

PREFERENCIA DE LOS CONSUMIDORES Y DISPONIBILIDAD A PAGAR POR CONSUMO DE ELOTES DE MAYOR CALIDAD

PREFERENCE OF CONSUMERS AND AVAILABILITY TO PAY FOR THE CONSUMPTION OF CORCOBS OF HIGHER QUALITY

Fernández-González, I.^{1*}, Cadena-Iñiguez, P.¹, Jaramillo-Villanueva, J.L.², Hernández-Guzmán, J.A.²

¹Investigador del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Centro de Chiapas. ²Profesores investigadores del Colegio de Postgraduados, Campus Puebla.

*Autor responsable: fernandez.isidro@inifap.gob.mx

RESUMEN

En el estado de Chiapas, México, se cultivan y comercializan en mercados locales y con vendedores ambulantes diferentes variedades de maíz (*Zea mays* L.) para la producción de elotes; sin embargo, no se tiene información sobre la frecuencia, cantidad y características que los consumidores toman en cuenta a la hora de elegir un producto que pueda impactar en criterios de selección de variedades. Para dar respuesta a lo anterior se planteó realizó un estudio para conocer y sistematizar las características de preferencia que toma en cuenta el consumidor de productos de maíz. Se diseñó un cuestionario y aplicó en los municipios de Villaflores, Ocozocoautla de Espinoza y Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Se utilizó un muestreo aleatorio simple con un nivel de confianza de 95% y precisión del 10%, con n=106 encuestas. Se registró que la edad promedio fue de 44, 41 y 43 años para los municipios de Villaflores, Tuxtla Gutiérrez y Ocozocoautla respectivamente. Las principales formas de consumo fueron tamales y elotes cocidos, y existe disposición a pagar (DAP) un sobre precio por pieza de elotes más grandes y dulce. En cuanto a la DAP por consumo de elote orgánico se registró que los consumidores aceptan \$2.8 pesos más por pieza.

Palabras clave: Consumo maíz, preferencias de consumidores, DAP.

ABSTRACT

In the state of Chiapas, México, different varieties of maize (*Zea mays* L.) are grown and sold in local markets and by street vendors, for the production of corncobs; however, there is no information about the frequency, quantity and characteristics that consumers take into account at the time of choosing a product that may have an impact on selection criteria for varieties. In order to answer this, a study was established to understand and systematize the characteristics of preference that the maize producer takes into account. A questionnaire was designed and applied in the municipalities of Villaflores, Ocozocoautla de Espinoza and Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. A simple random sampling was used with a level of trust of 95 %, and precision of 10 %, with n=106 surveys. It was found that the average age was 44, 41 and 43 years for the municipalities of Villaflores, Tuxtla Gutiérrez and Ocozocoautla, respectively. The main forms of consumption were tamales and cooked corncobs, and there is willingness to pay (disposición a pagar, DAP) overprize for larger pieces of sweet corn. In terms of the DAP for consumption of organic corncob, it was found that the consumers accept \$2.8 more pesos per piece.

Keywords: Maize consumption, consumer preferences, DAP.

Agroproductividad: Vol. 11, Núm. 1, enero. 2018, pp: 44-48.

Recibido: mayo, 2015. **Aceptado:** septiembre, 2017.

INTRODUCCIÓN

El cultivo de maíz (*Zea mays* L.) en México es una actividad vital para la supervivencia de las familias, toda vez que a partir de este grano conforma su dieta y se asegura la disponibilidad del alimento durante el año. El maíz es el cultivo más sensible y el de la agricultura el que más afecta la economía (SIAP 2004). 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 el típico consumidor de orgánicos. La percepción general sobre los alimentos orgánicos es que son más saludables que los convencionales y, por lo tanto, la protección de la salud, siendo un criterio para la compra de alimentos orgánicos y un parámetro de calidad para los consumidores. 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. La percepción entre los consumidores que no compran productos orgánicos es que son más caros. En este sentido, se ha señalado que las expectativas inducidas por la información pueden afectar la percepción por los atributos de la calidad de los alimentos (Caporale y Monteleone 2004; Napolitano, *et al.* 2007). De acuerdo con lo anterior, el objetivo de este trabajo fue "conocer las preferencias y disponibilidad de los consumidores a pagar por atributos de calidad de los elotes."

MATERIALES Y MÉTODO

El trabajo se realizó en los municipios de Villaflores, Tuxtla Gutiérrez y Ocozacoautla de Espinosa, Chiapas, México, ubicados en 16° 14' 01" N y 93° 16' 00" O, 16° 45' 11" N y 93° 06' 56" O y 16° 45' 45" N y 93° 22' 30" O respectivamente. La muestra por ciudad se determinó en forma aleatoria simple con un nivel de confianza de 95% y precisión de 10%. El universo para la selección de la muestra en cada municipio fue el número de hogares reportados por INEGI (2010). El tamaño de muestra se determinó utilizando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{NZ_{\alpha/2}^2 S_n^2}{Nd^2 + Z_{\alpha/2}^2 S_n^2}$$

Donde: N=Número total de hogares; Z=Valor de la distribución normal; D=Precisión con respecto a la media; S=Varianza.

Por lo tanto, se tuvo un tamaño de muestra de 106 para los tres municipios; sin embargo, se aplicó un total de 170 encuestas. Para la aplicación del cuestionario se visitaron los mercados y centros comerciales de cada municipio, donde se invitó a las amas de casa a participar en el estudio, para lo cual se les explicó en qué consistía y la finalidad del mismo. Los resultados obtenidos fueron codificados y capturados en una hoja de Excel; posteriormente se analizaron en el programa estadístico SPSS y STATA 12. Se aplicó un modelo de regresión logística para describir las preferencias y la disponibilidad a pagar por atributos de calidad de un producto o servicio. Este modelo de regresión con variable dependiente binominal es un modelo que permite estudiar si dicha variable discreta depende o no de una o más variables. Los datos obtenidos fueron procesados utilizando un modelo probit de intervalos múltiples, estimado por máxima verosimilitud (Cameron y Huppert, 1989), (Loureiro y Hine, 2002). Se asume que la DAP se encuentra dentro de un intervalo, t_{ij} y t_{si} , en la tarjeta de pago y que el valor esperado $E(DAP_i/X_i)$ está en función de un conjunto de variables explicativas y sus parámetros asociados, $g(x_i, \beta)$. En un trabajo previo se asumió que la DAP estaba restringida a valores positivos (Cameron y Huppert, 1989). En este estudio se consideró lo señalado por Loureiro y Hine (2002), quienes permitieron que la DAP no estuviera restringida a valores positivos. Se permitió a los encuestados seleccionar la opción de cero sobre precio. En el caso más simple, en la ecuación (2) tenemos:

$$DAP_i = X_i \beta + \varepsilon_i$$

Donde X_i es el vector de variables que afectan la DAP, que en este caso incluyó conocimiento sobre qué son los alimentos orgánicos y las características del producto. β es el vector de coeficientes; ε_i es el vector de error, que se supone: $\varepsilon \sim N(0, \sigma^2)$. Cada par de intervalos límite de DAP puede estandarizarse, expresando la probabilidad de que la valoración real se encuentra dentro de límites expresados en la ecuación (3):

$$\Pr(DAP \subseteq (t_{ij}, t_{si})) = \Pr((t_{ij} - X_i \beta) / \sigma < z_i < (t_{si} - X_i \beta)) \quad (3)$$

Donde Z_i es una variable aleatoria normal estándar. La probabilidad en la ecuación (3) puede ser reformulada como $\Phi(Z_{ij}) - \Phi(Z_{si})$; la diferencia entre dos funciones de distribución acumulativa normal estándar, Φ , donde Z_{ij} y Z_{si} representan los límites superiores e inferiores de cada intervalo. La función de probabilidad conjunta para n observaciones independientes puede ser interpretada como una función de máxima verosimilitud definida en los parámetros desconocidos β y δ , implícito en Z_{ij} y Z_{si} . La función de máxima verosimilitud puede ser expresada como:

$$\text{Log } L = \sum_{i=1}^n \log[\Phi(Z_{si}) - \Phi(Z_{ij})] \quad (4)$$

La estimación de esta función de probabilidad se realizó utilizando el software STATA 12. Después de probar en el modelo cada una de las variables descritas previamente, la ecuación final fue la siguiente:

$$DAP_i = \beta_0 + \beta_1 ESCOL + \beta_2 EDAD + \beta_3 INALT + \beta_4 FRECO + \beta_5 CANT + \beta_6 PPRECIO + \varepsilon$$

Donde: DAP_i = Es la Disponibilidad a Pagar, expresada en unidades monetarias; $ESCOL$ = Escolaridad de los consumidores; $EDAD$ = Edad de los consumidores; $INALT$ = Ingreso de los consumidores; $FRECO$ = Frecuencia de consumo de los consumidores; $CANT$ = Cantidad consumida; $PRECIO$ = Precio de compra.

La media de la DAP se calculó con los valores medios de las variables explicativas y los coeficientes (β s) correspondientes. Para la estimación del intervalo de confianza de la media de la DAP, a 95% de confianza se utilizó la fórmula presentada por Cameron (1991). Los resultados generados con la aplicación de la metodología descrita hasta aquí se presentan y discuten en tres secciones; descripción de las variables sociodemográficas de los encuestados, preferencias por atributos y estimación del modelo econométrico.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La edad promedio de los encuestados fue de 44.8, 41.1 y 43.8 años para los municipios de Villaflores, Tuxtla Gutiérrez y Ocozocoautla de Espinosa, respectivamente; en cuanto al nivel de estudios se encontró que Tuxtla Gutiérrez tiene a

las amas de casa con mayor nivel de escolaridad, seguida por Ocozocoautla de Espinoza y Villaflores, Chiapas con 9.9, 8.5 y 7.6 años de estudios; estos datos encontrados son superiores al nivel de estudios reportados para el estado de Chiapas, de 6.7 años de escolaridad para la población superior a los 15 años (INEGI, 2010). En cuanto al nivel de ingresos, la Figura 1 muestra que los tres municipios tienen en su mayoría un ingreso bajo, menor de \$ 3,000 pesos mensuales. Así lo manifestó 60.6%, 58.8% y 72% de los encuestados para los municipios de Villaflores, Tuxtla Gutiérrez y Ocozocoautla. Estos datos no coinciden con lo reportado por INEGI (2010), que menciona que el ingreso promedio de las familias en Chiapas es de dos salarios mínimos, teniendo así un ingreso bruto mensual de 3,400 pesos. En cuanto al consumo de elotes por municipio se registró que el que más consume elote es Tuxtla Gutiérrez, seguido de Ocozocoautla y finalmente Villaflores, con una frecuencia de 74.5, 59.3 y 43.9 de consumo promedio anual, respectivamente. Los meses de mayor consumo en los municipios fueron agosto y septiembre, (Figura 2), que coincide con la siembra de maíz para producción de grano bajo el régimen de temporal.

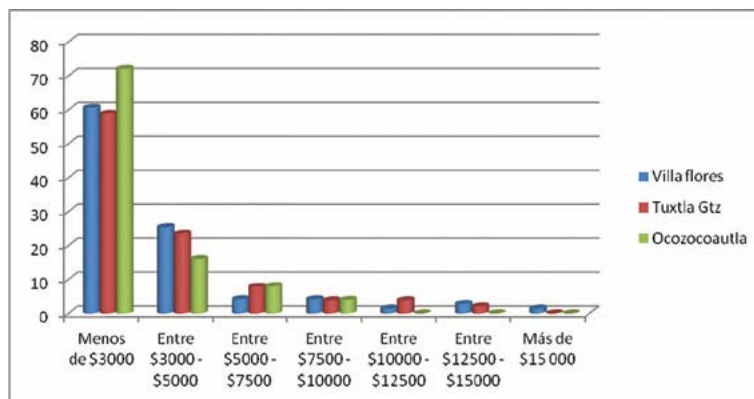


Figura 1. Nivel de ingresos de los encuestados.

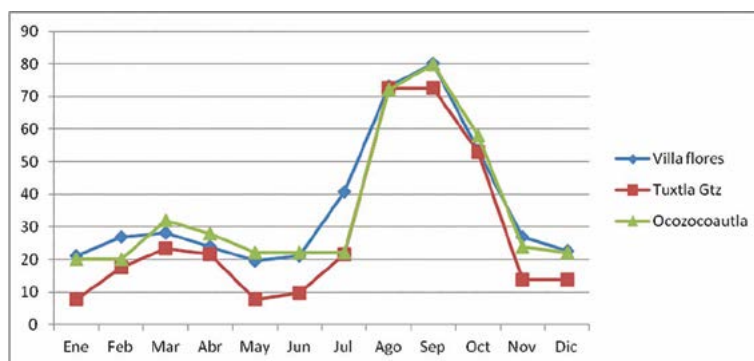


Figura 2. Meses de consumo de elotes durante el año.

El elote es consumido en diferentes formas: asado o hervido, y con él se fabrican esquites, tlaxcales, sopa y tamales. Además, se usa como guarnición y como ingrediente de otros platillos como el arroz en algunas variantes y ensaladas. Se consumen principalmente en forma de tamales en los municipios de Villa Flores (84.5%) y Ocozocoautla de Espinosa (78.0%), y cocidos en el municipio de Tuxtla Gutiérrez (84.3%); las otras, en orden de importancia, son: cocidos, como verduras, y en esquites y asados en los tres municipios.

Los precios a los que son adquiridos los elotes y los diferentes productos elaborados a partir de éste, son muy variados; para el caso de su uso como verdura se registraron precios similares de \$2.0, \$2.7 y \$2.0 pesos mexicanos para Villaflores, Tuxtla Gutiérrez y Ocozocoautla respectivamente; en cuanto a los cocidos hubo una diferencia de dos pesos en Tuxtla Gutiérrez (\$8.00) y precios similares en Villaflores (\$6.80) y Ocozocoautla (\$6.70). El elote como esquite alcanza los mayores precios, alcanzando los \$11.00, \$7.80 y \$9.60 pesos para mexicanos en el mismo orden anterior de los municipios. En cuanto a los tamales, Tuxtla Gutiérrez presentó los más precios altos (\$7.50), seguido de Villaflores (\$4.0) y Ocozocoautla (\$3.70) y, finalmente, para los elotes asados, los precios más elevados fueron en Tuxtla Gutiérrez, Ocozocoautla y Villaflores, con \$8.60, \$7.50 y \$3.60 pesos, respectivamente (Figura 3).

Los elotes como verduras son adquiri-

dos en los mercados según 52.1%, 64.7% y 60% de los entrevistados para los municipios de Villaflores, Tuxtla Gutiérrez y Ocozocoautla, respectivamente; los elotes cocidos se compran en puestos de la calle, según 59.2%, 37.3% y 56.0% de los encuestados (municipios en el mismo orden anterior) al igual que los esquites, de acuerdo con 14.1%, 16.9% y 16% de los entrevistados. Los tamales también se adquieren en puestos de la calle en Villaflores (69%) y Ocozocoautla de Espinosa (58%), y en el mercado en Tuxtla Gutiérrez.

Las características que buscan los consumidores en elotes crudos en el municipio de Villaflores son que estén tiernos (60%) y sin daño (35.2%); estas mismas características resaltaron los entrevistados de Tuxtla Gutiérrez donde se encontró que 82.4% los prefieren tiernos y sin daños (37.3%). Las características que los consumidores buscan cuando compra elotes cocidos en Villaflores son que sean tiernos (49.3%) y grandes (33.8%); en Tuxtla Gutiérrez, 68.6% los prefiere tiernos y 37.3%, dulces; en Ocozocoautla también los prefieren tiernos (60%) y dulces 34%.

La DAP a pagar por piezas de elotes más grandes resultó ser más preferida por los consumidores, res-

pecto a la DAP por piezas de elote más dulces; así lo manifestó 83.1%, 82.4% y 82% de los consumidores encuestados para Villaflores, Tuxtla Gutiérrez y Ocozocoautla respectivamente, quienes están dispuestos a pagar una cantidad que va de \$2.20, \$3.20 y \$2.3/pieza en promedio. En cuanto a la DAP por piezas de elotes más dulces, 63.4%, 52.9% y 76.0% de los consumidores de los municipios de Villaflores, Tuxtla Gtz y Ocozocoautla, respectivamente, manifestaron pagar un sobre precio por piezas de elote de \$2.20, \$2.90 y \$2.30 (municipios en el mismo orden anterior). Las diferencias en el comportamiento entre consumidores respecto a pagar un sobre precio están relacionadas con su estilo de vida, características socioeconómicas, conocimientos sobre prácticas de producción y educación relacionada con el tema (Soler y Gil, 2004). Al igual que en otros países, en México los productos vendidos como orgánicos tiene un sobre precio (Gómez *et al.*, 2000). Para los tres municipios en estudio, el 100% de los encuestados están dispuestos a consumir elotes orgánicos; de la misma manera, un alto porcentaje del público consumidor está dispuesto a pagar una cantidad adicional por que el producto sea orgánico, así lo manifestó 98.6%, 98% y 100% de los consumidores para Villaflores, Tuxtla Gutiérrez, y Ocozocoautla.

Para la DAP por consumo de elote orgánico se encontró que los consumidores de Villaflores y Tuxtla Gutiérrez están dispuestos a pagar un sobre precio de más de tres pesos; así lo manifestaron 33.8% y 58.8% de los consumidores encues-

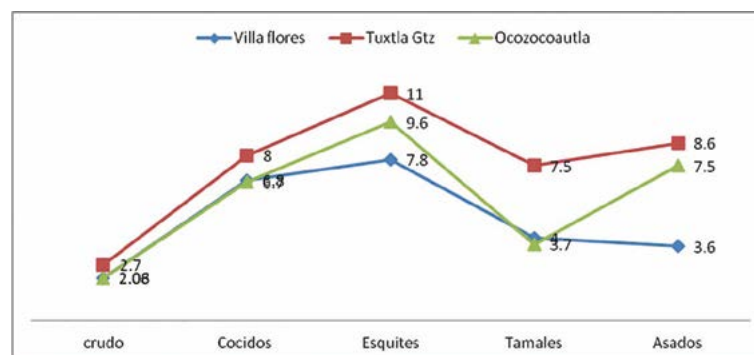


Figura 3. Precio promedio de elote y subproducto por municipio evaluado.

tados respectivamente para cada municipio, en tanto que en Ocozocoautla pagaron \$2.8/pza en promedio, con un rango de \$2.60 a \$3.0. Con respecto a la posible explicación de la DAP por el atributo orgánico, la escolaridad del jefe(a) y el ingresos del hogar son significativos ($p \leq 0.05$). La educación es una variable relevante entre los encuestados (Cuadro 1): a mayor escolaridad, mayor es la DAP. Este resultado concuerda con lo reportado por Voon et al. (2011), quienes encontraron que el nivel de educación e ingresos están correlacionados positivamente con la disposición a comprar productos, incluyendo los orgánicos, con atributos sostenibles. Esto revela la importancia del nivel de ingresos en la decisión del consumidor sobre el importe del sobreprecio que podrían pagar por alimentos orgánicos (Goodman, 2007).

CONCLUSIONES

La información generada da las pautas para poder establecer una estrategia de comercialización y de valor agregado de los productos y subproductos obtenidos a partir del elote. En los centros urbanos se pueden ofrecer elotes crudos, tiernos y sin daños físicos, y elotes cocidos, también tiernos, grandes y dulces. Estas características son por las que los consumidores están dispuestos a pagar un sobre precio. Estas preferencias permitirían buscar genotipos de maíz con dichas características para satisfacer un nuevo nicho de mercado. Los consumidores esta dispuestos a pagar más por piezas de elotes más grandes y dulces, así como por piezas de elotes orgánicos.

LITERATURA CITADA

Cameron T.A. 1991. Interval estimates of non-market resource values from referendum contingent valuation surveys. *Land Economics* 4: 413-421

Cameron T.A., Huppert D. 1989. Ols versus ML estimation of non-market resource values with payment card interval data. *Journal of Environment Economics and Management* 17: 230-246.

Caporale G, Monteleone E. 2004 Influence of information about manufacturing process on beer acceptability. *Food Quality & Preference*; (15): 271-278.

Cuadro 1. Resultados del modelo econométrico de la DAP por elote orgánico (*Zea mays* L.).

Variable	Coefficiente (β)	Error estándar	Valor z	Probabilidad (p)
Edad	-0.001	0.059	-0.20	0.840
Escolaridad	0.860	0.018	4.62	0.000
Ingreso alto	0.0005	0.00002	2.45	0.014
Frecuencia consumo	0.766	0.1395	0.55	0.583
Cantidad	0.00002	0.002	0.01	0.994
Precio	0.034	0.0.27	0.13	0.900
Constante	1.065	0.480	2.22	0.027
Lnsigma	-0.102	0.055	-1.85	0.065
Sigma	0.902	0.050		
LR chi2(11)	47.13			
Log-likelihood	-351.28			

Gómez T., L., y M. A. Gómez C. 2004. Organic agriculture in the continents. Latin America: country reports. México. *In*: Willer, H. and M. Youssefi (eds). *The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2004*. Foundation Ecology and Agriculture (SOL) in collaboration with the International Federation for Organic Agriculture Movements (IFOAM). pp: 137-140

Goodman D. 2007. Localism, livelihoods and the post-organic: changing perspectives on alternative food movements in the United States. Elsevier Oxford, United Kingdom: 23-38.

INEGI 2010. Anuario estadístico de Chiapas 2011. Chiapas, México. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/aee12/estatal/chis/default.htm>.

Loureiro M.L., Hine S. 2002. Discovering niche markets: A Comparison of consumer willingness to pay for local organic and GMO-free products *J. Agric. and Appl. Econ.* 34: 477-487.

Napolitano F, Braghieri A, Caroprese M, Marino R, Girolami A, Sevi A. 2007. Effect of information about animal welfare, expressed in terms of rearing conditions, on lamb acceptability. *Meat Science*; (77): 431-436.

Nelson, P. 1970. Information y consumer behaviour *Journal of political economy*, 78: 311-329

SIAP. 2004 sistema de información agroalimentaria y pesquera. Consultado en: <http://www.siap.gob.mx/agricultura-produccion-anual/>

Soler, F., and J.M. Gil. 2004. Relationship between knowledge and willingness to pay for organic food in Spain: evidence from experimental auctions. *In*: NJE Seminar 366: Food consumption behaviour. 16-17 november 2004. Copenhagen, Denmark. 29 p.

Voon PJ, Sing KN, Anand A. 2011 Determinants of willingness to purchase organic food. *International Food and Agribusiness Management Review*; (14):103-120.

Wier, M. and C. Calverley 2002. Market Perspectives for Organic Foods in Europe, *British Food Journal*, 104: 45-62.

Willer, H, and L. Kilcher 2011. *The world of organic Agriculture. Statistics and Emergin Trends*. IFOAM; Bonn, FIBL, Frick.