

Factores sociales que influyen en el uso del maíz por amas de casa

Social Factors that Influence Use of Corn by Housewives

Rafael Manuel de Jesús Mex Álvarez

Universidad Autónoma de Campeche, México

rafammex@uacam.mx

<https://orcid.org/0000-0003-1154-0566>

Patricia Margarita Garma Quen

Universidad Autónoma de Campeche, México

pamgarma@uacam.mx

<https://orcid.org/0000-0003-4347-0347>

David Yanez-Nava

Universidad Autónoma de Campeche, México

davyanez@uacam.mx

<https://orcid.org/0000-0001-9604-526X>

Resumen

El maíz, además de ser un alimento esencial en la gastronomía nacional, es un componente identitario de la cultura y un pilar de la sociedad mexicana. Sin embargo, a pesar de estar tan hondamente arraigado en la población, el cambio en los estilos de vida puede ocasionar una erosión cultural que afecte gravemente su conservación. El objetivo de este trabajo de investigación fue identificar los factores sociales que influyen en el uso del maíz en una muestra femenina de la ciudad de Campeche para conocer el estado actual de la apreciación de este alimento, tanto de sus propiedades biológicas en cuanto a alimento y planta medicinal como su papel cultural y tradicional. Se constató que el maíz es un alimento muy apreciado y consumido en fechas importantes y como ingrediente básico en platillos tradicionales, pero existe un desconocimiento sobre aspectos biológicos como la diferencia entre maíz criollo y transgénicos y las diversas variedades de maíz que cumplen distintas funciones culturalmente hablando. Por esto, las propiedades nutricionales y medicinales del maíz deben ser

difundidas, porque constituyen una base sólida para promover la defensa de este cultivo y para incentivar al uso de variedades criollas del maíz.

Palabras clave: gastronomía, maíz, patrimonio cultural, variedades criollas.

Abstract

Corn, in addition to being an essential food in the national gastronomy, is an identity component of culture and a pillar of society in Mexico. However, despite being so deeply rooted in the population, the change in lifestyles can cause cultural erosion that seriously affects its conservation. The objective of this research work was to identify the social factors that influence the use of corn in a female sample from the city of Campeche to know the current status of the appreciation of this food, both of its biological properties as a food and a medicinal plant as its cultural role in traditions. It was found that corn is a highly appreciated food and consumed on important dates and as a basic ingredient in traditional dishes, but there is a lack of knowledge about biological aspects such as the difference between Creole and transgenic corn and the various varieties of corn that fulfill different functions culturally speaking. For this reason, the nutritional and medicinal properties of corn must be disseminated, because they constitute a solid base to promote the defense of corn and to encourage the use of native varieties of corn.

Keywords: gastronomy, corn, cultural heritage, landraces varieties.

Fecha Recepción: Mayo 2020

Fecha Aceptación: Noviembre 2020

Introducción

Tradicionalmente, el estudio de la salud se había concentrado sobre todo en el campo de las ciencias biológicas, pero recientemente pasó a formar parte del conocimiento de las ciencias sociales, en particular de la sociología, de la antropología médica y de las ciencias denominadas sociomédicas (Hernández, Serralde, Olguín, Meléndez y Amarante, 2011). Dicha transición permitió nuevos abordajes; el interés por la relación entre la salud y el género, que incorpora aspectos socioculturales, económicos y políticos, fue cada vez mayor en el campo de la salud; las temáticas de la nutrición y alimentación se diversificaron (Bernal, Vizmanos y Celis, 2008; Espinosa *et al.*, 2003; Hernández *et al.*, 2011; Reynoso, González y Salgado, 2007).

En México existen serios problemas relacionados con la nutrición. El Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) señala que en el país persisten condiciones elevadas de desnutrición y un aumento de las manifestaciones de mala nutrición por exceso (Bernal *et al.*, 2008; Martínez y Villezca, 2003). La mala nutrición, sobre todo en los infantes, tiene efectos negativos en la formación de capital humano, que es el recurso más valioso para el desarrollo social y económico de un país (Garza y Cantú, 2002; Martínez y Villezca, 2003).

La falta de ingresos es una de las causas más importantes que impiden a la población obtener una dieta adecuada. Con la información de la Encuesta de Ingresos y Gastos de los Hogares (Enigh) del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (Inegi) se observó que en los hogares más pobres el aporte dietético estriba en pocos alimentos, y entre esos pocos, destaca el consumo del maíz (Martínez y Villezca, 2003; Olaiz, Rojas, Aguilar, Rauda y Villalpando, 2007). Esta problemática tiene su origen en cambios sociales intensos: por un lado, la incorporación de la mujer al trabajo y la aparición de modelos familiares distintos producen una alteración de la dieta, que se aleja de la dieta tradicional; por otro, el objetivo social de una vida mejor para todos ha proporcionado un elevado acceso a los alimentos y una mayor cantidad de tiempo libre, no siempre utilizado de forma activa (Martínez y Villezca, 2003).

Otro problema que enfrenta el país es una seguridad alimentaria débil. Según la definición de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) (Gordillo y Méndez, 2013), “existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimentarias” (p. 2). Asimismo, implica el cumplimiento de: *a)* oferta y disponibilidad de alimentos adecuados, *b)* estabilidad de la oferta sin fluctuaciones ni escasez en función de la estación del año, *c)* acceso a los alimentos o capacidad para adquirirlos y *d)* la inocuidad de los alimentos (Bourges y Lehrer, 2004; Brush y Chauvet, 2004).

Respecto a los puntos anteriores, la inocuidad de los alimentos es el de mayor relevancia y protagonismo y el centro de las políticas de control sanitario que pretenden conseguir que todo alimento sea seguro y libre de contaminaciones que supongan un riesgo para la salud, ya que la higiene de los alimentos no es un factor de calidad, sino una necesidad, y en la mayoría de los casos, el consumidor no se pregunta sobre la seguridad de los alimentos que consume, sino da por seguro ese hecho (Bourges y Lehrer, 2004; Brush y Chauvet, 2004). Los alimentos son la vía de entrada en el organismo de los nutrientes; pero también pueden

ser el vehículo de transporte de sustancias no deseables en forma de contaminantes que ocasionan trastornos y graves problemas de salud (Bourges y Lehrer, 2004). La seguridad alimentaria es un problema propiciado por el sistema agroindustrial que ha permitido que coexistan empresas poco motivadas por la innovación y la calidad del producto y muy pendientes del beneficio a corto plazo y de las sanciones administrativas (Bourges y Lehrer, 2004).

La diversificación de los alimentos es un elemento importante de la seguridad alimentaria para combatir las enfermedades de la opulencia y las de la pobreza. Esta diversidad está amenazada por la introducción de especies transgénicas (Acción Ecológica, 2004; Castro, 2005). Se requieren urgentemente políticas gubernamentales serias, enérgicas y responsables para regular los alimentos transgénicos, situados en el centro de un complejo debate en el que se mezclan aspectos meramente técnicos y biológicos con otros de diversa índole, tal y como intereses generados por las patentes, protección de los consumidores, derechos de los agricultores y bioseguridad (Acción Ecológica, 2004; Castro, 2005). Se trata de una cuestión de carácter público porque los bienes afectados son especies vivas y sus posibles consecuencias afectan al medio ambiente y a toda la población, e incluso a las futuras generaciones (Castro, 2005; Olivé, 2009).

En la actualidad, no se cumplen las condiciones para garantizar el uso y consumo de transgénicos porque no está totalmente demostrada la ausencia de peligro para el medio ambiente y para los seres humanos derivada del cultivo y comercialización de estas especies. Al contrario, cada vez se reafirma más la existencia de verdaderos riesgos inherentes al cultivo de estas especies (Acción Ecológica, 2005; Castro, 2005). Tanto la seguridad alimentaria como los problemas relacionados con la nutrición son un tema sociológico muy importante, ya que la alimentación es uno de los factores más importantes de cohesión de los grupos sociales y, al igual que el lenguaje, ha evolucionado a través de la historia para proporcionar identidad cultural a las civilizaciones de todo el mundo (Sánchez y Cortez, 2006). Por todo lo anterior, el objetivo de este trabajo fue conocer los factores sociales relacionados con los usos que las amas de casa, principales compradoras y selectoras de alimentos, dan al maíz en cuanto a su aspecto biosocial para generar información que fundamente la implementación de políticas públicas encaminadas a la gestión educativa de preservación del maíz como patrimonio de México.

Metodología

En este trabajo de investigación se utilizó un tipo de estudio observacional transversal. Primero se realizaron entrevistas domiciliarias y luego encuestas levantadas en cinco mercados y 13 supermercados de la ciudad de San Francisco de Campeche a mujeres amas de casa que frecuentan dichos espacios (la población aproximada de la ciudad es de 260 000 habitantes, de los cuales 51 % son mujeres). Se decidió trabajar con mujeres amas de casa, es decir, mujeres que realizan las compras de comestibles y abastecen las necesidades personales o familiares, debido a que son ellas las principales tomadoras de decisión sobre el uso y consumo del maíz y por esta razón ejercen influencia directa o indirectamente sobre la alimentación de su comunidad. Como criterios de inclusión se consideró a las mujeres mayores de 20 años de clase socioeconómica media que frecuentaran los comercios seleccionados previamente y que aceptaran voluntariamente contestar el cuestionario. Los criterios de exclusión fueron mujeres que mostraran problemas de conducta social graves que pudieran intervenir en el estudio o que por falta de tiempo u otra causa no pudieran contestar o dificultaran la aplicación del cuestionario. Se realizaron encuestas guiadas por un cuestionario semiestructurado a nivel de los centros designados de muestreo para recopilar información sobre las características socioeconómicas del manejo de la alimentación, el nivel cultural y educativo de las mujeres entrevistadas; respecto al uso, selección y consumo de alimentos; también indagaba sobre los valores económicos, culturales, sanitarios y sociales relacionados con el maíz como alimento.

Resultados

Se entrevistaron a 142 mujeres amas de casa. Los datos sociodemográficos de las mujeres encuestadas están en la tabla 1. Se procuró entrevistar a la mayor diversidad de mujeres respecto a su grupo etario para recopilar información proveniente de distintas generaciones, ya que las opiniones sociales se ven influidas por distintos factores como el estatus social, el nivel educativo y la edad, entre otros. Como los alimentos se adquieren tanto en supermercados como en los centros de abastos, en estos dos tipos de sitios generalmente se observan conductas distintas respecto a los hábitos de consumo. En este estudio, 90.14 % de las entrevistadas (128) compra indistintamente en los centros de abastos públicos y en las tiendas comerciales, mientras que solamente 4.22 % dijo comprar exclusivamente sus alimentos en un supermercado y 5.63 % en mercados. Paradójicamente, las razones

expuestas por las personas para comprar en uno u otro sitio son las misma: (más) higiene, frescura, costumbre, calidad y economía.

Tabla 1. Características sociodemográficas de la primera muestra de estudio

Grupo etario (década)	Número de individuos	Edad promedio del grupo
20	52	27
30	39	36
40	24	43
50	16	54
60	11	63
Nivel de estudios	Número de individuos	Porcentaje
Primaria	17	11.97
Secundaria	64	45.07
Preparatoria	33	23.24
Licenciatura	28	19.72

Fuente: Elaboración propia

Respecto al maíz como alimento (tabla 2), las mujeres dijeron que los antojitos como los panuchos, los salbutes y las tostadas son los alimentos preparados que contienen maíz que más consumen (69.72 %), seguido del tamal (38.73 %) y de las frituras (28.17 %); los alimentos tradicionales como la bebida pozol (5.63 %) y el pinole (1.41 %) fueron mencionadas en muy pocas entrevistas. Las fechas en las que usan alimentos preparados a base de maíz fueron las celebraciones patrias (15 y 16 de septiembre), culturales (2 de noviembre) y religiosas (2 de febrero y 24 y 25 de diciembre). Cuando se les pidió que expresaran por qué el maíz es importante en la alimentación, 76 mujeres (53.52 %) mencionaron el aspecto nutritivo y 29 (20.42 %) aludieron al contenido de calcio; por otro lado, 11 personas (7.75 %) manifestaron que el maíz no es importante.

Tabla 2. Relación de alimentos preparados con maíz, las fechas y celebraciones especiales donde se consumen y la importancia del maíz en la alimentación según la opinión de mujeres

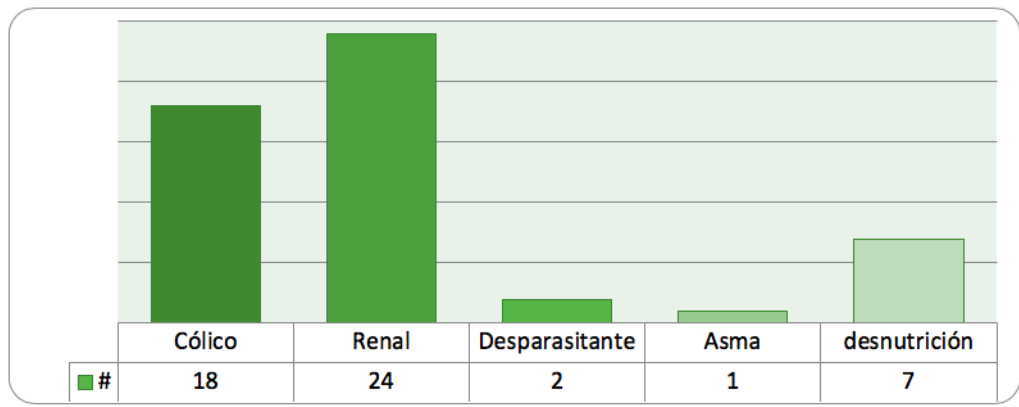
Alimento	Menciones	Fechas	Menciones	Importancia	Menciones
Antojitos	99	15 y 16 de septiembre (Día de la Independencia)	95	Nutritivo	47
Tamal	55	1 y 2 de noviembre (Día de Muertos)	108	Calcio	29
Frituras	40	2 de febrero (Día de la Candelaria)	49	Económico	28
Pibipollo	39	24 y 25 de diciembre (Navidad)	23	Cultural	17
Pozole	36	Cumpleaños	29	Rendidor	13
Elote	28	Todas	19	Nada	11
Cereal	23	Ninguna	8	Saludable	11
Atole	16			Energético	6
Pozol	8			Natural	5
Pinole	2				

Fuente: Elaboración propia

La percepción de la importancia biosocial del maíz se basó en el uso etnobotánico de la planta, es decir, el uso que se le da por la sociedad (alimento, medicina, ornato, ritual, etc.). Primero se indagó sobre el conocimiento de las propiedades medicinales del maíz, que es uno de sus usos más conocidos después del comestible, los datos obtenidos se reportan en la figura 1. En cuanto a si conocían algún uso medicinal del maíz, solamente 47 mujeres (33.10 %) contestaron afirmativamente. Cabe señalar que algunas enunciaron más de un uso medicinal del maíz, por eso hay una frecuencia de 52 menciones (36.62%). ¿La respuesta

más popular? El uso de pelos de elote para tratar problemas renales, como las piedras (litiasis) y las infecciones; en referencia al uso del maíz para el tratamiento de cólicos y diarreas, 15 de las entrevistadas (10.56 %) expresaron que usaban el atole para tal efecto, aunque tres mujeres mencionaron que se trataba de una preparación de una masa agria de maíz que se disolvía en agua (semejante al pozol).

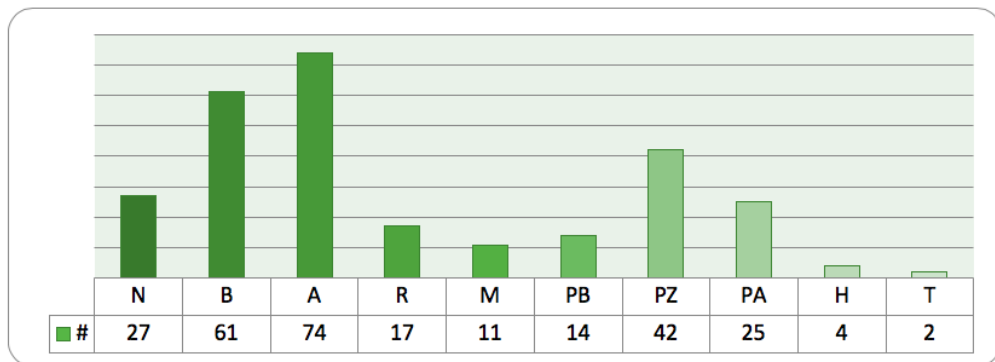
Figura 1. Menciones del uso medicinal del maíz.



Fuente: Elaboración propia

Las respuestas más preocupantes fueron sobre las variedades de maíz, ya que 27 mujeres externaron abiertamente no saber; y las que expresaron conocerlas, cuando se les cuestionó cuáles, mencionaron el pibinal, incluso algunas lo refieren como maíz negro, por eso se incluyó en la figura 2, pues esos fueron los comentarios de las mujeres; cuando se preguntó si conocían el maíz híbrido y transgénico, solo cuatro y dos mujeres, respectivamente, contestaron adecuadamente.

Figura 2. Variedades de maíz que las mujeres dicen conocer



N = No sabe, B = Blanco, A = Amarillo, R = Rojo, M = Morado, PB = Pibinal, PZ = Pozole, PA = Palomero,
H = Híbrido, T = Transgénico

Fuente: Elaboración propia

El total de las mujeres entrevistadas mencionó la tortilla como alimento a base de maíz. Además, el total expresó que el maíz es un alimento seguro y lo consideran un alimento funcional, a pesar de que durante la entrevista intencionalmente no se explicó qué era un alimento funcional; 87 mujeres (61.27 %) dijeron no saber de dónde proviene el maíz que consumen y 46 (32.39 %) comentaron que debía de ser del campo mexicano donde se cultiva el maíz para las tortillas, frituras, cereales y todo tipo de alimento.

Ante el cuestionamiento de las acciones que debería tomar el Gobierno ante el cultivo del maíz, 57 (40.14 %) mencionaron que no deberían usarse químicos en su cultivo, 41 (28.87 %) externaron que se requiere de una mayor cantidad de cultivo de maíz para satisfacer las necesidades actuales, 39 (27.46 %) comentaron que se debe dar mayor oportunidad al campo (aunque no especificaron en qué consiste esa mayor oportunidad); solamente 11 mujeres (7.75 %) expresaron que debe rescatarse la diversidad del maíz, 34 (23.94 %) demandan una mayor propaganda o publicidad de las labores del campo mexicano, 24 (16.90 %) piensan que se debe ayudar más al campesino (pero no mencionaron cómo), 104 (73.24 %) mencionaron que el campo necesita más dinero y 15 (10.56 %) comentaron no saber.

Finalmente, los resultados de la entrevista indican que 43 mujeres (30.28 %) consideran que el precio del maíz es justo, 83 mujeres (58.45 %) dijeron que es caro y 16 (11.27 %) no sabe si es justo o caro. Por otro lado, 106 mujeres (74.64%) manifestaron que consumen tortillas en lugares públicos, nueve (6.34 %) dijeron que no lo hacen y 27 (19.01 %) expresaron que en algunas ocasiones. La percepción de presión social por consumo

de tortillas en público es positiva en 37 mujeres (26.05 %), 94 (66.20 %) negaron rotundamente que existe presión social y 11 (7.75 %) mencionaron que a veces.

Discusión

La razón de seleccionar una población femenina radica en el hecho que en la cultura mexicana la mujer desempeña un papel muy importante en las decisiones de administración del hogar en cuanto se refiere a la alimentación y educación de los hijos, y por ello ejerce una gran influencia en este aspecto. Sería lamentable basar solamente en criterios superfluos la decisión de consumir un alimento, también es necesario legislar para establecer leyes que protejan al consumidor y asumir políticas públicas que repercutan en un beneficio de la población en general. En diversas entrevistas se tomaron apuntes de inquietudes espontáneas manifestadas durante el diálogo no estructurado o predeterminado, que fueron interesantes en lo concerniente a este punto. Una inquietud muy actual se refería a cómo saber de dónde viene un alimento o si es transgénico o no, información valiosa cuyo acceso debe ser en la práctica un derecho, como sucede con cualquier otra información de interés público, en especial porque es una cuestión de seguridad alimentaria. Si se educa a la población que evite alimentos transgénicos y adquieran ese valor, de todos modos no se podría ejercer porque no sabría cuáles son transgénicos y cuáles no. Esa situación es semejante cuando se educa a clasificar la basura sin existir un sistema de colecta de basura con clasificación, y a pesar que se separe en diferentes recipientes el camión recolector los junta de nuevo. Cuando se observa este hecho se genera un antivalor o desesperanza que conlleva a la indiferencia, porque el individuo mentaliza que sus esfuerzos no sirven de nada. De qué serviría rechazar un alimento transgénico si en el comercio no se identifica claramente cuáles son, y se ejerce, por el contrario, una opresión al obligar a la ciudadanía a comer los alimentos transgénicos y quitándoles el derecho a decidir.

Posterior a los temas generales sobre la alimentación, se cuestionó respecto al conocimiento y al manejo que poseen las amas de casa respecto al maíz en su alimentación familiar. Se preguntó sobre las variedades de maíz que conocían: 27 mujeres (19.01 %) dijeron no saber nada del tema; la variedad más mencionada fue la amarilla y blanca con 74 (52.11 %) y 61 (42.96 %) menciones respectivamente. También mencionaron al pibinal (9.86 %) como una variedad, comentaron del maíz pozolero (29.58 %) y palomero (17.60 %). Pero la mayoría desconoce qué es el maíz híbrido y cuál es el transgénico. Los

datos anteriores hacen patente una necesidad de educar sobre la riqueza en biodiversidad del maíz para que se valore en justa medida, de otra manera la ignorancia permitirá que se mancillen, usurpen, desplacen y transgredan las variedades de maíz debido a la indiferencia que se deriva de la falta de conocimientos, primero de la riqueza biológica y química del maíz, y después de los valores intrínsecos a las variedades de maíz y su potencialidad en el desarrollo sustentable del país.

Asimismo, se pidió que se nombraran los alimentos elaborados con maíz que consumieran. El pozol, bebida tradicional a base de maíz, solamente fue nombrado por 5.63 % y el pinole por 1.41 % de las mujeres. Parece necesario adaptar la tradición al estilo de vida contemporáneo, incluir ideas novedosas que amalgamen la tradición con la modernidad y que garanticen su preservación. Quizás la pérdida del uso del pozol como bebida se deba a la disminución de la oferta, erosión cultural o falta de practicidad, por ejemplo, la falta de un envasado del producto que facilite su comercio y disminuya la desconfianza del consumidor en la higiene de este. Cuando se pidió la opinión de las mujeres sobre la importancia alimentaria del maíz, el ideario colectivo parece considerarlo como un buen alimento, sea porque aporta nutrientes como el calcio o por ser económico, o por ambas. Esta es la percepción del pueblo, sin embargo, el maíz no aporta por sí mismo el calcio. La aportación de este mineral es el resultado de su preparación en el proceso tradicional de la nixtamalización. Si se elabora maíz de forma ajena a este tratamiento, el producto (tortilla) carecería del valor nutricional supuesto.

Es interesante que el componente cultural que supone el maíz como alimento no se vea reflejado en las entrevistas. Solamente 17 mujeres dijeron que el maíz es de importancia cultural. Ante los cuestionamientos sobre los usos medicinales que conocen o hacen del maíz, se pudo constatar que la gente conoce muy poco de las propiedades medicinales del maíz, a pesar de que este es de uso cotidiano. El maíz tradicionalmente se ha usado para tratar diversos padecimientos. El más conocido, el uso de los pelos del elote para el tratamiento de problemas renales como la litiasis o su empleo como diurético, incluso se ha estudiado químicamente y se han encontrado metabolitos secundarios involucrados en tal actividad, lo cual avala y secunda su uso tradicional. En la entrevista, se mencionó esta utilidad en 24 ocasiones, cifra que superó el tratamiento de cólicos con maíz en forma de atole o por la elaboración de una mezcla a base de masa de maíz.

Todas las mujeres entrevistadas dijeron que el maíz es un alimento seguro, como se esperaba, porque el mexicano lo consume ciegamente, pues su uso ancestral otorga esa confianza; sin embargo, como no se diferencia el maíz orgánico o el criollo del híbrido o transgénico, esa confianza puede representar un grave riesgo a la salud de las personas. De hecho, la mayor parte de la muestra poblacional estudiada en realidad no sabe de dónde proviene el maíz que consume y muchas ignoran que México es un país importador de este, y piensa que todos los productos, incluidas las frituras industrializadas, son de maíz mexicano. Cuando se cuestionó si consideraban al maíz como alimento funcional, el total de la muestra dijo que sí era un alimento funcional. Esto se hizo intencionalmente porque el término *funcional* es relativamente nuevo y existen muchos académicos y profesionales de la salud que desconocen esta terminología, por ello resulta interesante analizar a qué se debe esta afirmación. El adjetivo *funcional* alude a algo que sirve o es útil, por ello las mujeres tienden a suponer que el maíz es funcional, un aspecto que debe aprovecharse como soporte de una campaña de defensa del maíz.

Conclusiones

La totalidad de mujeres encuestadas consideran al maíz como un alimento seguro y funcional, pero conocen pocas variedades del cultivo y dicha discriminación es realizada a partir principalmente de los colores (rojo, blanco y amarillo). Se constató que el maíz es un alimento muy apreciado y consumido en fechas importantes y como ingrediente básico en platillos tradicionales, pero, una vez más, existe desconocimiento sobre aspectos biológicos como la diferencia entre maíz criollo y transgénicos y las diversas variedades de maíz que cumplen con funciones distintas culturalmente hablando y que contienen sustancias químicas cuyo consumo podría ser benéfico para la salud.

Futuras líneas de investigación

Conocer los factores sociales que influyen en el consumo de maíz sirve de base para investigar cuáles son los valores asociados al consumo y con esta información se puede elaborar programas para la defensa y conservación del patrimonio natural, asimismo al describir las características sociales de los consumidores del maíz se puede diseñar campañas de educación e información para fortalecer la autonomía del consumidor que contribuya a la soberanía y seguridad alimentaria de los países latinoamericanos.

Referencias

- Acción Ecológica. (2004). *Maíz, de alimento sagrado a negocio del hambre*. Quito, Ecuador: Acción Ecológica. Recuperado de http://www.estudiosecologistas.org/documentos/publicaciones/otros/maiz_alimento_sagrado.pdf.
- Bernal, M. F., Vizmanos, B. y Celis, A. J. (2008). La nutrición del anciano como un problema de salud pública. *Antropo*, 16, 43-55.
- Bourges, H. y Lehrer, S. (2004). Evaluación de los efectos en la salud humana. En *Maíz y biodiversidad: Efectos del maíz transgénico en México*. Canadá: Comisión para la Cooperación Ambiental.
- Brush, S. B. y Chauvet, M. (2004). Evaluación de los Efectos sociales y culturales asociados con la producción de maíz transgénico. En *Maíz y Biodiversidad: Efectos del maíz transgénico en México*. Canadá: Comisión para la Cooperación Ambiental.
- Castro, G. (2005). El maíz transgénico en México: La contaminación genética de tierras indígenas. San Cristóbal de las Casas, México.
- Espinosa, A., López, M. A., Gómez, N., Betanzos, E., Sierra, M., Coutiño, B., Aveldaño, R., Preciado, E. y Terrón, A. D. (2003). Indicadores económicos para la producción y uso de semillas mejoradas de maíz de calidad proteínica (QPM) en México. *Agronomía Mesoamericana*, 14(1), 105-116.
- Garza, A. V. y Cantú, P. C. (2002). Salud ambiental, con un enfoque de desarrollo sustentable. *Revista Salud Pública y Nutrición*, 3(3),
- Gordillo, G. y Méndez, O. (2013). *Seguridad y soberanía alimentaria. Documento base para discusión*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-ax736s.pdf>.
- Hernández, A., Serralde, A. E., Olguín, G., Meléndez, G. y Amarante, M. (2011). *Medicina y nutrición. Nutrición comunitaria y clínica*. México: McGraw-Hill.
- Martínez, I. y Villezca, P. A. (2003). La alimentación en México: Un estudio a partir de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares. *Notas. Revista de Información y Análisis*, (21), 26-37
- Olaiz, G., Rojas, R., Aguilar, C. A., Rauda, J. y Villalpando, S. (2007). Diabetes *mellitus* en adultos mexicanos. Resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2000. *Salud Pública de México*, 49(3), 331-337.

- Olivé, L. (2009). El maíz en México, problemas éticos-políticos. *Ciencias*, (92-93), 146-156.
- Reynoso, C. R., González, J. E. y Salgado, L. M. (2007). La alimentación del mexicano y la incidencia de diabetes tipo 2. *Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas*, 10(1), 36-38.
- Sánchez, G. y Cortez, J. (2006). Las identidades cultural y alimentaria en México: un sistema complejo transdisciplinario. *Complexus*, 2(4), 31-57.

Rol de Contribución	Autor (es)
Conceptualización	Rafael Mex-Álvarez (principal), Patricia Garma-Quen (Apoya)
Metodología	Rafael Mex-Álvarez (principal), Patricia Garma-Quen (Apoya), David Yanez-Nava (Apoya)
Software	Rafael Mex-Álvarez (principal), David Yanez-Nava (Apoya)
Validación	Rafael Mex-Álvarez (principal), Patricia Garma-Quen (Apoya), David Yanez-Nava (Apoya)
Análisis Formal	Rafael Mex-Álvarez (principal), Patricia Garma-Quen (Apoya), David Yanez-Nava (Apoya)
Investigación	Rafael Mex-Álvarez (principal), Patricia Garma-Quen (Apoya), David Yanez-Nava (Apoya)
Recursos	Rafael Mex-Álvarez (principal), Patricia Garma-Quen (Principal), David Yanez-Nava (Apoya)
Curación de datos	Rafael Mex-Álvarez (principal), Patricia Garma-Quen (Apoya), David Yanez-Nava (principal)
Escritura - Preparación del borrador original	Rafael Mex-Álvarez (principal), Patricia Garma-Quen (Apoya), David Yanez-Nava (Apoya)
Escritura - Revisión y edición	Rafael Mex-Álvarez (principal), Patricia Garma-Quen (Apoya), David Yanez-Nava (Apoya)
Visualización	Rafael Mex-Álvarez (principal), Patricia Garma-Quen (Apoya), David Yanez-Nava (Apoya)
Supervisión	Rafael Mex-Álvarez (principal), Patricia Garma-Quen (Apoya), David Yanez-Nava (Apoya)
Administración de Proyectos	Rafael Mex-Álvarez (principal), Patricia Garma-Quen (Apoya), David Yanez-Nava (Apoya)
Adquisición de fondos	Rafael Mex-Álvarez (principal), Patricia Garma-Quen (principal), David Yanez-Nava (principal)