

Significados de compra y disposición a pagar por tortillas de maíz en Nuevo León

Jessica Valero-Padilla¹
Conrado Márquez-
Rosano¹
Anastacio Espejel-García^{1,§}

1 Universidad Autónoma Chapingo. Carretera México-Texcoco km 38.5, Chapingo, Texcoco, Estado de México, México. CP. 56230. (jessicaval13@gmail.com; cmarquezr@chapingo.mx).

Autor para correspondencia: anastacio.espejel@gmail.com

Resumen

En México son escasos los estudios sobre el análisis del consumidor y la disposición a pagar (DAP) un sobreprecio por alimentos tradicionales como las tortillas elaboradas artesanalmente a partir de maíces locales. El objetivo de este trabajo de investigación fue identificar los significados y valores asociados al consumo de tortillas y la DAP un excedente por atributos específicos, en una muestra de consumidores locales. El estudio se realizó en Monterrey, Nuevo León durante el año 2021. Se diseñó una encuesta mediante formularios Google Forms, se aplicó a 300 consumidores, quienes seleccionaron sus preferencias, la importancia de atributos tangibles e intangibles, las razones de su disposición a pagar y la DAP en porcentaje por tipo de tortillas. Se mostraron dos imágenes y la frase 'tortillas de maíces locales de ejidos del sur de Nuevo León', se solicitó que escribieran tres palabras por cada estímulo mostrado. Las palabras fueron agrupadas en categorías y relacionadas con un valor motivacional y de significado de producto. Se aplicó una prueba de k proporciones y el procedimiento de Marascuilo a las frecuencias. Los mayores porcentajes se obtuvieron para el significado simbólico y para los valores de tradición y estimulación en la imagen de la tortilla artesanal en comparación de la convencional. La frase evocó valores de universalismo y tradición. Las variables que influyeron en la DAP fueron: promover la diversidad (tortilla azul), que sean artesanales (todas excepto la amarilla) y ser un producto local (amarilla). Mediante un precio base de \$ 21.00 por kilo, la DAP fue de \$25.00 por tortillas con chile y nopal, a diferencia de las azules y amarillas que mostraron 8.3% de sobreprecio.

Palabras clave:

alimento tradicional, consumidores, valores humanos.



License (open-access): Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una licencia **Creative Commons**

Introducción

En México se han identificado 59 razas nativas de maíz, las cuales son producto de la polinización cruzada, de la selección y el intercambio libre de semillas que realizan los agricultores, lo que da lugar a cientos de variedades locales adaptadas a diferentes condiciones biofísicas. Diversos autores han abordado la relación entre las razas y variedades de maíces con la calidad de las tortillas y su importancia en la dieta nacional y en la economía de las familias rurales (Appendini *et al.*, 2003; Fernández-Suárez *et al.*, 2013; Hellin *et al.*, 2013; Eakin *et al.*, 2014; Calleja y Basilia, 2016; López-Torres *et al.*, 2016; Boué *et al.*, 2018; Arnés y Astier, 2019).

También se cuenta con investigaciones que han caracterizado al consumidor de tortilla de maíz (Herrera *et al.*, 2010; Espejel-García *et al.*, 2016), en los cuales se identifican sus preferencias (Jaramillo, 2016; Escobedo y Jaramillo, 2019; Luga *et al.*, 2019; Xochipa-Morante *et al.*, 2021) y su DAP (Blare *et al.*, 2020). Estas investigaciones se han realizado en el Centro y Sur del país, específicamente en la Ciudad de México, Estado de México, Puebla, Michoacán y Chiapas con base en la identificación de atributos sensoriales y herramientas de valoración económica.

Resulta importante analizar las preferencias por los diferentes tipos de tortillas, así como los significados que el consumidor les otorga; los consumidores no solo se basan en juicios racionales y en atributos tangibles de los productos que le son útiles (significados utilitarios), también utilizan sus emociones, intuiciones y atributos intangibles (significados simbólicos) (Mouret *et al.*, 2013; Calia, *et al.*, 2019; Urdapilleta *et al.*, 2021).

El conocimiento de estos valores es fundamental para el diseño de campañas de revalorización de este tipo de alimentos, así como el diseño de estrategias de marketing (Allen, 2001). En los últimos años se han realizado investigaciones para diferentes alimentos tradicionales y algunos estudios sobre las emociones provocadas al consumir tortillas (Santiago-Cruz *et al.*, 2021) y las percepciones de la tortilla como alimento tradicional (Sánchez-Vega *et al.*, 2021).

Esta información resulta valiosa para los productores de maíz y para las mujeres que aún elaboran tortillas artesanales a partir de maíz nativo, debido a que la población urbana revalora productos del campo producidos de forma tradicional y con ello aumenta la demanda de tortillas de calidad (Ortega-Paczka, 2003). Nuevo León no es un estado que se distinga por su aportación de razas nativas de maíz, como es el caso de Oaxaca, Chiapas, u otros estados del centro y sur de México; pero es similar en cuanto a la marginación de las zonas rurales, especialmente la región sur de Nuevo León, que sufre escases de agua por sequías prolongadas, heladas tempranas y topografía serrana, factores que dificultan las actividades agropecuarias, limitando el desarrollo regional.

La zona metropolitana de Monterrey (ZMM) cuenta con 5 003 597 habitantes, lo que representa el 86.5% de la población total de la entidad (5 784 442 habitantes) y comprende 13 de los 51 municipios de Nuevo León (INEGI, 2021). En los ejidos La Providencia y La Encantada ubicados en los municipios de Galeana y General Zaragoza respectivamente, se organizaron dos grupos de mujeres que elaboran tortillas de forma artesanal para comercializar en la ZMM, este hecho representó la oportunidad perfecta para corroborar las afirmaciones sobre la revaloración de productos tradicionales del campo por parte de los consumidores urbanos y la importancia de la relación campo-ciudad para el dinamismo de la diversidad de variedades de maíces locales y su contribución al desarrollo rural a través de la venta de alimentos tradicionales, como las tortillas de maíz.

Los objetivos de esta investigación fueron identificar las comunalidades de los significados en consumidores de tortillas de Nuevo León, explorar la conceptualización asociada a las tortillas e identificar los factores que influyen en la disposición a pagar un sobreprecio por los diferentes tipos de tortilla artesanal. La comunalidad indica la proporción de miembros de una sociedad que comparten el significado de un producto (Hirschman, 1981; Bartels y Reinders, 2010; Onwezen y Bartels, 2013; Rodrigues *et al.*, 2015).

Materiales y métodos

Tipo de investigación

El presente trabajo corresponde a una investigación aplicada, los resultados serán útiles para hacer recomendaciones y diseñar estrategias de marketing para los actores involucrados en la producción y comercialización de tortillas artesanales; explicativa, porque se dará cuenta de las razones por las que los consumidores prefieren los tipos de tortillas y su disposición a pagar un sobreprecio por ellas, mixto pues implicó la generación de información cualitativa y cuantitativa.

Muestreo

Durante el mes de julio de 2021 se diseñó y aplicó una encuesta en Google forms y se difundió en línea, primeramente, se realizó una prueba piloto en donde se preguntó a los encuestados sobre el tiempo, dificultad y claridad de esta. La versión final mejorada, se difundió entre agosto y diciembre de 2021. Se aplicó un muestreo por conveniencia de tipo no probabilístico, la encuesta se difundió a través de las mujeres que elaboran tortillas artesanales y se difundió distribuidores y clientes; adicionalmente fue enviada a las personas que asistieron a las ferias agroalimentarias durante los años 2019, 2020 y 2021, a visitantes de un mercado rodante y a grupos de WhatsApp y Facebook. Se obtuvieron 307 respuestas de consumidores, se eliminaron siete registros, quedando 300.

Diseño de instrumentos de colecta de información

La encuesta se diseñó en línea con la herramienta formularios de Google Forms e incluyó los siguientes apartados. En la primera sección se describieron las diferencias entre la tortilla convencional y artesanal, para aclarar ambos términos al consumidor y que no tuviese problemas al responder la encuesta; posteriormente se le preguntó por las marcas de tortilla que compra para identificar el tipo de tortillas que consume. En la cuarta sección el consumidor indicó que tan de acuerdo esta con 19 aseveraciones de compra.

La quinta sección incluyó el nivel de importancia de catorce atributos tangibles y ocho intangibles; posteriormente, se preguntó por el agrado de siete atributos tangibles para tortilla convencional y tradicional, la cual se dividió en cuatro tipos: azul o negra, blanca o amarilla, con chile y con nopal.

En la sexta sección se evaluó la disposición a pagar un sobreprecio por cada tipo de tortilla artesanal, se consideró como base el precio que paga el consumidor por un kilo de tortilla convencional; posteriormente, el consumidor evaluó 10 razones por las que estaría dispuesto a pagar un excedente por las tortillas artesanales. La séptima sección fue referente a la conceptualización que el consumidor tiene de las tortillas. En la novena sección se recabaron datos sociodemográficos del consumidor.

Análisis conceptual

Para identificar los significados y el simbolismo que evocan los consumidores sobre las tortillas se utilizó el método de asociación libre de palabras (Elliott, 1994), donde se mostraron tres estímulos: una imagen de tortillas convencionales, una imagen de tortillas artesanales y la frase 'tortillas de maíces locales de ejidos del sur de Nuevo León' con la finalidad de que el consumidor escribiera tres palabras o ideas evocadas al observar cada estímulo (Figura 1 y 2).



Figura 1. Imagen de tortillas convencionales utilizada en la encuesta como estímulo visual.



Figura 2. Imagen de tortillas artesanales utilizada en la encuesta como estímulo visual.



Las frases que expresaban cosas diferentes fueron reducidas a palabras y éstas fueron agrupadas en subcategorías, posteriormente en categorías y en su significado de producto (Allen, 2001). Por ejemplo, 'ricas las tortillas que nos hace mi abuela' se refiere a tres categorías diferentes: 'ricas' implica satisfacción, 'tortillas' implica alimentos y 'abuela' implica añoranza familiar, por lo que los valores motivacionales y significados de producto fueron diferentes para cada palabra. Pero cuando la frase expresaba una sola idea como 'agricultores que trabajan con esfuerzo para sobrevivir' se dejó completa, ya que hace referencia a la población rural, con asignación a la categoría ruralidad, cuyo valor motivacional es tradición y su significado de producto es simbólico.

Valoración económica

Para la valoración económica de la tortilla artesanal, se utilizó el método de preferencias declaradas bajo el método de valoración contingente. El método de valoración contingente utiliza la encuesta para preguntar directamente a una muestra de la población en cuánto valora un bien, los resultados de la encuesta representó un mercado hipotético, donde la pregunta al entrevistado fue, si la máxima disposición a pagar sería igual, superior o inferior a un número determinado de dinero (Riera, 1994). En este estudio, se utilizaron diferentes porcentajes de sobreprecios según el tipo de tortilla (0, 5, 10, 20, 30 y >50%). Se consideró como base el precio que paga el consumidor por un kilo de tortilla convencional, posteriormente, el consumidor evaluó 10 razones por las que estaría dispuesto a pagar un excedente por las tortillas artesanales.

Análisis estadístico

La información recabada fue descargada en formato csv, revisada, ordenada, corregida (errores ortográficos y eliminación de registros) y categorizada en hoja de cálculo de Excel. Posteriormente se analizó con ayuda del Programa Xlstat versión 2022.1.2. Para los significados de compra, se aplicó la prueba de K-proporciones con el estadístico de prueba de X^2 ($p \leq 0.05$) y el procedimiento de Marascuilo para agrupar y diferenciar las proporciones de cada categoría. Para facilitar la comparación de comunalidades entre los tres estímulos, los resultados fueron analizados y presentados por medio de la rueda sensorial.

Para conocer la disposición a pagar de los cuatro tipos de tortillas artesanales (amarilla, azul, con nopal y con chile) se calculó el promedio de personas que estuvieron dispuestas a pagar un sobreprecio de 0, 5, 10, 20, 30 y >50%, posteriormente, se realizó una prueba de K-proporciones con la finalidad de conocer si existe diferencia entre las tortillas evaluadas en cada porcentaje de DAP.

Para conocer las razones por las que los consumidores están dispuestos a pagar, se aplicó una regresión logística binomial, se utilizaron como variables independientes a las características sociodemográficas, las calificaciones de las 19 aseveraciones de compra, las calificaciones del grado de importancia para 14 atributos tangibles y ocho atributos intangibles y la evaluación de las 10 razones por las que dichos consumidores estarían dispuestos a pagar un excedente por las tortillas artesanales. Los datos generados se procesaron con un modelo Logit, estimado por máxima verosimilitud (Jaramillo *et al.*, 2018).

Resultados y discusión

Significados de compra y análisis conceptual en consumidores de tortillas de maíz

De las palabras evocadas por los consumidores, se compilaron un total de 2 336 registros, de los cuales, 781 correspondieron a la imagen de tortillas convencionales, 817 a la imagen de tortillas artesanales y 738 a la frase referente a tortillas de ejidos de Nuevo León. Estos registros no equivalen a palabras únicas, debido a que existieron variaciones en las palabras, por ejemplo: amarilla, amarillas, amarillo, por ello se habla de registros y no de número de palabras diferentes. El Cuadro 1 muestra ejemplos de las palabras y su clasificación en categorías de significados.

Cuadro 1. Clasificación

de las palabras expresadas por consumidores de tortillas en Nuevo León y categorías de significados.

Significado de producto	Valor motivacional	Categoría	Palabras o ideas	Núm. de registros
Simbólico	Estimulación	Autenticidad	Distinción, novedad, original, etc.	133
Simbólico	Estimulación	Emociones	Alegría, amor, añoro, confusión, etc.	15
Simbólico	Hedonismo	Satisfacción	Agradable, deliciosa, sabrosas, etc.	243
Simbólico	Tradicición	Añoranza familiar	Abuela, ancestros, recuerdos, etc.	59
Simbólico	Tradicición	Formas de preparación	Metate, molino, nixtamal, etc.	103
Simbólico	Tradicición	Identidad	Autóctono, criollo, de mi tierra, etc.	119

Significado de producto	Valor motivacional	Categoría	Palabras o ideas	Núm. de registros
Simbólico	Tradicición	Ruralidad	Artesanos, campesinos, pobreza, etc.	111
Simbólico	Tradicición	Tradicional	Ancestral, costumbre, cultura, etc.	96
Utilitario	NA	Atributos tangibles	Aroma, azul, caliente, sabor, etc.	299
Utilitario	Benevolencia	Bienestar	Beneficio, pago justo, progreso, etc.	25
Utilitario	Seguridad	Accesibilidad	Barata, disponible, exprés, etc.	76
Utilitario	Seguridad	Alimentos	Antojito, apetito, barbacoa, etc.	470
Utilitario	Seguridad	Atributos de calidad	Limpia, confiables, frescas, etc.	119
Utilitario	Seguridad	Industria	Artificial, glifosatos, fábrica, etc.	109
Utilitario	Seguridad	Salud	Inocuas, natural, vitaminas, etc.	183
Utilitario	Universalismo	Proteger a otros	Apoyar, ayudar, caridad, etc.	87
Utilitario/ simbólico	Conformidad y anteriores	Atributos negativos [*]	Caducas, explotación, fraude, hipocresía, etc.	89
LTotal	L7	L17	L	L2 336

^{*} = para realizar los análisis estadísticos y las ruedas sensoriales de tres niveles, los atributos negativos (AN) se separaron de acuerdo con la categoría a la que pertenecen, debido a que no se les puede clasificar bajo un mismo valor motivacional y significado, por ejemplo, la palabra 'caducas', corresponde a un atributo negativo de calidad, mientras que la palabra 'fraude' es un atributo negativo de autenticidad, por lo que cada uno tiene un significado de producto diferente.

Comunalidades para la tortilla convencional

En el caso de la imagen de las tortillas convencionales, la prueba de X^2 para el análisis de k proporciones de las diferentes categorías, valores motivacionales y significados del producto resultaron significativas ($p \leq 0.05$), esto sugiere una diferencia entre sus comunalidades, donde las categorías más altas en esta medición fueron: alimentos, industria, atributos tangibles y satisfacción. Por medio del lenguaje se puede inferir que los valores de motivación de las personas encuestadas fueron la seguridad que perciben en la tortilla convencional, al otorgarle un significado utilitario al producto (Figura 3).



Figura 4. Significados del producto otorgados a la tortilla artesanal.

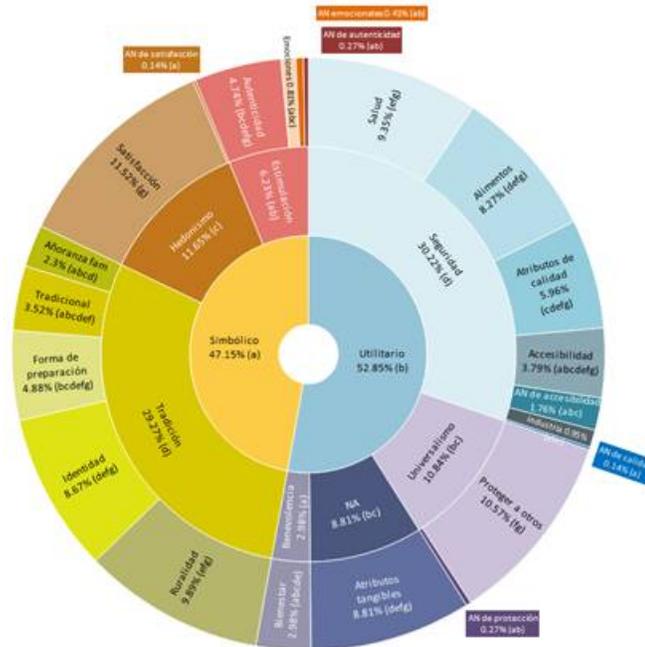


Comunalidades para las tortillas de maíces locales de ejidos del sur de Nuevo León

Para la frase ‘tortillas de maíces locales de ejidos del sur de Nuevo León’, la prueba de X^2 para el análisis de k proporciones de las categorías de palabras, resultó significativa ($p \neq 0.05$), esto muestra la diferencia en cuanto a evocación y conceptualización. Las categorías que mostraron la mayor comunalidad fueron: satisfacción, proteger a otros, ruralidad, salud e identidad. Estos consumidores fueron motivados por valores de seguridad, tradición, hedonismo y universalismo, lo que le dio un significado al producto tanto utilitario como simbólico, ya que sus porcentajes fueron muy cercanos. Las comunalidades de las categorías mencionadas indican que, de la muestra de consumidores, entre 9 y 11 personas de 100, tuvieron un concepto de significado compartido para este estímulo (Figura 5).



Figura 5. Comunalidades otorgadas a la frase ‘tortillas de maíces locales de ejidos del sur de Nuevo León’.



Los resultados demostraron que los consumidores de Nuevo León perciben la tortilla artesanal como un alimento tradicional, donde el valor motivacional de tradición representa 29 y 24% de acuerdo con su procedencia de ejidos de la entidad o no, respectivamente. Lo anterior coincide con las cuatro dimensiones que define a un producto tradicional, según los consumidores europeos (Guerrero *et al.*, 2009): a) ‘hábito’ porque la tortilla se ha consumido desde el pasado y forma parte de la vida diaria de los mexicanos y ‘natural’ porque este tipo de tortilla se percibe como saludable, casera, sin manipulación industrial ni aditivos; b) ‘origen y localidad’ por provenir de ejidos del sur de Nuevo León; c) ‘proceso y elaboración’ por ser elaboradas artesanalmente con maíz nativo o criollo bajo la técnica de nixtamalización; y d) ‘propiedades sensoriales’, el color y el sabor fueron las más mencionadas; si las comparamos con las categorías tradicional, salud, identidad, forma de preparación y atributos tangibles, en suma representan un 46%.

La tortilla elaborada artesanalmente es innovadora según la percepción de los encuestados, porque cumple con las dimensiones del concepto de innovación de alimentos tradicionales de Guerrero *et al.* (2009), esto puede explicarse debido a que el 79.6% de los encuestados solo han consumido tortillas convencionales o industriales, por lo que al enterarse que en Nuevo León se elaboran tortillas artesanales con maíces locales les sorprendió, como muestra tenemos al 11% en la categoría de ‘autenticidad’ con palabras como novedad, original, llamativo, especial, exótico, diferente, diversidad, variedad, curiosidad, indígenas, entre otras.

Por lo anterior, se cumple con las dimensiones de ‘novedad y cambio’, ‘variedad’, ‘origen y etnia’. Las tortillas analizadas representan para el consumidor urbano una alternativa de retorno al origen a lo natural y ello hace que se percibe como un producto innovador, principalmente ante la elevada industrialización del maíz y la elaboración de tortillas homogéneas e industriales. Estos datos demostraron que el consumidor de zonas urbanas se identifica con alimentos tradicionales como la tortilla y los asocia como productos auténticos y de calidad.

En cuanto a la dimensión de ‘procesamiento y tecnología’ las tortillas artesanales han sufrido cambios en su forma de elaboración, ya que antes se usaba el metate y se formaba este producto con las manos. Ahora es un proceso semi-mecánico porque se usa molino eléctrico, prensas de

metal o de madera y algunas mujeres en lugar de horno de leña y comal de barro utilizan estufa de gas y comal de acero.

Sin embargo, en todos los casos se emplean maíces locales, se cuece el maíz en agua con cal (nixtamalización) y se hacen las testales a mano, por lo que, a pesar de recurrir a la tecnología para facilitar parte del trabajo a la mujer, la tortilla conserva sus propiedades nutritivas y su tradición. Finalmente, la dimensión de 'conveniencia' también aplica para este caso, ya que estas tortillas pueden ser congeladas para aumentar su durabilidad y facilitarles la vida a los consumidores urbanos.

El saber hacer es un factor determinante para clasificar a un alimento dentro de la categoría de tradicional, el saber hacer es una combinación de los ingredientes usados en la elaboración de las tortillas y la cultura que da origen a la diversidad de alimentos y procesos que diferencian sensorialmente a los alimentos.

Disposición a pagar (DAP) un sobreprecio por tortilla artesanal y factores que influyen en esa decisión

Con respecto a la DAP, se les preguntó a los encuestados cuánto pagan actualmente por un kilo de tortillas y sobre el precio de referencia se les preguntó por su disposición a pagar un sobreprecio por los cuatro tipos de tortillas artesanales (azul, blanca, con chile y con nopal) elaboradas en el sur de Nuevo León. Los resultados indican que el costo promedio de un kilo de tortilla es de \$21.00 pesos mexicanos y la mayor disposición a pagar un sobreprecio fue para la tortilla azul con 72% (Cuadro 2).

Cuadro 2. Porcentaje de consumidores que están dispuestos a pagar un sobreprecio por los diferentes tipos de tortillas artesanales.

Tipo de tortilla	No está dispuesto a pagar	Sí está dispuesto a pagar
Azul, morada o negra	28	72
Blanca o amarilla	29.67	70.33
Con chile	35.67	64.33
Con nopal	36	64

Los datos sugieren que un porcentaje promedio mayor está dispuesto a pagar un excedente asociado principalmente al color de la tortilla y a la adición de ingredientes propios de la cultura mexicana como el chile y nopal, con estos resultados se apreció que el consumidor valora las tortillas elaboradas a partir de maíz de color o con algún ingrediente asociado a la cultura y que contribuya a mejorar su salud.

Al realizar la comparación de *k* proporciones por tipo de tortilla para cada porcentaje de DAP, no se encontraron diferencias significativas ($p \neq 0.05$), excepto para la DAP #50%. La tortilla adicionada con nopal es por la que menos pagarían, en comparación con las otras. La tortilla blanca o amarilla es la que mostró el mayor porcentaje en la DAP con sobreprecios de 5, 20 y 30%; sin embargo, el 21.6% de los consumidores pagarían entre un 5 y 30% más por los cuatro tipos de tortillas.

Llama la atención que la disposición a pagar un sobreprecio de 50% o más fue mayor en tortillas de maíz oscuro (39.6%), lo que sugiere un área de oportunidad, en cuanto a la comercialización de tortillas azules, moradas o negras (Cuadro 3). Los resultados muestran diferencias significativas asociadas al consumo por tipo de tortilla principalmente en el mayor porcentaje de DAP que es # 50%. Esto sugiere un proceso de revalorización por los consumidores de alimentos emblemáticos como la tortilla.

Cuadro 3. Porcentajes de consumidores dispuestos a pagar diferentes porcentajes de sobreprecios según el tipo de tortilla.

Tipo de tortilla	DAP 0%	DAP 5%	DAP 10%	DAP 20%	DAP 30%	DAP #50%
Azul, morada o negra	21.65 a	23.94 a	28.09 a	26.35 a	23.93 a	39.62 b
Blanca o amarilla	22.94 a	28.57 a	21.7 a	27.03 a	27.35 a	26.42 ab
Con chile	27.58 a	25.48 a	24.26 a	21.62 a	22.22 a	22.64 ab
Con nopal	27.84 a	22.01 a	25.96 a	25 a	26.5 a	11.32 a

Proporciones con la misma letra en cada columna, son estadísticamente iguales o no significativas ($p \leq 0.05$). DAP= disposición a pagar un sobreprecio.

Los resultados de las regresiones logísticas obtenidas con el modelo Logit indican los factores o variables independientes que fueron significativas ($p \neq 0.05$) y que influyeron en la decisión de los consumidores a pagar un sobreprecio, los cuales fueron el ingreso, atributos sensoriales y el hecho de ser artesanales. Las variables con signo negativo, aunque fueron significativas, indican que para el consumidor no fueron importantes porque las dieron por hecho o fueron indiferentes, por lo que no afectaron la DAP.

Para la tortilla azul, la promoción del uso y diversidad de maíces locales influyó en la DAP un sobreprecio. Al promediar los porcentajes del efecto marginal, se obtuvo un sobreprecio de 8.3%, que equivale a \$22.70 por kilo (Cuadro 4).

Cuadro 4. Modelo econométrico de la DAP por tortilla azul $p \leq 0.05$.

Variables	Efecto marginal	Error estándar	Pr > z	-2 Log (verosimilitud)
Ingreso	0.077	0.019	<0.0001	$X^2 = 88.72$ GL= 7
RazonDAPPropSensoriales*	0.099	0.023	<0.0001	Pr> $X^2 = <0.0001$
AseveraUsoMaicesNL**	0.062	0.023	0.003	
ImportaColor	-0.117	0.032	1.000	
ImportaTradional	-0.086	0.043	0.977	
ImportaArtesanal	0.105	0.042	0.006	
AgradoAzulOlor	0.035	0.012	0.002	

* = porque me gustan sus propiedades sensoriales; ** = mi decisión de compra se basa en que estas tortillas promueven el uso y diversidad de los maíces de Nuevo León.

En cuanto la tortilla amarilla, importa que sea un producto local. El promedio de los porcentajes del efecto marginal también fue de 8.3%, lo que indica que los encuestados estarían dispuestos a pagar hasta \$ 22.70 por un kilo de esta (Cuadro 5).

Cuadro 5. Modelo econométrico de la DAP por tortilla amarilla $p \leq 0.05$.

Variables	Efecto marginal	Error estándar	Pr > z	-2 Log (verosimilitud)
Sexo	-0.12	0.058	0.981	$X^2 = 37.45$ GL= 4
Ingreso	0.087	0.021	<0.0001	Pr> $X^2 = <0.0001$
AseveraSaborSuperior	0.067	0.023	0.002	
ImportaProductoLocal	0.059	0.027	0.014	

Para la tortilla con chile, la consistencia influyó, junto con las otras variables de signo positivo. Estos consumidores están dispuestos a pagar hasta 21.6% más; es decir, hasta \$25.50 por kilo (Cuadro 6).

Cuadro 6. Modelo econométrico de la DAP por tortilla con chile $p \leq 0.05$.

Variabales	Efecto marginal	Error estándar	Pr > z	-2 Log (verosimilitud)
Sexo	-0.203	0.064	0.999	$X^2 = 88.81$ GL= 8
Ingreso	0.101	0.025	<0.0001	$Pr > X^2 = <0.0001$
RazonDAPPPropSensoriales	0.102	0.027	<0.0001	
ImportaEtiqueta	-0.069	0.03	0.988	
ImportaTradicional	-0.139	0.049	0.998	
ImportaArtesanal	0.192	0.048	<0.0001	
AgradoRojaConsistencia	0.489	0.147	0	
AgradoRojaGrosor	-0.436	0.146	0.999	

Finalmente, para la tortilla con nopal, el sabor influyó. El resto de las variables influyeron en un sobreprecio de DAP de 19.4%, por lo que estarían dispuestos a pagar hasta \$25.07 por un kilo de estas (Cuadro 7).

Cuadro 7. Modelo econométrico de la DAP por tortilla con nopal $p \leq 0.05$.

Variabales	Efecto marginal	Error estándar	Pr > z	-2 Log (verosimilitud)
Ingreso	0.074	0.022	0	$X^2 = 108.8$ GL= 6
Razon	0.103	0.026	<0.0001	$Pr > X^2 = <0.0001$
DAPPPropSensoriales				
ImportaTamaño	-0.091	0.033	0.997	
ImportaArtesanal	0.108	0.033	0.001	
AgradoVerdeOlor	-0.344	0.148	0.99	
AgradoVerdeSabor	0.442	0.148	0.001	

Se esperaba que las variables de los atributos intangibles tales como la importancia de que sea un producto tradicional, natural y benéfico para la salud, producido por pequeños agricultores rurales de bajos recursos, bajo agricultura amigable con el ambiente, mediante el uso sostenible y conservación de la biodiversidad influyeran en la DAP, pero no fue así, estos resultados resultan diferentes a lo reportado por Jaramillo (2016), quien encontró que las razones para adquirir tortillas orgánicas son la preocupación por la salud y el cuidado al medio ambiente.

De su estudio se resalta una DAP de 16% más para tortillas orgánicas en consumidores de Puebla, la edad y sexo no fueron estadísticamente significativos. Autores citados por Blare *et al.* (2020) indican que el sexo, la edad, si se es padre de un hijo pequeño, el nivel de educación e ingresos son importantes en la decisión de consumo de alimentos nutritivos, orgánicos y especializados y su DAP.

De las variables estudiadas, en el presente estudio, los ingresos influyeron en la DAP en los cuatro tipos de tortillas (a mayores ingresos mayor DAP), coincide con lo reportado por Jaramillo (2016); Blare *et al.* (2020).

Los resultados de Blare *et al.* (2020) indican que los consumidores prefirieron los atributos sensoriales de la tortilla azul sobre las tortillas blancas y la tortilla azul tuvo mayor DAP cuando salían a comer, pero no así para consumirla en el hogar, esto mostró que la forma en que se utiliza un alimento afecta su elección y la DAP. Consideran que las estimaciones podrían ser más bajas en regiones del país donde el maíz azul está menos arraigado en las tradiciones culinarias, por ellos, se sugiere realizar este tipo de investigaciones en distintas regiones de México.

Conclusiones

Los consumidores percibieron de forma diferente las tortillas convencionales y artesanales al asociar a las primeras con alimentos e industria, mientras que las segundas con salud y autenticidad, esto se reflejó en un significado simbólico mayor. La frase 'tortillas de maíces locales de ejidos del sur de Nuevo León', se diferenció de los otros dos estímulos por el valor motivacional de universalismo.

Los valores motivacionales de seguridad, tradición, estimulación y universalismo pueden ser utilizados en estrategias de marketing para promover tortillas artesanales, con énfasis en los beneficios para la salud, en su origen rural, en los beneficios para los pequeños productores y en su autenticidad.

Las variables de mayor influencia en la DAP fueron el ingreso (en los cuatro tipos), el aroma, sabor y consistencia (según el tipo de tortilla); porque promueve el uso y diversidad de los maíces de Nuevo León (azul), porque importa que sea un producto local (amarilla); y porque importa que sea artesanal (azul, con chile y con nopal). Las tortillas con chile y con nopal mostraron un sobreprecio de 21.6% y 19.4% respectivamente sobre un precio base de \$21.00 por kilo de tortilla; es decir, \$25.00 aproximadamente, a diferencia de las tortillas azules y amarillas que solo mostraron 8.3% de sobreprecio.

Bibliografía

- 1 Allen, M. W. 2001. A practical method for uncovering the direct and indirect relationships between human values and consumer purchases. *Journal of Consumer Marketing*. 18(2):102-120.
- 2 Appendini, K.; García, R. y De La Tejera, B. 2003. Seguridad alimentaria y 'calidad' de los alimentos: ¿una estrategia campesina? *Rev. Europea de Estudios Latinoamericanos y del Caribe*. 75:65-83.
- 3 Arnés, E. and Astier, M. 2019. Handmade comal tortillas in Michoacán: traditional practices along the rural-urban gradient. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 16(17):1-18.
- 4 Blare, T.; Donovan, J. and Garcia, M. 2020. The right tortilla for the right occasion: variation in consumers' willingness to pay for blue maize tortillas based on utilization. *Journal of Food Products Marketing*. 26(8):564-579. <https://doi.org/10.1080/10454446.2020.1832637>.
- 5 Boué, C.; López, S.; Rodríguez, L. M.; Hellin, J. and Fuentes, M. 2018. Local dynamics of native maize value chains in a peri-urban zone in Mexico: the case of San Juan Atzacualoya in the State of Mexico. *Journal of Rural Studies*. 64:28-38. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2018.09.014>.
- 6 Calia, C.; Johnson, H. and Cristea, M. 2019. Cross-cultural representations of dementia: An exploratory study. *Journal of Global Health*. 9(1):011001. <https://doi:10.7189/jogh.09.011001>.
- 7 Calleja, M. y Basilia, M. 2016. La tortilla como identidad culinaria y producto de consumo global. *Región y Sociedad*. 66:161-194.
- 8 Eakin, H.; Perales, H.; Appendini, K. and Sweeney, S. 2014. Selling maize in Mexico: the persistence of peasant farming in an era of global markets. *Development and Change*. 45(1):133-155.
- 9 Elliott, R. 1994. Exploring the symbolic meaning of brands. *British Journal of Management*. 5:S13-S19.
- 10 Escobedo, J. S. y Jaramillo, J. L. 2019. Las preferencias de los consumidores por tortillas de maíz. El caso de Puebla, México. *Estudios Sociales*. 29(53):1-25. <https://doi.org/10.24836/es.v29i53.627>.

- 11 Espejel-García, M. V.; Mora, J. S.; García, J.; Pérez, S. y García, R. 2016. Caracterización del consumidor de tortilla en el Estado de México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*. 13(3):371-384.
- 12 Fernández-Suárez, R.; Morales, L. A. y Gálvez, A. 2013. Importancia de los maíces nativos de México en la dieta nacional. Una revisión indispensable. *Revista Fitotecnia Mexicana*. 36(3A):275-283.
- 13 Guerrero, L.; Guàrdia, M. D.; Xicola, J.; Verbeke, W.; Vanhonacker, F.; Zakowska-Biemans, S.; Sajdakowska, M.; Sulmont-Rossé, C.; Issanchou, S.; Contel, M.; Scalvedi, M. L.; Granli, B. S. and Hersleth, M. 2009. Consumer-driven definition of traditional food products and innovation in traditional foods. A qualitative cross-cultural study. *Appetite*. 52(2):345-354.
- 14 Hellin, J.; Keleman, A.; López, D.; Donnet, L. y Flores, D. 2013. La importancia de los nichos de mercado. Un estudio de caso del maíz azul y del maíz para pozole en México. *Revista Fitotecnia Mexicana*. 36(6):315-328.
- 15 Herrera, J. A.; Prinyawiwatkul, W.; No, H. K.; Chompreeda, P.; Garcia, K.; Saidu, J. E. P. and Khachatryan, A. 2010. Influence of education/profession of Mexican consumers on acceptance and purchase intent of corn tortilla. *Journal of Sensory Studies*. 25(1):108-126.
- 16 Hirschman, E. C. 1981. Commonality and idiosyncrasy in popular culture: an empirical examination of the 'layers of meaning' concept. *In: SV-symbolic consumer behavior*. Hirschman, E. C. and Holbrook, M. B. Ed. Association for Consumer Research. 29-34 pp.
- 17 INEGI. 2021. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Censo de Población y Vivienda (INEGI), 2020. Nuevo León, microdatos. Principales resultados por localidad (ITER).
- 18 Luga, M.; Ávila, V. D.; González, T. M. and Mironeasa, S. 2019. Consumer preferences and sensory profile related to the physico-chemical properties and texture of different maize tortillas types. *Foods*. 8(11):1-17.
- 19 Jaramillo, J. L. 2016. Preferencias del consumidor y disposición a pagar por el consumo de tortilla de maíz orgánico. *Estudios Sociales*. 25(47):143-160.
- 20 Jaramillo, J., Vargas y S., Rojas L. 2018. Valoración contingente y disponibilidad a pagar por atributos intangibles en carne de bovino. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias*. 9(1):14-31. <https://doi.org/10.22319/rmcp.v9i1.4376>.
- 21 López-Torres, B.; Rendón, R. y Camacho, T. 2016. La comercialización de los maíces de especialidad en México: condiciones actuales y perspectivas. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. 15(1):3075-3088.
- 22 Mouret, M.; Lo Monaco, G.; Urdapilleta, I. and Parr, W. V. 2013. Social representations of wine and culture: A comparison between France and New Zealand. *Food Quality and Preference*. 30(2):102-107. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2013.04.014>.
- 23 Ortega-Paczka, R. 2003. La diversidad del maíz en México. *In: sin maíz no hay país*. Esteva, G. y Marielle, C. 1ª Ed. Consejo Nacional de la Cultura (CONACULTA). México, DF. 123-154 pp.
- 24 Riera, P. 1994. Manual de valoración contingente. Ministerio de Hacienda. 1ª Ed. Madrid. 112 pp.
- 25 Sánchez-Vega, L. P.; Espinoza, A.; Thomé, H. and Moctezuma, S. 2021. Perception of traditional foods in societies in transition: the maize tortilla in Mexico. *Journal of Sensory Studies*. 36(2):1-13.
- 26 Santiago-Cruz, I. A.; Ramírez, E. de J.; López, M.; Hidalgo, J. V.; Prinyawiwatkul, W. and Herrera, J. A. 2021. Use of online questionnaires to identify emotions elicited by different types of corn tortilla in consumers of different gender and age groups. *Journal of Sensory Studies*. 36(2):1-9.

- 27 Urdapilleta, I.; Demarchi, S. and Parr, W. V. 2021. Influence of culture on social representation of wines produced by various methods: Natural, organic and conventional. *Food Quality and Preference* . 87:104034. <https://doi:10.1016/j.foodqual.2020.104034>.
- 28 Xochipa-Morante, R. C.; Escobedo, J. S.; Macías, A.; Guerrero, J. D. D.; Valadez, M. y Mora, J. S. 2021. Consumidores de productos de maíz azul en mercados de productores, Sierra Nevada, Puebla, México. *Estudios Sociales* . 31(58):1-23. <https://doi.org/10.24836/es.v31i58.1176>.



Significados de compra y disposición a pagar por tortillas de maíz en Nuevo León

Journal Information
Journal ID (publisher-id): remexca
Title: Revista mexicana de ciencias agrícolas
Abbreviated Title: Rev. Mex. Cienc. Agríc
ISSN (print): 2007-0934
Publisher: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

Article/Issue Information
Date received: 01 January 2024
Date accepted: 01 February 2024
Publication date: 05 March 2024
Publication date: March 2024
Volume: 15
Issue: 2
Electronic Location Identifier: e3241
DOI: 10.29312/remexca.v15i2.3241

Categories

Subject: Artículo

Palabras clave:

Palabras clave:

alimento tradicional

consumidores

valores humanos

Counts

Figures: 5

Tables: 7

Equations: 0

References: 28

Pages: 0