

# Gestión sostenible de los alimentos. Una aplicación de la Teoría del Comportamiento Planificado en el contexto de un país emergente: Colombia

Julieth Lizcano-Prada<sup>1</sup>, Francisco J. Mesías<sup>2,\*</sup>, Olda Lami<sup>2</sup>, Celia Sama-Berrocal<sup>2</sup> y Marcela Maestre-Matos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas, Universidad del Magdalena, Calle 29H3 n22-02, 470004, Santa Marta, Colombia.

<sup>2</sup> Departamento de Economía, Universidad de Extremadura, Avda. Adolfo Suárez, s/n, 06007 Badajoz, España.

## Resumen

La reducción del desperdicio de alimentos es una preocupación política global urgente. Numerosos estudios respaldan la idea de que los hogares son los principales responsables de los alimentos que se desperdician a lo largo de la cadena de suministro alimentario, con aproximadamente la mitad de los alimentos comestibles que son desechados a nivel global, siendo aún más grave en los países emergentes. En consecuencia, el presente estudio tiene como objetivo examinar el comportamiento de desperdicio de alimentos de los consumidores de un país emergente y comprender cómo perfiles distintos de consumidores y características sociodemográficas influyen en el desperdicio de alimentos. En este contexto, se elaboró un cuestionario y se llevó a cabo una encuesta en Colombia, abarcando una muestra representativa de 720 participantes. Se utilizó el modelado de ecuaciones estructurales (SEM), para analizar el impacto de las actitudes de los consumidores, las normas subjetivas y el control conductual percibido en su intención de reducir el desperdicio de alimentos. Posteriormente, se identificaron los principales impulsores de los comportamientos respecto al desperdicio de alimentos. Los resultados subrayaron que la reducción del desperdicio de alimentos está predominantemente influenciada por el control conductual percibido, seguido de las actitudes, y, finalmente, por las normas subjetivas. Además, factores como la responsabilidad en la compra de alimentos y las actividades culinarias en el hogar, junto con variables sociodemográficas evidenciaron que en gran medida la intención de reducir el desperdicio de alimentos se traduce en resultados conductuales concretos.

**Palabras clave:** Teoría del Comportamiento Planificado, desperdicio de alimentos, análisis de clúster, sostenibilidad, Colombia.

**Sustainable food management: an application of the Theory of Planned Behavior in an emerging country: Colombia**

## Abstract

The reduction of food waste is an urgent global political concern. Numerous studies support the idea that households are the main contributors to food waste along the food supply chain, with approximately half

---

\* Autor para correspondencia: [fjmesias@unex.es](mailto:fjmesias@unex.es)

Cita del artículo: Lizcano-Prada J., Mesías F.J., Lami O., Sama-Berrocal C., Maestre-Matos M. (en prensa). Gestión sostenible de los alimentos. Una aplicación de la Teoría del Comportamiento Planificado en el contexto de un país emergente: Colombia. ITEA-Información Técnica Económica Agraria. Vol. xx: 1-27. <https://doi.org/10.12706/itea.2024.013>



of the edible food discarded globally. This situation is even more severe in emerging countries. Consequently, the present study aims to examine the food waste behavior of consumers in an emerging country and understand how distinct consumer profiles and sociodemographic characteristics influence food waste. In this context, a questionnaire was developed and a survey was conducted in Colombia, encompassing a representative sample of 720 participants. Structural equation modeling (SEM) was used to analyze the impact of consumers' attitudes, subjective norms, and perceived behavioral control on their intention to reduce food waste. Subsequently, the main drivers of food waste behaviors were identified. The results underscored that the reduction of food waste is predominantly influenced by perceived behavioral control, followed by attitudes, and finally by subjective norms. Additionally, factors such as responsibility for food purchasing and culinary activities at home, along with sociodemographic variables, demonstrated that the intention to reduce food waste largely translates into concrete behavioral outcomes.

**Keywords:** Theory of Planned Behavior, food waste, cluster analysis, sustainability, Colombia.

## Introducción

La gestión sostenible de alimentos se ha convertido en un tema de interés global debido al impacto ambiental del crecimiento poblacional y la necesidad de producir alimentos para más de 8 mil millones de personas en el mundo (AFFAIRS, 2023). Por ello, los consumidores son cada vez más conscientes de los métodos de producción y comercialización de alimentos, demandando que sean sostenibles y de calidad nutricional (Guillen-Royo, 2019; Food and Agriculture Organization of the United Nations-FAO, 2020; Mesías *et al.*, 2023). La producción y comercialización de alimentos contribuyen significativamente al cambio climático, generando alrededor del 30 % de las emisiones de gases de efecto invernadero (Tubiello *et al.*, 2021). Además, el desperdicio de alimentos es una preocupación central en la agenda global de sostenibilidad dadas sus externalidades negativas en términos económicos, ambientales y sociales (United States Department of Agriculture-USDA, 2019; United Nations Environment Programme-UNEP, 2021; FAO *et al.*, 2022).

El Índice de Desperdicio de Alimentos (UNEP, 2021) estima que el 17 % de los alimentos disponibles para los consumidores se desperdicia y alrededor de dos tercios de este desperdicio ocurre en los hogares. Esta si-

tuación es peor en los países en desarrollo, donde el desperdicio de alimentos supera los 91 kg per cápita anualmente, en comparación con los países desarrollados, con 79 kg per cápita anualmente (Sintov *et al.*, 2019; Septianto *et al.*, 2020). En los países en desarrollo, el desperdicio de alimentos ocurre principalmente en las etapas de postcosecha y procesamiento debido a la falta de instalaciones adecuadas de almacenamiento, transporte y tecnología (Joardder y Masud, 2019). Sin embargo, en Colombia, un país en desarrollo, estudios recientes evidencian que existen prácticas cotidianas que llevan al desperdicio, principalmente asociadas al mal almacenamiento y al inadecuado manejo de comida preparada o sobras en los hogares (WWF y Sancho BBDO, 2022).

El desperdicio de alimentos en Colombia es un hecho que se corresponde con el panorama internacional, puesto que el crecimiento económico del país ha llevado a un aumento en la producción y consumo de alimentos (Martius *et al.*, 2023). Según un estudio del Departamento Nacional de Planeación-DNP (2016), al menos el 30 % de los alimentos producidos en Colombia se pierden o desperdician, lo que representa 9,76 millones de toneladas de alimentos (UNEP, 2021). El desperdicio de alimentos se ha reconocido como un problema significativo con implicaciones

ambientales, sociales, éticas y económicas, por lo que abordarlo requiere un cambio en el comportamiento del consumidor (dos Santos et al., 2022).

En este sentido, la Teoría del Comportamiento Planificado (TCP) (Ajzen, 1991) se ha convertido en un modelo teórico robusto que permite predecir la intención y el comportamiento de las personas (Shen et al., 2022; Rozenkowska, 2023; Viccaro et al., 2023). En el caso de la alimentación, la TCP se ha usado ampliamente para explicar el comportamiento de los consumidores como resultado de las intenciones derivadas de las actitudes, el control percibido del comportamiento y las normas subjetivas (Heidari et al., 2020; Abadi et al., 2021; Shen et al., 2022; Srivastava et al., 2023). En particular, para entender y mitigar el comportamiento relacionado con el desperdicio de alimentos, numerosos estudios han aplicado la TCP. Por ejemplo, Aktas et al. (2018) exploraron el comportamiento del desperdicio de alimentos de los consumidores incorporando factores como actitudes financieras y relaciones sociales. Soorani y Ahmadvand (2019) ampliaron la TCP al incluir la culpa, encontrando que es un predictor significativo de la intención de reducir el desperdicio de alimentos. Blešić et al. (2021) demostraron la aplicación de la TCP en restaurantes, mientras que Coskun y Özbük (2020) validaron aún más la aplicabilidad de la TCP, destacando factores como la conciencia de precios y los hábitos de planificación del hogar.

Sin embargo, existen desafíos significativos en lo que respecta a la Teoría del Comportamiento Planificado del consumidor en países en desarrollo con respecto a sus intenciones de reducir el desperdicio de alimentos (FAO, 2019; WWF y Sancho BBDO 2022) y su impacto en el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionados con el consumo y la producción sostenibles (Objetivo 12 de los ODS). En este sentido, la TCP funciona mejor que otras técnicas similares debido a

que se enfoca en el cambio de la conducta de las personas, prestando mayor atención a las actitudes y el comportamiento, las normas subjetivas y el control conductual percibido (Montero Vega et al., 2022).

La reducción de la pérdida y el desperdicio de alimentos pueden generar numerosas ventajas para el sistema alimentario. Esto incluye una disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero, la mitigación de la presión sobre los recursos de tierra y agua, y el aumento de la productividad de la tierra. Por lo tanto, estos esfuerzos podrían contribuir a reforzar el crecimiento económico y a establecer una resiliencia a largo plazo en el sector agroalimentario, así como en el conjunto de la sociedad (Kummu et al., 2012; FAO et al., 2022). En el caso de países emergentes, como Colombia, aspectos relacionados con el desperdicio de alimentos son aún más críticos, ya que el 28 % de las familias siguen enfrentando un acceso inadecuado a alimentos esenciales en términos de cantidad y calidad (Departamento Administrativo Nacional de Estadística-DANE, 2022).

Es por ello que se hace necesario entender el conocimiento, las actitudes y los comportamientos de los consumidores en relación con el desperdicio de alimentos para reducirlo y mejorar la sostenibilidad de los sistemas alimentarios (Bengtsson et al., 2018). Este aspecto es crucial en el contexto de países emergentes como Colombia donde existe una brecha sustancial debido a la falta de capacidad para recopilar y cuantificar de manera integral los datos relacionados con el consumo (Martius et al., 2023). En consecuencia, la aplicación de la TCP puede contribuir al cierre de esta brecha, mediante el entendimiento del patrón de consumo de alimentos de los consumidores colombianos y generando insumos para las políticas y buenas prácticas que contribuyan a disminuir el desperdicio de alimentos en los hogares (Brancoli et al., 2017; FAO, 2020; Jeswani et al., 2021).

Con base en este contexto, el objetivo principal de este trabajo es identificar los factores que influyen en el comportamiento sostenible del consumo de alimentos entre la población colombiana y con un enfoque específico en el desperdicio de alimentos. Para ello se realiza un análisis usando la TCP en relación con la reducción del desperdicio de alimentos. Además, se profundiza en el análisis estudiando si la responsabilidad de un individuo en la compra y preparación de alimentos influye en sus comportamientos a la hora de desperdiciar alimentos.

Como conclusión del documento se proponen posibles vías para futuras investigaciones e implicaciones prácticas para la reducción del desperdicio de alimentos en los hogares colombianos.

### **Marco Conceptual**

En cuanto a la definición de lo que se entiende por desperdicio de alimentos, esta investigación adopta los conceptos emitidos por la FAO (2014) tratando los términos pérdida de alimentos y desperdicio de alimentos como reducciones en la cantidad o calidad de los alimentos (FAO, 2019), con una distinción en lo que respecta a los actores involucrados.

Por un lado, la pérdida de alimentos está relacionada con la reducción en la cantidad o calidad de los alimentos resultante de decisiones y procedimientos de los proveedores de alimentos en la cadena alimentaria (FAO, 2019). Por otro lado, el desperdicio de alimentos implica una disminución en la cantidad o calidad de los alimentos, donde los minoristas, los consumidores y los servicios de alimentos desempeñan roles fundamentales en la generación de desperdicio (FAO, 2019). Este fenómeno ocurre más adelante en la cadena de suministro, influenciado por el comportamiento de diversos actores (Bajželj et al., 2020), así como por la negligencia del con-

sumidor que lleva al deterioro o vencimiento de los alimentos (FAO, 2014).

El marco teórico empleado en este estudio se basa en la Teoría del Comportamiento Planificado (TCP) (Ajzen, 1991). La TCP intenta predecir el comportamiento de un individuo, el cual está moldeado por su intención de participar en dicho comportamiento (Le y Nguyen, 2022). Además, esta intención está influenciada por tres determinantes principales: actitud, normas subjetivas y control conductual percibido.

La actitud (A) representa las opiniones favorables o desfavorables de un individuo con respecto al comportamiento objetivo (Rozenkowska, 2023). Las normas subjetivas (NS) se definen como la percepción de un individuo sobre la aceptabilidad societal de realizar o abstenerse del comportamiento (Le y Nguyen, 2022). Por último, el control conductual percibido (CCP) se refiere a la facilidad o dificultad que un individuo percibe al realizar el comportamiento (Clough y Casey, 2011). Cuando estos tres determinantes son sólidos, la intención se vuelve firme, llevando al comportamiento deseado (Ajzen, 1991), tal como se ilustra en la Figura 1.

De acuerdo con los postulados de la TCP (Ajzen, 1991), se espera que la actitud, las normas subjetivas y el control conductual percibido expliquen una variación significativa en la intención y, por lo tanto, surjan como predictores positivos de la intención de realizar un determinado comportamiento. En el caso del presente estudio, el comportamiento de reducir el desperdicio de alimentos en los hogares colombianos.

Dado que el desperdicio a nivel del consumidor a menudo se origina por una planificación y compra de comidas inadecuadas, compras excesivas influenciadas por promociones, tamaños de envases demasiado grandes, confusión acerca de etiquetas o a causa de un almacenamiento insuficiente en el hogar (UNEP,

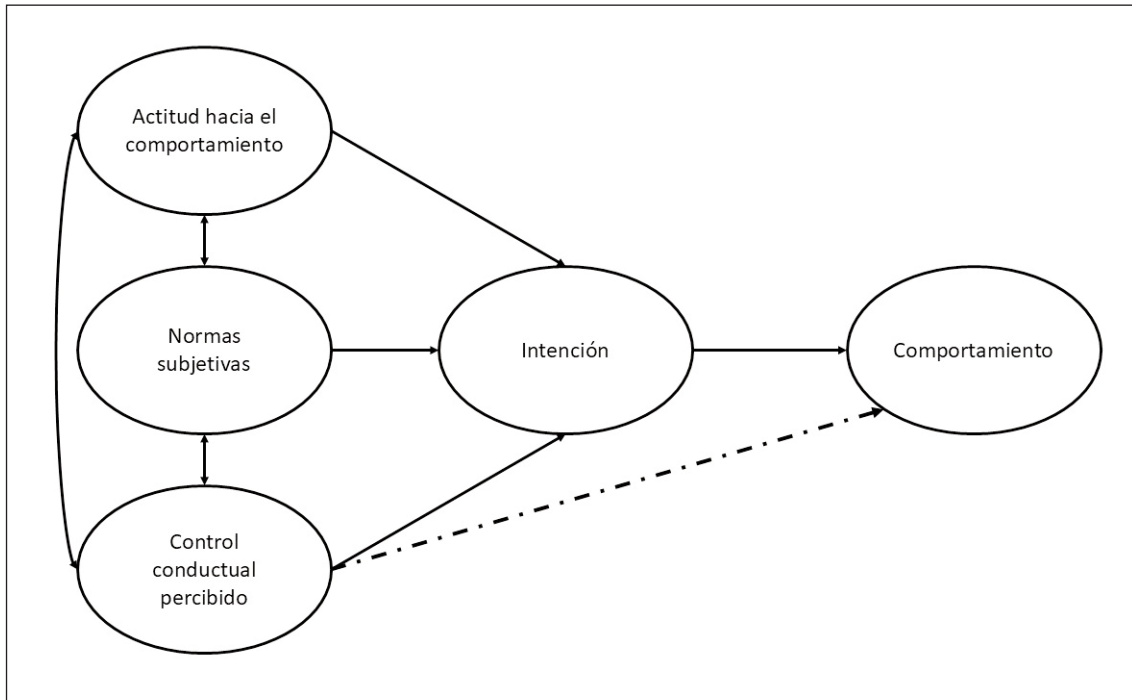


Figura 1. Modelo original de la Teoría del Comportamiento Planificado.  
 Figure 1. Theory of Planned Behavior's model.

2021), se utilizaron como variables de segmentación los ítems “¿Eres responsable de las compras de alimentos para el hogar?” y “Frecuencia de cocinar en casa” (Szabó-Bódi et al., 2018; Goossens et al., 2019; Misiak et al., 2020; Kritikou et al., 2021; Nabi et al., 2021; Szakos et al., 2021; WWF y Sancho BBDO, 2022). Por lo tanto, las hipótesis para este estudio son:

- H1: La actitud afecta a la intención de comportamiento para reducir el desperdicio de alimentos.
- H2: Las normas subjetivas afectan a la intención de comportamiento para reducir el desperdicio de alimentos.
- H3: El control conductual percibido afecta a la intención de comportamiento para reducir el desperdicio de alimentos.

- H4: La intención de reducir el desperdicio de alimentos es un predictor del comportamiento final.
- H5: Diferentes perfiles individuales con respecto a la compra y el cocinado de alimentos influyen en cómo la actitud, las normas subjetivas y el control percibido del comportamiento predicen la intención y el comportamiento.

## Material y métodos

### Recogida de datos

Los datos examinados en este manuscrito se obtuvieron a través de una encuesta que fue difundida en línea en Colombia durante los meses de julio a septiembre de 2023 y que estaba dirigida a consumidores de alimentos

colombianos mayores de 18 años. La encuesta se cargó en un formulario de Microsoft 365 y se compartió a través de distintas listas de distribución colombianas a las que tenían acceso los autores, entre ellas asociaciones profesionales y empresariales, listados de profesores universitarios y estudiantes de posgrado. Se utilizó un muestreo por cuotas en base a aspectos demográficos relacionados con atributos de edad y género que resultasen representativos de la población colombiana (DANE, 2018).

Todos los consumidores que fueron contactados aceptaron participar en el estudio y se les aseguró que sus respuestas se mantendrían confidenciales y completamente anónimas. Los encuestados no recibieron ninguna compensación por su participación en el estudio. Antes de enviar el cuestionario, se realizó una prueba piloto con 20 participantes de distintas características sociodemo-

gráficas (mujeres y hombres de diferentes grupos de edad) que permitiese comprobar la idoneidad, claridad y falta de sesgo del cuestionario para mejorar la versión final (Stone, 1993).

Finalmente, el número de cuestionarios válidos fue de 720, después de excluir aquellos de baja calidad, principalmente debido a respuestas incompletas. Esto supone un error de muestreo del 3,7 % para un intervalo de confianza del 95 % ( $k = 2$ ) y proporciones medias, lo que se considera adecuado para este tipo de estudio (Krejcie y Morgan, 1970).

Como se puede observar en la tabla 1, la muestra final estuvo compuesta predominantemente por mujeres (51 %) e individuos con edades comprendidas entre los 35 y 55 años (44 %), con una representación adicional del grupo más joven (<35 años) (38 %) –cifras que son representativas de la población colombiana (DANE, 2018).

Tabla 1. Características de la muestra final y de la población de Colombia (%).  
Table 1. Socio-demographic characteristics of the sample and the Colombian population (%).

Característica	Respuesta	Muestra	Colombia
Género (%)	Mujer	51	52
	Hombre	49	48
Edad (%)	18-35 años	38	42
	36-55 años	44	40
	>55 años	18	18
Ingresos (%)	<1000 €/mes	21	44
	1001-2000 €/ mes	32	19
	2001-3000 €/ mes	29	22
	>3000 €/ mes	18	16

### **El cuestionario utilizado en el estudio**

Cada uno de los constructos de esta teoría se evalúa mediante un conjunto de afirmaciones presentadas a los participantes del estudio, a quienes se les instruyó para expresar su acuerdo o desacuerdo utilizando una escala tipo Likert desde 1 (totalmente en desacuerdo) hasta 5 (totalmente de acuerdo). En esta investigación, las afirmaciones que componen cada constructo fueron seleccionadas a partir de revisiones de literatura previas que se detallan en la Tabla 2.

### **Análisis estadístico**

Para examinar las hipótesis, los datos se analizaron utilizando el modelado de ecuaciones estructurales de mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM) mediante el software SMART PLS. El modelado de ecuaciones estructurales (SEM) es una técnica analítica común en ciencias sociales y del comportamiento, utilizada para representar, estimar y evaluar redes teóricas de relaciones lineales entre variables, ya sean observables o no observables (Hair et al., 2006; Maestre-Matos et al., 2023). SEM incluye dos métodos principales: el basado en covarianza (CB-SEM) y el basado en varianza (PLS-SEM), siendo este último adecuado tanto para predicción como para explicación, mientras que el primero se orienta principalmente a la explicación (Hair et al., 2017; Dash y Paul, 2021). PLS-SEM también ofrece mayor flexibilidad para explorar diversas configuraciones (Dash y Paul, 2021), por lo que se eligió como el enfoque analítico para esta investigación.

La metodología empleada para realizar el análisis de los datos en la presente investigación comprende tres pasos clave, tal como se explica en la figura 2:

Según lo indicado por Chin (1998) y Hair et al. (2014), los coeficientes utilizados en este estudio para medir el modelo general son i) carga factorial estandarizada, utilizada para

probar la confiabilidad de los elementos y verificar el cumplimiento de las suposiciones del modelo lineal general; ii) alfa de Cronbach, utilizado para probar la confiabilidad de los constructos con respecto a sus elementos (consistencia interna); iii) la confiabilidad compuesta de los constructos mediante  $\rho_a$  y  $\rho_c$ ; iv) Varianza Media Extraída (AVE) para probar la validez de los constructos; v) Coeficientes de ruta, utilizados para evaluar los efectos entre constructos; vi) Valores p, utilizados para probar la significación de las relaciones entre constructos.

Posteriormente al análisis con ecuaciones estructurales, se empleó el análisis de clústeres para facilitar un examen más completo, identificando subgrupos homogéneos de consumidores que podrían mostrar comportamientos diversos con respecto al desperdicio de alimentos. Los cálculos se llevaron a cabo utilizando el módulo de clúster del paquete estadístico IBM SPSS v.21, utilizando un procedimiento de dos pasos. A pesar del uso común del clúster jerárquico en la investigación (Menegassi et al., 2019; Bernal-Gil et al., 2020), se eligió una combinación de clustering jerárquico y no jerárquico (k-means), según lo recomendado por varios autores que permitiese aprovechar las fortalezas de ambos métodos (Hair et al., 2014; Malhotra et al., 2017).

Inicialmente, se realizó un clúster jerárquico utilizando el Método de Ward con las variables de entrada mencionadas anteriormente así como las características sociodemográficas. La determinación del número final de clústeres se basó en el coeficiente de aglomeración proporcionado por SPSS (Hair et al., 2014), lo que proporcionó dos soluciones con 3 y 4 grupos de consumidores. Posteriormente, se llevaron a cabo análisis de clústeres k-means, utilizando los centroides de clúster del análisis jerárquico como semillas iniciales para el procedimiento no jerárquico. Los criterios para la selección de la solución final, según lo recomendado por Hair et al. (2014) incluyeron el tamaño de los clústeres, dife-

Tabla 2. Descripción de constructos e ítems de la encuesta.  
 Table 2. Constructs and items of the survey.

Constructos	Indicadores
Actitud (Soorani y Ahmadvand, 2019; van der Werf et al., 2020).	
AT1	Me molesta que los alimentos que no se utilizan acaben en la basura.
AT2	Creo que conocer las diferencias entre las "fecha de vencimiento" y "consumir preferiblemente antes de" es muy importante para reducir el desperdicio de alimentos.
AT3	Es inmoral que se desperdicien alimentos mientras otras personas pasan hambre.
AT4	Creo que malgastar comida es malgastar dinero.
AT5	A veces pienso en reducir mi desperdicio de alimentos.
AT6	Evitar el desperdicio de alimentos es responsabilidad de todos.
AT7	Pienso siempre en el medio ambiente cuando desperdicio comida.
Normas Subjetivas (Oehman et al., 2022).	
SN1	La mayoría de mis familiares y amigos están sensibilizados con el desperdicio de alimentos y siempre tratan de evitarlo.
SN2	Intento proporcionar la cantidad adecuada de alimentos necesarios cuando tengo invitados para evitar sobras.
SN3	A mi familia/amigos no les parece bien que yo desperdicie alimentos.
SN4	En mi entorno, la presión social me hace sentir culpable cuando tiro comida.
SN5	Reducir el desperdicio de alimentos en los hogares beneficiará a las generaciones futuras.
SN6	Reducir los residuos domésticos de alimentos es el deber de un ciudadano responsable.
Control Conductual Percibido (van der Werf et al., 2020).	
PBC1	Encuentro fácil preparar una nueva comida a partir de los sobrantes de otras comidas.
PBC2	Encuentro fácil planear mi compra de tal forma que toda la comida que se compra sea consumida.
PBC3	Antes de preparar la comida, siempre tengo en cuenta la cantidad exacta que necesito y lo que haré con las sobras.
PBC4	En mi casa siempre planifico las comidas con antelación y me ajusto a ese plan.
PBC5	No pienso que comer sobras de comidas perjudique a mi salud.
Intención (Bretter et al., 2022; van der Werf et al., 2020).	
IN1	Tengo la intención de reutilizar todas las sobras de comida que se generen en mi hogar.
IN2	Tengo la intención de comprobar regularmente las fechas de consumo preferente de los alimentos que tengo en casa para evitar que se estropeen.
IN3	Tengo la intención de reducir la cantidad de comida que se desperdicia en mi hogar prestando más atención a mis compras.
IN4	Tengo la intención de reducir la cantidad de comida que se desperdicia en mi hogar prestando más atención al tamaño de las porciones.
Comportamiento (Bretter et al., 2022; Soorani yAhmadvand, 2019;).	
B1	Antes de hacer la compra de alimentos, verifico lo que tengo en casa.
B2	Hago una lista de la compra antes de ir a comprar alimentos y me ajusto a la misma.
B3	Compro la cantidad necesaria de alimentos incluso cuando hay promociones.
B4	Para minimizar las sobras de alimentos, intento comprar cantidades más pequeñas.
B5	En mi familia, las sobras de alimentos se comen tal cual o se reutilizan en otras comidas.
B6	Ajusto mi plan de comidas en casa para aprovechar las sobras de alimentos.



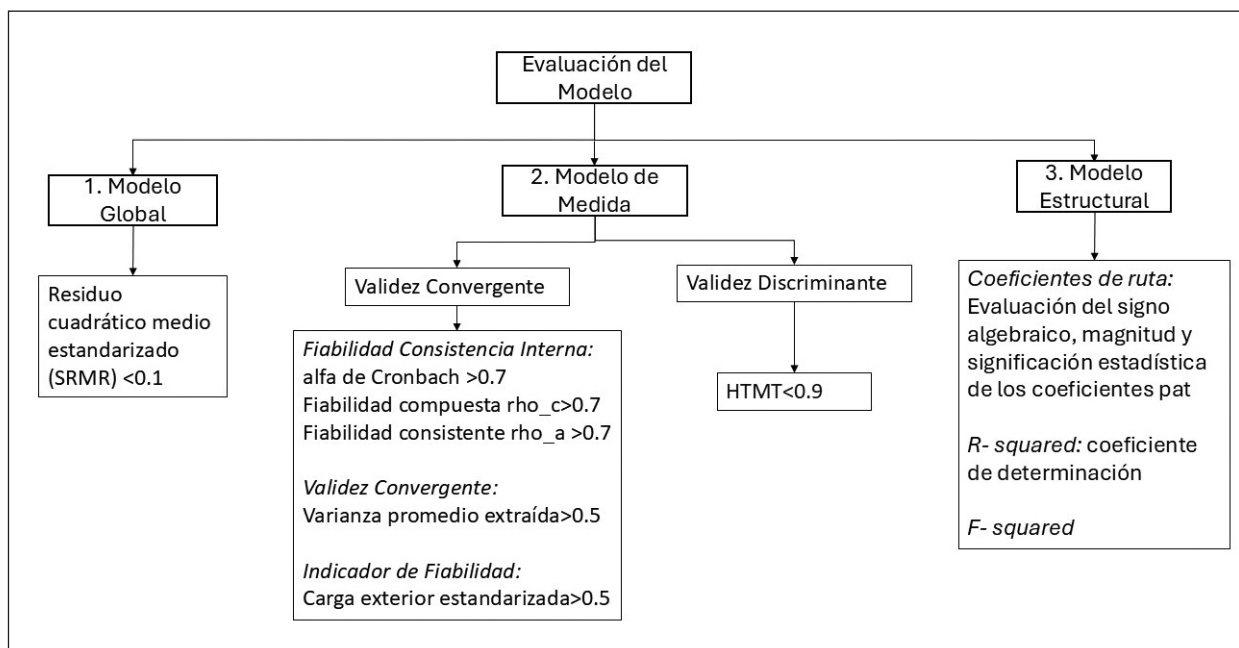


Figura 2. Evaluación del modelo PLS-SEM.  
Figure 2. PLS-SEM model evaluation.

rencias significativas entre los clústeres en las variables de agrupamiento y validación externa mediante la interpretación de los clústeres. Considerando estos factores, se eligió finalmente una solución de 3 segmentos. Por último, el análisis de la varianza demostró diferencias significativas ( $p < 0,001$ ) entre todos los segmentos con respecto a las variables incluidas en el análisis, confirmando la validez de todos los resultados.

## Resultados

### *Subgrupos de los encuestados basados en el análisis de clúster*

Inicialmente en esta investigación se segmentó la muestra en tres grupos teniendo en cuenta características sociodemográficas específicas, así como la frecuencia de compra y

de cocinado de alimentos de los individuos encuestados, como se muestra a continuación en la Tabla 3.

Tal y como muestra la tabla anterior, el Clúster 1 está compuesto principalmente por mujeres activamente involucradas en la compra y en el cocinado de alimentos, de mediana edad, y niveles de ingresos altos. La denominación de este grupo de consumidores en el resto del trabajo será "Mujeres comprometidas en la compra y cocinado de alimentos".

El Clúster 2 está compuesto principalmente por hombres, con edades jóvenes y medianas e ingresos medio-altos, involucrados en la compra de alimentos, pero menos en el cocinado. De este modo, este grupo se denomina "Hombres jóvenes y de mediana edad involucrados en la compra de alimentos, pero no en la cocina".

Tabla 3. Características de cada grupo.  
Table 3. Cluster's characteristics.

Característica	Respuesta	Clúster 1 (50,4 %)	Clúster 2 (28,3 %)	Clúster 3 (21,3 %)	Total muestra
Encargado de las compras de alimentos para el hogar*** (%)	Siempre	100	19,6		56,9
	Algunas veces		36,3	52,9	21,5
	Raramente		44,1	47,1	22,5
Frecuencia de cocina en casa*** (%)	Diario	85,4		87,6	61,7
	Algunas veces	14,6	14,2	12,4	14,0
	Raramente		85,8		24,3
Género* (%)	Mujer	58,7	38,7	49,0	51,0
	Hombre	41,3	61,3	51,0	49,0
Edad** (%)	18-35 años	30,6	44,1	49,7	38,0
	36-55 años	49,6	39,2	36,6	44,0
	>55 años	19,8	16,7	13,7	18,0
Ingresos** (%)	<1000 €/mes	12,9	16,2	22,9	21,0
	1001-2000 €/ mes	21,8	21,6	21,6	32,0
	2001-3000 €/ mes	19,0	16,7	20,9	29,0
	>3000 €/ mes	46,3	45,6	34,6	18,0

Significación: \*  $p < 0,1$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ . Clúster 1: Mujeres comprometidas en la compra y coccinado de alimentos. Clúster 2: Hombres jóvenes y de mediana edad involucrados en la compra de alimentos, pero no en la cocina. Clúster 3: Hombres y mujeres jóvenes aficionados a la cocina.

Finalmente, el Clúster 3 está compuesto tanto por hombres como por mujeres jóvenes con ingresos medio-altos que se encargan de cocinar a diario y que están menos involucrados en la compra. Este grupo de consumidores pasará a denominarse "Hombres y mujeres jóvenes aficionados a la cocina".

### Análisis SEM

Aplicando el modelo teórico (Figura 1) y las perspectivas de la literatura de la TCP, se desarrolló un modelo de medición compuesto reflexivo general, en el cual cada variable latente es medida por indicadores definidos en la sección de metodología. El modelo SEM

fue aplicado a la muestra completa y posteriormente replicado en cada clúster siguiendo el procedimiento de evaluación del modelo de medición. La fiabilidad de los elementos se evaluó considerando que las cargas ( $\lambda$ ) o las correlaciones simples de los indicadores superaran el valor de  $\lambda \geq 0,4$ , según lo indicado por Hair et al. (2011) (Figura 2).

### Análisis del modelo global

#### Resultados del modelo de medición

Se utilizó el indicador de error estándar de la raíz media estandarizada (SRMR, por sus siglas en inglés) (Hu y Bentler, 1998), recomendado por Henseler (2017), con un valor de

0,10 (Hair et al., 2011) para un buen ajuste de los estudios. En esta investigación, el valor de SRMR es 0,071; cumpliendo con el estándar establecido.

La evaluación del modelo de medición comprende tres componentes (Figura 2) para probar la validez convergente: la confiabilidad de la consistencia interna, la validez convergente y el indicador de fiabilidad. La Tabla 3 muestra que los coeficientes alfa de Cronbach (Kline, 1999), la Fiabilidad Compuesta ( $\rho_a$ ) (Werts et al., 1974) y  $\rho_c$  (Dijkstra y Henseler, 2015) superan el valor de 0,7; indicando la fiabilidad de los modelos de medición.

La validez convergente, medida a través del promedio de la varianza extraída (AVE), representa la capacidad explicativa integral de los indicadores para sus variables latentes. El valor mínimo de AVE debe ser 0,5 (Fornell y Larcker, 1981; Afthanorhan, 2013). Los valores de AVE de este estudio cumplen con este criterio (Tabla 4).

La fiabilidad se evalúa a través de las cargas externas estandarizadas, también llamadas cargas factoriales ( $\lambda$ ), que representan el coeficiente de correlación entre la variable latente y sus indicadores. Según Afthanorhan (2013), el valor mínimo de carga debe ser 0,5. En este estudio, el valor más bajo es 0,510 (correspondiente al indicador SN3), y el más alto es 0,942 (correspondiente a IN3) (Tabla 3). Según la evaluación de la validez convergente, como se explica anteriormente y se resume en la Tabla 3, el modelo global cumple con todos los requisitos de validez del modelo de medición.

En esta investigación, se empleó el método Heterotrait-Monotrait (HTMT) para probar la validez discriminante, con un valor por debajo de 0,9 (Henseler et al., 2016) (Tabla 5); por lo tanto, se determina que el modelo exhibe validez discriminante.

### Resultados del modelo estructural

Para la evaluación del modelo estructural se aplicó bootstrapping con un intervalo de confianza del 90 % y con 5000 muestras, para determinar la correlación estadística entre las variables latentes. La Tabla 5 resume los resultados del modelo estructural.

Estos resultados sugieren que todos los factores de la TCP contribuyen significativamente a la reducción del comportamiento de desperdicio de alimentos. En la evaluación del modelo estructural, los coeficientes oscilan entre +1 y -1 (Tabla 5: Coeficientes de ruta). También se puede observar en la Tabla 6 que todas las hipótesis generan el mismo signo algebraico que se estableció en el modelo teórico con un nivel de significación de  $p < 0,01$ . Por lo tanto, todas las hipótesis son aprobadas.

Este estudio confirma que "actitud", "CCP" y "NS" afectan a la "intención". En particular, se encontró que "CCP" tiene el valor de coeficiente de ruta más alto, lo que implica que los individuos perciben facilidad para reducir el desperdicio de alimentos. "NS" ocupó el segundo lugar con el segundo valor de coeficiente de ruta más alto. Por su parte el constructo "actitud" tiene el coeficiente de ruta más débil. Además, se encontró que la "intención" de reducir el desperdicio de alimentos es un fuerte predictor del "comportamiento" final. Por otro lado, el coeficiente de determinación ( $R^2$ ) sigue los valores de criterios de (Falk y Miller, 1992), en un rango de 0 a 1. Los valores de  $R^2$  deben ser lo suficientemente altos para lograr un nivel mínimo de poder explicativo de este modelo, por lo que esta cifra debe cumplir con un mínimo de  $R^2 \geq 0,10$ ; siendo para este caso  $R^2$  Comportamiento = 0,58 y  $R^2$  Intención = 0,509; el cual según la escala para evaluar  $R^2$  según Chin (1998) es moderado<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>  $R^2 > 0,67$  es sustancial;  $R^2$  entre 0,19 y 0,67 es moderado y  $R^2 < 0,19$  es débil (Chin, 1998).

Tabla 4. Evaluación del modelo de medición para el modelo global.  
 Table 4. Evaluation of overall model measurement.

Constructo	Indicador	Cargas Factoriales ( $\lambda$ )	Alfa de Cronbach	Fiabilidad Consistente ( $\rho_{aa}$ )	Fiabilidad Compuesta ( $\rho_{cc}$ )	Varianza Promedio Extraída (AVE)
Actitud	AT1	0,651	0,880	0,893	0,910	0,630
	AT2	0,739				
	AT3	0,793				
	AT4	0,887				
	AT5	0,789				
	AT6	0,879				
Normas Subjetivas	SN3	0,510	0,722	0,835	0,847	0,662
	SN5	0,924				
	SN6	0,933				
Control Conductual Percibido	PBC3	0,913	0,775	0,780	0,899	0,816
	PBC4	0,894				
Intención	IN2	0,835	0,886	0,897	0,930	0,815
	IN3	0,942				
	IN4	0,929				
	B1	0,822	0,756	0,795	0,831	0,501
Comportamiento	B2	0,783				
	B4	0,661				
	B5	0,568				
	B6	0,673				

Tabla 5. Resultados de la validez discriminante - Criterio de Fornell Larcker.  
 Table 5. Discriminant validity results - Fornell-Larcker criterion.

Constructo	Actitud	Comportamiento	Intención	CCP	NS
Actitud					
Comportamiento	0,686				
Intención	0,677	0,830			
CCP	0,524	0,782	0,660		
NS	0,757	0,777	0,744	0,564	

CCP: control conductual percibido; NS: normas subjetivas.

Tabla 6. Evaluación de hipótesis del modelo global.  
 Table 6. Overall model-evaluation of hypothesis.

Variables/Relación evaluada	Coefficientes de ruta	Desviación estándar	Estadísticos-T	Valores-P
H1: Actitud→Intención	0,256	0,050	5,111	0,000***
H2: NS→Intención	0,296	0,056	5,329	0,000***
H3: CCP→Intención	0,315	0,037	8,473	0,000***
H4: Intención→Comportamiento	0,720	0,025	28,825	0,000***

Nota: \* Indica el nivel de significación del valor-P \*  $p < 0,1$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; y \*\*\*  $p < 0,01$ . NS: normas subjetivas. CCP: control conductual percibido,

### Análisis de clúster

Para la evaluación del modelo global en cada uno de los clústeres definidos en la clasificación de los encuestados en la subsección "Resultados del modelo de medición", se utilizaron los criterios de evaluación del modelo definidos en la sección "Análisis del modelo global". A continuación, en la tabla 7 se describen los resultados encontrados.

El valor de SRMR para todos los clústeres cumple con los criterios de Ringle et al. (2009), es decir que el límite de SRMR es de 0,10. En cuanto a la evaluación del modelo de medi-

ción, la tabla 6 muestra que los coeficientes alfa de Cronbach, la fiabilidad compuesta ( $\rho_a$ ) y  $\rho_c$  superan el valor de 0,7; lo que indica la fiabilidad de los modelos de medición. Además, el indicador de fiabilidad ( $\lambda$ ) supera el valor de 0,5. Finalmente, los valores AVE representan al menos el 50 % de todos los constructos.

Para la validez discriminante de los clústeres, se utilizó el método HTMT que asigna un valor por debajo de 0,9. Por lo tanto, la evaluación del modelo de medición es favorable, considerando que todos los clústeres cumplen con todos los criterios de evaluación.

Tabla 7. Evaluación del modelo de medición global para los clústeres.  
 Table 7. *Evaluation of clusters model measurement.*

Constructo	Indicador	Cargas Factoriales ( $\lambda$ )	Alfa de Cronbach	Fiabilidad Consistente ( $\rho_a$ )	Fiabilidad Compuesta ( $\rho_c$ )	Varianza Promedio Extraída (AVE)	
Mujeres comprometidas en la compra y cocinado de alimentos							
Actitud	AT1	0,579	0,869	0,887	0,902	0,611	
	AT2	0,744					
	AT3	0,798					
	AT4	0,900					
	AT5	0,766					
	AT6	0,861					
NS	SN3	0,490	0,721	0,858	0,845	0,661	
	SN5	0,926					
	SN6	0,941					
CCP	PBC3	0,894	0,742	0,742	0,886	0,795	
	PBC4	0,889					
Intención	IN2	0,791	0,863	0,883	0,917	0,787	
	IN3	0,938					
	IN4	0,925					
	B1	0,824	0,755	0,800	0,829	0,501	
Comportamiento	B2	0,767					
	B4	0,639					
	B5	0,597					
	B6	0,670					
	Hombres jóvenes y de mediana edad involucrados en la compra de alimentos, pero no en la cocina						
	Actitud	AT1	0,743	0,899	0,904	0,923	0,668
AT2		0,754					
AT3		0,793					
AT4		0,874					
AT5		0,826					
AT6		0,904					

NS: normas subjetivas. CCP: control conductual percibido.

Tabla 7. Evaluación del modelo de medición global para los clústeres (continuación).  
 Table 7. Evaluation of clusters model measurement (continuation).

Construtto	Indicador	Cargas Factoriales ( $\lambda$ )	Alfa de Cronbach	Fiabilidad Consistente ( $\rho_a$ )	Fiabilidad Compuesta ( $\rho_c$ )	Varianza Promedio Extraída (AVE)	
NS	SN3	0,603	0,770	0,842	0,870	0,698	
	SN5	0,923					
	SN6	0,936					
CCP	PBC3	0,935	0,815	0,840	0,914	0,842	
	PBC4	0,900					
Intención	IN2	0,899	0,919	0,924	0,948	0,860	
	IN3	0,946					
	IN4	0,936					
Comportamiento	B1	0,822	0,766	0,803	0,838	0,513	
	B2	0,808					
	B4	0,675					
	B5	0,569					
	B6	0,675					
Actitud	Hombres y mujeres jóvenes aficionados a la cocina						
	AT1	0,651	0,880	0,893	0,910	0,630	
	AT2	0,739					
	AT3	0,793					
	AT4	0,887					
	AT5	0,789					
AT6	0,879						

NS: normas subjetivas. CCP: control conductual percibido.

Tabla 7. Evaluación del modelo de medición global para los clústeres (continuación).  
 Table 7. Evaluation of clusters model measurement (continuation).

Constructo	Indicador	Cargas Factoriales ( $\lambda$ )	Alfa de Cronbach	Fiabilidad Consistente ( $\rho_a$ )	Fiabilidad Compuesta ( $\rho_c$ )	Varianza Promedio Extraída (AVE)
NS	SN3	0,510	0,722	0,835	0,847	0,662
	SN5	0,924				
	SN6	0,933				
CCP	PBC3	0,913	0,775	0,780	0,899	0,816
	PBC4	0,894				
Intención	IN2	0,835	0,886	0,897	0,930	0,815
	IN3	0,942				
	IN4	0,929				
	B1	0,822	0,756	0,795	0,831	0,500
Comportamiento	B2	0,783				
	B4	0,661				
	B5	0,568				
	B6	0,673				

NS: normas subjetivas. CCP: control conductual percibido.



Para evaluar el modelo estructural, se revisaron los coeficientes de ruta y su nivel de significación. En consecuencia, a un nivel de significación del 1 %, se encontró que todas las hipótesis eran significativas, excepto la hipótesis 2 para el clúster "Hombres jóvenes y de mediana edad involucrados en la compra de alimentos, pero no en la cocina" (Tabla 8). Similar al modelo global, se encontró que el constructo "CCP" tenía el valor más alto de coeficiente de ruta, excepto para el clúster de "Mujeres comprometidas en la compra y cocinado de alimentos". Por otro lado, el constructo "actitud" obtuvo el coeficiente de ruta más débil, en este mismo clúster. Asimismo, para este clúster se encontró que el constructo "NS" tenía el coeficiente de ruta más alto.

Sin embargo, esta correlación no fue significativa en los otros dos clústeres. También, se encontró una alta correlación entre "intención" y "comportamiento" en todos los clústeres, similar al modelo global. Dadas estas diferencias encontradas entre los clústeres, se puede concluir que diferentes perfiles individuales influyen en cómo se predice la "intención" sobre el "comportamiento". Por lo tanto, la hipótesis 5 fue aprobada.

Finalmente, se determinó el efecto ( $f^2$ ) de las relaciones entre los constructos (Tabla 9). También se determinaron los coeficientes  $R^2$ . En este estudio, se concluyó que los efectos entre los constructos en todos los clústeres están asociados con el modelo global. El efecto

Tabla 8. Evaluación de hipótesis para los clústeres.  
Table 8. *Clusters model-evaluation of hypothesis.*

Variables/Relación evaluada	Coefficientes de ruta	Desviación estándar	Estadísticos-T	Valores-P
Mujeres comprometidas en la compra y cocinado de alimentos				
Actitud→Intención	0,166	0,069	2,411	0,016**
NS→Intención	0,455	0,079	5,795	0,000***
CCP→Intención	0,236	0,048	4,965	0,000***
Intención→Comportamiento	0,699	0,039	17,995	0,000***
Hombres jóvenes y de mediana edad involucrados en la compra de alimentos, pero no en la cocina				
Actitud→Intención	0,347	0,073	4,722	0,000***
NS→Intención	0,100	0,070	1,427	0,154
CCP→Intención	0,465	0,065	7,205	0,000***
Intención→Comportamiento	0,735	0,040	18,246	0,000***
Hombres y mujeres jóvenes aficionados a la cocina				
Actitud→Intención	0,256	0,050	5,111	0,000***
NS→Intención	0,296	0,056	5,329	0,000***
CCP→Intención	0,315	0,037	8,473	0,000***
Intención→Comportamiento	0,720	0,025	28,825	0,000***

Nota: \* Indica el nivel de significación del valor-P  $*p < 0,1$ ;  $**p < 0,05$ ; y  $***p < 0,01$ . NS: normas subjetivas. CCP control conductual percibido.

entre Actitud e Intención es pequeño, excepto para el clúster "Hombres jóvenes y de mediana edad involucrados en la compra de alimentos, pero no en la cocina". Además, el efecto NS→Intención es pequeño, excepto para el clúster "Mujeres comprometidas en la compra y cocinado de alimentos. Por otra parte, se observó un efecto medio en los constructos CCP→Intención. Finalmente, el efecto más significativo ocurre entre Intención→Comportamiento.

## Discusión

### Modelo Global

Los hallazgos en este estudio muestran que el "CCP" es el constructo más importante y estadísticamente más significativo con la "intención" de reducir el desperdicio de los alimentos, lo cual está en línea con estudios anteriores, tales como Amato et al. (2021), Lin y Guan (2021), y Schrank et al. (2023). La se-

Tabla 9. Evaluación de efectos para los clústeres.  
Table 9. Evaluation of effects for clusters.

	Clúster 1	Clúster 2	Clúster 3
Coeficientes R <sup>2a</sup>			
R <sup>2</sup> _Comportamiento	0,489	0,540	0,518
R <sup>2</sup> _Intención	0,528	0,584	0,509
F-Square (f <sup>2b</sup> )			
Actitud→Intención	0,028	0,131	0,062
NS→Intención	0,209	0,012	0,085
CCP→Intención	0,091	0,399	0,159
Intención→Comportamiento	0,958	1,173	1,075

<sup>a</sup> Categorización del R<sup>2</sup> de acuerdo con Chin (1998): R<sup>2</sup> < 0,19: débil; 0,19 ≤ R<sup>2</sup> ≤ 0,67: moderado; R<sup>2</sup> > 0,67 sustancial. <sup>b</sup> Efectos: Reglas heurísticas (Cohen, 1988): 0,02 ≤ f<sup>2</sup> < 0,15: Efecto pequeño; 0,15 ≤ f<sup>2</sup> < 0,35: Efecto Moderado; f<sup>2</sup> ≥ 0,35: Efecto Grande. NS: normas subjetivas. CCP control conductual percibido. Clúster 1: Mujeres comprometidas en la compra y cocinado de alimentos. Clúster 2: Hombres jóvenes y de mediana edad involucrados en la compra de alimentos, pero no en la cocina. Clúster 3: Hombres y mujeres jóvenes aficionados a la cocina.

gunda correlación más importante y positiva con la "intención" fueron las "NS", lo que implica que los individuos que percibían prevenir el desperdicio de alimentos como una actividad aceptada positivamente por su entorno, al mismo tiempo eran más propensos a tener una mayor "intención" de mi-

nimizar el desperdicio de alimentos. Este hallazgo contrasta con las conclusiones de otros estudios que sitúan el "CCP" como el predictor más influyente de la "intención" de no desperdiciar alimentos (Soorani y Ahmadvand, 2019; Chun T'ing et al., 2021; Bhatti et al., 2023).

A pesar de que algunos estudios anteriores destacan la "actitud" como un predictor clave de la "intención" de reducir el desperdicio de alimentos (Dalila et al., 2020; Heidari et al., 2020; Srivastava et al., 2023), los hallazgos de la presente investigación revelan que su impacto es menor, especialmente en personas responsables de la compra y cocinado de alimentos, quienes podrían estar adoptando prácticas de gestión subóptimas de los alimentos (Aloysius et al., 2023; Deliberador et al., 2023). En el contexto colombiano, un estudio de WWF y Sancho BBDO (2022) demostró que hay prácticas cotidianas que llevan al desperdicio, principalmente asociadas al mal almacenamiento y al inadecuado manejo de comida preparada o sobras.

Los consumidores de alimentos generalmente tienen una actitud negativa hacia el desperdicio de alimentos. Sin embargo, frente a objetivos en conflicto como reducir posibles riesgos para la salud o la proveeduría adecuada de alimentos para el hogar, pueden inhibir su intención de reducir el desperdicio de alimentos. Esto demuestra que la "actitud" por sí sola puede no ser un predictor fuerte si existen otros objetivos (Barone et al., 2019).

### **Comparaciones entre los clústeres**

En cuanto al SEM a nivel de clúster, todos los clústeres se alinean con el modelo general, excepto el grupo de "Mujeres comprometidas en la compra y cocinado de alimentos", donde el "CCP" fue el predictor más débil sobre la "intención" de reducir el desperdicio de alimentos. Este grupo se conformó con la mayoría de la población joven y mujeres, en donde las "NS" explicaron mejor la "intención" de reducir el desperdicio de alimentos. Este hallazgo está en línea con el de Schrank et al. (2023) quienes encontraron que las mujeres perciben un mayor grado de responsabilidad en la reducción del desperdicio de alimentos y también son más propensas a

dejarse influir por las opiniones y expectativas de los demás (NS) en relación con la reducción del desperdicio de alimentos. Asimismo, Bhatti et al. (2023) encontraron que las "NS" tenían una relación positivamente significativa con la intención de reducir el desperdicio de alimentos entre mujeres jóvenes, contrastando los resultados de Tahir (2023), quien observó que el efecto de las "NS" sobre la "intención" de reducir el desperdicio de alimentos, era más fuerte para los hombres que para las mujeres.

En el caso de los "Hombres y mujeres jóvenes aficionados a la cocina", las "NS" tuvieron un efecto significativo en la "intención" de reducir el desperdicio de alimentos. Este hallazgo coincide con Nikolaus et al. (2018) quienes han encontrado que los adultos jóvenes reducen el desperdicio de alimentos, principalmente, porque este comportamiento está implantado en sus normas sociales, lo que implica que pueden estar influenciados por su deseo de mantener una imagen positiva entre sus amigos y, por tanto, evitan desperdiciar los alimentos. En cuanto los "Hombres jóvenes y de mediana edad involucrados en la compra de alimentos, pero no en la cocina", las "NS" fueron el predictor más débil sobre la "intención" de reducir el desperdicio de alimentos. Estos resultados difieren de los hallazgos de Xu et al. (2017), quienes notaron que el grupo de mediana edad fue el único que mostró una relación significativa entre las "NS" y la "intención" de reducir el desperdicio de alimentos. En el contexto colombiano, e incluso latinoamericano, ocurre lo mismo que en otros países desarrollados, los consumidores pueden presentar una disonancia frente al desperdicio: manifiestan que no lo hacen por vergüenza o por considerarlo éticamente incorrecto, pero se hace en la práctica (Ayala Enríquez et al., 2024).

Por otra parte, en la relación entre "actitud", "CCP" e "intención" se evidenció que hay un mayor efecto entre los grupos de "Hombres

jóvenes y de mediana edad involucrados en la compra de alimentos, pero no en la cocina" y "Hombres y mujeres jóvenes aficionados a la cocina", que en las "Mujeres comprometidas en la compra y cocina". Estos resultados coinciden con los de Heidari et al. (2020), Xu et al. (2017) y Viccaro et al. (2023) quienes encontraron que el "CCP" y la "actitud" tienen un efecto más fuerte sobre la "intención" de reducir el desperdicio de los alimentos entre la población de mediana edad que entre los jóvenes. Para la Generación Z, la "actitud" está fuertemente ligada a la "intención" de reducir el desperdicio de alimentos, mientras que la relación entre el "CCP" y la "intención" de reducir el desperdicio de alimentos es mínima. En contraste, en la Generación Y, la influencia del "CCP" en la "intención" de reducir el desperdicio de alimentos es significativamente mayor. Por ende, entre más joven sea la población, su intención de evitar el desperdicio de alimentos se ve mayormente influenciada por la percepción de que el desperdicio es negativo ("NS"); mientras que, para los adultos jóvenes, el factor más relevante en la intención es su percepción de controlar el desperdicio de alimentos ("CCP"). Estos resultados están alineados con los estudios de Tsai et al. (2020) y Lu et al. (2022), donde se evidenció que los grupos demográficos de edades medias muestran más autocontrol para reducir el comportamiento de desperdicio y un mayor dominio de las habilidades relacionadas con la alimentación en el hogar, lo cual expresa una mayor sensación de control sobre las actividades relacionadas con la alimentación, incluida la utilización de las sobras de comida.

En contraste, en el grupo "Mujeres comprometidas en la compra y cocinado de alimentos" la "actitud" y el "CCP" son los predictores menos significativos sobre la "intención" de reducir el desperdicio de alimentos. Este hecho se puede atribuir a que las mujeres demuestran una mayor disposición para adquirir pro-

ductos en grandes cantidades y aprovechar los descuentos en alimentos en supermercados, los cuales suelen resultar en un desperdicio posterior en los hogares (Jungowska et al., 2021). La conducta exhibida por las mujeres se caracteriza por ser la de un "buen proveedor", enfocándose en el cuidado de los miembros de su familia y asegurando un suministro de alimentos saludables y frescos que puede exceder a las necesidades básicas (Kritikou et al., 2021). Este comportamiento puede llevar a que el ahorro inicial generado por las compras a precios reducidos se traduzca en niveles más altos de desperdicio alimentario en las etapas de cocina y almacenamiento (Barone et al., 2019).

Al revisar la "intención" de reducir el desperdicio de alimentos en los grupos de altos ingresos ("Mujeres comprometidas en la compra y cocinado de alimentos" y "Hombres jóvenes y de mediana edad involucrados en la compra de alimentos, pero no en la cocina"), se evidenció una fuerte influencia en el "comportamiento" de reducir el desperdicio de alimentos y en menor proporción en las personas de ingresos bajos y medios altos (Hombres y mujeres jóvenes aficionados a la cocina). Este hallazgo difiere de investigaciones previas, como las llevadas a cabo por Czajkowski et al. (2017), que indicaron que las personas con bajos ingresos tienden a adoptar prácticas generales de reducción de desperdicios, incluido el desperdicio de alimentos, con el propósito de economizar recursos financieros. Asimismo, se ha probado que las personas con ingresos más altos poseen una mayor disposición para gastar dinero. Esta libertad financiera les permite adquirir alimentos innecesarios, los cuales, en última instancia, son desechados (Czajkowski et al., 2017). En consecuencia, nuestros resultados se alinean con los de otras investigaciones, encontrando que las limitaciones económicas pueden predisponer a las personas de bajos ingresos a la sobrecompra de alimentos en oferta y de ca-

lidad inferior, los cuales posteriormente son desperdiciados (Barone et al., 2019; Dhakal y Khadka, 2021).

Aunque los resultados de este estudio han confirmado que todos los predictores establecidos en la TCP (“actitud”, “CCP” e “intención”) influyen en el “comportamiento” a la hora de reducir el desperdicio de alimentos, se observó también que el factor diferencial entre la “intención” de reducir el desperdicio de los alimentos y el “comportamiento” efectivo de hacerlo, radica en los ingresos de los hogares colombianos. Este hecho está de acuerdo con los resultados de Mejía Tejada et al. (2022). De esta forma, se confirma que los grupos de mayor ingreso exhiben una mayor intención para reducir el desperdicio de alimentos.

Los hallazgos de los clústeres muestran el mismo patrón del modelo general: las personas con mayores responsabilidades en la compra y preparación de alimentos muestran un menor impacto de la “intención” sobre el “comportamiento” de reducir el desperdicio de alimentos. Esto se evidencia en mayor medida en el grupo “Mujeres comprometidas en la compra y cocinado de alimentos”, en contraste, con los grupos de “Hombres jóvenes y de mediana edad involucrados en la compra de alimentos, pero no en la cocina” y “Hombres y mujeres jóvenes aficionados a la cocina”. En el caso colombiano, las sobras de comida son los alimentos más desperdiciados, con un 65,2 % de los hogares colombianos desechándolos. Entretanto, el 33,5 % de los hogares colombianos desperdicia comida por el vencimiento de los productos (WWF y Sancho BBDO, 2022). Asimismo, se ha observado en las mujeres, quienes comúnmente desempeñan en Colombia el papel de “cocineras del hogar”, que la conexión con la compra y preparación de alimentos está arraigada en la tradición. Los hábitos de consumo de los colombianos están definidos tanto por la salud o el bienestar como por la tradición familiar, lo que significa que la

forma en que cocinan los alimentos está vinculada a una transferencia de conocimiento y que sus hábitos alimenticios están condicionados por la manera en que fueron educados (Idárraga-Tunjo et al., 2020). Esta tradición está acompañada por la herencia campesina; es parte de la conexión que las personas establecen con la naturaleza y la producción de alimentos, lo cual dificulta en cierta medida la adopción de hábitos orientados hacia una gestión sostenible de alimentos.

## Conclusiones

Este trabajo analizó el desperdicio de alimentos en Colombia utilizando la Teoría del Comportamiento Planificado (TCP), confirmando que los predictores actitud, control conductual percibido y normas subjetivas son factores que afectan y explican la intención y comportamiento respecto al desperdicio de alimentos de los consumidores. En particular, aspectos relacionados con la responsabilidad de la compra y la preparación de alimentos permitieron la diferenciación en tres grupos de consumidores que posteriormente fueron explicados según características sociodemográficas como género, edad e ingresos. El análisis indicó diferencias significativas en los resultados del modelo TCP entre estos grupos, siendo el control conductual percibido el factor más influyente sobre la intención de reducir el desperdicio de alimentos.

Aunque la intención, en términos generales, influyó positivamente sobre el comportamiento de reducción del desperdicio de alimentos en todos los individuos, su impacto fue más débil entre aquellos a cargo de la compra y preparación de alimentos. Por tanto, se destaca la necesidad de desarrollar estrategias dirigidas a reducir el desperdicio de alimentos en los hogares colombianos que con-

sideren los diferentes niveles de ingresos y gastos en alimentos existentes.

Esta investigación contribuye no solo a enriquecer la literatura sobre la TCP y el desperdicio de alimentos desde la perspectiva de un país en desarrollo como Colombia, sino también empíricamente, ya que los resultados pueden respaldar el desarrollo de políticas y campañas para abordar el desperdicio de alimentos. Por ejemplo, el desarrollo de campañas pedagógicas para fomentar la compra responsable de alimentos, el uso de porciones más pequeñas en los platos y la compra de frutas y verduras de proximidad en el país.

Como limitaciones se tiene que una muestra más grande y representativa en términos de características sociodemográficas habría sido preferible para este estudio; sin embargo, esto fue difícil de lograr debido a los recursos asignados a la investigación. Por lo tanto, se recomiendan estudios más profundos con respecto a los hallazgos del bajo impacto de los predictores de la TCP sobre la intención de reducir el desperdicio de alimentos. No obstante, los resultados obtenidos pueden extrapolarse a otros países en desarrollo con características similares a las analizadas en este documento, con el fin de desarrollar investigaciones futuras y planificar acciones de marketing de consumo y gestión sostenible de alimentos.

Los hallazgos de este estudio pueden ayudar a reducir la brecha entre los agricultores, las empresas alimentarias y los consumidores en términos de consumo de alimentos sostenibles, mediante el rediseño de las preferencias individuales hacia la valoración de la conservación de alimentos, mediante la comunicación asertiva de la importancia de la reducción del desperdicio de alimentos a través de diversos medios, redes sociales, escuelas y supermercados. Se recomiendan estrategias personalizadas, como recetarios con base en las sobras de comida, especialmente, para las personas a cargo de la compra y preparación de alimentos.

## Referencias bibliográficas

- Abadi B., Mahdavian S., Fattahi F. (2021). The waste management of fruit and vegetable in wholesale markets: Intention and behavior analysis using path analysis. *Journal of Cleaner Production* 279: 123802. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123802>.
- AFFAIRS. (2023). *World population prospects 2022: Summary of results*. UN DESA/POP/2022/TR/NO. 3. Department of Economic and Social Affairs, United Nations. New York, USA. 37 pp.
- Afthanorhan W. (2013). A comparison of partial least square structural equation modeling (PLS-SEM) and covariance based structural equation modeling (CB-SEM) for confirmatory factor analysis. *International Journal of Engineering Science and Innovative Technology* 2(5): 198-205.
- Ajzen I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50(2): 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T).
- Aktas E., Sahin H., Topaloglu Z., Oledinma A., Huda A.K.S., Irani Z., Sharif A.M., Wout T., Kamrava M. (2018). A consumer behavioural approach to food waste. *Journal of Enterprise Information Management* 31: 658-673. <https://doi.org/10.1108/JEIM-03-2018-0051>.
- Aloysius N., Ananda J., Mitsi A., Pearson D. (2023). Why people are bad at leftover food management? A systematic literature review and a framework to analyze household leftover food waste generation behavior. *Appetite* 186: 106577. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2023.106577>.
- Amato M., Verneau F., Coppola A., La Barbera F. (2021). Domestic food waste and Covid-19 concern: An application of the theory of planned behaviour. *Sustainability* 13(15): 8366. <https://doi.org/10.3390/su13158366>.
- Ayala Enríquez P., Berrún Castañón L.N., Vázquez Parra J.C. (2024). *Hambre Cero. Narraciones y esfuerzos institucionales*. Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey. Monterrey, Nuevo León, México. 311 pp.
- Bajželj B., Quested T.E., Rös E., Swannell R.P.J. (2020). The role of reducing food waste for re-

- silient food systems. *Ecosystem Services* 45: 101140. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2020.101140>.
- Barone A.M., Grappi S., Romani S. (2019). "The road to food waste is paved with good intentions": When consumers' goals inhibit the minimization of household food waste. *Resources, Conservation and Recycling* 149: 97-105. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.05.037>.
- Bengtsson M., Alfredsson E., Cohen M., Lorek S., Schroeder, P. (2018). Transforming systems of consumption and production for achieving the sustainable development goals: moving beyond efficiency. *Sustainability Science* 13: 1533-1547. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0582-1>
- Bernal-Gil N.Y., Favila-Cisneros H.J., Zaragoza-Alonso J., Cuffia F., Rojas-Rivas E. (2020). Using projective techniques and Food Neophobia Scale to explore the perception of traditional ethnic foods in Central Mexico: A preliminary study on the beverage Sende. *Journal of Sensory Studies* 35(6): e12606. <https://doi.org/10.1111/joss.12606>.
- Bhatti S.H., Saleem F., Zakariya R., Ahmad A. (2023). The determinants of food waste behavior in young consumers in a developing country. *British Food Journal* 125(6): 1953-1967. <https://doi.org/10.1108/BFJ-06-2019-0450>.
- Blešić I., Petrović M.D., Gajić T., Tretiakova T.N., Syromiatnikova J.A., Radovanović M., Popov-Raljić J., Yakovenko N.V. (2021). How the extended theory of planned behavior can be applied in the research of the influencing factors of food waste in restaurants: learning from Serbian urban centers. *Sustainability* 13(16): 9236. <https://doi.org/10.3390/su13169236>
- Brancoli P., Roustka K., Bolton K. (2017). Life cycle assessment of supermarket food waste. *Resources, Conservation and Recycling* 118: 39-46. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2016.11.024>
- Bretter, C., Unsworth, K. L., Russell, S. V., Quested, T. E., Doriza, A., & Kaptan, G. (2022). Don't put all your eggs in one basket: Testing an integrative model of household food waste. *Resources, Conservation and Recycling*, 185, 106442.
- Chin W.W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. En: *Modern Methods for Business Research* (Ed. Marcoulides) pp. 295-336. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Chun T'ing L., Moorthy K., Gunasaygaran N., Sek Li C., Omapathi D., Jia Yi H., Anandan K., Sivakumar K. (2021). Intention to reduce food waste: A study among Malaysians. *Journal of the Air & Waste Management Association* 71(7): 890-905. <https://doi.org/10.1080/10962247.2021.1900001>.
- Clough B.A., Casey L.M. (2011). Technological adjuncts to increase adherence to therapy: a review. *Clinical Psychology Review* 31(5): 697-710. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2011.03.006>.
- Coskun A., Özbük R.M.Y. (2020). What influences consumer food waste behavior in restaurants? An application of the extended theory of planned behavior. *Waste management* 117: 170-178. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.08.011>.
- Czajkowski M., Hanley N., Nyborg K. (2017). Social norms, morals and self-interest as determinants of pro-environment behaviours: the case of household recycling. *Environmental and Resource Economics* 66: 647-670. <https://doi.org/10.1007/s10640-015-9964-3>.
- Dalila N., Latif H., Jaafar N., Aziz I., Afthanorhan A. (2020). The mediating effect of personal values on the relationships between attitudes, subjective norms, perceived behavioral control and intention to use. *Management Science Letters* 10(1): 153-162. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2019.8.007>
- Dash G., Paul J. (2021). CB-SEM vs PLS-SEM methods for research in social sciences and technology forecasting. *Technological Forecasting and Social Change* 173: 121092. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121092>.
- Deliberador L.R., Batalha M.O., da Silva César A., Azeem M.M., Lane J.L., Carrijo P.R.S. (2023). Why do we waste so much food? Understanding household food waste through a theoretical framework. *Journal of Cleaner Production* 419: 137974. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.137974>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística-DANE. (2018). Censo Nacional de Población y vivienda. Boletín Técnico. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/esta->

- disticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018 (consultado: 03/07/2023)
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística-DANE. (2022). Escala de experiencia de inseguridad alimentaria (FIES) – Boletín Técnico. Bogotá, Colombia. 23 pp.
- Departamento Nacional de Planeación-DNP. (2016). Pérdida y desperdicio de alimentos en Colombia. Bogotá, D.C, Colombia. Recuperado de: [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Sinergia/Documentos/Estudio\\_Perdidas\\_desperdicios\\_alimentos\\_Ficha.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Sinergia/Documentos/Estudio_Perdidas_desperdicios_alimentos_Ficha.pdf) (consultado: 03/07/2023)
- Dhakal C.K., Khadka S. (2021). Heterogeneities in consumer diet quality and health outcomes of consumers by store choice and income. *Nutrients* 13(4): 1046. <https://doi.org/10.3390/nu13041046>.
- Dijkstra T.K., Henseler J. (2015). Consistent and asymptotically normal PLS estimators for linear structural equations. *Computational Statistics & Data Analysis* 81: 10-23. <https://doi.org/10.1016/j.csda.2014.07.008>.
- dos Santos J.I.A.S., da Silveira D.S., da Costa M.F., Duarte R.B. (2022). Consumer behaviour in relation to food waste: A systematic literature review. *British Food Journal* 124(12): 4420-4439. <https://doi.org/10.1108/BFJ-09-2021-1075>.
- Falk R.F., Miller N.B. (1992). A primer for soft modeling. University of Akron Press. Akron, Ohio, Usa. 102 pp.
- FAO. (2014). Definitional Framework of Food Loss. Global Initiative on Food Loss and Waste Reduction. Working paper. FAO, Roma, Italia. 18 pp.
- FAO. (2019). The State of Food and Agriculture. Rome.
- FAO. (2020). Perspectivas para la producción y el comercio mundial de bananos y frutas tropicales 2019-2028. FAO, Roma, Italia, 14 pp.
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP, WHO (2022). The State of Food Security and Nutrition in the World 2022. Repurposing food and agricultural policies to make healthy diets more affordable. FAO, Roma Italia. 260 pp. <https://doi.org/10.4060/cc0639en>
- Fornell C., Larcker D.F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research* 18(1): 39-50. <https://doi.org/10.1177/002224378101800104>
- Goossens Y., Wegner A., Schmidt T. (2019). Sustainability assessment of food waste prevention measures: review of existing evaluation practices. *Frontiers in Sustainable Food Systems* 3: 476725. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2019.00090>.
- Guillen-Royo M. (2019). Sustainable consumption and wellbeing: Does on-line shopping matter? *Journal of Cleaner Production* 229: 1112-1124. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.061>.
- Hair J.F., Black W.C., Babin B.J., Anderson R.E., Tatham R.L. (2006). *Multivariate data analysis* 6th Edition. Pearson Prentice Hall. New Jersey. 928 pp.
- Hair J.F. (2009). *Multivariate Data Analysis*. Faculty and Research Publications. <https://digitalcommons.kennesaw.edu/facpubs/2925>
- Hair J.F., Ringle C.M., Sarstedt M. (2011). PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice* 19(2): 139-152. <https://doi.org/10.2753/MTP1069-6679190202>.
- Hair J.F., Black W.C., Babin B.J., Anderson R.E. (2014). *Multivariate data analysis* 7th edition. Pearson New International Edition. Harlow, Essex, UK. 734 pp.
- Hair J., Hollingsworth C.L., Randolph A.B., Chong A.Y.L. (2017). An updated and expanded assessment of PLS-SEM in information systems research. *Industrial Management & Data Systems* 117(3): 442-458. <https://doi.org/10.1108/IMDS-04-2016-0130>.
- Heidari A., Mirzaii F., Rahnama M., Alidoost F. (2020). A theoretical framework for explaining the determinants of food waste reduction in residential households: a case study of Mashhad, Iran. *Environmental Science and Pollution Research* 27: 6774-6784. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-06518-8>.
- Henseler J., Hubona G., Ray P.A. (2016). Using PLS path modeling in new technology research: updated guidelines. *Industrial Management & Data Systems* 116(1): 2-20. <https://doi.org/10.1108/IMDS-09-2015-0382>.



- Henseler J. (2017). Bridging design and behavioral research with variance-based structural equation modeling. *Journal of Advertising* 46(1): 178-192. <https://doi.org/10.1080/00913367.2017.1281780>.
- Hu L.T., Bentler P.M. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological Methods* 3(4): 424.
- Idárraga Tunjo D. (2020). La alimentación sostenible en consumidores habituales del modelo alternativo de distribución de alimentos en Colombia. Estudio comparativo de cinco ciudades: Armenia, Bogotá, Medellín, Manizales y Pereira. Tesis de Maestría. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, Colombia.
- Jeswani H.K., Figueroa-Torres G., Azapagic A. (2021). The extent of food waste generation in the UK and its environmental impacts. *Sustainable Production and Consumption* 26: 532-547. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.12.021>.
- Joardder M.U., Masud M.H. (2019). Food preservation in developing countries: challenges and solutions. Springer Cham. 245 pp. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-11530-2>.
- Jungowska J., Kulczy ski B., Sidor A., Gramza-Michałowska A. (2021). Assessment of factors affecting the amount of food waste in households run by polish women aware of well-being. *Sustainability* 13(2): 976. <https://doi.org/10.3390/su13020976>.
- Kline R.B. (1999). Book Review: Psychometric Theory (3rd Ed.), *Journal of Psychoeducational assessment*. 17(3): 275-280. <https://doi.org/10.1177/073428299901700307>.
- Krejcie R.V., Morgan D.W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement* 30(3): 607-610. <https://doi.org/10.1177/001316447003000308>.
- Kritikou T., Panagiotakos D., Abeliotis K., Lasaridi K. (2021). Investigating the determinants of Greek households food waste prevention behaviour. *Sustainability* 13(20): 11451. <https://doi.org/10.3390/su132011451>.
- Kummu, M., De Moel H., Porkka M., Siebert S., Varis O., Ward P.J. (2012). Lost food, wasted resources: Global food supply chain losses and their impacts on freshwater, cropland, and fertiliser use. *Science of the Total Environment* 438: 477-489. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2012.08.092>.
- Le M.H., Nguyen P.M. (2022). Integrating the theory of planned behavior and the norm activation model to investigate organic food purchase intention: evidence from Vietnam. *Sustainability* 14(2): 816. <https://doi.org/10.3390/su14020816>.
- Lin B., Guan C. (2021). Determinants of household food waste reduction intention in China: The role of perceived government control. *Journal of Environmental Management* 299: 113577. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113577>.
- Lu J., Zhang W., Xiao Y., Yiridoe E.K. (2022). A Behavioural Model of Urban Household Food Waste Reduction: An Empirical Study in Beijing, China. En *Environmental Sustainability in Emerging Markets: Consumer, Organisation and Policy Perspectives* (ed. Nguyen, N., Nguyen, H.V., D'Souza, C., Strong, C.), pp. 47-68. Springer. Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-19-2408-8\\_3](https://doi.org/10.1007/978-981-19-2408-8_3)
- Maestre-Matos M., Lombana-Coy J., Mesias F.J. (2023). Creation of shared value in cooperatives: informal institutions' perspective of small-sized banana growers from Colombia. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science* 28(55): 134-159. <https://doi.org/10.1108/JEFAS-09-2021-0186>
- Malhotra N.K., Nunan D., Birks D.F. (2017). *Marketing research: An applied approach* 5th edition. Pearson. Harlow, UK. 976 pp.
- Martius C., Wassmann R., Mwambo F., Pingault N., Guérin L. (2023). Food system emissions in Colombia and their reduction potential. A country profile. Occasional Paper 4. Bogor, Indonesia: CIFOR (Center for International Forestry Research); and Nairobi, Kenya: World Agroforestry (ICRAF).
- Mejía Tejada D., Díaz M.F., Charry A., Enciso K., Burkart S. (2022). COVID-19 and household food waste in Colombia: The effects of the strict lockdown in 2020. Poster prepared for Tropentag 2022 – Can Agroecological Farming Feed the World? Farmers' and Academia's Views. 14-16 Septiembre 2022. Praga, Chequia.

- Menegassi B., de Morais Sato P., Scagliusi F.B., Moubarac J.C. (2019). Comparing the ways a sample of Brazilian adults classify food with the NOVA food classification: An exploratory insight. *Appetite* 137: 226-235. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.03.010>.
- Mesías F.J., Fernández J.A., Hornillo A., Escribano A.J (2023). An approach to the perceptions of Spanish consumers on food sustainability through the use of projective techniques. *New Medit: Mediterranean Journal of Economics, Agriculture and Environment* 22(1): 35-52. <https://doi.org/10.30682/nm2301c>.
- Misiak M., Kruger D., Kruger J.S., Sorokowski P. (2020). Moral judgments of food wasting predict food wasting behavior. *British Food Journal* 122(11): 3547-3565. <https://doi.org/10.1108/BFJ-07-2019-0576>.
- Montero Vega M., García Barquero M., Sánchez Gómez I. (2022). Conductas de pérdidas y desperdicios de alimentos de tres sectores en Costa Rica. *RIVAR* 9(26): 229-248. <https://doi.org/10.35588/rivar.v9i26.5589>.
- Nabi N., Karunasena G.G., Pearson D. (2021). Food waste in Australian households: Role of shopping habits and personal motivations. *Journal of Consumer Behaviour* 20(6): 1523-1533. <https://doi.org/10.1002/cb.1963>.
- Nikolaus C.J., Nickols-Richardson S.M., Ellison B. (2018). Wasted food: a qualitative study of US young adults' perceptions, beliefs and behaviors. *Appetite* 130: 70-78. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.07.026>.
- Oehman J.M., Babbitt C.W., Flynn, C. (2022). What predicts and prevents source separation of household food waste? An application of the theory of planned behavior. *Resources, Conservation and Recycling* 186: 106492. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2022.106492>
- Ringle C.M., Götz O., Wetzels M., Wilson B. (2009). On the use of formative measurement specifications in structural equation modeling: A Monte Carlo simulation study to compare covariance-based and partial least squares model estimation methodologies. *METEOR Research Memoranda (RM/09/014)*. Faculty of Economics and Business Administration. Maastricht, The Netherlands. 41 pp.
- Rozenkowska K. (2023). Theory of planned behavior in consumer behavior research: A systematic literature review. *International Journal of Consumer Studies* 47(6): 2670-2700. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12970>.
- Schrank J., Hanchai A., Thongsalab S., Sawaddee N., Chanrattanagorn K., Ketkaew C. (2023). Factors of food waste reduction underlying the extended theory of planned behavior: A study of consumer behavior towards the intention to reduce food waste. *Resources* 12(8): 93. <https://doi.org/10.3390/resources12080093>
- Septianto F., Kemper J.A., Northey G. (2020). Thanks, but no thanks: The influence of gratitude on consumer awareness of food waste. *Journal of Cleaner Production* 258: 120591. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120591>.
- 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>.
- Sintov N., Geislar S., White L.V. (2019). Cognitive accessibility as a new factor in proenvironmental spillover: Results from a field study of household food waste management. *Environment and Behavior* 51(1): 50-80. <https://doi.org/10.1177/0013916517735638>.
- Soorani F., Ahmadvand M. (2019). Determinants of consumers' food management behavior: Applying and extending the theory of planned behavior. *Waste Management* 98: 151-159. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2019.08.025>.
- Srivastava S.K., Mishra A., Singh S., Jaiswal D. (2023). Household food waste and theory of planned behavior: A systematic review and meta-analysis. *Environmental Science and Pollution Research* 30(43): 97645-97659. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-29141-0>
- Stone D.H. (1993). Design a questionnaire. *BMJ: British Medical Journal* 307: 1264-1266. <https://doi.org/10.1136/bmj.307.6914.1264>
- Szabó-Bódi B., Kasza G., Szakos D. (2018). Assessment of household food waste in Hungary. *British Food Journal* 120(3): 625-638. <https://doi.org/10.1108/BFJ-04-2017-0255>.

- Szakos D., Szabó-Bódi B., Kasza G. (2021). Consumer awareness campaign to reduce household food waste based on structural equation behavior modeling in Hungary. *Environmental Science and Pollution Research* 28: 24580-24589. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-09047-x>
- Tahir M.M. (2023). Determinants of food waste: TPB and moderating impact of demographics & guilt. *Journal of Global Hospitality and Tourism* 2(2): 157-182.
- Tsai W.C., Chen X., Yang C. (2020). Consumer food waste behavior among emerging adults: Evidence from China. *Foods* 9(7): 961. <https://doi.org/10.3390/foods9070961>.
- Tubiello F.N., Rosenzweig C., Conchedda G., Karl K., Gütschow J., Xueyao P., Obli-Laryea G., Wanner N., Qiu S.Y., De Barros J. (2021). Greenhouse gas emissions from food systems: building the evidence base. *Environmental Research Letters* 16(6): 065007. <https://www.doi.org/10.1088/1748-9326/ac018e>
- United Nations Environment Programme-UNEP. (2021). Food waste index report 2021. UNEP Nairobi, Kenya. 100 pp.
- United States Department of Agriculture W.-USDA. (2019). Joint Statement of Western Hemisphere Agriculture Leaders.
- van der Werf P., Seabrook J.A., Gilliland J.A. (2020). Food for thought: Comparing self-reported versus curbside measurements of household food wasting behavior and the predictive capacity of behavioral determinants. *Waste Management* 101: 18-27. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2019.09.032>
- Viccaro M., Coppola A., D'Angelo M.C., Genovese F., Romano S., Cozzi M. (2023). Young People Are Not All the Same! The Theory of Planned Behaviour Applied to Food Waste Behaviour across Young Italian Generations. *Sustainability* 15(20): 14741. <https://doi.org/10.3390/su152014741>
- Werts C.E., Linn R.L., Jöreskog K.G. (1974). Intra-class reliability estimates: Testing structural assumptions. *Educational and Psychological Measurement* 34(1): 25-33. <https://doi.org/10.1177/001316447403400104>.
- WWF, Sancho BBDO. (2022). El verdadero valor de los alimentos: Imaginarios comportamientos y realidades de la relación alimentación-naturaleza en Colombia. Departamento de Inteligencia y Consumidor. Sancho BBDO. 278 pp.
- Xu L., Ling M., Lu Y., Shen M. (2017). Understanding household waste separation behaviour: Testing the roles of moral, past experience, and perceived policy effectiveness within the theory of planned behaviour. *Sustainability* 9(4) 625: <https://doi.org/10.3390/su9040625>

(Aceptado para publicación el 27 de agosto de 2024)