



Etiquetado, consumo responsable y sostenible de alimentos: la percepción del consumidor en Costa Rica*

Labeling, responsible and sustainable food consumption: Consumer perception in Costa Rica

David Gómez Castillo¹, Luz Barrantes Aguilar², Yuliana Quesada Quesada³

* Recepción: 14 de diciembre, 2023. Aceptación: 17 de mayo, 2024. Esta investigación fue financiada por la Fundación Friedrich-Ebert-Stiftung (FES América Central) y fue desarrollada en colaboración con los proyectos C0267 “Análisis de las principales regulaciones y normas que rigen el comercio internacional” y C2329 “Estudio de los factores que determinan las preferencias del consumidor por productos agropecuarios diferenciados en Costa Rica”, inscritos en la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica.

¹ Universidad de Costa Rica, Centro de Investigaciones en Economía Agrícola y Desarrollo Agroempresarial, Escuela de Economía Agrícola y Agronegocios. San José, Costa Rica. david.gomez@ucr.ac.cr (autor para correspondencia, <https://orcid.org/0000-0001-7321-0453>).

² Universidad de Costa Rica, Centro de Investigaciones en Economía Agrícola y Desarrollo Agroempresarial, Escuela de Economía Agrícola y Agronegocios. San José, Costa Rica. luz.barrantes@ucr.ac.cr (<https://orcid.org/0000-0001-5691-6657>).

³ Pontificia Universidad Católica de Chile, Departamento de Economía Agraria, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Santiago, Chile. quesadayuliana@gmail.com (<https://orcid.org/0000-0002-6003-665X>).

Resumen

Introducción. Durante las últimas décadas, se ha observado un creciente interés por parte de los consumidores en productos agroalimentarios sostenibles. Debido a esto, han surgido normativas voluntarias que se han convertido en una herramienta para promover la sostenibilidad en la producción y el consumo en las cadenas de valor agroalimentarias. **Objetivo.** Evaluar el perfil de los consumidores y el grado de conocimiento sobre sellos de sostenibilidad de los productos agrícolas en los mercados costarricenses. **Materiales y métodos.** Durante los meses de octubre y noviembre de 2021, se llevó a cabo una encuesta virtual a nivel nacional a través de la plataforma Qualtrics de la que se recopilieron 397 respuestas válidas. Los sellos de sostenibilidad considerados fueron certificaciones de producción orgánica, comercio justo, denominación de origen, marca país Esencial Costa Rica y carbono neutral. Se empleó el modelo de regresión de Poisson (PRM) para estudiar el comportamiento de las variables, con el software Stata versión 16.0. **Resultados.** El sello Esencial Costa Rica es el más reconocido. Las personas que residen en la Gran Área Metropolitana están más familiarizadas con diversos sellos. La variable de ingresos resultó ser un factor significativo; las personas con ingresos más altos tienden a identificar y valorar más los sellos de sostenibilidad. Los niveles de conocimiento y consumo de productos certificados aumentan cuando el consumidor posee algún vínculo con el sector agropecuario. **Conclusiones.** El interés de las personas en productos certificados no se ve reflejado en el comportamiento de compra, debido, en parte, al precio de los productos, la falta de confianza o el exceso de información en las etiquetas. Los hallazgos del estudio permiten a las empresas definir sus estrategias de comercialización según las características de los consumidores de estos productos diferenciados.

Palabras clave: sostenibilidad ambiental, encuestas al consumidor, etiquetado en los alimentos, preferencias del consumidor, estadísticas del consumo de alimentos.



Abstract

Introduction. Over the last few decades, there has been growing interest on the part of consumers in sustainable agri-food products. As a result, voluntary standards have emerged as a tool to promote sustainability in production and consumption in agri-food value chains. **Objective.** To evaluate the profile of consumers and the degree of knowledge of sustainability seals for agricultural products in Costa Rican markets. **Materials and methods.** During October and November 2021, a nationwide virtual survey was conducted through the Qualtrics platform, from which 397 valid responses were collected. The sustainability seals considered were certifications of organic production, fair trade, denomination of origin, nation brand Essential Costa Rica, and carbon neutral. The Poisson regression model (PRM) was used to study the behavior of the variables, using Stata software version 16.0. **Results.** The Essential Costa Rica seal is the most recognized. People residing in the Greater Metropolitan Area (GAM) are more familiar with various seals. The income variable turned out to be a significant factor; those with higher incomes tend to identify and value sustainability seals more. The levels of knowledge and consumption of certified products increase when the consumer has some link to the agricultural sector. **Conclusions.** People's interest in certified products is not reflected in their purchasing behavior, due in part to the price of the products, lack of trust or excessive information on labels. The findings of the study allow companies to define their marketing strategies according to the characteristics of the consumers of these differentiated products.

Keywords: environmental sustainability, consumer survey, food labeling, consumer preferences, food consumption statistics.

Introducción

Lograr la sostenibilidad en la agricultura es un desafío importante para el sector agrícola (Dong & Jiang, 2022; Nian et al., 2023). Esto requiere una evaluación profunda de las condiciones socioeconómicas de los productores y colaboradores, así como del impacto ambiental de las actividades agrícolas. Las etiquetas o sellos desempeñan un papel fundamental al informar sobre las cualidades sostenibles de los productos alimenticios (Guntzburger et al., 2022; Potter et al., 2021). Actualmente, existe un crecimiento significativo de la presencia y desarrollo de etiquetas o sellos de sostenibilidad en el mercado, como evidencia del aumento en su oferta y experimentación (Jürkenbeck, 2023).

En las últimas décadas, los consumidores han demostrado un creciente interés por productos agroalimentarios sostenibles, influenciado por una mayor conciencia respecto a cuestiones sociales y ambientales (Cecchini et al., 2018). Estas preocupaciones han dado lugar a una serie de repercusiones prácticas en las preferencias y actitudes de los consumidores (Selvaggi et al., 2023). Dicho cambio se atribuye, en parte, al creciente interés que los consumidores muestran por aspectos de los alimentos que van más allá del sabor, la calidad o la marca (De Marchi et al., 2016; Osawe et al., 2023). Un número creciente de investigaciones sugiere que los consumidores también son conscientes de que sus elecciones alimenticias tienen un impacto significativo en el medioambiente (Steiner et al., 2017).

Existe un mercado creciente de productos diferenciados que es impulsado por la demanda de productos amigables con el ambiente y beneficiosos para la salud de las personas (Alonso et al., 2023). Los jóvenes muestran interés respecto al cambio climático, lo cual ha generado un notable activismo que ha captado la atención de los medios de comunicación y los líderes políticos (Damico et al., 2023). A estos se suman otros consumidores de alimentos sostenibles caracterizados por contar con un nivel medio-alto de educación (GFK Emer Ad Hoc Research, 2016).

Las normas voluntarias se presentan como una prometedora herramienta de gobernanza en la promoción de la sostenibilidad en la producción y el consumo dentro de las cadenas de valor. Estos estándares varían en cuanto a

sus áreas prioritarias, como ambiente, trabajo y salud, así como en sus orígenes, patrocinadores, costos y niveles de rigurosidad (Iweala & Sun, 2022), y se promueven para alcanzar los objetivos sostenibles y abordar la preocupación de los consumidores por la seguridad alimentaria (Truong et al., 2022). No obstante, brindar a los consumidores la oportunidad de contar con productos sostenibles no garantiza que la aprovechen; su decisión dependerá en última instancia del nivel de motivación para utilizar la información sobre sostenibilidad (Grunert et al., 2014).

Los sellos de sostenibilidad se encuentran en la etiqueta del envase o adherida a ciertos productos frescos (Rosales Moya et al., 2022) y buscan captar la atención del consumidor e influir acerca de su percepción total del producto (Caso et al., 2023). Su objetivo es brindar información sobre las características de los procesos productivos; además, son una herramienta de comunicación de las empresas que pretenden mejorar su posición ambiental y social de cara al público (Szabo & Webster, 2021).

Sin embargo, no todos los sellos de sostenibilidad logran posicionarse de forma positiva y algunos pueden generar desconfianza y ser percibidos como engañosos (Van der Ven, 2019). En el ámbito de la comunicación, las estrategias conocidas como greenwashing se refieren a una variedad de prácticas engañosas que pretenden formar creencias positivas entre las partes interesadas sobre las acciones de una empresa en material ambiental (Torelli et al., 2020). Estas prácticas se encuentran muy extendidas en la actualidad e influyen en las percepciones negativas de los consumidores, debido a la falta de confianza y escepticismo (Gorton et al., 2021; Vittersø & Tangeland, 2015). La necesidad y la demanda de un comportamiento cada vez más ecológico y verde ha llevado a algunos agentes económicos a decidir no invertir en procesos y estrategias para mejorar la sostenibilidad, sino en comunicación (Torelli, 2022).

En la literatura se pueden identificar diversos factores que influyen la preferencia del consumidor en la compra de alimentos. Estudios realizados por Hasanzade et al. (2022) y Rondoni et al. (2021) determinaron que los consumidores presentan una mayor preferencia y disposición a pagar por aquellos alimentos con mayor proximidad geográfica y social. Otras investigaciones determinaron que las etiquetas que resaltan aspectos positivos, como afirmaciones de sostenibilidad, impulsan un mayor consumo por persona (Piqueras-Fiszman & Spence, 2015), que se refleja en consumidores con un fuerte compromiso ambiental (De Bauw et al., 2022; Prada et al., 2017).

La confianza y la intención de compra de los consumidores por productos verdes, no se ve influenciada de forma directa por la etiqueta o sello de la certificación; es más importante el tipo de alimento a comprar o algunas características sociodemográficas como edad o ingresos, que sí afectan en la compra de este tipo de alimentos (Watanabe et al., 2021).

Los sellos de sostenibilidad establecen una conexión con el lugar de origen, uso de prácticas sostenibles y mejor trato a los colaboradores y personas, por lo que desempeñan un papel fundamental en la promoción de la sostenibilidad. Costa Rica emplea diversos ejemplos de sellos y signos distintivos de calidad dentro de los que destacan algunos sellos de sostenibilidad. Estos incluyen la certificación orgánica, de Comercio Justo (FAIRTRADE), la denominación de origen (DO), Rainforest Alliance (RFA) y Esencial Costa Rica, entre otros (Rosales Moya et al., 2022).

Es fundamental comprender las decisiones de compra de los consumidores de alimentos en mercados cada vez más cambiantes y exigentes respecto a productos diferenciados por sellos o signos distintivos de calidad. En Costa Rica, no se han realizado estudios que expongan el grado de conocimiento de los compradores en cuanto a sellos y certificaciones de sostenibilidad en los productos agrícolas. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue evaluar el perfil de los consumidores y el grado de conocimiento sobre sellos de sostenibilidad de los productos agrícolas en los mercados costarricenses.

Materiales y métodos

Área de estudio y recolección de datos

La consulta se llevó a cabo a nivel nacional en los meses de octubre y noviembre de 2021 mediante la aplicación de una encuesta virtual en la plataforma Qualtrics. Esta técnica de recopilación de información en línea ha sido validada por varios autores (Villalobos Monge, 2022). La difusión de la encuesta se efectuó por medios digitales. Se lograron registrar 397 respuestas válidas, que permitieron recopilar información acerca del conocimiento y la compra de productos agropecuarios diferenciados con sellos y signos distintivos de calidad relacionados con sostenibilidad presentes en los mercados locales.

La herramienta utilizada para recopilar la información incluyó veintisiete preguntas distribuidas en tres secciones, de las cuales cuatro fueron abiertas y veintitrés cerradas, algunas de opción múltiple. En el Cuadro 1 se presenta una síntesis de las principales preguntas de la encuesta.

Cuadro 1. Variables utilizadas en la formulación de las preguntas realizadas en la encuesta aplicada a consumidores sobre productos agroalimentarios sostenibles, y su respectivo sustento bibliográfico. Costa Rica, 2021.

Table 1. Variables used in the formulation of the questions asked in the survey applied to consumers regarding sustainable agri-food products and their respective bibliographic support. Costa Rica, 2021.

Preguntas	Referencia
<i>Primera sección</i>	
Lugar de preferencia de compra	Polimeni et al. (2018), Sánchez-Bravo et al. (2021), Wu (2018).
Razones de elección del lugar de compra	Polimeni et al. (2018), Sánchez-Bravo et al. (2021), Wu (2018).
Atributos alimenticios	Aboá & Lees (2020), de Andrade et al. (2017), Maulana et al. (2022), Polimeni et al. (2018), Sánchez-Bravo et al. (2021), Shang-Ho et al. (2021), Starr et al. (2003), Wu (2018), Yue et al. (2020).
Conocimiento sobre sellos de sostenibilidad	de Andrade et al. (2017), Maulana et al. (2022), Sánchez-Bravo et al. (2021), Sanz & Macías (2005), Shang-Ho et al. (2021).
Compra de productos con sello de sostenibilidad ¹	de Andrade et al. (2017), Loureiro & Umberger (2005), Maulana et al. (2022), Sánchez-Bravo et al. (2021), Sanz & Macías (2005), Shang-Ho et al. (2021), Yue et al. (2020).
<i>Segunda sección</i>	
Género	Polimeni et al. (2018), Sánchez-Bravo et al. (2021), Shang-Ho et al. (2021).
Localización	Polimeni et al. (2018), Sánchez-Bravo et al. (2021), Shang-Ho et al. (2021).
Edad	Polimeni et al. (2018), Sánchez-Bravo et al. (2021), Shang-Ho et al. (2021).
Educación	Polimeni et al. (2018), Sánchez-Bravo et al. (2021), Shang-Ho et al. (2021), Wu (2018).
Ingresos	Polimeni et al. (2018), Sánchez-Bravo et al. (2021), Shang-Ho et al. (2021), Wu (2018).
Antecedentes familiares dedicados a la agricultura	Polimeni et al. (2018).

¹ A los encuestados se les mostró cada sello o certificación individualmente para que indicaran si los conocían y si habían comprado productos que tuvieran alguno de estos sellos o certificaciones de sostenibilidad. / ¹ Respondents were shown each seal or certification individually, so they could indicate whether they were aware of them and whether they had purchased products bearing any of these sustainability seals or certifications.

Sellos y certificaciones con enfoque de sostenibilidad

Los sellos y certificaciones de sostenibilidad fueron aquellos que se encuentran a disposición de los consumidores locales. Entre estos se encuentran certificaciones orgánicas (NOP-USA) y el Reglamento Nacional 29782-MAG (reconocido por la reglamentación de la Comunidad Europea n.º 834/2007), la certificación de comercio justo, la denominación de origen (Café Tarrazú y Queso Turrialba), la marca país Esencial Costa Rica y el carbono neutral. Las características principales de estos sellos se describen en Rosales Moya et al. (2022).

Análisis estadístico

Se realizaron pruebas *t*, análisis de varianza (ANDEVA) y pruebas *post hoc* LSD. Estas pruebas permitieron contrastar las medias de las variables dependientes de interés (cantidad de sellos que conocen y cantidad de sellos que compran) con las características socioeconómicas, demográficas y el perfil de compra de los consumidores. En todos los casos se trabajó con un nivel de significancia de $p > 0,05$ y se verificaron los supuestos de normalidad y homocedasticidad. Para este análisis se utilizó el *software* estadístico RStudio versión 3.6.1 (R Core Team, 2019).

Estimación de los modelos

En el estudio del comportamiento de variables que involucran conteo de eventos (variables dependientes que toman valores enteros no negativos) se puede recurrir a los modelos lineales generalizados (GLM). En este caso, se utilizó el modelo de regresión de Poisson (PRM) (ecuación 1) que se emplea para modelar datos de recuento (Greene, 2011).

$$\text{Prob}(Y = y_i | x_i) = \frac{e^{-\lambda_i} \lambda_i^{y_i}}{y_i!}, \quad y_i = 0, 1, 2, \dots \quad (1)$$

La aplicación de estos modelos es muy variada; en algunas investigaciones que involucran al consumidor final, se han utilizado para modelar la frecuencia de compra de productos locales (Wahyudi et al., 2019) o de productos orgánicos (Chekol et al., 2022; Kini et al., 2020). En este caso, se estimaron dos modelos: uno para analizar los determinantes de la cantidad de sellos que los consumidores conocen (variable discreta que toma valores entre cero y siete) y otro con la cantidad de sellos que han comprado (variable discreta que toma valores entre cero y cinco; se unieron los sellos de denominación de origen en un solo ítem, al igual que las certificaciones orgánicas).

Las variables explicativas que se emplearon en ambos modelos se detallan en el Cuadro 2. Para obtener una variable que aproxime el ligamen o vínculo familiar con el sector agrícola, se les consultó a los encuestados si tres generaciones de ascendencia –padre y madre, abuelos(as) y bisabuelos(as)– y una generación de descendencia –hijos e hijas– trabajan o trabajaron en la agricultura. Si estas han dedicado toda su vida, el peso ponderado era de 1; si fue una parte de su vida, el peso era de 0,5. A partir de esto, se estimó una media ponderada (ecuación 2).

$$GL_i = \frac{\sum_{j=1}^8 w_j P_{ji}}{\sum_{j=1}^8 w_j}, \quad \text{con: } i = 1, \dots, n; \quad j = 1, \dots, 8 \quad (2)$$

Donde GL_i corresponde al grado de ligamen de cada persona con el sector agrícola; w_j es el peso relativo del j -ésima familiar, y P_{ji} capta la respuesta de cada persona sobre la existencia del vínculo (variable dicotómica donde 1 = la persona está o estuvo relacionada con el sector, 0 = caso contrario). La suma producto se divide entre el peso máximo con el fin de estandarizar.

Cuadro 2. Variables explicativas de los consumidores encuestados a nivel nacional sobre productos agroalimentarios sostenibles, utilizadas en los modelos estimados. Costa Rica, 2021.

Table 2. Explanatory variables of consumers surveyed at the national level on sustainable agri-food products, used in the estimated models. Costa Rica, 2021.

Variable	Descripción
Género	Género del participante: 0 = mujer, 1 = hombre, 2 = no binarie.
Edad	Edad del participante en años, 1 = 19-24 años, 2 = 25-34 años, 3 = 35-44 años, 4 = 45-54 años, 5 = 55-64 años, 6 = 65 o más.
Educación	Nivel máximo de escolaridad alcanzada: 1 = Primaria incompleta, 2 = Primaria completa, 3 = Secundaria incompleta, 4 = Secundaria completa, 5 = Algún grado de formación técnica, 6 = algún grado de formación universitaria.
Ingresos ¹	Ingreso promedio mensual del hogar en dólares: 1 = menos de 398, 2 = De 399 a 853, 3 = De 854 a 1421, 4 = De 1422 a 2274, 5 = más de 2274.
GAM	Reside actualmente en la Gran Área Metropolitana (GAM): 1 = sí, 0 = no.
Compra en supermercados	Compra alimentos en el supermercado: 1 = sí, 0 = no.
Compra en ferias del agricultor	Compra alimentos en la feria del agricultor: 1 = sí, 0 = no.
Ligamen con el sector ²	Valor que aproxima el grado de ligamen familiar con el sector agropecuario, oscila entre 0 y 1.

¹ 527,78 colones, tipo de cambio al 23 de noviembre del 2023, según el Banco Central de Costa Rica. ² Índice que pondera tres generaciones de la ascendencia de la persona encuestada –padre y madre, abuelos(as) y bisabuelos(as)– y una generación de descendencia –hijos e hijas–. / ¹ 527,78 colones, exchange rate as of November 23, 2023, according to the Central Bank of Costa Rica.

² Index that weights three generations of the respondent's ancestry (father and mother, grandparents and great-grandparents) and one generation of offspring (sons and daughters).

En la estimación de los coeficientes, se utilizó el método de pseudoverosimilitud con el que se obtienen los errores estándar robustos. Se prefirieron estas estimaciones que favorecen la robustez de la inferencia sobre la eficiencia (Hardin & Hilbe, 2015). Para obtener los estimadores, la razón de tasa de incidencia (IRR, por sus siglas en inglés), así como las diferentes pruebas de bondad de ajuste y sobredispersión, se usó el *software* Stata versión 16.0 (StataCorp, 2019).

Resultados

Descripción de la muestra

Se obtuvo respuesta de un total de 397 personas de todo el país; la mayoría fueron mujeres, con edades comprendidas entre los 25 y 34 años, y con algún grado de formación universitaria. En cuanto a los ingresos de los participantes, se observó una distribución equitativa en los rangos medios, aunque, en general, la asimetría fue negativa. La razón de personas residentes de la Gran Área Metropolitana y fuera de esta fue de casi 1; lo mismo pasó con la razón de personas que compran alimentos de la canasta básica en supermercados en comparación con quienes no lo hacen. Por su parte, la proporción de personas que compran estos alimentos en ferias del agricultor es baja.

El resumen de las características socioeconómicas y demográficas, así como las variables relacionadas al perfil de compra de los consumidores, se muestra en el Cuadro 3. También se indica la relación existente entre los consumidores y el sector agropecuario a través de sus vínculos familiares.

Cuadro 3. Resumen de las variables explicativas de los consumidores sobre productos agroalimentarios sostenibles, encuestadas a nivel nacional y empleadas en el modelo de Poisson. Costa Rica, 2021.

Table 3. Summary of explanatory variables of consumers of sustainable agri-food products, surveyed at the national level and used in the Poisson model. Costa Rica, 2021.

Variable ¹	Descripción	Cantidad	Porcentaje
Género (<i>n</i> = 397)	Mujer	241	60,71
	Hombre	155	39,04
	No binarie	1	0,25
Edad (<i>n</i> = 395)	19-24 años	45	11,39
	25-34 años	159	40,25
	35-44 años	93	23,54
	45-54 años	52	13,16
	55-64 años	33	8,35
	65 o más años	13	3,29
Educación (<i>n</i> = 396) ²	Primaria completa	13	3,28
	Secundaria incompleta	27	6,82
	Secundaria completa	29	7,32
	Técnica	16	4,04
	Universitaria	311	78,54
Ingreso promedio mensual del hogar (dólares) ³ (<i>n</i> = 365)	1= Menos de 398	26	7,12
	2= De 399 a 853	72	19,73
	3= De 854 a 1421	68	18,63
	4= De 1422 a 2274	82	22,47
	5= Más de 2274	117	32,05
Reside actualmente en la Gran Área Metropolitana (<i>n</i> = 392)	No	205	52,30
	Sí	187	47,70
Compra en supermercados (<i>n</i> = 397)	No	195	49,12
	Sí	202	50,88
Compra en ferias del agricultor (<i>n</i> = 397)	No	351	88,41
	Sí	46	11,59
Ligamen con el sector (<i>n</i> = 397)	Valor porcentual que aproxima el grado de ligamen familiar con el sector agropecuario	Media = 0,31	DE ⁴ = 0,26

¹ La diferencia en el tamaño de muestra se debe a que algunos participantes no contestaron todas las preguntas. ² Se inicia con primaria completa, dado que no se entrevistó a ninguna persona con primaria incompleta. ³ 527,78 colones, tipo de cambio al 23 de noviembre de 2023, según el Banco Central de Costa Rica. ⁴ Desviación estándar. / ¹ The difference in sample size is due to some participants not answering all the questions. ² The analysis starts with completed primary school, as no individuals with incomplete primary school were interviewed. ³ 527,78 colones, exchange rate as of November 23, 2023, according to the Central Bank of Costa Rica. ⁴ Standard deviation.

Relación de los sellos con las características del consumidor

No todos los sellos o certificaciones considerados en el estudio fueron reconocidos por los consumidores. El sello de la marca país Esencial Costa Rica resultó ser el más conocido; también es el que más mencionaron haber comprado (Figura 1). Por su parte, las certificaciones de productos orgánicos y comercio justo son menos reconocidas y adquiridas por el consumidor nacional.

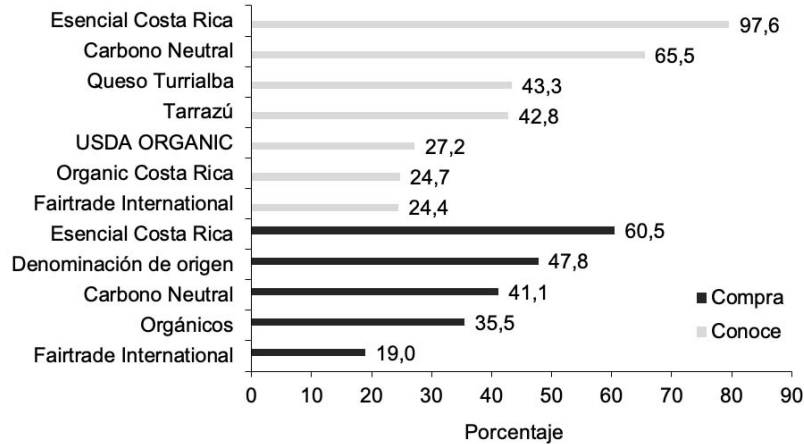


Figura 1. Porcentaje de consumidores encuestados a nivel nacional que conocen y que han comprado productos agroalimentarios sostenibles con sellos de sostenibilidad. Costa Rica, 2021.

Para los sellos que mencionaron haber comprado, la categoría “Orgánicos” incluye los sellos de USDA ORGANIC y Organic Costa Rica (Reglamento sobre la agricultura orgánica n.º 25834-MAG), y “Denominación de origen” contempla los casos de Queso Turrialba y Café Tarrazú.

Figure 1. Percentage of consumers surveyed at the national level who are aware of and have purchased sustainable agri-food products with sustainability seals. Costa Rica, 2021.

For the seals mentioned as having been purchased, the “Organic” category includes the USDA ORGANIC and Organic Costa Rica seals (Organic Agriculture Regulation no. 25834-MAG), and “Denomination of origin” includes Queso Turrialba and Café Tarrazú.

El consumidor nacional reconoce pocos de los sellos de sostenibilidad que hay en el mercado costarricense. En promedio, conoce tres sellos, con una desviación estándar de 2, y ha comprado alrededor de dos sellos, con una desviación estándar de 1. Hay mayor variabilidad en la cantidad comprada, y en ambos casos la asimetría es positiva. Como se muestra en la Figura 2, el 41,8 % de los participantes conocen dos o menos sellos, y el 62,7 % expresaron haber comprado alguna vez dos o menos productos con alguno de estos sellos.

Respecto al género del consumidor, no se observó una diferencia en cuanto a la cantidad de sellos en promedio que conocen. Aunque las mujeres compran un poco más, estadísticamente no hubo diferencia entre las medias. Existió una diferencia significativa ($p < 0,05$) en la media de sellos que conocen las personas que residen en la actualidad en la Gran Área Metropolitana respecto a las que residen fuera de dicha zona. Sin embargo, la decisión de compra presentó medias similares. Los participantes que siempre compran alimentos de la canasta básica en la feria del agricultor conocen y compran en promedio más que quienes visitan la feria con menos frecuencia o del todo no compran en ella (Cuadro 4).

La información sobre el conocimiento y la compra de los consumidores acerca de algunos sellos de sostenibilidad se muestra en la Figura 3. Al comparar la media de los sellos conocidos y comprados según la edad, se diferencian los extremos. Las personas de mayor edad conocen y compran más sellos que las más jóvenes.

Al igual que en el caso de la variable edad, la variable de ingresos presentó un comportamiento similar, con la diferencia más marcada entre los grupos extremos (Figura 4). Además, entre mayores sean los ingresos, en promedio, las personas conocen y compran más sellos.

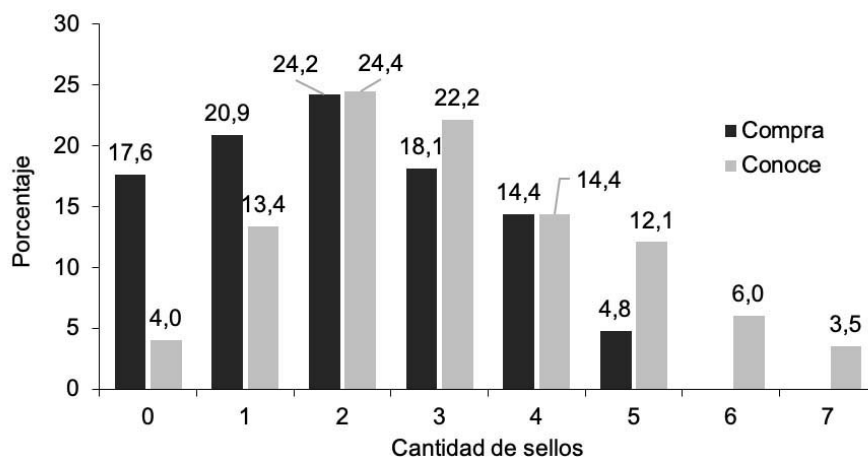


Figura 2. Distribución relativa de la muestra de consumidores sobre productos agroalimentarios sostenibles encuestados a nivel nacional, según la cantidad de sellos de sostenibilidad que conocen y que han comprado. Costa Rica, 2021.

La cantidad de sellos que conocen oscila entre cero y siete, y la cantidad que compran entre cero y cinco por la agrupación de los sellos orgánicos y los de denominación de origen.

Figure 2. Relative distribution of the sample of consumers of sustainable agri-food products surveyed at the national level, according to the number of sustainability seals they know and have purchased. Costa Rica, 2021.

The number of seals they know ranges from zero to seven, and the number they buy ranges from zero to five, due to the grouping of organic and appellation of origin seals.

Cuadro 4. Comparación de medias entre los grupos de variables explicativas según la cantidad de sellos de sostenibilidad de productos agroalimentarios sostenibles que conocen y que han comprado los consumidores encuestados a nivel nacional. Costa Rica, 2021.

Table 4. Comparison of means between groups of explanatory variables according to the number of sustainability seals of sustainable agri-food products known and purchased by consumers surveyed at the national level. Costa Rica, 2021.

Variable	n	Conoce		Compra		
		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	
Género (1 = Hombres, 2 = Mujeres)	397	3,1355 (0,1373)	3,0373 (0,1091)	1,9484 (0,1146)	2,1162 (0,0945)	
Reside actualmente en la Gran Área Metropolitana (1 = Sí, 2 = No)	392	3,3102 (0,1163)	2,8829 (0,1244)	** 2,1390 (0,1051)	1,9756 (0,1029)	
Compra en supermercados (1 = Sí, 2 = No)	397	3,0099 (0,1234)	3,1436 (0,1172)	2,0743 (0,1046)	2,0256 (0,1014)	
Compra en ferias del agricultor (1 = Sí, 2 = No)	397	3,8261 (0,2434)	2,9772 (0,0897)	*** 2,4565 (0,2147)	1,9972 (0,0770)	**

Nivel de significancia: 10 % (*), 5 % (**), 1 % (***). Error estándar entre paréntesis. / Significance level: 10 % (*), 5 % (**), 1 % (***). Standard error within parentheses.

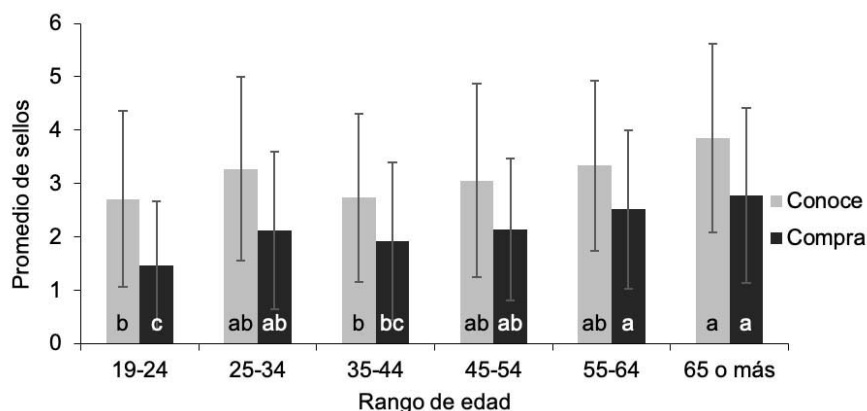


Figura 3. Promedio de sellos de sostenibilidad de productos agroalimentarios sostenibles que conocen y que han comprado los consumidores encuestados a nivel nacional, según rango de edad. Costa Rica, 2021.

Medias con letra común no son estadísticamente diferentes ($p > 0,05$) de acuerdo con la prueba post-hoc LSD.

Figure 3. Average number of sustainability seals of sustainable agri-food products known and purchased by consumers surveyed at the national level, according to age range. Costa Rica, 2021.

Means with common letter are not statistically different ($p > 0.05$) according to the LSD post-hoc test.

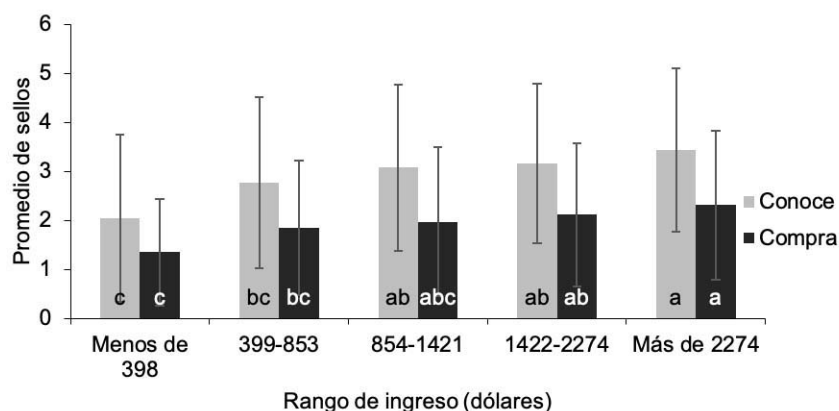


Figura 4. Promedio de sellos de sostenibilidad de productos agroalimentarios sostenibles que conocen y que han comprado los consumidores encuestados a nivel nacional, según el nivel de ingresos indicados en dólares. Costa Rica, 2021.

Medias con letra común no son estadísticamente diferentes ($p > 0,05$) de acuerdo con la prueba post-hoc LSD.

Figure 4. Average number of sustainability seals of sustainable agri-food products known and purchased by consumers surveyed at the national level, according to income level in dollars. Costa Rica, 2021.

Means with common letter are not statistically different ($p > 0.05$) according to the LSD post-hoc test.

Modelos de Poisson

Se estimaron dos modelos: uno para la cantidad de sellos que reconocen los consumidores y otro para la cantidad de productos con sellos que han comprado. Los resultados se muestran en el Cuadro 5. En ambos casos se cumple con el supuesto de equidispersión ($p > 0,05$), por lo que se optó por la regresión estándar de Poisson.

Cuadro 5. Resultados de los modelos de Poisson (PRM) y la razón de tasa de incidencia (IRR) de las variables explicativas a partir de la encuesta aplicada a nivel nacional a consumidores sobre productos agroalimentarios sostenibles. Costa Rica, 2021.

Table 5. Results of the Poisson models (PRM) and incidence rate ratio (IRR) of the explanatory variables from the nationwide survey applied to consumers regarding sustainable agri-food products. Costa Rica, 2021.

Variable	Conocimiento			Compra		
	Coef.	EE	IRR	Coef.	EE	IRR
Constante	0,4563 *	(0,2396)	1,5782	-0,1941	(0,2712)	0,8235
Hombres	0,0132	(0,0581)	1,0133	-0,1277 *	(0,0760)	0,8801
<i>Edad</i>						
19-24 años	-	-	-	-	-	-
25-34 años	0,1267	(0,1065)	1,1351	0,3353 **	(0,1429)	1,3983
35-44 años	-0,0699	(0,1165)	0,9324	0,2495	(0,1575)	1,2834
45-54 años	0,1169	(0,1235)	1,1240	0,3854 **	(0,1622)	1,4703
55-64 años	0,1317	(0,1319)	1,1408	0,5280 ***	(0,1760)	1,6956
65 o más	0,2257	(0,1710)	1,2532	0,6724 ***	(0,2113)	1,9589
<i>Educación</i>						
Primaria completa	-	-	-	-	-	-
Secundaria incompleta	-0,1892	(0,2183)	0,8276	-0,2374	(0,2643)	0,7887
Secundaria completa	0,1881	(0,2033)	1,2069	0,2606	(0,2408)	1,2977
Técnica	-0,2724	(0,2369)	0,7616	-0,0713	(0,3080)	0,9312
Universitaria	0,1133	(0,1872)	1,1200	0,0346	(0,2279)	1,0352
<i>Ingresos (dólares)</i>						
Menos de 398	-	-	-	-	-	-
399-853	0,2814 *	(0,1685)	1,3250	0,2892	(0,1798)	1,3354
854-1421	0,3893 **	(0,1686)	1,4759	0,3765 **	(0,1846)	1,4571
1422-2274	0,3264 *	(0,1700)	1,3860	0,4012 **	(0,1853)	1,4936
Más de 2274	0,4184 **	(0,1664)	1,5195	0,4947 ***	(0,1855)	1,6400
GAM	0,0868	(0,0608)	1,0907	0,0049	(0,0782)	1,0049
Supermercados	-0,0771	(0,0552)	0,9258	-0,0086	(0,0739)	0,9915
Ferias del agricultor	0,2562 ***	(0,0759)	1,2920	0,2426 **	(0,1014)	1,2745
Ligamen con el sector	0,3915 ***	(0,1100)	1,4792	0,5858 ***	(0,1331)	1,7965
n	358			358		
Wald chi2(18)	70,59			67,31		
Prob > chi2	0,00			0,00		
Log pseudolikelihood	-662,30			-609,02		
Pseudo R ²	0,04			0,04		

Nivel de significancia: 10 % (*), 5 % (**), 1 % (***). EE: Error estándar entre paréntesis. IRR: Razón de tasas de incidencia. Coef.: Coeficiente. / Significance level: 10 % (*), 5 % (**), 1 % (***). EE: Standard error in parentheses. IRR: Incidence rate ratio. Coef.: Coefficient.

Los modelos se evaluaron mediante la prueba chi-cuadrado de Pearson de bondad de ajuste, la cual no fue significativa en ninguno de los dos casos, lo que indica que los modelos se ajustan bien. Además, para ambos modelos se obtuvo un pseudo R² de McFadden de 0,04.

En el primer modelo, que explica la cantidad de sellos que los participantes conocen, el sexo, la edad, el hecho de residir en el Gran Área Metropolitana e incluso la escolaridad no resultaron ser variables estadísticamente

significativas. Los consumidores con mayores ingresos, en general, conocen más sellos, y las personas que ganan más de 2274 dólares al mes conocen, en promedio, un 52 % más de sellos que aquellos con ingresos menores a 398 dólares mensuales.

El hecho de que las personas siempre compren los alimentos en supermercados influye de forma negativa en la cantidad de sellos que conocen. Sin embargo, este coeficiente no fue significativo, como sí es el caso de ser cliente habitual de las ferias del agricultor. Los encuestados que asisten con alta frecuencia a las ferias conocen alrededor de un 29 % más de sellos que aquellos que no lo hacen. Además, el número de sellos que conoce una persona aumenta aproximadamente un 48 %, entre mayor sea su ligamen con el sector agrícola.

En el segundo modelo, se observó que el género, la edad, los ingresos, la compra recurrente en ferias del agricultor y el ligamen al sector agrícola sí influyeron en la cantidad comprada. Los hombres compran alrededor de un 14 % menos que las mujeres. En casi todos los casos, entre mayor era el rango de edad, mayor fue la tasa de compra en comparación con los participantes más jóvenes (19-24 años). Asimismo, las personas con ingresos más altos compran más sellos en comparación con aquellas con ingresos más bajos (menos de 398 dólares). La asistencia regular a la feria tiene un impacto similar al primer modelo. Finalmente, un mayor vínculo con el sector agrícola incrementa en casi un 80 % la cantidad de sellos comprados.

Discusión

La población que participó en este estudio fue, en su mayoría, población urbana. Este patrón de preferencia es consistente con lo que se registra en la literatura, que indica que los consumidores urbanos suelen mostrar una mayor inclinación hacia productos locales y sostenibles (Geng et al., 2023).

La investigación reveló que los sellos de sostenibilidad más reconocidos por los consumidores de alimentos dentro de la población en estudio son el sello Esencial Costa Rica y el sello de carbono neutral. La visibilidad de estos se ha visto impulsada por las campañas publicitarias realizadas tanto por la Promotora de Comercio Exterior (PROCOMER) como por el Gobierno central, cuyo objetivo es promover los productos nacionales en diversos mercados, así como cumplir con los compromisos ambientales del país para alcanzar la neutralidad de carbono en 2030.

La preferencia por productos con el sello Esencial Costa Rica podría deberse a la proximidad que los consumidores sienten con los productos locales y nacionales, así como a su deseo de apoyar a los productores locales. Los consumidores valoran la autenticidad de este tipo de productos y reconocen sus características únicas, debido a su procedencia (Selvaggi et al., 2023). Otras investigaciones han demostrado que los productos de origen nacional suelen asociarse con una mayor calidad (Onozaka et al., 2023).

Por su parte, el sello de carbono neutral, reconocido por los consumidores que participaron en esta investigación, comunica que un producto se fabricó con un menor impacto ambiental y con prácticas de mitigación para reducir su huella de carbono. Se observó que los consumidores prefieren productos con baja huella de carbono y están dispuestos a pagar un extra por productos diferenciados (Osawe et al., 2023). Un estudio previo (Grunert et al., 2014) concluyó que la aceptación de sellos relacionados con la responsabilidad social y el medioambiente depende en gran medida de la preocupación general de los consumidores por la sostenibilidad.

El sello de producción orgánica es uno de los menos conocidos. Estos productos tienen precios más altos, debido, en parte, a los costos asociados a la certificación (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2024) y a la intensidad de mano de obra (Dilas-Jiménez et al., 2020). Esta diferencia en los precios podría desalentar a los consumidores a buscar productos con esta certificación o informarse al respecto. Se evidenció que los consumidores jóvenes apoyan la agricultura sostenible, pero sin tener que gastar más (Damico et al., 2023). Esto sugiere que la falta de reconocimiento del sello orgánico podría deberse a la percepción de que los productos sostenibles tienen un costo adicional (Alonso et al., 2023).

La escasa respuesta en términos de conocimiento y compra de productos etiquetados como comercio justo (Fairtrade) y con certificaciones orgánicas podría deberse en gran medida a un enfoque más orientado al mercado internacional por parte de la mayoría de productos con estos sellos o certificaciones. Esto genera dificultades para que los consumidores locales identifiquen estas certificaciones en los productos que adquieren. Resultados similares de otras investigaciones han encontrado que las normas relacionadas con lo orgánico y la responsabilidad social no lograron ejercer un impacto directo en la intención de compra de los consumidores (Ahn & Shamim, 2022). En el caso de comercio justo, apenas alcanzó un reconocimiento del 33 % (Struwig & Adendorff, 2018).

Las personas que compran alimentos en mercados locales, como ferias del agricultor, tienden a conocer y comprar una mayor variedad de productos de calidad en comparación con las que eligen supermercados. En Costa Rica, hay ferias del agricultor especializadas en productos orgánicos, lo que hace que sean más visibles y reconocibles para los consumidores de estos mercados. Uno de los principales motivos para preferir los mercados locales podría deberse al interés de las personas por fortalecer el vínculo social entre compradores y productores. Reforzar este vínculo es esencial para fomentar comportamientos de consumo sostenible (Hasanzade et al., 2022).

La edad del consumidor influye en su conocimiento de los sellos y en la compra de productos diferenciados. Las personas de mayor edad tienden a ser más conscientes de estos aspectos, debido a que cuentan con ingresos más altos y un mayor nivel de educación formal. Se concluyó mediante un estudio que los consumidores de mayor edad y con más educación formal confían más en alimentos certificados como orgánicos (Yin et al., 2016).

Los consumidores con ingresos más altos tienden a conocer y adquirir, en promedio, una mayor cantidad de sellos, en comparación con quienes tienen ingresos más bajos. Además, las personas con mayores ingresos son las que consumen productos más sostenibles (Alonso et al., 2023), lo cual puede deberse a que estos consumidores, por lo general, cuentan con una mejor educación y más información sobre temas de sostenibilidad; en este grupo también influyen otros factores como la capacidad de pago, el acceso a mercados diferenciados y estilos de vida que valoran más la salud, el bienestar y el ambiente (Shamim et al., 2021).

El nivel de conocimiento y la propensión a adquirir productos certificados tienden a aumentar significativamente cuando el consumidor posee alguna conexión o vínculo con el sector agropecuario. Estas personas pueden estar más informadas, interesadas y comprometidas con la sostenibilidad en la producción de alimentos, lo que podría influir en sus decisiones de compra y llevarlas a preferir productos con certificaciones de sostenibilidad (Kranjac et al., 2017; Krishna & Balasubramanian, 2018).

El mercado de productos agrícolas y agroindustriales en Costa Rica ofrece a los consumidores alternativas de productos certificados. Sin embargo, estos sellos y certificaciones no son del todo aceptados o conocidos por los consumidores. La falta de confianza y las percepciones negativas acerca de estos sellos (Gorton et al., 2021; Vittersø & Tangeland, 2015) provocan que no sean un factor decisivo al momento de comprar (Acevedo-Rojas et al., 2015). Otros factores, como los precios más altos de estos productos diferenciados, así como el aumento de sellos, certificaciones y otras declaraciones sobre riesgos de salud en la etiqueta de los productos, podrían explicar por qué algunos sellos y certificaciones pasan desapercibidos.

Conclusiones

Este estudio reveló el conocimiento que tienen los consumidores costarricenses respecto a diversos sellos y certificaciones de sostenibilidad. Los sellos de Esencial Costa Rica y carbono neutral fueron los más reconocidos, mientras que otras certificaciones, como las relacionadas con productos orgánicos o comercio justo, fueron menos conocidas y menos adquiridas por los consumidores locales. Factores como el lugar de residencia, los ingresos, la frecuencia de compra en ferias del agricultor y la conexión con el sector agrícola influyeron en el conocimiento y la adquisición de estos sellos de sostenibilidad. En particular, la conexión directa con el sector agrícola emerge como

un factor clave para impulsar el conocimiento y la compra de productos certificados con sellos de sostenibilidad entre consumidores responsables.

La preferencia por el sello Esencial Costa Rica destacó, provocada por la influencia de estrategias de *marketing* y la conexión emocional de los consumidores con productos locales. Por su parte, la alta visibilidad del sello de carbono neutral refleja la creciente importancia del impacto ambiental en las decisiones de compra entre los consumidores. En cuanto a las certificaciones relacionadas con comercio justo y productos orgánicos, estas enfrentan desafíos en términos de reconocimiento, lo cual podría atribuirse a un enfoque de comercio más internacional y a los elevados precios asociados a estas certificaciones.

La sostenibilidad se ha convertido en un atributo de valor para muchos consumidores en diversos mercados. Conocer estas preferencias en el mercado local ayuda a las empresas del sector a destacar las características más relevantes de sus productos. Además, es fundamental que las empresas e instituciones del sector agroalimentario desempeñen un papel activo en la concientización y educación de los consumidores sobre los beneficios de adquirir productos con sellos de sostenibilidad, tanto para el ambiente como para la sociedad y la economía local. Si bien existen consumidores que valoran los productos con certificaciones, sus comportamientos de compra no siempre reflejan la importancia que le atribuyen a la sostenibilidad.

Los hallazgos de esta investigación proporcionan información para las empresas agroalimentarias y las instituciones de apoyo, lo que facilita la adaptación estratégica para satisfacer las demandas específicas de los consumidores costarricenses en materia de productos agrícolas sostenibles. El conocimiento sobre los beneficios y las implicaciones de los sellos y certificaciones de sostenibilidad, así como el aumento de su visibilidad, es relevante para ofrecer una ventaja competitiva a los productos diferenciados.

La información fue recopilada de manera virtual, y la participación de los consumidores en este estudio provino en su mayoría de la Gran Área Metropolitana, lo que podría considerarse una limitante de la investigación. No obstante, los resultados del estudio son importantes y contribuyen al conocimiento del perfil de los consumidores en relación con los productos certificados en Costa Rica.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Fundación Friedrich-Ebert-Stiftung (FES América Central) por su apoyo financiero en la realización de este estudio. Agradecen también a don Marco Vinicio Zamora Castro, por su interés y respaldo en el análisis de estos temas de relevancia e impacto para la sociedad, así como al Dr. Andreas Stamm del German Institute of Development and Sustainability (IDOS), por sus contribuciones en el desarrollo de la investigación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses relacionados a este trabajo de ningún tipo. Ninguna de las marcas comerciales privada mencionadas en este trabajo tuvieron participación de manera directa o indirecta en el desarrollo de este trabajo y no existe relación de ningún tipo con ninguna de ellas. Esta declaración refleja el compromiso de las personas autoras con la transparencia y ética en la comunicación científica.

Referencias

Aboá, J., & Lees, N. (2020). Consumers use of quality cues for meat purchase: research trends and future pathways. *Meat Science*, 166, Article 108142. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2020.108142>

- Acevedo-Rojas, N. I., Dávalos-Flores, J. L., & Torres-Torres, F. (2015). Importancia de la calidad certificada de la leche bovina para consumidores del área metropolitana de la ciudad de México. *Agrociencia*, 49(1), 101–112.
- Ahn, J., & Shamim, A. (2022). The role of consciousness in sustainable food consumption: a cultural comparison. *Social Responsibility Journal*, 19(7), 1263–1275. <https://doi.org/10.1108/SRJ-04-2022-0177>
- Alonso, M. A. S., Abella, V. M., & Martínez, I. B. (2023). Sustainable food, key for the future of the planet: getting to know the European consumer of sustainable products. In J. A. Benítez-Andrades, P. García-Llamas, Á. Taboada, L. Estévez-Mauriz, & R. Baelo (Eds.), *Global challenges for a sustainable society* (pp. 124–138). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-25840-4_16
- Caso, G., Blasi, E., Cembalo, L., & Vecchio, R. (2023). This cookie will save the planet! The effect of a private sustainability claim on consumers' expectations. *Heliyon*, 9(3), Article e14206. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14206>
- Cecchini, L., Torquati, B., & Chiorri, M. (2018). Sustainable agri-food products: a review of consumer preference studies through experimental economics. *Agricultural Economics (Czech Republic)*, 64(12), 554–565. <https://doi.org/10.17221/272/2017-AGRICECON>
- Chekol, F., Hiruy, M., Tsegaye, A., Mazengia, T., & Alimaw, Y. (2022). Consumers' frequency of purchasing behavior of organic honey and butter foods from the farmers' food product market in Northwest, Ethiopia: a poisson regression approach. *Cogent Social Sciences*, 8(1), Article 2144871. <https://doi.org/10.1080/23311886.2022.2144871>
- Damico, A. B., Vecchio, Y., Masi, M., & Di Pasquale, J. (2023). Perceptions and attitudes of Argentine Zoomers towards sustainable food production. *Foods*, 12(5), Article 1019. <https://doi.org/10.3390/foods12051019>
- De Andrade, A., Sodré, A., Efraim, P., & De Castilho, G. (2017). Impact of sustainability labeling in the perception of sensory quality and purchase intention of chocolate consumers. *Journal of Cleaner Production*, 141(10), 11–21. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.024>
- De Bauw, M., Franssens, S., & Vranken, L. (2022). Trading off environmental attributes in food consumption choices. *Food Policy*, 112, Article 102338. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2022.102338>
- De Marchi, E., Caputo, V., Nayga, R. M., & Banterle, A. (2016). Time preferences and food choices: evidence from a choice experiment. *Food Policy*, 62, 99–109. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2016.05.004>
- Dilas-Jiménez, J., Zapata-Ruiz, D., Arce-Almenara, M., Ascurra-Toro, D., & Mugruza-Vasallo, C. (2020). Análisis comparativo de los costos de producción y rentabilidad de los cafés especiales con certificación orgánica y sin certificación. *South Sustainability*, 1(2), Artículo e017. <https://doi.org/10.21142/SS-0102-2020-017>
- Dong, X., & Jiang, B. (2022). The market effectiveness of regulatory certification for sustainable food supply: a conjoint analysis approach. *Sustainable Production and Consumption*, 34, 300–309. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.09.020>
- Geng, N., Liu, Z., Han, X., & Zhang, X. (2023). Influencing factors and group differences of urban consumers' willingness to pay for low-carbon agricultural products in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20, Article 358. <https://doi.org/10.3390/ijerph20010358>
- GfK Emer Ad Hoc Research. (2016). *Evolución de la caracterización de la tipología y perfil sociodemográfico del consumidor de alimentos ecológicos en España*. https://www.mapa.gob.es/va/alimentacion/temas/produccion-eco/evoluciondelacaracterizacionyperfilconsumidordeecologicosnov16_tcm39-379452.pdf
- Gorton, M., Tocco, B., Yeh, C. H., & Hartmann, M. (2021). What determines consumers' use of eco-labels? Taking a close look at label trust. *Ecological Economics*, 189, Article 107173. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107173>

- Greene, W. H. (2011). *Econometric analysis*. Financial Times Prentice Hall.
- Grunert, K. G., Hieke, S., & Wills, J. (2014). Sustainability labels on food products: consumer motivation, understanding and use. *Food Policy*, *44*, 177–189. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2013.12.001>
- Guntzburger, Y., Peignier, I., & De Marcellis-Warin, N. (2022). The consumers' (mis)perceptions of ecolabels' regulatory schemes for food products: insights from Canada. *British Food Journal*, *124*(11), 3497–3521. <https://doi.org/10.1108/BFJ-05-2021-0546>
- Hardin, J. W., & Hilbe, J. M. (2015). Regression models for count data from truncated distributions. *The Stata Journal: Promoting Communications on Statistics and Stata*, *15*(1), 226–246. <https://doi.org/10.1177/1536867X1501500114>
- Hasanzade, V., Elshiewy, O., & Toporowski, W. (2022). Is it just the distance? Consumer preference for geographical and social proximity of food production. *Ecological Economics*, *200*, Article 107533. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2022.107533>
- Iweala, S., & Sun, Y. (2022). The many aspects of voluntary sustainability governance: unpacking consumers' support for tea standards in China and the UK. *Cleaner and Responsible Consumption*, *7*, Article 100080. <https://doi.org/10.1016/j.clrc.2022.100080>
- Jürkenbeck, K. (2023). The effect of information among established and new sustainability labelling on consumers' preference and willingness to pay. *Cleaner and Responsible Consumption*, *10*, Article 100131. <https://doi.org/10.1016/j.clrc.2023.100131>
- Kini, J., Pouw, N., & Gupta, J. (2020). Organic vegetables demand in urban area using a count outcome model: case study of Burkina Faso. *Agricultural and Food Economics*, *8*(1), Article 22. <https://doi.org/10.1186/s40100-020-00166-0>
- Kranjac, M., Vapa-Tankosic, J., & Knezevic, M. (2017). Profile of organic food consumers. *Ekonomika Poljoprivrede*, *64*(2), 497–514. <https://doi.org/10.5937/ekopolj1702497k>
- Krishna, R., & Balasubramanian, P. (2018). The significance of factors influencing consumer behaviour towards organic food products in Kochi. *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, *119*(12), 2641–2664.
- Loureiro, M., & Umberger, W. (2005). Assessing consumer preferences for country-of-origin labeling. *Journal of Agricultural Applied Economics*, *37*(1), 49–63. <https://doi.org/10.1017/S1074070800007094>
- Maulana, A., Toiba, H., Setiawan, B., Wahib, A., & Marendra, A. (2022). The application of choice experiments in a study on consumer preference for agri-food products: a literature review. *Agricultural Economics*, *68*(5), 189–197. <https://doi.org/10.17221/429/2021-AGRICECON>
- Nian, Y., Gao, Z., & Zhao, R. (2023). Are people's daily life habits consistent with their preference for food sustainability labels? *Agribusiness*, *39*, 589–622. <https://doi.org/10.1002/agr.21803>
- Onozaka, Y., Honkanen, P., & Altintzoglou, T. (2023). Sustainability, perceived quality and country of origin of farmed salmon: impact on consumer choices in the USA, France and Japan. *Food Policy*, *117*, Article 102452. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2023.102452>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2024, mayo 02). *Agricultura orgánica*. <https://www.fao.org/organicag/oa-faq/oa-faq5/es/>
- Osawe, O. W., Grilli, G., & Curtis, J. (2023). Examining food preferences in the face of environmental pressures. *Journal of Agriculture and Food Research*, *11*, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2022.100476>

- Piqueras-Fiszman, B., & Spence, C. (2015). Sensory expectations based on product-extrinsic food cues: an interdisciplinary review of the empirical evidence and theoretical accounts. *Food Quality and Preference*, *40*, 165–179. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2014.09.013>
- Polimeni, J., Iourgulescu, R., & Mihnea, A. (2018). Understanding consumer motivations for buying sustainable agricultural products at Romanian farmers markets. *Journal of Cleaner Production*, *184*(20), 586–597. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.241>
- Potter, C., Bastounis, A., Hartmann-Boyce, J., Stewart, C., Frie, K., Tudor, K., Bianchi, F., Cartwright, E., Cook, B., Rayner, M., & Jebb, S. A. (2021). The effects of environmental sustainability labels on selection, purchase, and consumption of food and drink products: a systematic review. *Environment and Behavior*, *53*(8), 891–925. <https://doi.org/10.1177/0013916521995473>
- Prada, M., Garrido, M. V., & Rodrigues, D. (2017). Lost in processing? Perceived healthfulness, taste and caloric content of whole and processed organic food. *Appetite*, *114*, 175–186. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.03.031>
- R Core Team. (2019). *R: A language and environment for statistical computing* (3.6.1). R Foundation for Statistical Computing. <https://www.r-project.org/>
- Rondoni, A., Millan, E., & Asioli, D. (2021). Consumers' preferences for intrinsic and extrinsic product attributes of plant-based eggs: an exploratory study in the United Kingdom and Italy. *British Food Journal*, *123*(11), 3704–3725. <https://doi.org/10.1108/BFJ-11-2020-1054>
- Rosales Moya, M. F., Gomez Castillo, D., & Ruiz Zapata, A. (2022). Sellos y signos distintivos de calidad en las exportaciones del sector agropecuario costarricense. *E-Agronegocios*, *8*(2), 65–88. <https://doi.org/10.18845/ea.v8i2.6145>
- Sánchez-Bravo, P., Chambers, E., Noguera-Artiaga, L., Sendra, E., & Carbonell-Barrachina, A. (2021). Consumer understanding of sustainability concept in agricultural products. *Food Quality and Preference*, *89*, Article 108142. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.104136>
- Sanz, J., & Macías, A. (2005). Quality certification, institutions and innovation in local agro-food systems: protected designations of origin of olive oil in Spain. *Journal of Rural Studies*, *21*(4), 475–486. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2005.10.001>
- Selvaggi, R., Zarbà, C., Pappalardo, G., Pecorino, B., & Chinnici, G. (2023). Italian consumers' awareness, preferences and attitudes about Sicilian blood oranges (Arancia Rossa di Sicilia PGI). *Journal of Agriculture and Food Research*, *11*, Article 100486. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2022.100486>
- Shamim, K., Ahmad, S., & Alam, M. A. (2021). COVID-19 health safety practices: influence on grocery shopping behavior. *Journal of Public Affairs*, *21*(4), Article e2624. <https://doi.org/10.1002/pa.2624>
- Shang-Ho, Y., Pebriyani, B., Kiyokazu, U., Johg-Wen, W., & Chen, D. (2021). Comparison of food values for consumers' preferences on imported fruits and vegetables within Japan, Taiwan, and Indonesia. *Food Quality and Preference*, *87*, Article 104042. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.104042>
- Starr, A., Adrián, T., Benepe, C., Auld, G., Lamm, D., Smith, K., & Wilken, K. (2003). Sustaining local agriculture: barriers and opportunities to direct marketing between farms and restaurants in Colorado. *Agriculture and Human Values*, *20*, 301–321. <https://doi.org/10.1023/A:1026169122326>
- StataCorp. (2019). *Stata Statistical Software* (Release 16). StataCorp LLC.

- Steiner, B. E., Peschel, A. O., & Grebitus, C. (2017). Multi-product category choices labeled for ecological footprints: exploring psychographics and evolved psychological biases for characterizing latent consumer classes. *Ecological Economics*, 140, 251–264. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.05.009>
- Struwig, M., & Adendorff, C. (2018). Consumers' perception of eco-labels in South Africa. *Athens Journal of Business & Economics*, 4(2), 163–178. <https://doi.org/10.30958/ajbe.4.2.3>
- Szabo, S., & Webster, J. (2021). Perceived greenwashing: the effects of green marketing on environmental and product perceptions. *Journal of Business Ethics*, 171(4), 719–739. <https://doi.org/10.1007/s10551-020-04461-0>
- Torelli, R. (2022). Greenwashing. In R. Brinkmann (Ed.), *The palgrave handbook of global sustainability* (pp. 1–11). Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-38948-2_108-1
- Torelli, R., Balluchi, F., & Lazzini, A. (2020). Greenwashing and environmental communication: effects on stakeholders' perceptions. *Business Strategy and the Environment*, 29(2), 407–421. <https://doi.org/10.1002/bse.2373>
- Truong, V. A., Lang, B., & Conroy, D. M. (2022). When food governance matters to consumer food choice: consumer perception of and preference for food quality certifications. *Appetite*, 168, Article 105688. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105688>
- Van der Ven, H. (2019). *Beyond greenwash: explaining credibility in transnational eco-labeling*. Oxford University Press.
- Villalobos Monge, A. (2022). Compra por comercio electrónico de alimentos en Costa Rica durante el COVID-19. *Agronomía Mesoamericana*, 34(1), Artículo 50438. <https://doi.org/10.15517/am.v34i1.50438>
- Vittersø, G., & Tangeland, T. (2015). The role of consumers in transitions towards sustainable food consumption. The case of organic food in Norway. *Journal of Cleaner Production*, 92, 91–99. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.12.055>
- Wahyudi, A., Kuwornu, J. K. M., Gunawan, E., Datta, A., & Nguyen, L. T. (2019). Factors influencing the frequency of consumers' purchases of locally-produced rice in Indonesia: a Poisson regression analysis. *Agriculture*, 9(6), Article 117. <https://doi.org/10.3390/agriculture9060117>
- Watanabe, E. A. de M., Alfinito, S., & Barbirato, L. L. (2021). Certification label and fresh organic produce category in an emerging country: an experimental study on consumer trust and purchase intention. *British Food Journal*, 123(6), 2258–2271. <https://doi.org/10.1108/BFJ-09-2020-0808>
- Wu, Y. (2018). Empirical analysis of factors influencing consumers' satisfaction in online shopping agricultural products in China. *Journal of Electronic Commerce in Organizations*, 16(3), 64–77. <https://doi.org/10.4018/JECO.2018070106>
- Yin, S., Chen, M., Chen, Y., Xu, Y., Zou, Z., & Wang, Y. (2016). Consumer trust in organic milk of different brands: the role of Chinese organic label. *British Food Journal*, 118(7), 1769–1782. <https://doi.org/10.1108/BFJ-11-2015-0449>
- Yue, C., Lai, Y., Wang, J., & Mitchell, P. (2020). Consumer preferences for sustainable product attributes and farm program features. *Sustainability*, 12(18), Article 7388. <https://doi.org/10.3390/su12187388>