

Estrategia de comercialización competitiva del amaranto en San Luis Potosí

Flavio Rafael González Ayala¹
Universidad Autónoma de San Luis Potosí
San Luis Potosí, SLP, México
flaviogonzalezayala@hotmail.com

Alejandra Vera González²
Facultad de Economía, UASLP
San Luis Potosí, SLP, México
avera@uaslp.mx

Delia Lizette Lerma Alonso³
Facultad de Economía, UASLP
San Luis Potosí, SLP, México
dlizette@hotmail.com

Resumen

En San Luis Potosí se está desarrollando un proyecto que tiene como objetivo el establecer un programa integral para aprovechar las propiedades del amaranto, desde la producción hasta la comercialización. En este trabajo participan cuatro Facultades de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí: Economía, Ciencias Químicas, Ingeniería, y la Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media UASLP. Cuenta con fondos del Gobierno del Estado de San Luis Potosí a través de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Recursos Hidráulicos (SEDARH), y el Consejo Nacional para la Ciencia y Tecnología (CONACYT). El presente documento se enfoca en la comercialización de amaranto. Se elaboró un estudio de mercado y una propuesta de estrategia de comercialización para productos de amaranto que se elaboran en el Estado de San Luis Potosí.

Palabras clave: competitividad; comercialización; amaranto.

Clasificación JEL: M31

¹Facultad de Economía. Coordinador de la Licenciatura en Comercio y Negocios Internacionales.

²Facultad de Economía. Líder del Cuerpo Académico de Desarrollo Sustentable y Negocios Internacionales. Red Académica de Comercio y Negocios Internacionales, A.C., Presidente.

³Pasante de la Licenciatura de Comercio y Negocios Internacionales

Abstract

In San Luis Potosi it is being developed a project that aims to establish a comprehensive program to leverage the properties of amaranth, from production to marketing. Faculties of Economy, Chemistry, Engineering, and Multidisciplinary Academic Unit of UASLP are involved in this project. It accounts with funds from the State Government of San Luis Potosi through the Secretariat of Agricultural Development and Hydraulic Resources (SEDARH), and the National Council for Science and Technology (CONACYT). This paper focuses on the marketing of amaranth. Market research and marketing strategy proposal for amaranth products that are made in the state of San Luis Potosi were developed.

Keywords: Competitiveness; merchandising; amaranth.

JEL classification: M31

1. Antecedentes

El amaranto ha sido objeto de estudio de diversos autores que lo han analizado desde diferentes perspectivas como técnicas de cultivo, efectos en la nutrición y salud, la rentabilidad de la planta, su historia, el desarrollo de productos enriquecidos de amaranto, mercados potenciales para la exportación y su posicionamiento en el consumo diario. De los autores que podrían mencionarse se encuentran: Hernández & Herrerías, 1998; Becerra, 2000; Ramírez, 2002; Lezcano, 2003; Asociación Mexicana del Amaranto, 2003; Servín, Trejo, Sacramento, Rosas & Contreras, 2009; Bautista & Pico, 2009; Ayala, Escobedo, Cortés & Espitia, 2012; Fierro, 2012; Ayala, Cortes-Espinoza, de la O, Escobedo-López & Espitia-Rangel, 2013; Reyes, Gallegos & Algara, 2013; González, 2013; Rodríguez, 2014; San Miguel de Proyectos Agropecuarios, S.P.R. de R.S., Cofecyt (Consejo Federal de Ciencia y Tecnología, Argentina) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

De igual manera existen empresas productoras y comercializadoras de productos y subproductos de amaranto que cuentan con experiencia dentro del sector. Por lo tanto, se entregó un planta procesadora de amaranto en el municipio de Villa de Arista que tiene como objetivo posicionarse dentro del mercado y tener la capacidad de competir con dichas empresas.

2. Introducción

El amaranto es una planta ancestral utilizada por las culturas precolombinas de México, que después de la conquista de los españoles, fue prohibido su consumo y siembra por estar relacionado con ceremonias religiosas. Pudo considerarse como una estrategia militar para así mantener a la población débil, ya que el amaranto era un alimento de guerreros (Asociación Mexicana del Amaranto, 2003).

Esta planta cuenta con diversos beneficios y abundantes propiedades, una de las más importantes es que es un grano con muchas proteínas. Contiene aminoácidos que el cuerpo humano por sí solo no produce, éstos son los aminoácidos esenciales que deben ser proporcionados por los alimentos. Los nueve aminoácidos esenciales son: histidina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptófano y valina (MedlinePlus, 2013).

Respecto a la siembra, el amaranto como cualquier planta tiene mayor productividad en lugares con características particulares. San Luis Potosí es un estado con diversidad de climas y suelos, cuenta con regiones tropicales como la Huasteca y zonas semidesérticas como el Altiplano. Ello ha permitido su cultivo en prácticamente todas las regiones potosinas y aunque no es de las entidades federativas con mayor producción, cuenta con el potencial para estar entre los principales productores de México; el trabajo para lograr la calidad del mismo le han llevado a ser uno de los mejores posicionados en el país, razón por la cual se está implementando este proyecto para realizar una siembra y cosecha eficiente, y así optimizar el uso de este grano y elaborar productos y subproductos de amaranto con mayor valor agregado.

2.1. El amaranto

Es uno de los cultivos más remotos de Mesoamérica, las antiguas civilizaciones de México lo consumían y le daban la misma importancia que el maíz y frijol siendo estos los principales alimentos de esa época (Asociación Mexicana del Amaranto, 2003).

El amaranto, en comparación con los cereales convencionales, cuenta con un gran contenido de proteínas, grasas, fibra, agua y carbohidratos, es la razón por la cual este alimento se está estableciendo como el grano de mayor contenido calórico y por tanto, es considerado como un cereal con alto valor nutricional como puede apreciarse en el Cuadro 1.

Pero su importancia no es solamente por la cantidad de proteínas, sino también por la calidad de las mismas. Es un alimento que cuenta con un excelen-

Análisis	Amaranto	Maíz	Arroz	Trigo
Humedad	11.1	13.8	11.7	12.5
Proteína cruda*	17.9	10.3	8.5	14.0
Hidratos de carbono	57.0	67.7	75.4	66.9
Aceites / Grasas	7.7	4.5	2.1	2.1
Fibra	2.2	2.3	0.9	2.6
Cenizas	4.1	1.4	1.4	1.9

Cuadro 1: Cuadro comparativo entre las características del amaranto y otros cereales.

Fuente: (San Miguel, 2008)

te balance de aminoácidos. En el Cuadro 2 se presenta la cantidad de dichos aminoácidos que contiene el amaranto y la cantidad óptima para el consumo humano establecida por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Aminoácido Esencial	<i>A. hypochondriacus</i>	Patrón FAO/OMS
Isoleucina	250	250
Leucina*	388	440
Lisina	401	340
Metionina*	131	220
Fenilalanina	328	380
Treonina*	268	250
Triptofano	84	60
Valina	304	310

Cuadro 2: Aminoácidos esenciales en el amaranto.

Fuente: (San Miguel, 2008)

Por lo tanto, el amaranto puede considerarse como un alimento óptimo y balanceado para el consumo de cualquier persona, debido a que contiene ocho aminoácidos esenciales y en general los granos proporcionan una cantidad adecuada de estos aminoácidos: “La variedad de amaranto que se consume en México tiene un promedio de aproximadamente 16-18 % de proteína, lo cual lo pone en ventaja con otras variedades de cereales como el trigo que contiene entre 12-14 % de proteína o el maíz con un 9-10 %” (Reyes, Gallegos & Algara, 2013).

Reyes, Gallegos & Algara (2013) señalan que: “Las semillas del amaranto contienen alto contenido de grasas mono y poliinsaturadas, tales como el ácido linoleico mejor conocidos como aceites Omega-3. Actualmente estos aceites esenciales han cobrado gran interés por los usuarios, debido a sus recientes descubrimientos sobre los beneficios a la salud y en contra de algunos problemas cardiovasculares”.

También en el amaranto destaca la presencia del escualeno⁴ el cual representa alrededor del 5-8 % del total de aceite (Reyes et al., 2013).

En la comparación entre el amaranto y otros alimentos, la FAO y la OMS tienen como base un valor proteico ideal del 100 % (proteína ideal para el consumo humano), el amaranto posee 75 %, la leche vacuna 72 %, la soja 68 %, el trigo 60 % y el maíz 44 %. Dichos datos se proyectan en la Figura 1.

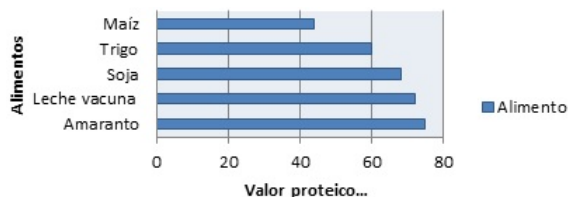


Figura 1: Valor proteico del amaranto en comparación con otros alimentos.

Fuente: Elaboración propia con información de la Asociación Mexicana de Amaranto (2003).

En caso que se realicen mezclas de harina de amaranto con harina de maíz, la combinación puede resultar excelente, llegando a índices cercanos del valor proteico ideal del 100 %, debido a que el aminoácido que es escaso en uno abunda en el otro (Asociación Mexicana del Amaranto, 2003).

De igual manera, el amaranto es una planta que puede ser una buena alternativa para la agricultura, siempre y cuando el uso que se le dé sea eficiente tanto en el aspecto social como en lo productivo, puede atender necesidades de alimentación, empleo e ingreso de los habitantes del estado, sobre todo de aquellos grupos vulnerables que enfrentan condiciones de pobreza alimentaria.

El amaranto ha llegado a ser un alimento importante para el país porque es considerado producto básico de la Cruzada contra el Hambre del Gobierno Federal. Además que el precio de este producto se considera accesible. En la Figura 2 se muestra la superficie sembrada con amaranto en diversos municipios de San Luis Potosí.

Así mismo, al 13 de noviembre de 2014, el precio del amaranto al mayoreo por kilo en la central de abastos del Distrito Federal era de 40 pesos por kilogramo (ASERCA 2014).

El amaranto es mucho más que sólo una planta, porque además de todas sus

⁴Ronco (2009): “El escualeno es un hidrocarburo natural conocido inicialmente por su papel clave como intermediario en la biosíntesis del colesterol. Recibió su nombre debido a su presencia en el aceite de hígado de tiburón (*Squalus spp*)”.

Municipio	No. Productores	ha
Venado	2	4
Charcas	1	1
Tamasopo	1	2
Ahualulco	1	2
Villa de Juarez	1	2
Villa de Reyes	4	10,5
San Ciró de Acosta	2	5,5
Cerritos	1	10
Sta. María del Río	1	3
Moctezuma	4	5
Río Verde	1	2
San Luis Potosí	1	0,8
TOTAL	20	47,8

Figura 2: Ubicación de la superficie sembrada con amaranto (ciclo PV 2012).

Fuente: Información proporcionada por la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Recursos Hidráulicos (Cabrera, 2013).

numerosas propiedades, representa la oportunidad de crear todo un mercado con beneficios tanto para el campo, las empresas, el comercio y la investigación científica y tecnológica que conlleva la tarea. Si alguna región logra capitalizar todo el potencial de este cultivo podrá conseguir logros importantes en la salud de las personas y la economía de su población, de ahí la importancia de su implementación en el Estado de San Luis Potosí.

Por el lado de la elaboración de productos, en la planta procesadora de amaranto en el municipio de Villa de Arista se producirán en un inicio el grano reventado⁵ y la harina de amaranto.

A continuación se presenta el Cuadro 3 donde se comparan los productos y subproductos que se elaborarán en la planta procesadora del municipio de Villa de Arista y algunos de los que se fabrican principalmente en empresas como Expo Food en Querétaro y San Miguel Proyectos Agropecuarios en el Estado de Hidalgo.

Como se puede observar, la elaboración de productos y subproductos de amaranto potosinos es limitada ya que no se cuenta con la maquinaria necesaria para la fabricación de productos con mayor valor agregado como suplementos alimenticios o los más conocidos como barras y dulces de amaranto.

El grano reventado y la harina de amaranto son la materia prima para la elaboración de diversos subproductos del amaranto como barras, dulces, botanas y suplementos alimenticios, por lo que en un futuro se podría ampliar la línea

⁵El reventado es el primer proceso de acondicionamiento de la semilla de amaranto para el consumo en diferentes presentaciones, la transformación de dicha semilla mejora la digestibilidad (González, 2013).

Productos Potosinos	Otros productores y comercializadoras
Grano reventado	Semilla de amaranto
Harina	Grano reventado
	Harina
	Dulces
	Botanas
	Suplementos alimenticios
	Barras

Cuadro 3: Productos y subproductos de amaranto.

Fuente: Elaboración propia.

de productos a ofrecer.

Los productos mencionados anteriormente pueden considerarse, en México y otros países, fuentes de alimentación que brindan alta calidad nutricional así como beneficios adicionales a la salud, debido a que la situación actual de la sociedad mexicana presenta grandes retos al sector salud y alimenticio ya que hoy en día las enfermedades relacionadas al síndrome metabólico ocupan el primer lugar como causa de muerte en el país, así como de gasto público para atención a la salud (Reyes, Gallegos, & Algara, 2013).

Por lo tanto, el anterior gobernador del Estado de San Luis Potosí, Fernando Toranzo Fernández, quien es médico de profesión, ha afirmado: “esta planta abre a las zonas áridas de San Luis Potosí una ventana de oportunidades nacionales y globales como ninguna otra planta lo ha hecho en la historia agrícola del estado” (2000 AGRO, 2011).

Además se ha interesado en el proyecto del amaranto desde que dirigía el hospital regional en Cd. Valles, S.L.P. que en 1996 llevó a cabo un proyecto basado en la Huasteca Potosina por los Servicios Integrales de Salud a la Madre y el Niño, financiado por el Project Concert International, donde se adicionó el amaranto al paquete alimenticio de maíz, frijol y aceite. En este caso se recuperó el 52 % de 5,410 niños con algún grado de desnutrición (Cabrera, 2013). La importancia que da al respecto es considerable y fundamentada en los resultados positivos que se han presentado. Por tal motivo, se construyó la Nave Industrial para la instalación de planta procesadora de amaranto “Amaranto Potosino, Vida y Salud” en el municipio de Villa de Arista, S.L.P., de la cual ya se ha hecho mención y fue entregada en el año 2013. Uno de los objetivos, además de elaborar estos productos y beneficiar a la salud de las personas, es crear empleos directos contemplando productores de grano, trabajadores de la procesadora de amaranto y empleos que formen parte de la cadena productiva,

tales como distribuidores, transportadores, promotores, etc.

Los productos que se fabriquen en dicha planta procesadora pueden ser el antecedente para la elaboración de subproductos con mayor valor agregado.

Sin embargo, después de haber asistido a la planta procesadora se pudo observar que la producción aún no arranca y por lo tanto el grano reventado y la harina de amaranto no están adaptados para una segura y confiable comercialización ya que no está definido un envase adecuado para su venta como productos de consumo y es importante que cumplan con todos los requerimientos para su distribución, como cumplir las normas necesarias y adecuaciones de envase y presentación de los productos.

De acuerdo a la Dirección General de Normas (DGN) en su catálogo de Normas Mexicanas, las normas para el amaranto son las que se indican en el Cuadro 4.

Clave	Fecha	Descripción
NMX-FF-114-SCFI-2009	25/08/2009	Grano de amaranto (<i>amaranthus spp.</i>) para uso y consumo humano Especificaciones y métodos de ensayo
NMX-FF-116-SCFI-2010	12/08/2010	Productos agrícolas destinados para consumo humano Grano reventado de amaranto (<i>amaranthus spp.</i>) para uso y consumo humano. Especificaciones y métodos de ensayo

Cuadro 4: Normas Mexicanas (NMX) para el amaranto.

Fuente: Dirección General de Normas (2014).

La primera de las Normas Mexicanas, establece: “las especificaciones de calidad del grano de amaranto (*Amaranthus spp*) que se cosecha, procesa y comercializa en el territorio nacional para uso y consumo humano. Se excluye el grano de amaranto genéticamente modificado” (Dirección General de Normas, 2014).

La segunda de estas normas establece: “las especificaciones y los métodos de ensayo que aplican al grano de amaranto (*Amaranthus spp.*) reventado que se comercializa en el territorio nacional, destinado para consumo humano. Se excluye el grano reventado destinado para uso animal o industrial” (Idem 2014).

Estas dos Normas Mexicanas son las normas principales para el amaranto. Además, éstas hacen referencia a otras Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas, para que los productos de amaranto cuenten con la más alta calidad posible. Dichas normas hacen alusión a temas sobre especificaciones sanitarias,

de etiquetado, determinación de humedad, de proteínas en alimentos, de métodos para la cuenta de bacterias, mohos y levaduras, métodos de prueba para la determinación de plomo, estaño, cobre, fierro, etc.

Para una mayor y mejor precisión del cumplimiento de dicha normas es recomendable que se consulten cada una de éstas.

Respecto al envase, tanto para el grano reventado y la harina de amaranto se recomienda utilizar la bolsa de polipropileno para la venta de 250 gramos, 500 gramos y hasta 1 kilogramo.

Existen varios tipos de bolsas de este material, el que se recomienda en este caso es bolsa para envasar: “Este tipo de bolsa es especial para envasar alimentos higroscópicos, por ejemplo harina, galletas o pasta; está fabricada de una laminación de polipropileno, la cual ayuda a que no se filtre el agua, protegiéndola de la humedad” (QuimiNet , 2011).

El diseño del envase es una de las características que pudiera identificar a los productos que se fabriquen en la planta procesadora del municipio de Villa de Arista.

2.2. Producción de amaranto.

Entre los diversos beneficios que tiene el amaranto, una de sus ventajas que conlleva es que su demanda internacional va en aumento. De acuerdo con información del Gobierno de Bolivia, el cual es uno de los países interesados en el tema, ya que es gran productor de quínoa (producto similar al amaranto), los países que principalmente demandan del producto son Alemania, Países Bajos y Estados Unidos (Redaccion Central, 2011).

Dentro de los principales países productores de amaranto y que ofrecen dicho producto, en primer lugar se encuentra China, en segundo lugar podemos encontrar a India y Perú, después se encuentra México y por último Estados Unidos como se observa en el Cuadro 5.

Países productores
1. China
2. India
3. Perú
4. México
5. Estados Unidos

Cuadro 5: Principales productores de amaranto en el mundo.

Fuente: Datos del COFECYT (Consejo Federal de Ciencia y Tecnología de Argentina, s.f.).

También esta planta se cultiva en países como Kenia, Nepal, Rusia, Argentina, Bolivia y Ecuador (Ayala, Escobedo, Cortés, & Espitia, 2012).

En México, la producción nacional es variada y hay estados donde la producción es mayor como en Puebla, Morelos, Tlaxcala, Estado de México y el Distrito Federal. Y en menor proporción están los estados de Aguascalientes, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Oaxaca, Querétaro, Nayarit, San Luis Potosí y Veracruz; pero la producción es y continuará siendo muy variada en todos los estados como lo ha sido a través de los años (Ayala, et al, 2012).

De acuerdo con SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación) se registraron que 3,729 hectáreas de amaranto fueron sembradas en 7 estados con una producción estimada de 4,617 toneladas, en el año 2013. El cultivo de amaranto tradicionalmente se localiza en cinco entidades del centro del país, sin embargo en ese mismo año Oaxaca y San Luis Potosí se incorporaron al cultivo del cereal y se encuentran entre los principales estados productores como se aprecia en el Cuadro 6 (SIAP, 2014).

Estado	Superficie sembrada (Ha)	Producción (Ton)
1. Puebla	1967	2143
2. Tlaxcala	1287	1791
3. México	156.5	306
4. D.F.	136	161
5. Morelos	100	130
6. Oaxaca	45	69
7. San Luis Potosí	37.5	17
Total	3729	4617

Cuadro 6: Principales productores de amaranto en México.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de SIAP (2014).

Como se puede observar en la Figura 3, la producción que hay en San Luis Potosí es mucho menor a la que existe en Puebla, Tlaxcala, México, D.F. y Morelos, sin embargo el estado potosino tiene el potencial para ser uno de las entidades con una producción considerable.

Cabe destacar que durante la época precolombina el amaranto se cultivaba en amplias zonas de México. Sin embargo, este alimento estaba vinculado a las deidades prehispánicas por lo que se prohibió tanto el cultivo como su consumo. Como se puede observar en la Figura 4, la zona de cultivo prehispánica era mayor en comparación a como se siembra actualmente.

Es por eso que en San Luis Potosí se está trabajando para introducir este cultivo y fomentar su consumo entre sus habitantes y aprovechar todas sus



Figura 3: Zona con mayor producción de amaranto en México.
Fuente: Elaboración propia con base en (SIAP, 2014) y (Ayala et al., 2012).

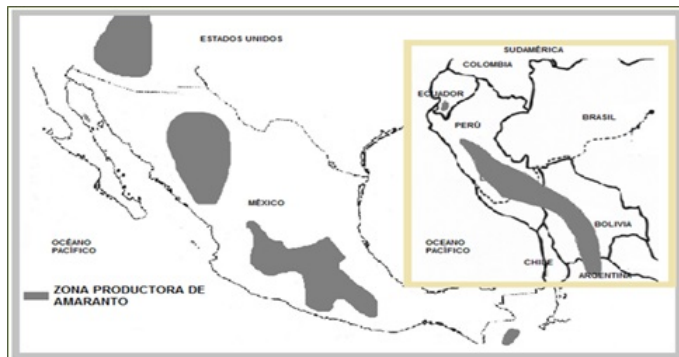


Figura 4: Producción de amaranto en la época precolombina
Fuente: (Cabrera, 2013).

propiedades.

Debido a las bondades de este cultivo, se inició sembrando en huertos familiares de localidades de municipios de alta y muy alta marginación de la Huasteca, y otras regiones del estado, como una alternativa de producción y para mejorar la alimentación de los productores de dichas zonas (El Sol de San Luis, 2013).

Además de los municipios que se mencionan en la Figura 1, también otros lugares donde se cultiva el amaranto en el estado según fuentes de la SEDARH

- Municipios Zona Media: Cerritos, Cd. Fernández, Rioverde, San Ciró de Acosta, San Nicolás Tolentino, Villa Juárez, Alaquines, Cárdenas, Cd. del Maíz, Lagunillas, Rayón y Sta. Catarina.
- Municipios Planicie Zona Huasteca: Valles, Ébano, El Naranjo, San Vicente, Tamasopo, Tamuín, y Tanquian.

2.3. Mercado de amaranto.

El amaranto puede ser un alimento ideal para cualquier persona, pero es recomendado principalmente a niños, mujeres en etapa de gestación y personas de la tercera edad, considerándose un complemento nutricional óptimo y balanceado.

En el Cuadro 7 se señala la población de los posibles clientes potenciales, ya que son los principales grupos a los que se les recomienda consumir amaranto y a los que se podría atender con distintos productos de este alimento.

Grupos potenciales	México	San Luis Potosí
Niños (de 0 a 14 años)	32,515,796	786,125 ^b
Mujeres embarazadas	2,643,908	58,583
Adultos mayores	10,055,379	257,976 ^c
TOTAL	45,215,083	1,082,575

Cuadro 7: Posibles clientes potenciales.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI (2010)

La cantidad de población de cada uno de estos grupos es aproximada, se obtuvo con base en datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

El primer grupo potencial es de la población entre 0 y 14 años que como se puede observar es un grupo numeroso. En este caso el amaranto es un alimento recomendado en los niños porque puede mejorar los niveles nutricionales y aportar proteínas extras al organismo.

Entre los aminoácidos esenciales que contiene el amaranto esta la lisina: “que posee funciones claves en el desarrollo de las células del cerebro humano y en el crecimiento, de igual manera se asocia con el desarrollo de la inteligencia, la memoria y el aprendizaje, y ayuda al crecimiento normal del organismo en los niños” (Asociación Mexicana del Amaranto, 2003). Es por eso que el consumo de amaranto en este rango de edad puede aportar muchos beneficios.

El segundo grupo potencial es el de mujeres embarazadas que para representar la cantidad de dicho grupo, se basó en el total de nacimientos registrados, por lo tanto no se toma en cuenta las mujeres que presentaron alguna complicación durante el embarazo. En esta etapa y en la lactancia se recomienda este alimento ya que es importante ingerir una cantidad suficiente de proteínas para contribuir al normal desarrollo y crecimiento del niño, y a la producción de suficiente leche materna tanto en cantidad como en calidad (Asociación Mexicana del Amaranto, 2003).

El tercer grupo está formado por las personas de la tercera edad. En este caso un individuo se considera adulto mayor o de la tercera edad a partir de los 60 años; este grupo, en el caso de México, no es muy grande, sin embargo en un futuro su crecimiento será considerable. El consumo de amaranto durante esta etapa ayuda igualmente como en cualquier otra. Ofrece a las personas de la tercera edad energía para recobrar el vigor de los primeros años (Asociación Mexicana del Amaranto, 2003).

Tomando en cuenta sólo estos tres segmentos, se puede observar que el amaranto y subproductos pueden ser dirigidos para una amplia población. Además de estos grupos y de las personas que padecen de anemia, desnutrición, osteoporosis y diabetes, podemos sumarle los individuos con problemas de obesidad y enfermedades cardiovasculares.

El Gobierno del Distrito Federal señala en su portal que:

La obesidad y el sobrepeso son el principal problema de Salud Pública en México, ya que es el primer lugar mundial en niños con obesidad y sobrepeso, y segundo en adultos.

México gasta 7 % del presupuesto destinado a salud para atender la obesidad, solo debajo de Estados Unidos que invierte el 9 %.

La mala alimentación, el sedentarismo, la falta de acceso a alimentos nutritivos, son factores determinantes del sobrepeso y la obesidad (Secretaría de Salud del Distrito Federal, 2015) .

Por tal razón, además de llevar una vida activa es recomendable incluir el amaranto a la dieta diaria, ya que puede contribuir a mejorar la salud de quienes consumen dicho producto.

Uno de los elementos importantes para cumplir los objetivos de la investiga-

ción, es el estudio de mercado cuyo trabajo consistió en realizar dos encuestas. La primera fue dirigida a los posibles consumidores, con el fin de obtener información sobre su conocimiento del amaranto, productos y subproductos del mismo, así como su consumo y frecuencia de compra. La segunda encuesta se realizó a personas que venden este tipo de productos, para conocer que variedad ofrecen, aproximadamente cuáles son las ganancias que obtienen después del pago a proveedores y qué productos se venden más, para así considerar si puede ser o no un mercado rentable.

Para efecto de la presente investigación y aplicar la encuesta a los posibles consumidores, se consideraron los siguientes criterios de inclusión: hombres y mujeres, de 18 años en adelante, con capacidad de compra y poder de elección de productos, que vivan en la ciudad de San Luis Potosí.

La población posible para estudio es la que se observa en el Cuadro 8:

GRUPOS DE EDADES	TOTAL DE POBLACION
18 años a 24 años	96482
25 años a 59 años	316165
60 años y más	62148
TOTAL	474795

Cuadro 8: Grupos de edades en San Luis Potosí.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de (IMPLAN, 2011).

Del total de la población mayor de 18 años se obtuvo una muestra de 384 personas, a quienes el equipo de la línea de investigación de la Facultad de Economía les aplicó la encuesta en Diciembre de 2014.

De acuerdo a los resultados de las principales preguntas realizadas, se pudo observar que de los 384 encuestados, 349 personas respondieron que sí conocen el amaranto y sólo 35 respondieron que no.

Los productos que más conocen son: en primer lugar las barras, en segundo los dulces de amaranto y en tercero el amaranto en grano reventado. El producto que es conocido por muy pocas personas es la harina de amaranto. Dentro esta pregunta hubo 33 personas que no respondieron y dos más respondieron que conocían otros productos como el atole o polvo de amaranto para preparar bebidas. Esto puede apreciarse en la Figura 5.

De igual manera se les preguntó cuáles propiedades del amaranto conocían, y se pudo observar que la mayoría de los encuestados sí conoce al menos una de las propiedades que otorga el amaranto como se observa en la Figura 6.

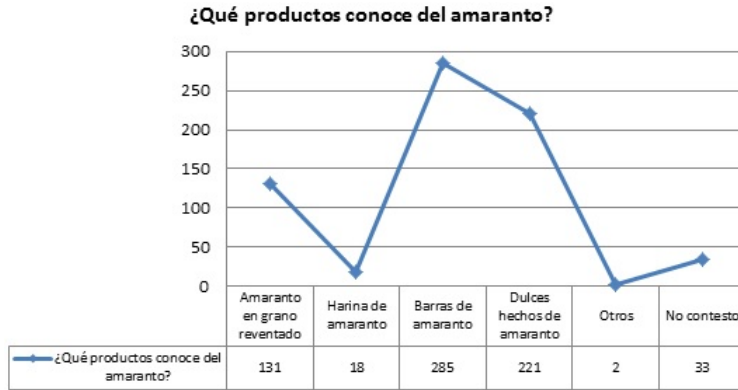


Figura 5: Productos de amaranto que más se conocen.

Fuente: elaboración propia.

¿Cuál de estas propiedades del amaranto conoce?



Figura 6: Propiedades más conocidas sobre el amaranto.

Fuente: elaboración propia.

Posteriormente, se preguntó a los encuestados si consumían o no amaranto o algún subproducto. 277 personas respondieron que sí lo hacían, mientras que 77 encuestados señalaron que no lo hacían y 30 no respondieron a esta pregunta.

La principal razón por la que sí consumen amaranto o algún subproducto es por que es saludable y la segunda porque el sabor es agradable. En esta pregunta se dio la opción de dar a conocer alguna otra razón, entre las que mencionaron fueron: que lo consumían para bajar de peso y porque al consumirlo tenían más energía. Los resultados se observan en la Figura 7.

¿Cuál es la razón por la que consume el amaranto y/o productos del amaranto?

■ ¿Cuál es la razón por la que consume el amaranto y/o productos del amaranto?

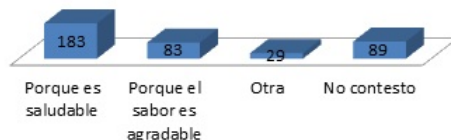


Figura 7: Principales razones de consumo de amaranto y derivados.

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a los precios del amaranto y subproductos, de las 384 personas, 241 de ellas consideraron que son accesibles; sin embargo, hubo personas que indicaron que antes eran aun más asequibles. Sólo 6 personas consideraron que no son accesibles, mientras que 106 encuestados desconocen el precio y 31 no respondieron.

Posteriormente se les preguntó cada cuándo consumían amaranto o algún subproducto, siendo “algunas veces” la respuesta más elegida por lo encuestados, con un total de 153. La frecuencia de consumo se indica en la Figura 8.

Los lugares donde principalmente compran o les gustaría conseguir productos y subproductos de amaranto son en los supermercados y tiendas naturistas. Otros lugares que mencionaron: en tiendas de semillas y cereales, en tiendas de abarrotes, en la calle y en puestos de jugos y licuados. Al aplicar la encuesta las personas eligieron de 1 a 2 respuestas, siendo los supermercados y las tiendas naturistas los sitios preferidos. Esto puede apreciarse en la Figura 9.

Algunas de las personas señalaron que les gustaría conseguir los productos con facilidad o encontrarlos en cualquier lugar. Los sitios ideales de consumo para la muestra seleccionada, se presentan en la Figura 10.

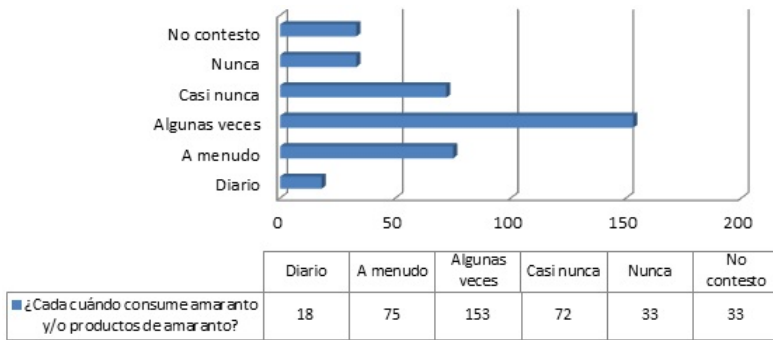


Figura 8: Frecuencia de consumo de amaranto.
Fuente: elaboración propia.



Figura 9: Lugares de consumo de amaranto.
Fuente: elaboración propia.



Figura 10: Lugares deseables para el consumo de amaranto.

Fuente: elaboración propia.

Por último se les preguntó si estarían dispuestos a consumir o seguir consumiendo productos y subproductos de amaranto y 368 personas respondieron que sí, principalmente por los beneficios en la salud.

Asimismo, en diciembre de 2014 se aplicaron encuestas a dos comercializadoras de productos y subproductos de amaranto. Primeramente, se realizó a cada uno de los encargados de los departamentos de salchichonería, dulcería y abarrotes de Walmart Muñoz, teniendo un total de 3 encuestas aplicadas en ese lugar. Las tres personas encargadas de dichos departamentos contaban con la información que se les pidió. En el departamento de abarrotes se ofrecen el amaranto natural y con chocolate; en el departamento de dulcería las barras y en el departamento de salchichonería el amaranto natural, barras y alegrías. El margen de utilidad que logran después del pago a proveedores en los tres departamentos es de 21 % a 50 %, siendo el amaranto natural el producto que más se vende.

También se encuestó a un integrante del personal del supermercado Chedraui de Nereo Rodríguez Barragán, se dirigió a esta persona debido a que era la que contaba con la información que se pedía. Indicó que los productos que ofrecen son amaranto en grano y las barras, siendo estas últimas el producto que más se vende. La utilidad después de pago a proveedores es de 5 % a 20 %.

De acuerdo a lo investigado y los resultados de las dos encuestas, se puede decir que el mercado de los productos y subproductos de amaranto puede ser muy amplio y rentable, y a pesar de que existan grandes productores y comercializadoras de dichos productos, la planta procesadora de amaranto del municipio de Villa de Arista puede lograr entrar al mercado y tener una notable participación siempre y cuando exista un trabajo eficiente y continuo desde la

producción hasta la comercialización.

3. Conclusiones

Uno de los propósitos del proyecto “Desarrollo e implementación de facilidades tecnológicas para fortalecer el cultivo y la industrialización de amaranto en beneficio de productores del Estado de San Luis Potosí” es fortalecer la industrialización del amaranto en beneficio de los productores del Estado, por lo tanto tiene como fin llevarse a cabo para así lograr el beneficio de la población además de los productores.

Para lograr el cumplimiento del proyecto se han presentado algunas dificultades como falta de organización entre las instituciones que participan en dicho proyecto y como consecuencia el arranque de la planta procesadora se ha atrasado. Sin embargo, a pesar de los percances presentados, al conocer todos los beneficios con los que cuenta el amaranto, observar lo realizado y el avance que se tiene de la planta procesadora de amaranto, se puede decir que dicho mercado es factible y pudiera generar ganancias económicas a los participantes de cada eslabón de la cadena productiva.

4. Recomendaciones

Consideramos importante aprovechar que San Luis Potosí se encuentra entre los principales estados productores y tiene el potencial de aumentar más su producción, por lo que es necesario impulsar aún más el cultivo de la planta de amaranto.

Es indispensable que todo el personal de la planta procesadora de amaranto del municipio de Villa de Arista sea capacitado y tengan conocimientos generales de la empresa y de todo el proceso de producción, además de especializarse cada uno en el área que le corresponda. Es importante tener organización en cada una de las áreas y estar en la misma sintonía para el cumplimiento de los objetivos.

Se espera que con la fabricación de los productos grano reventado y harina de amaranto se tome como antecedente para la elaboración de más subproductos en la planta procesadora.

Dar a conocer a los clientes potenciales y a la población en general los productos que se fabriquen en la planta procesadora principalmente la harina de amaranto ya que dicho producto es el que menos reconocen las personas. Además, es recomendable que se desarrollen investigaciones para la creación de nuevos

subproductos de amaranto con mayor valor agregado.

Un canal de distribución que pudiera ser utilizado para el presente caso sería un canal directo, ya sea contar con un local propio donde se ofrezcan los productos que se fabriquen en la planta procesadora o recibir al cliente en la misma planta procesadora. Un segundo canal podría ser por medio de detallistas ya que, de acuerdo a las encuestas, las personas que consumen productos de amaranto los adquiere y están de acuerdo en seguir adquiriéndolos por medio de supermercados o tiendas naturistas. En este caso se recomienda que se utilice también otro tipo de intermediarios como por ejemplo tiendas de abarrotes, debido a que varias de las personas encuestadas comentaban que se les facilitaría adquirirlos en esos lugares.

Por último se recomienda crear una buena imagen tanto de la planta procesadora de amaranto y de los productos que ofrecerá por medio de la promoción y publicidad, haciendo uso eficiente de las redes sociales.

5. Agradecimientos.

El presente trabajo ha sido apoyado por el Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica CONACYT Gobierno del Estado de San Luis Potosí en el año 2014, con clave FMSLP-2013-C01-208953.

Recepción: 30/11/2015. Aceptación: 28/12/2015.

Referencias

- [1] 2000 AGRO. (2011). Revista Industrial del Campo. Recuperado de <http://www.2000agro.com.mx/agroindustria/impulsan-en-slp-el-cultivo-de-amaranto/>
- [2] Alonso, R. (2010). Amaranto, cultivo con potencial de crecimiento. Recuperado de <http://eempreario.mx/actualidad/amaranto-cultivo-potencial-crecimiento>
- [3] ASERCA. (2014). Reporte semanal de precios de especias y otros productos al mayoreo en central de abasto. Recuperado el 14 de Noviembre de 2014, de http://www.infoaserca.gob.mx/fygnacional/frj_eodf.asp

- [4] Asociación Mexicana del Amaranto. (2003). Amarantum. Recuperado de Amarantum: <http://www.amaranto.com.mx/vertical/faq/faq.htm>
- [5] Asociación Mexicana del Amaranto. (2003). Historia del Amranto. Recuperado de <http://www.amaranto.com.mx/elamaranto/historia/historia.htm>
- [6] Ayala, A. V., Escobedo, D., Cortés, L., Espitia, E. (2012). El cultivo de amaranto en México, descripción de la cadena, implicaciones y retos. En Espitia Rangel, E.(ed). Amaranto: Ciencia y Tecnología (págs. 315-330). Libro Científico No. 2. INIFAP/SINAREFI. México.
- [7] Ayala, A. V., Cortes-Espinoza, L., de la O, M., Escobedo-López, D., Espitia-Rangel, E. (2013). La rentabilidad del cultivo de amaranto (*Amaranthus* spp.) en la región centro de México. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, 47-54.
- [8] Bautista, M. J., Pico, L. M. (2009). Determinar la factibilidad de producir y comercializar una bebida de amaranto con sabor a chocolate en Bucaramanga y su area metropolitana. Tesis para obtener titulo de Ingeniero Industrial, Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga, Colombia.
- [9] Becerra, R. (2000). El amaranto: nuevas tecnologías para un antiguo cultivo. CONABIO. Biodiversitas 30: 1-6.Cabrera, P. (2013). SEDARH. Informe de actividades 2011-2013. Proyecto Integral para el Desarrollo del Amaranto en San Luis Potosí.
- [10] Cofecyt. (s.f.). Quínoa y Amaranto. Recuperado el 9 de abril de 2014, de http://www.cofecyt.mincyt.gov.ar/pdf/productos_alimenticios/Quinua_y_Amaranto.pdf
- [11] Direccion General de Normas. (s.f.). Catalogo de Normas Mexicanas. Recuperado de <http://www.economia-nmx.gob.mx/normasmx/consulta.nmx>
- [12] El Sol de San Luis. (2013). Levanta SLP buena cosecha de amaranto. El Sol de México. Recuperado de <http://www.oem.com.mx/elsoldemexico/notas/n2942356.htm>ExpoFood. (s.f.).
- [13] ExpoFood. Alegria que nutre. Recuperado de <http://www.expofood.com.mx>FAO (s.f.). Usos y formas de preparación del amaranto. Recuperado en Febrero de 2014 de <http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/produ/cdrom/contenido/libro01/Cap6.htm>

- [14] Federación Mexicana de Diabetes. (2012). Federación Mexicana de Diabetes. Recuperado de http://www.fmdiabetes.org/fmd/pag/diabetes_numeros.php
- [15] Fierro, S. G. (2012). Análisis de mercado para la exportación de amaranto ecuatoriano a París. Tesis de licenciatura, UDLA, Quito, Ecuador.
- [16] Gobierno del Estado de San Luis Potosí. (2014). Cuenta SLP con el programa de amaranto. Recuperado de <http://www.slp.gob.mx/index.php/salade-prensa/boletines/3133-cuenta-slp-con-el-programa-de-amaranto>
- [17] González, J. (2013). Proyecto: Desarrollo e implementación de facilidades tecnológicas para fortalecer el cultivo e industrialización de amaranto en beneficio de productores del estado de San Luis Potosí. Plan de Negocios. San Luis Potosí, San Luis Potosí, México.
- [18] Hernández, R., Herrerías, G. (1998). Amaranto: Historia y promesa. Tehuacán: Horizonte del Tiempo Vol. 1.IMPLAN (2011). Municipio de San Luis Potosí en cifras. Recuperado el 07 de Octubre de 2014, de www.implansanluis.gob.mx/descargas/slp.cifras.pdf
- [19] INAPAM (2010). Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores. Recuperado de http://www.inapam.gob.mx/es/INAPAM/San_Luis_Potosi.
- [20] INEGI. (2010). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Recuperado de <http://www.inegi.org.mx/>
- [21] Lezcano, I. A. (2003). Cadena Quínoa y Amaranto. Argentina: Dirección de Agroalimentos.
- [22] MedlinePlus. (2013). MedlinePlus. Recuperado de <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002222.htm>
- [23] QuimiNet . (2011). QuimiNet . Recuperado el 05 de Noviembre de 2014, de QuimiNet : <http://www.quiminet.com/articulos/los-diferentes-tipos-de-bolsas-de-polipropileno-y-su-funcion-60305.htm>
- [24] Ramírez, E. N. (2002). Proyecto de inversión para la industrialización y comercialización del grano de amaranto en diversos productos en Huajuapán de León, Oaxaca. Tesis de Licenciatura, Universidad Tecnológica de la Mixteca, Huajuapán de León, Oaxaca, México.

- [25] Redaccion Central. (2011). Amaranto, un producto apreciado en EEUU y Europa. Los Tiempos, Recuperado de http://www.lostiempos.com/diario/actualidad/economia/20110424/amaranto-un-producto-apreciado-en-eeuu-y-europa_122784_245820.html
- [26] Reyes, J., Gallegos, J., & Algara, P. (2013). Amaranto: efectos en la nutrición y la salud . TLATEMOANI. Revista Académica de Investigación.
- [27] Ronco, A. L. (2009). Usos potenciales del escualeno. Recuperado el Febrero de 2015, de Tendencias en medicina: http://tendenciasenmedicina.com/Imagenes/imagenes34/art_15.pdf
- [28] San Miguel. (2008). San Miguel. Recuperado el 15 de agosto de 2014, de San Miguel: http://www.sanmiguel.com.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=15:caracteristicas-nutricionales-del-amaranto&catid=13:el-amaranto&Itemid=31
- [29] Secretaría de Salud del Distrito Federal. (2015). Gobierno del Distrito Federal. Obtenido de http://www.salud.df.gob.mx/ssdf/index.php?option=com_content&task=view&id=4034
- [30] Servín, A., Trejo, A., Sacramento, C., Rosas, G. & Contreras, I. M. (2009). Guatemala, mercado potencial del amaranto natural. Tesina de Licenciatura, IPN, México, D.F.SIAP. (2014). SIAP. Recuperado de: <http://www.siap.gob.mx/atlas2014/files/search/searchtext.xml>