



Estudios Sociales

47

Preferencias del consumidor y disposición a pagar por el consumo de tortilla de maíz orgánico

Consumer preferences and willingness
to pay for consuming organic maize tortilla

*José Luis Jaramillo Villanueva**

Fecha de recepción: octubre de 2014

Fecha de aceptación: junio de 2015

*Colegio de Posgraduados, campus Puebla

Dirección para correspondencia: jaramillo@colpos.mx

Resumen / Abstract

La demanda de productos alimenticios (diferenciados) está altamente segmentada entre diferentes grupos de consumidores. En este trabajo se evaluaron las preferencias del consumidor por la tortilla de maíz orgánico para descubrir su nicho de mercado y se identificaron las características sociodemográficas que afectan la disponibilidad a pagar un sobreprecio (DAP). Las razones para la adquisición de alimentos orgánicos son la preocupación por la salud y el apoyo al ambiente. Las variables escolaridad e ingresos del hogar son estadísticamente significativos al 95% de confianza en explicar la DAP. Las variables relacionadas con el producto: sabor, inocuidad y la calidad del agua mostraron significancia estadística.

Palabras clave: alimentos orgánicos, tortillas de maíz, disposición a pagar, preferencias, consumidores.

The demand for value-added food products is highly segmented between different types of consumers. In this paper, consumer preferences and willingness to pay a premium (WTP) for attributes of organic maize tortilla were identified and estimated to discover its niche market potential. Reasons for acquiring organic food are health care and support to environment. Regarding consumer characteristics, schooling and income are statistically significant at 95% of confidence. Product related variables: flavor, food safety and water quality used to prepare tortillas were statistically significant.

Key words: organic food, maize tortillas, willingness to pay, consumers, preferences.

Introducción

En los últimos años la crisis agrícola en todo el país asociada con la disminución de los precios de los cultivos básicos y los problemas de rendimiento relacionados con el clima han obligado a los agricultores a buscar nuevas oportunidades para sus productos a través de la comercialización con valor agregado. Descubrir el nicho de mercado adecuado es una tarea complicada, ya que la demanda es altamente segmentada entre los consumidores que pueden interesarse en los diferentes atributos (como lo orgánico, la inocuidad de los alimentos, no genéticamente modificado, el etiquetado ecológico, y otros tipos de especialidades). Varios estudios han reportado que la producción y comercialización de productos agrícolas orgánicos pueden ser una buena alternativa para mejorar los ingresos de los agricultores (Willer y Kilcher, 2011; Gómez y Gómez, 2004). Sin embargo, la mayoría de ellos no proporcionan respuestas definitivas sobre las características que definen al consumidor de orgánicos y las motivaciones que los impulsan a preferir este tipo de alimentos.

Actualmente, las características no sensoriales de los alimentos están siendo cada vez más importante para los consumidores, tales como la ausencia de aditivos, conservantes y residuos, el valor nutritivo y saludable, la manera en cómo se realizó la producción y la protección del medio ambiente (Moser, Raffaelli y Thilany, 2011; Wirth *et al.*, 2011). En la literatura se reportan otros tipos de atributos o características de los alimentos que podrían condicionar la DAP, tales como los sensoriales, nutricionales, simbólicos y culturales (Krissoff, Bohman y Caswell, 2002; Moser *et al.*, 2011; Torjusen *et al.*, 2001). Sin embargo, estos no son objeto de estudio de esta investigación.



La percepción general sobre los alimentos orgánicos es que son más saludables que los alimentos convencionales, esto es un criterio para su compra y un parámetro de calidad para los consumidores (Torjusen *et al.*, 2001). Shaw *et al.* (2007) revisaron la literatura sobre la Disponibilidad a Pagar un sobreprecio (DAP) de los consumidores por alimentos orgánicos. Encontraron que las personas asocian estos alimentos con ausencia de pesticidas, producidos naturales y en libre pastoreo en el caso del ganado. Las razones para su consumo son que estos alimentos son más saludables, tiene mejor sabor, abordan la preocupación ambiental, la seguridad alimentaria, el bienestar animal y son producidos localmente. Además, Wier y Calverly (2002) encontraron que las motivaciones para la compra de alimentos orgánicos varían según el tipo de segmento de mercado de consumo y Aertens *et al.* (2009) concluyen que los consumidores que son nutricionalmente conscientes, preocupados por el uso de pesticidas y fertilizantes tienen una mayor propensión a preferir los productos orgánicos.

En este trabajo enfocamos nuestra atención en el sector del maíz, específicamente en la industria de la tortilla; abordamos la cuestión del mensaje que deben transmitir los productores a los consumidores con el fin de obtener un sobreprecio para sus productos. La tortilla es el producto económicamente más importante del maíz en México. En 2012 generó 5,100 millones de dólares y 219 mil puestos de trabajo. Además, su ponderación en el índice nacional de precios al consumidor y la canasta básica de alimentos, la tortilla es el segundo producto más destacado, después de la carne de res (Secretaría de Economía, 2012). En 2012 el decil más bajo de ingresos en México gastó 9.8% de sus ingresos en tortillas con respecto al total de su consumo de alimentos y bebidas; en contraste el decil más alto de ingresos gastó solo el 3.09% de sus ingresos en tortillas. En 2002 el consumo diario per cápita fue 249 gramos, para 2010 se redujo a 157 gramos y para 2012 se estimó en 120 gramos (INEGI, 2012; Encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares, ENIGH). La ENIGH también reporta que, del total del gasto de los hogares en productos de maíz (20,530 millones de pesos), el 44.4% se gastó en tortillas.

El objetivo de este trabajo es estimar la DAP de los consumidores por tortillas de maíz orgánico y explicar el comportamiento de esta a partir de las preferencias reveladas de los consumidores por diferentes atributos de tortilla y por sus características sociodemográficas.

Materiales y métodos

La muestra se determinó utilizando un muestreo simple al azar con un nivel de confianza del 95% y una precisión del 5%. El universo para la selección de la muestra fue el total de viviendas ocupadas reportados por el Censo Nacional de Población de 2010 (INEGI, 2012) en Puebla, México. Después de una prueba piloto del cuestionario, los datos fueron obtenidos de una encuesta realizada en enero-febrero del 2012 e integrada por 297 cuestionarios utilizables. Se pidió a los consumidores su participación voluntaria en el estudio. El cuestionario se dividió en tres secciones. La primera abordó los aspectos socio-demográficos y los patrones de consumo de los entrevistados (edad, género, escolaridad, ingreso mensual de los hogares y el número de miembros del hogar). La sección dos abordó las preferencias de consumo por atributos de la tortilla de maíz que los consumidores encuentran importantes: orgánico, la inocuidad, la calidad del agua utilizada para preparar tortillas, y el sabor de las tortillas. Las variables se midieron en escala ordinal (escala Likert de cinco intervalos). Para verificar la consistencia interna del instrumento (sección dos), se realizó la prueba Alfa de Cronbach; se utilizó el *software* SPSS Versión 20. Debido a que se obtuvo un valor de 0.801 del estadístico Alfa de Cronbach, se consideró que el instrumento fue el adecuado (Campos-Arias y Oviedo, 2008). La sección tres trata sobre disposición del consumidor a pagar por el atributo orgánico.

El propósito del cuestionario fue brevemente explicado a los entrevistados. Se les preguntó si conocían qué son los alimentos orgánicos; si contestaban positivamente, se les pidió expresar su opinión. Independientemente de lo que expresaban, con el fin de utilizar la misma terminología, el entrevistador les leyó la siguiente definición: “Los alimentos orgánicos son aquellos que se obtienen en sistemas de producción sostenibles, en los que se aplican insumos naturales (sin productos químicos). Los métodos utilizados en su producción minimizan la contaminación del aire, del suelo y del agua y ayudan a conservar el medio ambiente (DOF, 2006). También se les pregunto si estarían dispuestos a comprar este tipo de alimentos, si estos fueron etiquetados como tales y certificados por un organismo creíble.

Para determinar la DAP de los entrevistados, por tortillas de maíz orgánico, se utilizó un formato de tarjeta de pago, por intervalos. Al respecto, Alberini (1995) afirmó que el uso de intervalos es superior a los modelos bivariados con una pregunta dicotómica de seguimiento. Los intervalos que se presentaron a los consumidores, en pesos por kilogramo de tortilla de maíz orgánico



fueron los siguientes: 0.00; 0.10 a 0.50; 0.60 a 1.00; 1.10 a 1.50; 1.60 a 2.00; 2.10 a 2.50; 2.50 a 3.00; y más de 3.00 pesos/kg. Aquellos consumidores que no expresaron deseo de comprar productos orgánicos se incluyeron en la categoría de cero sobreprecio. Con base en los datos obtenidos en la entrevista, la disposición a pagar un sobreprecio por tortillas de maíz orgánico se determinó utilizando un conjunto de atributos del producto y las características socio-demográficas de los entrevistados.

Para la estimación del modelo econométrico de la DAP utilizamos el procedimiento desarrollado por Cameron and Huppert (1989), basado en máxima verosimilitud, para analizar datos en intervalos obtenidos por tarjeta de pago (Loureiro y Hine, 2002; Loureiro, 2003). En este modelo se supone que la disposición a pagar un sobreprecio (DAP) se encuentra dentro de un intervalo determinado por un límite inferior y un límite superior, t_{ii} y t_{si} , en la tarjeta de pago y que el valor esperado de la DAP, $E(WTP_i / X_i)$, es una función de las variables explicativas y sus parámetros asociados, $g(x_i, \beta)$, de los que es computacionalmente conveniente considerar parámetros lineales. En este estudio, al igual que Loureiro y Hine (2002), la DAP no se limita a valores positivos ya que a los entrevistados se les ofreció la opción de cero sobreprecio. En el caso más simple, tenemos:

$$WTP_i = x_i' \beta + \varepsilon_i \quad (1)$$

donde x_i es el vector de variables explicativas que potencialmente afectan la DAP por tortillas de maíz orgánico, que incluyeron las características socio-demográficas de los entrevistados, el conocimiento sobre los productos orgánicos, así como las características inherentes a los productos evaluados (valor nutricional, frescura, tipo de agua de riego, e higiene postcosecha); β es el vector de coeficientes; ε_i es el error, que se supone, se distribuye normalmente con una media de cero y varianza σ^2 . Cada par de intervalos de la DAP puede ser estandarizado, expresando la probabilidad de que la valoración real se encuentra dentro de estos límites:

$$\Pr(WTP \subseteq (t_{ii}, t_{si})) = \Pr((t_{ii} - X_i' \beta) / \sigma < z_i < (t_{si} - X_i' \beta)) \quad (2)$$

Donde Z_i es la variable aleatoria normal estándar. La probabilidad presentada en la ecuación (2) puede ser re-escrita como $\Phi(z_{si}) - \Phi(z_{ii})$, la diferencia entre dos funciones de distribución normal estándar acumuladas, Φ , donde Z_{ii} y Z_{si} representan el límite inferior y superior. La función de probabilidad



conjunta para n observaciones independientes se puede interpretar como una función de máxima verosimilitud definida en los parámetros desconocidos β y δ , implícitos en Z_{ii} y Z_{si} . La función log de verosimilitud se puede expresar como:

$$\text{Log } L = \sum_{i=1}^n \log [\Phi(z_{si}) - \Phi(z_{ii})] \quad (3)$$

La estimación de esta función de probabilidad hace posible sacar conclusiones sobre cómo valoran los consumidores la calidad percibida de las tortillas de maíz y cómo estos atributos diferentes afectan su DAP. La estimación de esta función de probabilidad se realizó utilizando el paquete estadístico STATA 12. Después de hacer diferentes especificaciones, la ecuación final utilizada para determinar la DAP fue la siguiente:

$$WTP_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Schooling} + \beta_2 \text{Income} + \beta_3 \text{Members} + \beta_4 \text{Age} + \beta_5 \text{Gender} + \beta_6 \text{Safety} + \beta_7 \text{Water} + \beta_8 \text{Flavor} \quad (4)$$

La media de la DAP se calculó utilizando los valores de los coeficientes de las variables explicativas estimadas y los valores promedio de los datos. El intervalo de confianza al 95% para la predicción de la media requiere como insumo la media de cada variable explicativa (X), σ^2 , y los valores críticos de la distribución t . El intervalo de confianza calculados para la media de la DAP fue estimada con el procedimiento reportado por Cameron (1991).¹

Resultados y discusión

El consumidor y las variables relacionadas con el producto utilizado en este estudio, junto con las estadísticas descriptivas de la muestra se muestran en la tabla 1. El 68% de los entrevistados fueron mujeres. La edad media fue de 37 años y el nivel de educación formal fue secundaria (9 años). Este nivel educativo es en el sentido de lo reportado por Kriwy and Mecking (2011) quienes encontraron que los consumidores de alimentos orgánicos tienen un grado mayor de educación formal que los no consumidores. El ingreso familiar promedio de este grupo se calculó en \$8,000. De acuerdo con el INEGI (2012), estos niveles de ingreso y educación están por encima de la media nacional).

¹ $C.I = \bar{X}' \pm t_{0.025} * \sqrt{\bar{X}\sigma^2 (X'X)^{-1} \bar{X}'}$



El número promedio de miembros de la familia que viven en el hogar fue de 3.6, cifra similar a la reportada por el INEGI (2010). Por otra parte, los hogares demandan 3.35 kilogramos de tortilla por semana. Eso significa un consumo de 132 gramos per cápita. Este consumo es más alto que el promedio nacional fijado en 120 gramos según lo informado por el Ministerio de Economía (SE, 2012).

Un aspecto que da confianza en términos de la posible extrapolación de resultados es que la población de la muestra, la del estado de Puebla y la población a nivel nacional comparten algunas características similares en el año 2012; el tamaño de los hogares, los años de escolaridad y el ingreso de los hogares a nivel nacional y Puebla son de 3.7 integrantes y 3.9 integrantes; 9.0 y 8.6 años de escolaridad promedio; y \$29,934 y \$29,271 de ingreso corriente trimestral respectivamente (INEGI, 2012).

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de las variables sociodemográficas y atributos de la tortilla

Variable	Descripción de la Variable	Media	Desviación estándar
Género	Género de entrevistados: 0 = Hombre 1 = Mujer	0.68	0.26
Edad	Edad de los entrevistados	36.58	13.92
Escolaridad	Escolaridad de los entrevistados (años)	9.085	3.346
Integrantes del hogar	Número de integrantes del hogar	3.636	1.851
Consumo	Consumo de tortilla (kg) por hogar por semana	3.354	1.026
Disponibilidad a comprar	Disponibilidad a comprar tortilla orgánica: 0=No 1=Sí	0.639	0.481
Conocimiento	Si el entrevistado sabe que es un alimento orgánico: 0=No 1=Sí	0.282	0.0616
Ingreso del hogar	Ingreso del hogar mensual (pesos)	6993	2150
Sabor	Importancia del sabor: Escala Likert (1-5)	4.33	1.081
Nutrición	Importancia de la nutrición: Escala Likert (1-5)	4.69	0.667
Calidad del agua	Importancia de la calidad: Escala Likert (1-5)	4.58	0.853
Inocuidad	Importancia de la inocuidad: Escala Likert (1-5)	4.78	0.613

Fuente: elaborada con datos de encuesta 2012.

La variable “Conocimiento” está relacionada positivamente con la disposición a comprar tortillas de maíz orgánico. El 28% de los consumidores entrevistados sabían lo que es un alimento orgánico. Sin embargo, una vez que las características de este tipo de alimentos se explicaron a los encuestados, el 64% mencionó que estarían dispuestos a comprar tortillas de maíz orgánico.



Se cree que la información tiene un papel importante en el aumento de la posibilidad de comprar alimentos orgánicos. Lo anterior es documentado por Soler y Gil (2004) quienes, en un estudio realizado en España, informaron una relación positiva entre el conocimiento sobre los alimentos orgánicos y la DAP. Esto revela la importancia del conocimiento de los consumidores en la toma de decisiones de compra.

Las principales razones para la adquisición de productos orgánicos fueron la preocupación por la salud con 76%, seguido por el apoyo al medio ambiente con un 11%, la responsabilidad social con el 7%, y el apoyo a los agricultores con un 4%. Los resultados anteriores son consistentes con Shaw *et al.* (2007) quienes reportaron que las principales razones para comprar alimentos orgánicos son la salud y la protección del medio ambiente. Los entrevistados opinaron sobre la importancia de cuatro atributos relacionados con la calidad de las tortillas orgánicas: el sabor, la nutrición, la calidad del agua utilizada para preparar las tortillas y la inocuidad. Esto último fue calificado como importante y muy importante por el 96% de los encuestados, seguido por el atributo nutrición (90%), calidad del agua (88%) y, finalmente, el sabor con 77% (tabla 2). El último atributo es reportado en la literatura como uno de los más valorados por los consumidores (Denver y Dejgaard-Jensen, 2014), sin embargo, los datos muestran que no es el caso de los consumidores urbanos, que valoraron como muy importantes la inocuidad y la nutrición. Al respecto, Michaelidou y Hassan (2010) examinaron los factores que afectan a la compra productos orgánicos en Escocia y encontraron una relación directa entre preferencias por este tipo de alimentos y factores tales como inocuidad, estilo de vida ético y nutrición.

Tabla 2. Preferencias de los consumidores por atributos de la tortilla de maíz orgánico

Atributo/escala	No importante		Poco importante		Regular		Importante		Muy importante	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Sabor	11	3.74	9	3.06	46	15.65	35	11.9	193	65.65
Nutrición	0	0	3	1.02	25	8.5	31	10.54	235	79.93
Calidad del agua	3	1.02	11	3.74	20	6.8	36	12.24	224	76.19
Inocuidad	1	0.34	4	1.36	12	4.08	24	8.16	253	86.05

Fuente: elaboración con datos de la encuesta 2012.



Los porcentajes de respuestas asociadas con la DAP para los diferentes atributos de tortillas orgánicas se presentan en la tabla 3. La distribución de los datos muestra una relación inversa entre el sobreprecio que los consumidores están dispuestos a pagar (en este caso, la cantidad presentada en el intervalo de la tarjeta de pago) y el porcentaje de respuestas dentro de cada intervalo. Un resultado en el mismo sentido fue reportado por Loureiro y Hine (2002).

Como lo predice la teoría de la demanda, cuanto mayor sea el precio (la cantidad contenida en el intervalo de la tarjeta de pago), menor es el porcentaje de respuestas positivas a la pregunta de DAP. Es interesante observar que el atributo “inocuidad” es más valorado que el atributo orgánico. De manera similar a los resultados anteriores, Alphonce y Alfnes (2012) estimaron la DAP por tomates que fueron inspeccionados por las autoridades de salud y otros certificados como orgánicos. Sus resultados muestran que los consumidores de Tanzania están dispuestos a pagar un sobreprecio de 11 y 22% para tomates inspeccionados y producidos orgánicamente, respectivamente.

Tabla 3. Porcentaje de respuestas relacionadas con los intervalos de DAP

Intervalos	Frecuencia	Porcentaje
DAP = 0	105	35.71
DAP \subset 0.10 a 0.50 pesos/kg	43	14.63
DAP \subset 0.60 a 1.00 pesos/kg	35	11.9
DAP \subset 1.10 a 1.50 pesos/kg	22	7.48
DAP \subset 1.60 a 2.00 pesos/kg	31	10.54
DAP \subset 2.10 a 2.50 pesos/kg	19	6.46
DAP \subset 2.50 a 3.00 pesos/kg	16	5.44
DAP $>$ 3.00 pesos/kg	23	7.84
Total	294	100.0

Fuente: elaboración con datos de la encuesta 2012.

Resultados encontrados por Gil y Sánchez (2000) sobre la DAP por los productos ecológicos en España (verduras, patatas, cereales, fruta, huevo, pollo y carne roja), usando un modelo logístico propuesto por Hanemann (1984), demostraron que a medida que un mayor porcentaje de aumento se ofrece a los consumidores, menor es la probabilidad de pagar un sobreprecio. El sobreprecio que los consumidores españoles están dispuestos a pagar por

los cereales orgánicos es del 11.33% frente al 16% de las tortillas de maíz orgánico en México.

Los coeficientes estimados con el modelo de la DAP para tortillas de maíz orgánico se presentan en la tabla 4. Según McEachern y McClean (2002), el comportamiento del consumidor con respecto a los atributos del producto varía con las características socio-demográficas y el tipo de producto. En este sentido, las variables edad y sexo no son estadísticamente significativas en la explicación de la DAP. Contrariamente a estos resultados, Loureiro y Hine (2002) y Padilla-Bernal y Pérez-Veyna (2008) encontraron que el sexo y la edad son relevantes para explicar la DAP por la papa orgánica y melocotones en México y Estados Unidos, respectivamente.

Arce-Salazar *et al.* (2013) haciendo uso de métodos experimentales encontraron diferencias entre hombres y mujeres en la cantidad de DAP por productos sostenibles (chocolate), producidos por sus hábitos; las mujeres están más interesadas en la información que reciben, mientras que los hombres están más preocupados por los ingresos monetarios que gastan. Sin embargo, Hartman y New Hope (1997) y Gil *et al.* (2000) encontraron que las variables de estilo de vida y no las sociodemográficas son más consistentes en explicar la DAP por alimentos orgánicos, y que estas últimas han mostrado resultados contradictorios.

Tabla 4. Resultados del modelo econométrico de DAP por tortillas de maíz orgánico

Variable	Coefficiente	Error estándar	Valor de z	Intervalo de confianza
Sabor	0.080	0.045	1.77	-0.009-0.168
Escolaridad	0.166	0.023	7.25	0.121-0.211
Calidad del agua	-0.178	0.068	-2.64	-0.311-(-0.046)
Inocuidad	0.262	0.092	2.85	0.082-0.442
Ingreso del hogar	0.002	0.001	4.31	0.001-0.003
Tamaño de la familia	-0.012	0.025	0.49	-0.037-0.062
Edad del entrevistado	-0.005	0.003	-1.44	0.012-0.002
Género del entrevistado	0.03	0.103	0.29	0.233-0.173
Constante	-1.797	0.418	-4.32	-2.618-(-0.977)
Ln de sigma	-0.228	0.042	-5.44	-0.310-(-0.146)
Sigma	0.796	0.033		0.734-0.865
Log de verosimilitud		-525.700		
LR chi2 (6)		225.990		
Prob (p) > chi2		0.000		

Fuente: salida de Stata del modelo econométrico estimado con datos de encuesta 2012.



En cuanto a las características del consumidor, la escolaridad del jefe(a) y los ingresos del hogar son estadísticamente significativos al 95% de confianza. La educación formal es una variable relevante entre los consumidores en Puebla: a mayor nivel de educación, mayor es la DAP por tortillas de maíz orgánico. Este resultado está en línea con los encontrados por Kriwy y Meking (2011), Laroche, Bergeron y Barbaro (2001) y Voon *et al.* (2011). Ellos encontraron que el nivel de educación y los ingresos se correlacionan positivamente con la disposición a comprar productos con atributos sustentables, incluyendo lo orgánico. Esto revela la importancia del nivel de ingresos del hogar en la decisión del consumidor sobre el importe del sobreprecio que pagarían por los alimentos orgánicos (Goodman, 2004). En las sociedades donde el ingreso per cápita es alto, como en los países desarrollados, un sobreprecio de hasta el 50% se paga por este tipo de productos.

Para Gracia y Magistris (2007) los ingresos influyen en la compra de productos orgánicos en los países europeos, mientras que para los Estados Unidos, esta relación no es estadísticamente significativa. Otras investigaciones anteriores han demostrado que las variables de estilo de vida influyen más que las variables sociodemográficas (edad, sexo, tamaño de la familia) en la DAP por productos orgánicos (Gil y Sánchez, 2000). Estos resultados son consistentes con el comportamiento de los consumidores en Estados Unidos y Canadá, quienes consumen alimentos orgánicos, no son necesariamente los de mayores ingresos, pero sí los que tienen la educación y la forma de vida más elevada en función de apoyar el medio ambiente (Cunningham, 2001).

La variable Tamaño de la familia está correlacionada positivamente con la DAP para tortillas de maíz orgánicas, pero no estadísticamente significativa. Por eso, Loureiro *et al.* (2001) encontraron que el tamaño de la familia tiene un impacto negativo en la compra de productos ecológicos, aunque especifica que las variables tales como el tamaño de la familia y hogares con personas de menos de 18 años tienen una correlación positiva con DAP ya que condicionan positivamente la compra de productos orgánicos.

Respecto a las variables relacionadas con el producto: sabor, la inocuidad y la calidad del agua utilizada para preparar tortillas fueron estadísticamente significativos. Ese no es el caso para la variable nutrición. El hallazgo sugiere que los consumidores podrían tomar en cuenta las variables relacionadas con la salud para tomar decisiones de compra. Los resultados anteriores se ajustan a lo reportado por Shaw *et al.* (2007) y Zagata (2012) quienes identificaron las razones que afectan a los consumidores a comprar productos orgánicos; en orden de importancia son los relacionados con la salud, la nutrición, el

cuidado del medio ambiente, la desconfianza en la industria alimentaria, la preocupación por los animales, y el apoyo a las economías locales. La media de la DAP se estimó utilizando los resultados de los modelos presentados en la tabla 4. El sobreprecio que los consumidores pagarían por tortillas de maíz orgánico en Puebla es de 1.60 pesos por kilogramo, equivalente al 16% del precio base del kilo de tortilla.

Conclusiones

Los consumidores están dispuestos a pagar un sobreprecio por un alimento orgánico inferior al pagado en países desarrollados, lo que se puede atribuir a la falta de información que los consumidores tienen sobre el tema y a las limitaciones de ingresos de la mayoría de los consumidores mexicanos. El hecho de que se entrevistó a los consumidores, una vez que se les informó acerca de los alimentos orgánicos, y que estuvieron dispuestos a comprar tortillas orgánicas, habla de la importancia de la información en su toma de decisiones.

Los resultados muestran la importancia de desarrollar estrategias de marketing, utilizando las razones para la adquisición de alimentos orgánicos tales como los problemas de salud (problemas de inocuidad) y la protección al medio ambiente, junto con el mantenimiento de los precios de las tortillas orgánicas relativamente más alto que el precio de las tortillas convencionales. Contar con consumidores que conocen acerca de los alimentos orgánicos es determinante para DAP, ello sugiere ser una buena oportunidad para comenzar la promoción y venta de tortillas de maíz orgánico. Después de la realización de un análisis de costo-beneficio, se sugiere una campaña basada en una estrategia de marketing orientada a informar al público sobre los beneficios de consumir productos orgánicos y cómo diferenciarlos en el mercado. Se destacan las propiedades naturales de las tortillas de maíz tales como: contenido de aminoácidos esenciales, sabor muy característico, maíz producido por los pequeños agricultores y el uso de semillas e insumos locales. La campaña podría complementarse utilizando factores psicográficos como el estilo de vida y geográficos como la identificación de mercados regionales, rurales y urbanos. La investigación sobre este tipo de factores es una tarea pendiente.

Agradecimiento

Esta investigación fue financiada con recursos económicos de la Línea de Investigación en Agregación de Valor (LPI-12) y del Campus Puebla del Colegio de Posgraduados.



Bibliografía

- Aertens, J. *et al.* (2009) "Personal determinants of organic food consumption: A review" *British Food Journal*. 111(10), 1140-1167.
- Alberini, A. (1995) "Efficiency vs bias of willingness-to-pay estimates: Bivariate and interval data models" *J. Environ. Econ. Manag.* 29: 169-180.
- Alphonse, R. y F. Alfnes (2012) "Consumer willingness to pay for food safety in Tanzania: Incentive-aligned conjoint analysis" *International Journal of Consumer Studies*. 36, 394-400.
- Arce-Salazar, H., Oerlemans, L. y S. Stroe-Biezen (2013) "Social influence on sustainable consumption: Evidence from a behavioral experiment" *International Journal of Consumer Studies*. 37, 172-180.
- Cameron, T. A. y D. Huppert (1989) "OLS versus ML estimation of non-market resources values with payment card interval data" *J. Environ. Econ. and Manag.* 17: 230-246.
- Cameron, T. (1991) "Interval estimates of non-market resources values from referendum contingent valuation surveys" *Land Economics*. Vol. 67, núm. 4. pp. 413-421.
- Campo-Arias, A. y H. Oviedo (2008) "Propiedades psicométricas de una escala: la consistencia interna" *Rev. Salud Pública*. 10(5):831-839, 2008.
- Cunningham, R. (2001) *The organic consumer profile: Not only who you think it is!* (Alberta: Strategic Information Services Unit, Agriculture, Food and Rural Development). pp. 1-25.
- Denver, S. y J. D. Jensen (2014) "Consumer preferences for organically and locally produced apples" *Food Quality and Preference*. 31 (2014) 129-134.
- Diario Oficial de la Federación (2006) "Ley de productos orgánicos. Texto vigente" *Diario Oficial de la Federación*. 7 de febrero de 2006. En: <<http://www.conacyt.gob.mx/cibiogem/images/cibiogem/normatividad/vigente/SAGARPA/LPO.doc>> [Consultado en septiembre del 2013]
- Gracia, A. y T. De Magistris (2007) "Organic food product purchase behavior: A pilot study for urban consumers in the South of Italy" *Spanish Journal of Agricultural Research*. 5(4). pp. 439-451
- Goodman, D. (2004) "Rural Europe redux? Reflections on alternative agro-food networks and paradigm change" *Sociologia Ruralis*. Vol. 44, núm. 1. pp. 3-16.
- Gil, J., Gracia, A. y M. Sánchez (2000) "Market segmentation and willingness to pay for organic products in Spain" *International Food and Agribusiness Management Review*. 3 (2000). pp. 207-226.
- Gómez, T. y C. Gómez (2004) "La agricultura orgánica en México y en el mundo" *Conabio, Biodiversitas*. 55: 13-15.
- Hartman y New Hope (1997) *The evolving organic marketplace*. Washington, D. C., Hartman and New Hope Industry Series Report.

- Hanemann, W. (1984) "Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses" *American Journal of Agricultural Economics*. Vol. 66, núm. 3 (1984). pp. 332-341.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. INEGI (2010) *Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares de México*. En: <<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/accesomicrodatos/>> [Consultado en enero de 2014]
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. INEGI (2012) *Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares de México*. En: <<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/>> [Consultado en enero de 2014]
- Krissoff, B., Bohman, M. y J. Caswell (2002) "Global food trade and consumer demand for quality" *Springer Science Business Media*. New York, First Edition.
- Kriwy, P. y R. A. Mecking (2011) "Health and environmental consciousness, costs of behavior and the purchase of organic food" *International Journal of Consumer Studies*. 36: 30-37.
- Laroche, M., Bergeron, J. y G. Barbaro-Forleo (2001) "Targeting consumers who are willing to pay more for environmentally friendly products" *Journal of Consumer Marketing*. Vol. 18, núm. 6. pp. 503-520.
- Lourerio, M. (2003) "Rethinking new wines: implications of local and environmentally friendly labels" *Food Policy*. 28. pp. 547-61.
- Loureiro, M. y S. Hine (2002) "Discovering niche markets: A comparison of consumer willingness to pay for local (Colorado grown), organic, and GMO-free products" *Journal of Agricultural and Applied Economics*. Vol. 34, núm. 3. pp. 477-487.
- Loureiro, M., McCluskey, J. y R. Mittelhammer (2001) "Assessing consumer preferences for organic, eco-labeled, and regular apples" *Journal of Agricultural and Resource Economics*. Vol. 26, núm. 2. pp. 404-416.
- Michaelidou, N. y L. M. Hassan (2010) "Modeling the factors affecting rural consumers' purchase of organic and freerange produce: A case study of consumers' from the Island of Arran in Scotland, UK" *Food Policy*. 35:130-139.
- Moser, R., R. Raffaelli y D. Thilmany-McFadden (2011) "Consumer preferences for fruit and vegetables with credence-based attributes: a review" *International Food and Agribusiness*. Vol. 14 (2): 121-142
- Voon, J., Sing-Ngui, K. y A. Agrawal (2011) "Determinants of willingness to purchase organic food: An exploratory study using structural equation modeling" *International Food and Agribusiness Management Review*. Vol. 14 (2): pp. 103-120.
- McEachern, M. y P. McClean (2002) "Organic purchasing motivations and attitudes: are they ethical" *International Journal Consumer Studies*. Vol. 26, núm. 2. pp. 85-92.
- Padilla-Bernal, L. y O. Pérez-Veyna (2008) "El consumidor potencial de durazno (*Prunus persica*) orgánico en Zacatecas, Aguascalientes y San Luis Potosí" *Agrociencia*. Vol. 42(3), pp. 379-389.



- Secretaría de Economía. SE (2012) *Análisis de la cadena de valor maíz-tortilla: situación actual y factores de competencia local*. Dirección General de Industrias Básicas. En: <http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/informacionSectorial/20120411_analisis_cadena_valor_maiz-tortilla.pdf> [Consultado en febrero de 2013]
- Shaw, H. R. *et al.* (2007) "Who are organic food consumers? A compilation and review of why people purchase organic food" *Journal of Consumer Behaviour*. 6, 94-110.
- Soler, F. y J. Gil (2004) "Relationship between knowledge and willingness to pay for organic food in Spain: Evidence from experimental auctions" NJE Seminar 366: *Food consumption behavior*. Copenhagen, Denmark. pp. 29.
- Torjusen, H. *et al.* (2001) "Food system orientation and quality perception among consumers and producers of organic food" Hedmark County, Norway. *Food Quality and Preference*. Vol. 12, núm. 3. pp. 207-216.
- Voon, J., Sing-Ngui, K. y A. Agrawal (2011) "Determinants of willingness to purchase organic food: An exploratory study using structural equation modeling" *International Food and Agribusiness Management Review*. Vol. 14, núm. 2. pp. 103-120.
- Wier, M. y C. Calverley (2002) "Market perspectives for organic foods in Europe" *British Food Journal*. Vol. 104, núm. 3. pp. 45-62.
- Wirth, F. F., J. L. Stanton y J. B. Wiley (2011) "The relative importance of search versus credence product attributes; organic and locally grown" *Agricultural and Resource Economics Review*. 40: 48-62.
- Willer, H. y L. Kilcher (2011) "The world of organic agriculture" *Statistics and Emerging Trends 2011*. IFOAM, Bonn, and FIBL, Frick. 292 pp.
- Zagata, L. (2012) "Consumers' beliefs and behavioral intentions towards organic food. Evidence from the Czech Republic" *Appetite*. 59 (2012) 81-89.

PREFERENCIAS DEL CONSUMIDOR Y DISPOSICIÓN
A PAGAR POR EL CONSUMO DE TORTILLA DE MAÍZ ORGÁNICO



