los objetivos alimentarios relacionados con ganancias (y a corto plazo) en cuanto a relación calidad-precio, calidad y seguridad.	Resources, Conservation and Recycling
29	2023	Lagerkvist, C. <i>et al.</i>	Consumer acceptance of aesthetically imperfect vegetables – The role of information framing and personal values: Evidence from the United States	Los consumidores aceptan las imperfecciones estéticas de los alimentos relacionadas con el color, pero no las relacionadas con la forma y los aspectos físicos. El descuento en el precio fue el segundo atributo más importante para la aceptación de los consumidores.	Food Quality and Preference
30	2023	De Visser-Amundson, A. <i>et al.</i>	Hiding in plain sight: How imperfect ingredient transformation impact consumer preference for rescue-based food	Los hallazgos exponen cómo la transformación afecta las preferencias de los consumidores, lo que muestra resultados negativos en el ámbito alimentario basado en el rescate. El potencial de elevar la demanda de los consumidores de alimentos basados en el rescate tiene un potencial significativo para avanzar en los esfuerzos para reducir el desperdicio de alimentos.	Food Quality and Preference
31	2023	Ribbers, D. <i>et al.</i>	Development and validation of the motivation to avoid food waste scale	Las motivaciones sociales están relacionadas con comportamientos de compra con mayor desperdicio, estas motivaciones sociales se activan particularmente en presencia de otras personas y en menor medida en situaciones más privadas relacionados con la comida dentro del hogar.	Global Environmental Change
32	2023	Gimenez, A. <i>et al.</i>	Reduction in household food waste through an information strategy: Findings from consumers in Australia	Una parte muy importante del desperdicio de alimentos tiene lugar a nivel del consumidor, tanto en los países emergentes como en los industrializados. Los hallazgos confirmaron el potencial de una estrategia basada en información para influir en los comportamientos relacionados con el desperdicio de alimentos.	Food Quality and Preference

N°	Año	Autoría	Artículo	Hallazgos	Revista
33	2023	Yang, X. <i>et al.</i>	Less delicious but more natural: The effect of the natural label in promoting ugly food consumption	Se identifican barreras de percepción de los consumidores hacia los alimentos subóptimos en atributos de sabor y salud, más que en atributos naturales. Los alimentos subóptimos con un bajo nivel de apariencia conducen a una menor evaluación por parte del consumidor acerca del sabor y los atributos de salud, afectando aún más la intención de compra.	International Journal of Hospitality Management
34	2023	Gomez, P. <i>et al.</i>	Essential shape: The role of essentialist beliefs in preferences for misshapen produce	Las creencias esencialistas sobre la forma de los productos subóptimos se dividen en cuatro dimensiones distintas (base biológica, discreción, informatividad e inmutabilidad) para mejorar su aceptabilidad.	Appetite

Fuente: Elaboración propia.

alimentos que no sean óptimos o perfectos (De Hooge *et al.*, 2017). Al observar los datos de la Tabla 1, se identifica un incremento en el número de artículos publicados sobre el tema en 2021. La Gráfica 1, muestra las revistas en las que se publicaron los artículos seleccionados.

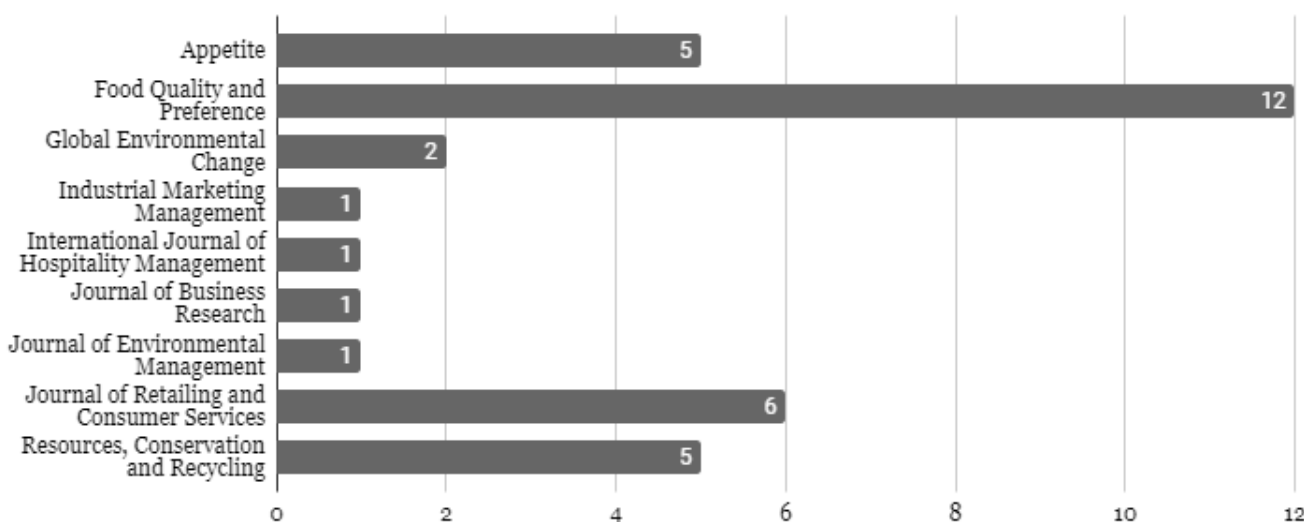
Con base en la revisión sistemática y el análisis de los artículos seleccionados se identificaron tres líneas temáticas para categorizar las estrategias identificadas para mejorar las percepciones de los consumidores hacia los alimentos subóptimos, incentivar su comercialización y concientizar acerca del desperdicio alimentario.

### Puntos de venta / minoristas

Entre las principales acciones que señalan los estudios dentro de los puntos de venta se identifican los descuentos o reducciones de precios en alimentos

subóptimos, como mencionan Helmert *et al.* (2017), los productos etiquetados con distintos precios fueron los primeros en ser examinados por el usuario e inspeccionados durante más tiempo. De igual forma, van Giesen y De Hooge (2019), así como Tsalis, G. (2020) coinciden en una estrategia que combine el posicionamiento de sostenibilidad con descuentos / promociones para incrementar la intención de compra. Lagerkvist *et al.* (2023) identifican que el descuento en el precio es el segundo atributo más importante para la aceptación del consumidor.

Por otro lado, Cicatiello *et al.* (2017) identificaron dos trayectorias dentro de una estrategia integral contra el desperdicio alimentario dentro de los puntos de venta: 1) revisar y disminuir la cantidad de alimentos desechados (por ejemplo, reducir precios de productos próximos a vencer); 2) concientizar a los minoristas acerca de la gran cantidad de residuos alimentarios producidos en las tiendas que siguen siendo comestibles. Un hallazgo importante es que existe una diferencia de aceptación ante la re-



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 1. Número de artículos seleccionados por revista

ducción de precios entre las distintas categorías de alimentos y su proximidad a la fecha de vencimiento, así como del grado de anomalía en cuestiones de apariencia (Lombart *et al.*, 2019), y de los distintos canales de distribución (Pfeiffer *et al.*, 2021) de igual forma, se identificó una mayor disposición hacia la elección de alimentos subóptimos ante la presencia de comunicación sobre maneras de evitar el desperdicio alimentario (Aschemann-Witzel *et al.*, 2018). En el aspecto sensorial, Symmank *et al.* (2018) demostraron una relación positiva con la intención de compra al convencer a los consumidores de que los alimentos visualmente subóptimos tienen un buen sabor.

## Hogares

Aschemann-Witzel *et al.*, (2018) proponen la comunicación de consejos como estrategia para mejorar la calidad percibida de los alimentos subóptimos, con el objetivo de garantizar la confianza entre los consumidores para utilizar el producto completo en el hogar. De igual forma Wharton *et al.* (2021) demostraron la efectividad de una intervención educativa acerca del desperdicio alimentario en los hogares para generar conciencia y reducir el porcentaje de desperdicio en los hogares.

## Hábitos de consumo personales

Aschemann-Witzel *et al.*, (2018) identificaron que las estrategias deben estar orientadas al consumidor y ser adecuadas al contexto: apelar a la conciencia de valor en el hogar y la calidad percibida y a la orientación del precio en el punto de venta.

Entre los atributos constantes que se han identificado en los niveles de desperdicio alimentario por parte de los consumidores se encuentran el enfoque en el precio, la edad avanzada y la educación superior (Aschemann-Witzel *et al.*, 2017)

Algunos autores coinciden en la relación que existe entre la conciencia acerca de temas relacionados con la sostenibilidad, Xu *et al.* (2021) identificaron que la autoidentidad ambiental es un motivador para el consumo de alimentos subóptimos, específicamente De Hooge *et al.* (2017) mencionan que el posicionamiento de autenticidad de los productos subóptimos es importante para la percepción de los consumidores, así como la relevancia que otorgan

a la regionalidad, estacionalidad y sostenibilidad en mayor medida, y a la apariencia, fresca y vida útil en menor medida al comprar frutas y verduras subóptimas. Por otro lado, de acuerdo con Cao y Miao (2021) existe una asociación entre los alimentos temporalmente subóptimos y la percepción de una pérdida financiera e intención de descarte, pero con una menor preocupación moral, mientras que Lagerkvist *et al.* (2023) identificaron una aceptación de las imperfecciones estéticas relacionadas con el color, pero no de la forma y Yang *et al.* (2023) señalan que los consumidores evalúan en menor medida los atributos de sabor y salud al percibir un bajo nivel de apariencia, afectando la intención de compra.

## Conclusiones

A partir de la revisión sistemática de literatura, se ha identificado que en los últimos años el estudio de los alimentos subóptimos, con sus distintos enfoques, ha cobrado relevancia, permitiendo categorizar las distintas estrategias para mejorar las percepciones de los consumidores hacia los alimentos subóptimos, incentivar su comercialización y concientizar acerca del desperdicio alimentario en tres líneas temáticas: 1) desde el punto de venta y en contacto directo con el minorista donde se pueden implementar descuentos, promociones y comunicación sobre la sostenibilidad considerando las diferencias en niveles de aceptación según las categorías de alimentos; 2) en el caso de las estrategias en hogares predomina la relevancia de la información, capacitación y concientización del manejo de los alimentos y el desperdicio a través de la comunicación; 3) ante los hábitos de consumo personales las estrategias deben apelar a la conciencia de valor del producto, calidad percibida y orientación hacia el precio considerando factores de precio, edad y nivel educativo, dado que los hábitos de consumo personales que se ven influenciados por los patrones de estilo de vida (Aschemann-Witzel *et al.*, 2021) y su relación con la alimentación.

En este sentido la integración de estrategias aplicadas en puntos de venta y hogares, así como el enfoque en los hábitos de consumo personales resultan esenciales para abordar la percepción de los consumidores hacia alimentos subóptimos. Las recomendaciones proporcionan un marco práctico para diseñar intervenciones efectivas y avanzar hacia un consumo más sostenible y consciente en relación con los alimentos subóptimos. Si bien,



los resultados representan un punto de referencia, es importante destacar que la literatura revisada podría beneficiarse de la inclusión de documentos en español y de otras bases de datos. No obstante, esto no menoscaba la validez de la investigación, ofreciendo una visión clara de las tendencias globales en el tema. Para futuros estudios se recomienda explorar la aplicación de estrategias duales que incluyan mensajes sostenibles y descuentos que impulsen la intención de compra en el punto de venta, además de la posibilidad de realizar un seguimiento acerca del consumo en hogares para medir el desperdicio alimentario y un análisis acerca de los hábitos de consumo en términos de estrategias de hábitos personales de segmentos de consumidores que presenten una autoidentidad ambiental.

## Referencias bibliográficas

- Aguilar, G. (2018). Responsabilidad Social Corporativa en las Pérdidas y Desperdicios de Alimentos en México. *Cuadernos PROLAM/ USP*, 17(33), 168–197. <https://www.revistas.usp.br/prolam/article/view/133625/156880>
- Aguilar, G. (2019). Seguridad alimentaria y derecho a la alimentación en México. *Seguridad alimentaria y pérdidas de alimentos en México* (1st ed., p. undefined). Instituto Politécnico Nacional: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología: Miguel Ángel Porrúa.
- Arboleda, M. (2021). Breve introducción a los conceptos de oferta, demanda y mercado. *ICESI Economics Lecture Notes*. (No. 15). Universidad Icesi.
- Aschemann-Witzel, J. (2018). Consumer perception and preference for suboptimal food under the emerging practice of expiration date based pricing in supermarkets. *Food Quality and Preference*. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.08.007>
- Aschemann-Witzel, J., De Hooge, I. y Almlí, V. (2021). My style, my food, my waste! Consumer food waste-related lifestyle segments. *Journal of Retailing and Consumer Services*. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102353>
- Aschemann-Witzel, J., Giménez, A. y Ares, G. (2018). Consumer in-store choice of suboptimal food to avoid food waste: The role of food category, communication and perception of quality dimensions. *Food Quality and Preference*. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.01.020>
- Aschemann-Witzel, J., Giménez, A. y Ares, G. (2018). Convenience or price orientation? Consumer characteristics influencing food waste behaviour in the context of an emerging country and the impact on future sustainability of the global food sector. *Global Environmental Change*. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.02.002>
- Aschemann-Witzel, Jensen, J., Jensen, M. y Kulikovskaja, V. (2017). Consumer behaviour towards price-reduced suboptimal foods in the supermarket and the relation to food waste in households. *Appetite*. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.05.013>
- Aschemann-Witzel, J., Otterbring, T., De Hooge, I., Normann, A., Rohm, H., Almlí, V., y Oostindjer, M. (2019). The who, where and why of choosing suboptimal foods: Consequences for tackling food waste in store. *Journal of Cleaner Production*, 236. <https://doi.org/10.3390/foods11213420>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Estado de México. Pearson Educación.
- Bhattacharya, A. y Fayezi, S. (2021). Ameliorating food loss and waste in the supply chain through multi-stakeholder collaboration. *Industrial Marketing Management*. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2021.01.009>
- BMJ (2021). “PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews”, *BMJ* 2021, Vol. 372, n160.
- Bolos, L., Lagerkvist, C., Edenbrant, A. y Nayga, R. (2022). Consumer preferences for visually sub-optimal food: Role of information framing and personal goals. *Resources, Conservation and Recycling*. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2022.106426>
- Bolos, L., Lagerkvist, C., Normann, A. y Wendin, K. (2021). In the eye of the beholder: Expected and actual liking for apples with visual imperfections. *Food Quality and Preference*. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.104065>
- Cao, Y., y Miao, L. (2021). Consumer responses to suboptimal food products. *Appetite*. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105205>
- Castagna, A., Costa Pinto, D., Mattila, A. y De Barcellos, M. (2021). Beauty-is-good, ugly-is-risky: Food aesthetics bias and construal level. *Journal of Business Research*. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.06.063>
- Ceryes, C., Antonacci, C., Harvey, S., Spiker, M., Bickers, A. y Neff, R. (2021). “Maybe it’s still good?” A qualitative study of factors influencing food waste and application of the E.P.A. Food recovery hierarchy in U.S. supermarkets. *Appetite*. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105111>
- Cicatiello, C. y Franco, S. (2020). Disclosure and assessment of unrecorded food waste at retail stores. *Journal of Retailing and Consumer Services*. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.101932>
- Cicatiello, C., Franco, S., Pancino, B., Blasi, E. y Falasconi, L. (2017). The dark side of retail food waste: Evidences

- from in-store data. *Resources, Conservation and Recycling*. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.06.010>
- Debucquet, G., Lombart, C. y Labbé-Pinlon, B. (2021). Depicting eaters and non-eaters of abnormal fruits and vegetables: Reflections of self-identity and food culture. *Journal of Retailing and Consumer Services*. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102673>
- De Hooge, I., Oostindjer, M., Aschemann-Witzel, J., Normann, A., Loose, S. y Almli, V. (2017). This apple is too ugly for me!: Consumer preferences for suboptimal food products in the super- market and at home. *Food Quality and Preference*, 56, 80–92. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2016.09.012>
- De Visser-Amundson, A., Peloza, J., Kleijnen, M. y Aydinli, A. (2023). Hiding in plain sight: How imperfect ingredient transformation impact consumer preference for rescue-based food. *Food Quality and Preference*. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2022.104771>
- Fink, A. (1998). *Conducting Research Literature Reviews: From Paper to the Internet*, SAGE, Thousand Oaks, CA, USA.
- Flanagan, A. y Priyadarshini, A. (2021). A study of consumer behaviour towards food-waste in Ireland: Attitudes, quantities and global warming potentials. *Journal of Environmental Management*. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112046>
- Gimenez, A., Ares G., Chheang, S. y Jaeger, S. (2023). Reduction in household food waste through an information strategy: Findings from consumers in Australia. *Food Quality and Preference*. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2023.104982>
- Gomez, P., Minton, E. y Spielmann, N. (2023). Essential shape: The role of essentialist beliefs in preferences for misshapen produce. *Appetite*. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2023.107119>
- Helmert, J., Symmank, C., Pannasch, S. y Rohm, H. (2017). Have an eye on the buckled cucumber: An eye tracking study on visually suboptimal foods. *Food Quality and Preference*. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.03.009>
- Jaeger, S., Machín, L., Aschemann-Witzel, J., Antúnez, L., Harker, F. y Ares, G. (2018). Buy, eat or discard? A case study with apples to explore fruit quality perception and food waste. *Food Quality and Preference*. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.05.004>
- Lagerkvist, C., Edenbrant, A., Bolos, L. y Nayga, R. (2023). Consumer acceptance of aesthetically imperfect vegetables – The role of information framing and personal values: Evidence from the United States. *Food Quality and Preference*. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2022.104737>
- Lombart, C., Millan, E., Normand, J., Verhulst, A., Labbé-Pinlon, B. y Moreau, G. (2019). Consumer perceptions and purchase behavior toward imperfect fruits and vegetables in an immersive virtual reality grocery store. *Journal of Retailing and Consumer Services*. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.01.010>
- Mendivil, L., y Camarena, D. (2021). Frutas y hortalizas subóptimas: Un diagnóstico de la oferta. Coordinadoras: Molina, C., Sánchez, S., Verdugo, M., and Leyva, L. *Estrategias y competitividad en la era digital*. (pp. 245–271) Editorial Fontamara.
- Ministry of Economy and Finance. (s.f.). *Normatividad*. Recuperado en noviembre de 2023 de: [https://www.mef.gob.pe/index.php?option=com\\_content&view=category&id=672&Itemid=100357&lang=es](https://www.mef.gob.pe/index.php?option=com_content&view=category&id=672&Itemid=100357&lang=es)
- Morales, R. (2023). México bate récord en importaciones agroalimentarias desde EU. *El Economista*. Recuperado en noviembre de 2023 de: <https://www.economista.com.mx/empresas/Mexico-bate-record-en-importaciones-agroalimentarias-desde-EU-20230626-0143.html>
- Muñoz, H. (2021) Avances legislativos sobre prevención y reducción de pérdidas y desperdicios de alimentos en América Latina y el Caribe. FAO Estudio Legislativo N.116. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb2889es>
- Pfeiffer, B., Sundar, A. y Deval, H. (2021). Not too ugly to be tasty: Guiding consumer food inferences for the greater good. *Food Quality and Preference*. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104218>
- Poveda, R. (2019). *La pérdida y desperdicio de alimentos retos y oportunidades. Inseguridad alimentaria y pérdidas de alimentos en México* (1st ed., pp. 107–132). Instituto Politécnico Nacional: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología: Miguel Ángel Porrúa.
- PRISMA (2020). *PRISMA Flow Diagram*. Recuperado en noviembre de 2023 de <http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/FlowDiagram>
- Qi, D., Penn, J., Li, R. y Roe, B. (2022). Winning ugly: Profit maximizing marketing strategies for ugly foods. *Journal of Retailing and Consumer Services*. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102834>
- Real Academia Española. (s.f.). Comercio. En *Diccionario de la lengua española* (23.a ed.). [versión 23.6 en línea]. Recuperado de <https://dle.rae.es/comercio>
- Ribbers, D., Geuens, M., Pandelaere, M. y van Herpen, E. (2023). Development and validation of the motivation to avoid food waste scale. *Global Environmental Change*. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2022.102626>
- Schmidt, K. y Matthies, E. (2018). Where to start fighting the food waste problem? Identifying most promising entry points for intervention programs to reduce household food waste and overconsumption of food. *Resources, Conservation and Recycling*. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.07.023>

- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2023). *Alcanzan exportaciones agroalimentarias del país récord de 39 mil 272 mdd a septiembre: Agricultura*. Recuperado en noviembre de 2023 de: <https://www.gob.mx/agricultura/prensa/alcanzan-exportaciones-agroalimentarias-del-pais-record-de-39-mil-272-mdd-a-septiembre-agricultura?idiom=es>
- Smith, A. (2002). An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations. *Readings in economic sociology*, 6-17. Recuperado en noviembre de 2023 de: <https://openlibrary-repo.ecampusontario.ca/jspui/bitstream/123456789/1181/5/An-Inquiry-Into-the-Nature-and-Causes-of-the-Wealth-of-Nations-1645639496.pdf>
- Stöckli, S. y Dorn, M. (2021). Awareness, intention, and behavior: Three empirical perspectives on predicting the purchase of abnormally shaped fruits and vegetables. *Resources, Conservation and Recycling*. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105431>
- Symmank, C., Zahn, S. y Rohm, H. (2018). Visually suboptimal bananas: How ripeness affects consumer expectation and perception. *Appetite*. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.10.002>
- Tsalis, G. (2020). What's the deal? Consumer price involvement and the intention to purchase suboptimal foods. A cross-national study. *Food Quality and Preference*. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.103747>
- van Giesen, R. y De Hooge, I. (2019). Too ugly, but I love its shape: Reducing food waste of suboptimal products with authenticity (and sustainability) positioning. *Food Quality and Preference*. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.02.020>
- Wharton, C., Vizcaino, M., Berardy, A., Opejin, A. (2021). Waste watchers: A food waste reduction intervention among households in Arizona. *Resources, Conservation and Recycling*, 164. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105109>
- WRAP. (2013). Consumer attitudes to food waste and food packaging: project code: CFP104-000. Recuperado en agosto de 2023 de: <https://wrap.org.uk/sites/default/files/2020-12/Consumer-attitudes-to-food-waste-and-packaging.pdf>
- Xu, Y., Jeong, E., Jang, S. y Shao, X. (2021). Would you bring home ugly produce? Motivators and demotivators for ugly food consumption. *Journal of Retailing and Consumer Services*. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102376>
- Yang, X., Huang, Y. y Chen, Q. (2023). Less delicious but more natural: The effect of the natural label in promoting ugly food consumption. *International Journal of Hospitality Management*. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2023.103601>