

Preferencias y disponibilidad a pagar por frutas orgánicas y producidas localmente en Puebla: un enfoque de valoración contingente

Consumer preferences and willingness to pay for organic and locally produced fruits in Puebla: a contingent valuation approach

José Luis Jaramillo Villanueva^{1*}, Ignacio Carranza Cerda¹, Luis Adolfo Zepeda Casillas¹,
Lissette Abigail Rojas Juárez¹

¹ Colegio de Postgraduados, Campus Puebla, México, CP. 72760. Santiago Momoxpan, San Pedro Cholula, Puebla, México.

jaramillo@colpos.mx

*Autor de correspondencia

Resumen

Palabras clave:

Consumidor;
disponibilidad a
pagar; orgánicos;
local.

Este trabajo analiza las preferencias y la disponibilidad a pagar (DAP) de las personas para consumir fruta producida orgánica y localmente. Los datos se obtuvieron mediante una entrevista estructurada, aplicada cara a cara, a una muestra estadística de 501 consumidores. Se utilizó un modelo de regresión probit ordenado para estimar la DAP y los efectos marginales. Los consumidores consideraron importante y muy importante que la fruta que consumen sea producida en México (66%), sin químicos (60%) y por pequeños productores locales (58%). El 21% y 28% de los entrevistados mostraron disposición a pagar un sobreprecio de 15%-25% si la fruta es producida localmente y de forma orgánica, respectivamente. El precio y el ingreso de los consumidores fueron los principales determinantes en explicar la DAP ($p \leq 0.05$). La alta DAP revelada por los consumidores podría utilizarse para el diseño de una estrategia de comercialización de los productores organizados de la Sierra Nevada de Puebla.

Abstract

Keywords:

Consumer;
willingness to pay;
organic; local.

This paper analyzes people's preferences and willingness to pay (WTP) to consume organic and locally produced fruit. Data was obtained through a face-to-face structured interview with a statistical sample of 501 consumers. An ordered probit regression model was used to estimate WTP and marginal effects. Consumers think it is important and very important that the fruit they consume is produced in Mexico (66%), without chemicals (60%), and by small local producers (58%). 21% and 28% of the interviewees showed willingness to pay an extra cost of 15%-25% if the fruit is produced locally and organically, respectively. Price and consumer income were the main determinants explaining WTP ($p \leq 0.05$). The high WTP revealed by consumers could be used to design a marketing strategy for organized producers in the Sierra Nevada of Puebla.

Recibido: 25 de noviembre de 2024

Aceptado: 20 de marzo de 2025

Publicado: 2 de julio de 2025

Cómo citar: Jaramillo, J. L., Carranza, I., Zepeda, L. A., & Rojas, L. A. (2025). Preferencias y disponibilidad a pagar por frutas orgánicas y producidas localmente en Puebla: un enfoque de valoración contingente. *Acta Universitaria* 35, e4432. doi. <http://doi.org/10.15174/au.2025.4432>

Introducción

Ante la preocupación por los posibles impactos negativos derivados de mantener los actuales patrones de consumo alimentarios (Ivanovich *et al.*, 2023), agencias reguladoras gubernamentales, organizaciones internacionales e instituciones educativas y científicas, desde hace décadas, han alentado a las economías a incorporar prácticas de producción y patrones de consumo más sostenibles a nivel mundial (Wang *et al.*, 2019). Sin embargo, a partir de la pandemia de covid-19, las actitudes y comportamientos de los consumidores impactaron automáticamente, y de manera considerable, en el mercado de alimentos orgánicos, así como, en el interés por las dietas sostenibles (Cheah & Aigbogun, 2022), pues las personas expresaron sus temores en cuestiones como: la nutrición, la higiene en los alimentos, las enfermedades relacionadas a los alimentos y la calidad de la producción (Basha & Lal, 2019).

Estos cambios generaron un incremento en la demanda y en los precios de los alimentos orgánicos y convencionales (Willer *et al.*, 2024). Para el 2022, Suiza reportó el consumo per cápita de alimentos orgánicos más alto a nivel mundial (437 euros), seguido de Dinamarca (365 euros), Austria (274 euros) y Luxemburgo (259 euros). En cuanto a los ingresos por alimentos orgánicos, Estados Unidos reportó 58.6 mil millones de euros, seguido por Alemania (15.3 mil millones de euros) y China (12.4 mil millones de euros) (Schlatter *et al.*, 2024).

Sin embargo, los conflictos globales posteriores a la pandemia y las condiciones económicas inciertas que se suscitaron afectaron el crecimiento que se esperaba del mercado de alimentos orgánicos, manteniendo ingresos de bajo crecimiento (Willer *et al.*, 2024). Esto se debe a, que los esfuerzos realizados en la formulación e implementación de políticas para mejorar la sostenibilidad se han centrado primordialmente en la producción de alimentos y no de manera integral con dietas saludables y con los patrones de consumo (Mensah *et al.*, 2024).

No obstante, los consumidores continúan con la disponibilidad de cambiar hacia hábitos de consumo de alimentos más sostenibles (Ford *et al.*, 2023) al evidenciar dos aspectos relevantes: en primer lugar, demuestran que son más conscientes del papel del consumo mundial de alimentos en relación con las cuestiones ambientales por la tendencia hacia alimentos orgánicos versus alimentos convencionales (Bhagavathula *et al.*, 2022; Hansmann *et al.*, 2020); y en segundo lugar, demuestran su preferencia por alimentos producidos localmente, pues perciben que son más frescos, tienen mejor sabor, son de mayor calidad, dan estilo de vida y generan seguridad alimentaria (Van Bussel *et al.*, 2022).

Este cambio de actitud se espera que impulse con mayor fuerza el crecimiento futuro de los mercados de alimentos orgánicos de manera general (Kamboj *et al.*, 2023), con el propósito de establecer un sistema agroalimentario más inclusivo, resiliente y sostenible que garantice una mejor retribución para los agricultores, mayor accesibilidad a alimentos seguros y nutritivos para los consumidores y mayor protección al medio ambiente (Enthoven & Van den Broeck, 2021).

Producción y consumo de alimentos orgánicos y producidos localmente en México

La producción y comercialización de alimentos orgánicos de frutas, vegetales y café en México ha incrementado en los últimos años (Ortega *et al.*, 2023). Países como Japón, Estados Unidos y la Unión Europea adquieren productos orgánicos mexicanos. Sin embargo, el valor real del comercio orgánico se da particularmente entre Estados Unidos y México en productos como las manzanas, peras, uvas y frutos rojos (United States Department of Agriculture [USDA], 2024). En 2022, más de 54 600 productores mexicanos cultivaron más de 432 140 hectáreas de forma orgánica (FiBL Statistics, 2024), entre los que destacaron Michoacán, Chiapas, Oaxaca, Chihuahua y Guerrero como las principales entidades productoras de alimentos orgánicos en México, concentrando el 82% de la superficie orgánica total (Servicio de Información Agroalimentarias y Pesquera [SIAP], 2024a).

Dentro de esta actividad productiva participan grupos indígenas y pequeños productores (SIAP, 2024b), y estos últimos son los que enfrentan problemas de calidad e incapacidad de satisfacer pedidos de mayor volumen de productos agrícolas orgánicos y de requisitos de inocuidad (USDA, 2020), entre los que se encuentra obtener una certificación orgánica, lo cual afecta directamente los ingresos de los productores orgánicos de pequeña escala por los altos costos y los trámites burocráticos que esto conlleva (Nelson *et al.*, 2010). No obstante, diversos organismos han ayudado a promover los productos orgánicos mexicanos de los pequeños productores, apoyando la comercialización de estos a través de buscar y proponer estrategias de marketing para atender la demanda e incrementar sus ingresos por ventas (Leyva-Hernández *et al.*, 2021). Así también, se han implementado regulaciones importantes como la modificación para fomentar la producción y comercialización de alimentos orgánicos certificados a través de la Ley de Productos Orgánicos (LPO) con normativas internacionales para que los productos orgánicos mexicanos puedan acceder a mercados más competitivos, proporcionen una mayor garantía a los consumidores y diversifiquen sus productos (Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria [Senasica], 2020). Sin embargo, los esfuerzos no han sido suficientes, ya que la dinámica del sector orgánico continúa excluyendo del mercado global a pequeñas empresas familiares (productores locales) por el complicado entorno regulatorio que no facilita garantizar los atributos de calidad y el valor nutricional de los alimentos que exigen los consumidores (Kwil *et al.*, 2020).

Lo anterior se refleja en el bajo consumo de alimentos orgánicos en México, donde el 15% de la producción total se destina para consumo interno (nacional) y el 85% se dirige hacia la exportación (Procuraduría Federal del Consumidor [Profeco], 2018). Particularmente, en la región de la Sierra Nevada se han generado experiencias en la producción y transformación de sistemas de producción de frutas como manzana, durazno, pera, granada, ciruela y tejocote, que se caracterizan por una producción de microempresas familiares en pequeñas parcelas de temporal, con métodos de comercialización tradicional que muestra ineficiencias y limitado acceso a mercados estructurados o certificados (López-Cuevas, 2021; Reyes-Reyes *et al.*, 2020).

Por ello, es necesario generar y aportar información sobre las preferencias y la disposición a pagar de las personas por consumir productos orgánicos que hayan sido producidos localmente (Cerdeña *et al.*, 2015). Además, es importante indagar sobre la intención, actitudes y comportamientos que subyacen en la elección de alimentos de los consumidores para predecir patrones de compra (Cheah & Aigbogun, 2022) y que los proveedores de alimentos orgánicos de la región e instituciones de apoyo tengan información que les permita mejorar la toma de decisiones de producción y comercialización (Ali, 2021).

Las preferencias de los consumidores y disponibilidad a pagar

Existe una amplia literatura que enfatiza la importancia de entender el comportamiento de los consumidores y de los determinantes que influyen en las decisiones de compra de alimentos producidos orgánicamente (Basha & Lal, 2019), pero cada vez más se reconoce que las decisiones de compra son un proceso complejo, resultado de una combinación de todos los factores que consideran los consumidores, dada su valoración personal de aspectos económicos, sociales y psicográficos (Coderoni & Perito, 2020). De acuerdo con Boca (2021), los factores que influyen en el comportamiento de los consumidores son: personales (edad, género, cultura y educación), psicológicos (percepciones y actitudes) y sociales (familia, amigos, nivel educativo, redes sociales e ingresos). Otros estudios han mostrado que existen factores que limitan el consumo de productos orgánicos, como el bajo nivel de conciencia ambiental que prevalece en parte por los consumidores, la falta de canales de distribución, la asequibilidad y los precios más altos a diferencia de los productos agrícolas convencionales que impiden el apoyo a las comunidades locales (Cerdea *et al.*, 2015; Godrich *et al.*, 2020).

En tal sentido, las percepciones y opiniones positivas que mantienen los consumidores sobre los productos orgánicos pueden generar disponibilidad a pagar un precio más alto, debido a las características más saludables que ofrece la agricultura orgánica (Khai, 2015). Así lo demuestran estudios como el de Sarma *et al.* (2020), quienes examinaron la disposición del consumidor para pagar por vegetales orgánicos en Indonesia, utilizando el método de valoración contingente. Los autores determinaron que las variables edad e ingresos afectan significativamente la DAP. Por su parte, Wijesinghe & Nazreen (2020) realizaron una investigación con el mismo método para analizar el comportamiento de los consumidores ante la DAP por arroz orgánico y determinaron que la percepción es positiva; además, resaltaron que el ingreso y el nivel educativo aumentaron la probabilidad de pagar una prima más alta. En el mismo sentido, Etuah *et al.* (2022) también evaluaron la percepción y la disposición a pagar un sobrepago por vegetales orgánicos utilizando el método de valoración contingente. Encontraron que la cantidad real de DAP que mostraron los consumidores estaba explicada por determinantes socioeconómicos, atributos de los vegetales orgánicos y concientización sobre la certificación.

Considerando lo anterior, en la mayoría de los estudios sobre la disposición a pagar un sobrepago por productos alimenticios, las encuestas de valoración contingente se han utilizado para valorar la introducción de un nuevo bien público, el valor asociado con la sustitución de un bien por otro, o el valor marginal asociado con el cambio de uno o más atributos de un bien existente (Carson & Hanemann, 2005). Esto es porque el método de valoración contingente cuantifica los beneficios de los bienes y atributos ambientalmente no comercializados de "no uso" o de "uso pasivo" y se ingresan directamente en los cálculos de costo-beneficio para estimar la disposición a pagar o alguna compensación (Bateman & Willis, 2001).

El método de valoración contingente

El propósito de los estudios de valoración contingente es medir el valor monetario de un consumidor por un bien, bajo la suposición de que el individuo tiene una función de utilidad directa, $u(x, q)$, definida sobre las cantidades de diversos productos del mercado, denotada por el vector x y q , y una función indirecta, $v(p, q, y)$, donde p es el vector de los precios de los bienes de mercado e y y es el ingreso de la persona (Carson & Hanemann, 2005)¹.

El método de valoración contingente consiste en la construcción de un escenario a través de una encuesta en el que se ofrecen diferentes posibles elecciones para determinar un nicho de mercado dadas las preferencias de los consumidores de acuerdo con diferentes atributos: orgánico, inocuidad, precio, frescura y color (Jaramillo *et al.*, 2018).

Por tanto, el objetivo de este estudio fue conocer y analizar las preferencias y la DAP de los consumidores por consumir fruta producida de forma orgánica y producida localmente. Además, se pretende conocer si las características sociodemográficas de los consumidores y atributos de la fruta afectan la DAP. Esta información puede contribuir al diseño de estrategias para productores de frutas orgánicas de la región de estudio, formuladores de políticas y consumidores para fortalecer la viabilidad económica de las zonas rurales. Por tanto, las hipótesis que se plantean son:

Hipótesis 1 (H1): Los consumidores muestran alta preferencia por frutas producidas de forma orgánica y producidas localmente debido a que perciben que su consumo favorece la salud, promueven el cuidado del medio ambiente y apoyan a los pequeños productores de la Sierra Nevada de Puebla.

Hipótesis 2 (H2): Los consumidores muestran disposición a pagar un sobrepago por los atributos "producido de forma orgánica" y "producido localmente" y la DAP está explicada por el conocimiento de los beneficios en salud, ambientales y sociales.

Materiales y métodos

Diseño de datos y cuestionario

El modelo empírico empleado para medir la DAP fue un modelo de preferencia declarada a través de una encuesta directa a consumidores de fruta convencional y orgánica en tianguis, supermercados, mercados y tiendas de las colonias de las principales ciudades de la región Sierra Nevada de Puebla, en el estado de Puebla, México, que permitió identificar y entender el comportamiento del consumidor y sus preferencias por productos orgánicos y locales que influyen en el proceso de toma de decisiones (Vapa-Tankosic *et al.*, 2020). Se aplicó la encuesta de valoración contingente a 501 consumidores de fruta de la región Sierra Nevada. Para ello, se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones de estructura y aplicación del instrumento, acuerdo con el modelo de Carson & Hanemann (2005).

¹ Para una descripción detallada del MVC consultar Carson & Hanemann (2005).

La primera sección abordó la invitación a participar en la encuesta sobre la disposición de los consumidores a pagar por frutas orgánicas, prácticas de compra y preferencias, dirigida a los responsables de las compras de alimentos del hogar, resaltando que sus respuestas serían confidenciales y que la encuesta no tomaría más de 15 minutos. Se incluyó una introducción con el contexto general de una situación hipotética sobre el consumo de fruta "producida localmente" -es decir, por pequeños productores de la Sierra Nevada de Puebla- y fruta producida de forma orgánica, con prácticas agrícolas amigables con el medio ambiente y sin el uso de agroquímicos.

La segunda sección del cuestionario contenía preguntas sobre la importancia de algunos atributos de la fruta de forma general cuando los consumidores hacen sus compras (Tabla 1), con una medición en escala tipo Likert de cinco puntos donde: 1 = Nada importante, 2 = Poco importante, 3 = Moderadamente importante, 4 = Importante y 5 = Muy importante. De igual modo, se les preguntó cuál es el lugar al que acuden regularmente a realizar las compras de frutas que consumen en el hogar. También se les pidió que seleccionaran las características físicas y organolépticas de su preferencia al comprar fruta de forma habitual (no ocasiones especiales). Para terminar la sección, se aplicaron algunas afirmaciones con respecto al involucramiento del cuidado en el medio ambiente con las frutas orgánicas en escala de Likert de cinco puntos donde: 1 = Completamente en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = Inseguro, 4 = De acuerdo y 5 = Completamente de acuerdo.

Tabla 1. Variables del modelo probit ordenado.

Variables	Descripción	Categorías
Dependiente		
DAP-local	Cantidad adicional a pagar por frutas producidas localmente	1% = 10% 2% = 20%
DAP-orgánica	Cantidad adicional a pagar por frutas producidas de forma orgánica	3% = 30% 4% = 40% 5% = 50%
Explicativas categóricas		
Atributos y percepciones		
Importada	La fruta que compra es importada	1. Nada importante
Nacional	La fruta que compra es producida en México	2. Poco importante
Local	La fruta que compra es cultivada en Puebla	3. Moderadamente importante
Sin químicos	La fruta que compra está libre de químicos	4. Importante
Precio	El precio	5. Muy importante
Fresca	La fruta que compra debe ser fresca	
Dulce	La fruta que compra debe ser dulce	
Grande	La fruta que compra debe ser grande	
Orgánica	La fruta que compra debe ser orgánica	
Conoce-Local	Tiene conocimiento que son alimentos producidos localmente	1 = sí; 0 = no
Conoce-Orgánica	Tiene conocimiento que son las frutas producidas de forma orgánica	
Características socioeconómicas		
Género		1 = femenino; 2 = masculino
Edad	años de edad de los entrevistados	1 = menos de 34 años 2 = entre 35-49 años 3 = más de 50 años
Estado civil		1 = casado/unión libre 0 = los demás
Escolaridad	años de escolaridad	0 = sin escolaridad 1 = 6 años 2 = 7-9 3 = 10-12 4 = 13-17 5 = más de 18
Empleo		1 = ama de casa 0 = los demás
Dependientes económicos	número de integrantes del hogar que dependen económicamente del entrevistado	0 = 0 personas 1 = 1-3 2 = 4-6 3 = más de 7
Ingreso	rango de ingreso mensual del hogar	1 = menos de \$5 000 pesos 2 = \$5 000-\$7 500 3 = \$7 500-\$10 000 4 = \$10 000-\$12 500 5 = \$12 500-\$15 000 6 = \$15 000-\$18 000 7 = más de 18 000

Fuente: Elaboración propia.

En la tercera sección, se aplicó el método de valoración contingente de elección dicotómica con respecto al atributo local y orgánico, usando las siguientes preguntas: ¿Conoce qué son los alimentos orgánicos? y ¿estaría usted dispuesto a consumir nueces de castilla producidas de forma orgánica? Posterior a la pregunta, independientemente de que la respuesta fuera "sí" o "no", el entrevistador le proporcionaba la definición de "fruta producida de forma orgánica" y "fruta producida localmente". Adicionalmente, se le pidió al entrevistado hacer una breve descripción de dichos productos.

Enseguida, se planteó la pregunta sobre DAP. La pregunta dicotómica fue dirigida a conocer si el consumidor estaría dispuesto a pagar una cantidad de dinero (en porcentaje) adicional al precio que ya paga para que la fruta que consume sea a) producida de forma orgánica y b) producida localmente por pequeños agricultores, en la región de la sierra Nevada de Puebla, y qué cantidad estaría dispuesto a pagar (sobreprecio) por los atributos antes mencionados. La última sección contenía preguntas sobre las características sociodemográficas de los consumidores.

Especificación del modelo

Para el análisis de los factores que determinan la disposición a pagar una cantidad adicional a los precios que ya se paga por fruta producida localmente y por fruta orgánica en la región Sierra Nevada de Puebla, se utilizó el modelo probit ordenado (Khai, 2015). Esta técnica estima la DAP media y mediana basándose en los coeficientes relacionados con las respuestas de la DAP y en los coeficientes de variables sociodemográfica de los consumidores.

Este modelo es considerado como el marco apropiado para el análisis de respuestas con propiedades ordinales u ordenadas y se encuentra determinado por:

$$y_i^* = x_i' \beta + u_i \quad i = 1, \dots, n \dots \dots \dots (1)$$

donde y_i^* es la variable latente para medir la DAP del consumidor i por fruta producida localmente u orgánica, β es el vector de parámetros a estimar que no contiene intersección, x_i es el vector de variables independientes de atributos y factores que determinan el proceso de selección y u_i es el término de error aleatorio (bajo una distribución normal estándar $\sim N(0,1)$).

La respuesta sobre la cantidad adicional que el consumidor estaría dispuesto a pagar identifica los diferentes niveles de categorías ordinales de la variable dependiente y_i^* ($u_j = 1 = \$10$; $2 = \$20$; $3 = \$30$; $4 = \$40$; $5 = \$50$ o más), j si $u_{j-1} < y_i \leq u_j$.

La función de probabilidad de que el consumidor tenga la DAP se encuentra en la ecuación 2:

$$P_i(y) = P(k_{y-1} < y_i^* < k_y) = \Phi(k_y - x_i' \beta) - \Phi(k_{y-1} - x_i' \beta) \quad (2)$$

donde $\Phi(\cdot)$ es la función de la distribución acumulativa normal estándar. Y basándose en una muestra $(y_i, x_i, i = 1, \dots, n)$, la función de probabilidad logarítmica es:

$$\text{LogL} = \sum_{i=1}^n \ln[P_i(y_i)] = \sum_{i=1}^n \ln [\Phi(k_{y_i} - x_i' \beta) - \Phi(k_{y_i-1} - x_i' \beta)] \quad (3)$$

Es importante mencionar que para el acopio de los datos se realizó previamente una capacitación de los entrevistadores y prueba piloto del instrumento para garantizar la correcta aplicación de los cuestionarios. El levantamiento de datos se realizó en el segundo trimestre de 2023, mediante muestreo aleatorio simple con 95% de confianza y 10% de precisión.

Resultados

Los consumidores de la región Sierra Nevada de Puebla que fueron entrevistados tienen edad promedio de 49 años, con desviación estándar de 12, en un rango de 21 a 83 años. El 82% de los encuestados eran mujeres y el 18% eran hombres. El promedio de escolaridad fue de 13 años, con desviación estándar de 5, enfatizando que al menos el 30% de la muestra concluyó sus estudios a nivel secundaria. La distribución del ingreso mensual de los encuestados mostró que 61% ganaba menos de \$10 000 pesos mexicanos, y que el número de dependientes económicos promedio fue de tres integrantes por familia.

En cuanto a la importancia que el consumidor atribuye a los atributos de la fruta, 35% manifestaron una preferencia por el consumo de frutas importadas (moderadamente importante, importante y muy importante) con relación a las nacionales, el 78% mostró una tendencia positiva por la fruta producida localmente, y 88% consideró relevante que la fruta sea producida en México (nacional) (Tabla 2).

Tabla 2. Importancia revelada (%) sobre diferentes atributos de la fruta.

Atributos	No lo sé	Nada importante	Poco importante	Moderada importante	Importante	Muy importante
Importada	4.79	36.93	23.55	15.77	7.19	11.78
Nacional	0.00	3.59	8.18	21.36	23.15	43.71
Local	1.20	5.39	15.57	19.56	22.16	36.13
Sin químicos	5.99	5.59	9.78	18.16	10.98	49.50
Precio	0.20	0.60	2.79	13.77	18.56	64.07
Fresca	0.00	0.60	1.40	11.58	13.17	73.25
Dulce	2.20	3.19	9.98	22.36	25.35	36.93
Grande	1.00	16.57	35.13	26.35	9.78	11.18
Orgánica	10.58	12.38	25.55	21.36	14.77	15.37

Fuente: Elaboración propia.

El 96% de los consumidores señalaron que el precio que pagan es un atributo de gran importancia, ya que de este depende la calidad y cantidad de los productos a consumir; y con respecto a los atributos de frescura y sabor, estos también son considerados de gran importancia, pues el 98% y 85% así lo revelaron. En cuanto a las preferencias por frutas libres de químicos, orgánicas, se reportó 79% y 51% de importancia respectivamente al momento de realizar las compras.

Aproximadamente 52% de los consumidores prefieren acudir al mercado de la colonia para realizar las compras de la fruta de forma regular; el 25% las adquiere en tiendas de frutas cercanas a la vivienda; y sólo 7%, 8% y 9% las compra en supermercados, mercado de abastos y tianguis que se establecen en su localidad. Con respecto al involucramiento en el cuidado del medio ambiente, 65% de los entrevistados manifestaron estar de acuerdo en que las frutas y verduras orgánicas son de regular importancia en su alimentación al momento de realizar las compras; 38% estuvieron de acuerdo en que este tipo de alimentos les genera preocupación; el 33%, en el mismo sentido, consideran estar altamente involucrados o comprometidos en leer información sobre las frutas y verduras orgánicas; y sobresale que el 73% de los consumidores declaran estar completamente de acuerdo en que las frutas y verduras se deben cultivar de manera respetuosa con el medio ambiente.

Los consumidores que mostraron disposición a pagar un sobreprecio por consumir fruta producida de forma local y orgánica fueron el 84% y 98% respectivamente. El 42.7% y 38% de los consumidores manifestaron estar dispuestos a pagar un sobreprecio del 5% por frutas producidas localmente y orgánicas (Tabla 3). Casi el 20% y 23% contaban con disposición a pagar una prima del 10% adicional, sólo el 21% y el 28% contaban con disposición a pagar un sobreprecio de entre el 15% y el 25% sobre el producto. El 16% y 10% de los consumidores no mostraron disposición a pagar una cantidad adicional a los precios de mercado ya establecidos en la fruta orgánica y producida de forma local, respectivamente. Los resultados anteriores sustentan la H1, referente a que los consumidores muestran alta preferencia por frutas producidas de forma orgánica y producidas localmente debido a que perciben que su consumo favorece la salud, promueven el cuidado del medio ambiente y apoyan a los pequeños productores.

Tabla 3. Nivel de DAP por fruta producida localmente y orgánica.

Nivel de DAP	DAP local		DAP orgánico	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Sin DAP	80	15.97	53	10.58
5%	214	42.71	191	38.12
10%	102	20.36	115	22.95
15%	47	9.38	73	14.57
20%	21	4.19	28	5.59
25%	37	7.39	41	8.18
Total	501	100.00	501	100.00

Fuente: Elaboración propia.

Resultados del modelo econométrico

Las estadísticas de ajuste de los modelos obtuvieron un poder explicativo satisfactorio. El valor de chi-cuadrado de los modelos de DAP para fruta producida localmente y orgánica fueron significativos ($\text{Chi}^2 \leq 0.05$), lo que muestra que los efectos combinados de todas las variables del modelo fueron diferentes de 0. Cuatro variables en el modelo explicativo de la DAP por "fruta cultivada localmente" y cinco para "fruta producida de forma orgánica" fueron significativas ($p < 0.05$); además, los signos de los coeficientes del modelo probit ordenado fueron los esperados por la teoría económica (Tabla 4).

Tabla 4. Modelo probit ordenado de la DAP por fruta orgánica y producida localmente.

Variables	DAP producida localmente			DAP orgánica		
	dy/dx	Error estándar	p > z	dy/dx	Error estándar	p > z
Atributos y percepciones						
Importada	0.002	0.037	0.960	-0.002	0.036	0.962
Nacional	0.020	0.057	0.727	-0.041	0.056	0.462
Local	0.005	0.051	0.921	-0.053	0.050	0.291
Sin químicos	0.010	0.036	0.785	0.044	0.036	0.223
Precio	-0.207	0.068	0.002***	-0.167	0.067	0.013***
Fresca	-0.005	0.072	0.943	0.095	0.071	0.182
Madura	-0.033	0.046	0.468	0.024	0.045	0.594
Dulce	0.002	0.044	0.967	0.056	0.043	0.196
Grande	0.078	0.044	0.074*	-0.061	0.043	0.160
Orgánica	0.101	0.057	0.075*	0.155	0.057	0.006***
Conoce-local	0.268	0.115	0.000***	0.280	0.111	0.000**
Conoce-orgánico	0.819	0.146	0.000***	0.596	0.596	0.000***
Características socioeconómicas						
Género	0.062	0.137	0.652	0.109	0.136	0.426
Edad estrato						
35-49 años	-0.283	0.172	0.099	-0.230	0.170	0.176
Más de 50	-0.342	0.170	0.044**	-0.235	0.168	0.162
Escolaridad	0.029	0.523	0.956	1.111	0.534	0.037**
Empleo	-0.064	0.120	0.595	0.057	0.118	0.629
Dependientes económicos estrato						
De 1 a 3 personas	-0.148	0.198	0.454	-0.382	0.197	0.052**
De 4 a 6	0.094	0.202	0.642	-0.208	0.201	0.301
Más de 7	-0.167	0.223	0.454	-0.125	0.221	0.571
Rango ingreso						
Ingreso2	-0.418	0.172	0.015**	-0.197	0.168	0.242
Ingreso3	0.098	0.155	0.529	0.179	0.154	0.245
Ingreso4	-0.091	0.183	0.619	0.041	0.181	0.820
Ingreso5	-0.058	0.175	0.741	0.150	0.173	0.386
Ingreso6	0.681	0.315	0.031**	0.574	0.315	0.069*
Ingreso7	0.403	0.293	0.169	0.591	0.290	0.042**

*** = significativo al 1%; ** = significativo al 5%; * = significativo al 10%.

Fuente: Elaboración propia.

El precio fue el atributo que más afectó la DAP por fruta producida localmente, ya que dado un incremento sobre una unidad de precio, la probabilidad de pagar, cambia en -0.207. Es decir, un aumento del precio en una unidad reduce la probabilidad en 20.7 puntos porcentuales de DAP. Por otra parte, cuando los consumidores tienen el conocimiento de lo que es una fruta orgánica, incrementa la probabilidad de la DAP en 60 puntos porcentuales (0.596), mientras que cuando conocen que son las frutas producidas localmente, esta probabilidad de DAP aumenta en 27% (0.268).

En este sentido, se comprueba la H2, la cual se refiere a que los consumidores muestran disposición a pagar un sobreprecio por los atributos "producido de forma orgánica" y "producido localmente" y que esta está explicada por el conocimiento de los beneficios en salud, ambientales y sociales.

En el caso de las características socioeconómicas, es importante señalar que si los consumidores obtienen un ingreso mensual en un rango de \$15 000 a \$18 000, aumenta la probabilidad de DAP por fruta producida localmente en 68 puntos porcentuales (0.681).

En el mismo sentido, al considerar la DAP por fruta producida de forma orgánica, los consumidores consideraron que el aumento de precio reduce la DAP en 16.7 puntos porcentuales, y que cuando el consumidor conoce cuáles son los alimentos orgánicos y sus beneficios, la DAP aumenta en casi 60%. Dentro de las características socioeconómicas, la escolaridad mostró una relación directa con la DAP. Con respecto al ingreso, cuando los consumidores obtienen ingresos mensuales superiores a \$18 000, aumentan la DAP en 60 puntos porcentuales (0.591).

Los efectos marginales de las variables explicativas de la DAP por los atributos producido de forma orgánica y producido localmente se muestran en el Tabla 5. El modelo mostró que un aumento de precio de \$1 disminuye las probabilidades de que los consumidores paguen un sobreprecio, esto para todos los intervalos de DAP, excepto para el de \$10 en ambos modelos. Por una parte, conocer lo que son las frutas producidas de forma orgánica aumenta las probabilidades en 10% de que haya disposición a pagar un sobreprecio de \$20 cuando la fruta es producida localmente. Por otra parte, conocer que los alimentos son orgánicos aumenta las probabilidades en 8% de que haya disposición a pagar un sobreprecio de \$30.

Tabla 5. Modelo de los efectos marginales de las variables explicativas de la DAP.

Variables	DAP fruta producida localmente					DAP fruta orgánica				
	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50
Atributos y percepciones										
Importada	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Nacional	-0.003	0.002	0.002	0.001	0.002	0.010	-0.003	-0.005	-0.003	-0.005
Local	-0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.013	-0.004	-0.007	-0.004	-0.007
Sin químico	-0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	-0.011	0.003	0.006	0.003	0.005
Precio	0.036	-0.025	-0.021	-0.011	-0.023	0.040	-0.012	-0.022	-0.012	-0.021
Fresca	0.001	-0.001	-0.001	0.000	-0.001	-0.023	0.007	0.013	0.007	0.012
Madura	0.006	-0.004	-0.003	-0.002	-0.004	-0.006	0.002	0.003	0.002	0.003
Dulce	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.014	0.004	0.007	0.004	0.007
Grande	-0.013	0.009	0.008	0.004	0.009	0.015	-0.004	-0.008	-0.004	-0.008
Orgánica	-0.017	0.012	0.010	0.006	0.011	-0.037	0.011	0.020	0.011	0.019
Conoce-loc	-0.029	0.020	0.017	0.009	0.018	0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
Conoce-org	-0.141	0.099	0.084	0.045	0.089	-0.144	0.042	0.079	0.042	0.075
Características socioeconómicas										
Genero	-0.011	0.007	0.006	0.003	0.007	-0.026	0.008	0.014	0.008	0.014
Edad estrato										
35-49 años	0.060	-0.028	-0.029	-0.017	-0.038	0.059	-0.011	-0.029	-0.017	-0.033
Más de 50	0.070	-0.035	-0.035	-0.020	-0.044	0.060	-0.012	-0.030	-0.017	-0.034
Escolaridad estrato										
Escolaridad	-0.007	0.002	0.003	0.002	0.004	-0.176	0.113	0.133	0.063	0.104
Empleo	0.011	-0.008	-0.006	-0.003	-0.007	-0.014	0.004	0.007	0.004	0.007
Dependientes económicos estrato										
De 1 a 3	0.024	-0.018	-0.015	-0.008	-0.015	0.095	-0.023	-0.049	-0.027	-0.052
De 4 a 6	-0.019	0.010	0.010	0.006	0.012	0.055	-0.008	-0.026	-0.016	-0.032
Más de 7	0.027	-0.021	-0.017	-0.009	-0.017	0.034	-0.004	-0.015	-0.010	-0.020
Rango de ingreso										
Ingreso2	0.044	-0.058	-0.040	-0.020	-0.034	0.039	-0.021	-0.026	-0.012	-0.018
Ingreso3	-0.019	0.011	0.010	0.006	0.012	-0.043	0.012	0.023	0.013	0.023
Ingreso4	0.015	-0.011	-0.009	-0.005	-0.010	-0.009	0.003	0.005	0.003	0.005
Ingreso5	0.010	-0.007	-0.006	-0.003	-0.006	-0.036	0.011	0.020	0.010	0.019
Ingreso6	-0.172	0.031	0.062	0.043	0.128	-0.152	0.013	0.067	0.043	0.097
Ingreso7	-0.094	0.031	0.040	0.025	0.063	-0.156	0.012	0.068	0.045	0.101

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de la escolaridad, cada año adicional aumenta la DAP un sobreprecio del 10% para el caso de frutas producidas localmente y de 17% para el caso de frutas producidas de forma orgánica. Los demás rangos de DAP presentan incrementos de DAP menores. Para el caso del número de dependientes económicos, se observa una relación inversa entre número de dependientes económicos y la probabilidad de disposición a pagar un sobreprecio, esto para los diferentes rangos de DAP. Por su parte, para el determinante de ingreso se observa que cuando los consumidores se ubicaron en el estrato de ingreso 5, la probabilidad de DAP de \$10 aumentó en 17% para el caso de frutas producidas localmente, mientras que dicha probabilidad aumentó en 15% para el caso de frutas producidas de forma orgánica. Género, edad y empleo fueron variables que presentaron aumento en las probabilidades de DAP, en general, entre 2% y 6%.

Discusión

El análisis descriptivo de las variables sociodemográficas coincide con lo revelado por Nandi *et al.* (2016) dado que la mayoría de los encuestados fueron mujeres, quienes son las principales encargadas de tomar decisiones de compra de alimentos en la familia, y dado que los consumidores tenían una media de 13 años de educación. Con respecto a los resultados de la estimación, éstos fueron similares a lo encontrado por Etuah *et al.* (2022), quienes, al evaluar la percepción y disposición a pagar un sobreprecio más alto por vegetales orgánicos, reportaron una DAP entre 31% y 50% más alta, con determinantes socioeconómicos, atributos de los vegetales orgánicos y concientización sobre la certificación. Sin embargo, se muestra que la característica no sensorial que los consumidores consideran de mayor importancia es el atributo orgánico, a diferencia de que sea cultivado localmente, debido a la falta de mayor confiabilidad (reducción al 5%) en aspectos como inocuidad, calidad, sabor y frescura. Esto difiere de los resultados encontrados por Boca (2021), Carpio & Isengildina-Massa (2009) y Shi *et al.* (2011), que sugieren que la percepción del consumidor sobre la calidad de los productos locales y nacionales de Maramures, Rumania, Carolina del Sur y del noreste de Estados Unidos tienen un fuerte impacto en la DAP dado que los consumidores perciben mejor calidad de los productos con atributo local, con una prima del 72%, 11% y 6%, para cada una de estas tres regiones respectivamente.

Por otra parte, los resultados también coinciden con lo encontrado por Owusu & Owusu (2013), quienes reportaron que, dentro de las características socioeconómicas de los consumidores que influyen en su DAP por frutas y verduras orgánicas en Ghana, la edad es un factor de impacto significativo que puede determinar el pago o no de primas más altas por productos orgánicos. En nuestro resultado, la edad de los consumidores resultó significativa en el rango de 50 años o más. Esto quiere decir que la DAP se ve afectada negativamente cuando el consumidor tiene 50 años o más. Esto, probablemente debido a la falta de confianza en que los productos sean realmente producidos localmente. Esto pudiera corregirse, como menciona Leyva-Hernández *et al.* (2021), al realizar un acercamiento entre los consumidores de productos alimenticios y los pequeños agricultores, dado que, al operar en tianguis, ferias y tiendas especializadas, se puede promover la interacción de uno a uno y realizar una dinámica de mercado para aumentar el conocimiento de los beneficios de este tipo de productos y así generar confianza en ellos.

Coincidiendo con Cerda *et al.* (2015) y Pileliéné & Tamuliené (2021), se encontró que, el precio es una de las principales motivaciones para comprar productos orgánicos y locales, ya que los consumidores estuvieron dispuestos a pagar \$10 para frutas orgánicas y producidas localmente, sobre todo porque los consumidores no están muy de acuerdo con precios más altos de los productos orgánicos. Este resultado es similar a lo encontrado por Nandi *et al.* (2016) en su estudio de factores que influyen en la disposición a pagar por frutas y verduras orgánicas de consumidores en la India, donde los encuestados tenían DAP entre un 5% y 10% al precio convencional, asumiendo que podría deberse a la escasez de productos orgánicos en el mercado y a que los consumidores perciben que presentan más el atributo orgánico a las frutas que a los vegetales.

Por otra parte, el conocimiento de los consumidores de que la fruta sea orgánica y producida localmente incrementa positivamente la disponibilidad a comprar. Así lo menciona Lanfranchi *et al.* (2019) en su estudio sobre la disposición a pagar de los consumidores silicianos por vino de producción sostenible que también fue positivo y significativo, dado que, si el consumidor conoce los métodos de producción sostenible, el sobreprecio que estará dispuesto a pagar será mayor.

El ingreso, al igual que en el estudio de Jaramillo *et al.* (2018), confirmó ser una variable importante al explicar un mayor efecto marginal en la DAP dentro de rangos mayores a \$15 000 mensuales. También, Liu *et al.* (2009) reportan que, en su trabajo sobre la disposición a pagar por la seguridad alimentaria en Beijing, el coeficiente de ingreso fue el más importante, correlacionado positivamente con la DAP.

Finalmente, dentro de los factores que influyen en la disposición a pagar un precio superior tanto para productos orgánicos como locales, se requiere apoyar y promover los procesos de certificación de los productos orgánicos mexicanos de los pequeños productores locales para fomentar la comercialización y acceder a mercados más competitivos. En este sentido, de acuerdo con Bhattarai (2019), dicha certificación por parte del gobierno o instituciones relacionadas puede fomentar la confianza de los consumidores en este tipo de productos.

Conclusiones

Este estudio ha analizado las preferencias y la disposición a pagar un sobreprecio de los consumidores por atributos de la fruta que es producida de forma orgánica y localmente, utilizando el enfoque de valoración contingente, mostrando que el conocimiento, las percepciones, la preocupación por el medio ambiente y el apoyo a los pequeños productores son determinantes que están asociados a la importancia de elegir este tipo de alimentos. También, es necesario mencionar que una de las limitaciones por la aplicación de esta metodología directa puede ocasionar que los consumidores no necesariamente tengan un incentivo para revelar su verdadera disposición a pagar. Derivado de los resultados de los efectos marginales, se sugiere a los diseñadores de estrategias brindar información a los productores de Sierra Nevada para que evalúen la conveniencia y complejidad de atender un nuevo segmento de mercado, que está dispuesto a pagar un sobre-precio por productos orgánicos y producidos localmente. Además, proveer de esta información a los tomadores de decisión para que inviertan en la promoción del consumo de frutas orgánicas y cultivadas localmente para fomentar el desarrollo local.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias

- Ali, B. J. (2021). Consumer attitudes towards healthy and organic food in the Kurdistan region of Iraq. *Management Science Letters*, 11, 2127-2134. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2021.2.015>
- Basha, M. B., & Lal, D. (2019). Indian consumers' attitudes towards purchasing organically produced foods: an empirical study. *Journal of Cleaner Production*, 215, 99-111. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.098>

- Bateman, I., & Willis, K. G. (2001). *Valuing environmental preferences: theory and practice of the contingent valuation method in the US, EU and developing countries*. Bateman & Willis (eds.), Oxford University Press, New York, 1999, 1-2 pp, ISBN 0-19-828853-0
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=o1kFRCmlnzAC&oi=fnd&pg=PR13&dq=Valuing+environmental+preferences:+theory+and+practice+of+the+contingent+valuation+method+in+the+US,+EU+and+developing+countries.&ots=LafkVHhZGo&sig=RUYXaPhdKL1LX2VkJZAgY78Xqg#v=onepage&q=Valuing%20environmental%20preferences%3A%20theory%20and%20practice%20of%20the%20contingent%20valuation%20method%20in%20the%20US%2C%20EU%20and%20developing%20countries.&f=false>
- Bhagavathula, A. S., Vidyasagar, K., & Khubchandani, J. (2022). Organic food consumption and risk of obesity: a systematic review and meta-analysis. *Healthcare MDPI*, 10(2), 231.
<https://doi.org/10.3390/healthcare10020231>
- Bhattarai, K. (2019). Consumers' willingness to pay for organic vegetables: empirical evidence from Nepal. *Economics and Sociology*, 12(3), 132-146. <https://doi.org/10.14254/2071-789X.2019/12-3/9>
- Boca, G. D. (2021). Factors influencing consumer behavior in sustainable fruit and vegetable consumption in maramures county, Romania. *Sustainability*, 13(4), 1812. <https://doi.org/10.3390/su13041812>
- Carpio, C. E., & Isengildina-Massa, O. (2009). Consumer willingness to pay for locally grown products: the case of South Carolina. *Agribusiness*, 25(3), 412-426. <https://doi.org/10.1002/agr.20210>
- Carson, R. T., & Hanemann, W. M. (2005). Chapter 17 Contingent valuation. En K. Mler & J. R. Vincent (eds.), *Handbook of environmental economics* 2, 821-936. Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1574-0099\(05\)02017-6](https://doi.org/10.1016/S1574-0099(05)02017-6)
- Cerda, A. A., García, L. Y., Tolosa, F. J., & García, V. A. (2015). Preferences and willingness to pay for organic pears among high-income people in the Metropolitan Region of Santiago, Chile. *Ciencia e Investigación Agraria*, 42(2), 181-189. <https://doi.org/10.4067/S0718-16202015000200005>
- Cheah, W. K. A., & Aigbogun, O. (2022). Exploring attitude-behaviour inconsistencies in organic food consumption during the COVID-19 pandemic in the Klang Valley, Malaysia. *Cleaner and Responsible Consumption*, 7, 100077. <https://doi.org/10.1016/j.clrc.2022.100077>
- Coderoni, S., & Perito, M. A. (2020). Sustainable consumption in the circular economy. An analysis of consumers' purchase intentions for waste-to-value food. *Journal of Cleaner Production*, 252, 119870. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119870>
- Enthoven, L., & Van den Broeck, G. (2021). Local food systems: reviewing two decades of research. *Agricultural Systems*, 193, 103226. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2021.103226>
- Etuah, S., Adams, F., Mensah, J. O., Amoah, A. A., Atta, K., & Kwame, R. (2022). Assessing consumer awareness, perception, and willingness to pay a premium for certified organic vegetables. *International Journal of Vegetable Science*, 28(4), 374-383. <https://doi.org/10.1080/19315260.2021.1983912>
- FiBL Statistics. (2024). *Key indicators on organic agriculture worldwide. Data table key indicators*. <https://statistics.fibl.org/world/key-indicators.html>
- Ford, H., Gould, J., Danner, L., Bastian, S. E. P., & Yang, Q. (2023). "I guess it's quite trendy": a qualitative insight into young meat-eaters' sustainable food consumption habits and perceptions towards current and future protein alternatives. *Appetite*, 190, 107025. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2023.107025>
- Godrich, S., Kent, K., Murray, S., Auckland, S., Lo, J., Blekkenhorst, L., Penrose, B., & Devine, A. (2020). Australian consumer perceptions of regionally grown fruits and vegetables: importance, enablers, and barriers. *International Journal of Environmental Research and Public Health MDPI*, 17(1), 63. <https://doi.org/10.3390/ijerph17010063>
- Hansmann, R., Baur, I., & Binder, C. R. (2020). Increasing organic food consumption: an integrating model of drivers and barriers. *Journal of Cleaner Production*, 275, 123058. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123058>
- Ivanovich, C. C., Sun, T., Gordon, D. R., & Ocko, I. B. (2023). Future warming from global food consumption. *Nature Climate Change*, 13, 297-302. <https://doi.org/10.1038/s41558-023-01605-8>
- Jaramillo-Villanueva, J. L., Vargas-López, S., & Rojas-Juárez, L. A. (2018). Contingent valuation and willingness to pay for credence attributes in beef meat. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias*, 9(1), 14-31. <https://doi.org/10.22319/rmcp.v9i1.4376>

- Kamboj, S., Matharu, M., & Gupta, M. (2023). Examining consumer purchase intention towards organic food: an empirical study. *Cleaner and Responsible Consumption*, 9, 100121. <https://doi.org/10.1016/j.clrc.2023.100121>
- Khai, H. V. (2015). Assessing consumer preferences for organic vegetables: a case study in the Mekong Delta, Vietnam. *Information Management and Business Review*, 7(1), 41-47. <https://doi.org/10.22610/imbr.v7i1.1137>
- Kwil, I., Piwowar-Sulej, K., & Krzywonos, M. (2020). Local entrepreneurship in the context of food production: a review. *Sustainability MDPI*, 12(1), 424. <https://doi.org/10.3390/su12010424>
- Lanfranchi, M., Schimmenti, E., Campolo, M. G., & Giannetto, C. (2019). The willingness to pay of Sicilian consumers for a wine obtained with sustainable production method: an estimate through an ordered probit sample-selection model. *Wine Economics and Policy*, 8(2), 203-215. <https://doi.org/10.1016/j.wep.2019.11.001>
- Leyva-Hernández, S. N., Toledo-López, A., & Hernández-Lara, A. B. (2021). Purchase intention for organic food products in Mexico: the mediation of consumer desire. *Foods MDPI*, 10(2), 245. <https://doi.org/10.3390/foods10020245>
- Liu, Y., Zeng, Y., & Yu, X. (2009). Consumer willingness to pay for food safety in Beijing: a case study of food additives. *Research in Agricultural & Applied Economics*, 1-24. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.51234>
- López-Cuevas, S. (2021). Producción de manzana (*Malus domestica Borkh*) para mesa en el oriente de Puebla, México. *Agro-Divulgación*, 1, 25-27. <https://doi.org/10.54767/ad.v1i1.7>
- Mensah, K., Wieck, C., & Rudloff, B. (2024). Sustainable food consumption and Sustainable Development Goal 12: conceptual challenges for monitoring and implementation. *Sustainable Development*, 32(1), 1109-1119. <https://doi.org/10.1002/sd.2718>
- Nandi, R., Bokelmann, W., Gowdru, N. V., & Dias, G. (2016). Factors influencing consumers' willingness to pay for organic fruits and vegetables: empirical evidence from a consumer survey in India. *Journal of Food Products Marketing*, 23(4), 430-451 <https://doi.org/10.1080/10454446.2015.1048018>
- Nelson, E., Gómez, L., Schwentesius, R. R., & Gómez, M. Á. (2010). Participatory organic certification in Mexico: an alternative approach to maintaining the integrity of the organic label. *Agriculture and Human Values*, 27, 227-237. <https://doi.org/10.1007/s10460-009-9205-x>
- Ortega, G. P., Infante, J. Z. T. I., & Lira, C. A. (2023). Economic performance of organic berries in Mexico. In E. Leon-Castro, M. Sahni, F. Blanco-Mesa, V. Alfaro-Garcia & J. Merigo (eds.), *Innovation and Sustainability in Governments and Companies: A Perspective to the New Realities* (pp. 23-41) (1st Ed). River Publishers. <https://doi.org/10.1201/9781032623962>
- Owusu, V., & Owusu, M. (2013). Consumer willingness to pay a premium for organic fruit and vegetable in Ghana. *International Food and Agribusiness Management Review*, 16(1), 67-86. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.144649>
- Pilelienė, L., & Tamulienė, V. (2021). Consumer attitudes and behavior towards organic products: evidence from the Lithuanian market. *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*, 17(1), 269-299. <https://doi.org/10.7341/20211719>
- Procuraduría Federal del Consumidor (Profeco). (2018). *Alimentos orgánicos*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/profeco/documentos/alimentos-organicos?state=published>
- Reyes-Reyes, A. K., Ocampo-Fletes, I., Ramírez-Valverde, B., Ortiz-Torres, E., Sánchez-Morales, P., & Acosta-Mireles, M. (2020). Campesinidad y agroindustrialidad de los sistemas agroforestales de San Andrés Calpan, Puebla. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 23(3), 1-13. ISSN: 1870-0462. <https://www.revista.ccba.uady.mx/ojs/index.php/TSA/search/search?simpleQuery=CAMPESINIDAD+Y+AGROINDUSTRIALIDAD+DE+LOS+SISTEMAS+AGROFORESTALES+DE+SAN+ANDR%C3%89S+CALPAN%2C+PUEBLA+&searchField=query>
- Sarma, M., Nanere, M., & Trebilcock, P. (2020). Pricing strategies for organic vegetables based on Indonesian consumer willingness to pay. *Management Science Letters*, 10(14), 3253-3264. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2020.6.013>
- Schlatter, B., Trávníček, J., Meier, C., Keller, O., & Willer, H. (eds.) (2024). *Current statistics on organic agriculture worldwide: area, operators and market*. *The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2024*. FiBL & IFOAM – Organics International. https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1747-organic-world-2024_light.pdf

- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). (2024a). *Anuario estadístico de la producción agrícola. Cierre de la producción agrícola 2022*. <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/produccion-de-alimentos-organicos-tendencia-exitosa-para-mexico>
- Servicio de Información Agroalimentarias y Pesquera (SIAP). (2024b). *Producción de alimentos orgánicos, tendencia exitosa para México*. <https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/produccion-de-alimentos-organicos-tendencia-exitosa-para-mexico>
- Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica). (2020). *Impulsa Agricultura producción de alimentos orgánicos*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/senasica/prensa/impulsa-agricultura-produccion-de-alimentos-organicos-244728?state=published>
- Shi, L., Gao, Z., & House, L. A. (2011, July). Consumer WTP for blueberry attributes: A hierarchical Bayesian approach in the WTP space. In *Selected Paper for the joint annual meeting of the American Agricultural Economics Association and the Northeastern Agricultural and Resource Economics Association, Pittsburgh, PA*. <https://ageconsearch.umn.edu/record/103524>
- United States Department of Agriculture (USDA). (2020). *Report Name: Retail Foods, Mexico*. Foreign Agricultural Service. https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Retail%20Foods_Mexico%20City%20ATO_Mexico_06-30-2020
- United States Department of Agriculture (USDA). (2024). *International Trade with Mexico*. Agricultural Marketing Service. <https://www.ams.usda.gov/services/organic-certification/international-trade-mexico>
- Van Bussel, L. M., Kuijsten, A., Mars, M., & Van't Veer, P. (2022). Consumers' perceptions on food-related sustainability: a systematic review. *Journal of Cleaner Production*, 341, 130904. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130904>
- Vapa-Tankosić, J., Ignjatijević, S., Kiurski, J., Milenković, J., & Milojević, I. (2020). Analysis of consumers' willingness to pay for organic and local honey in Serbia. *Sustainability*, 12(11), 4686. <https://doi.org/10.3390/su12114686>
- Wang, C., Ghadimi, P., Lim, M. K., & Tseng, M. (2019). A literature review of sustainable consumption and production: a comparative analysis in developed and developing economies. *Journal of Cleaner Production*, 206, 741-754. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.172>
- Wijesinghe, A. G. K., & Nazreen, A. H. P. (2020). Consumer willingness to pay for organic rice: with reference to Kurunegala District in Sri Lanka. *Kelaniya Journal of Management*, 9(1), 35-46. <https://doi.org/10.4038/kjm.v9i1.7621>
- Willer, H., Trávníček, J., & Schlatter, B. (eds.) (2024). *The world of organic agriculture. Statistics and emerging trends 2024*. Research Institute of Organic Agriculture FiBL, Frick, and IFOAM – Organics International, Bonn. <https://www.fibl.org/en/shop-en/1747-organic-world-2024>