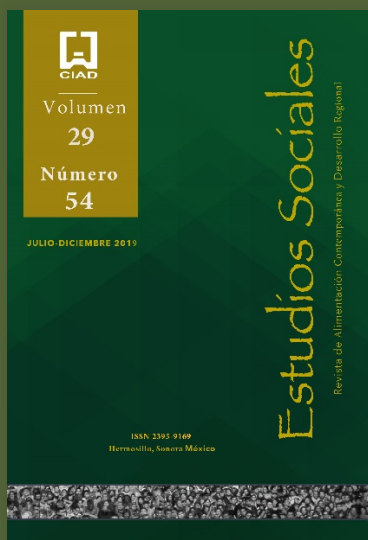


Estudios Sociales

Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional
Volumen 29, Número 54. Julio - Diciembre 2019
Revista Electrónica. ISSN: 2395-9169



Características relacionadas con el consumo de haba
consideradas por las amas de casa
de la región productora de Puebla y Tlaxcala, México

Related characteristics to the consumption of faba bean
considered by the housewares
in the production region of Puebla and Tlaxcala, Mexico

DOI: <https://dx.doi.org/10.24836/es.v29i54.761>
PII: e19761

Bladimir Jordán-Aguilar*
<https://orcid.org/0000-0003-2180-7527>

Ramón Díaz-Ruiz*
<https://orcid.org/0000-0001-5640-8898>

Ignacio Ocampo-Fletes*
<https://orcid.org/0000-0001-6311-1072>

Carmen Jacinto-Hernández**
<https://orcid.org/0000-0003-1922-2175>

José Alberto Salvador Escalante-Estrada***
<https://orcid.org/0000-0003-1529-2803>

Efraín Pérez-Ramírez*
<https://orcid.org/0000-0003-3093-6224>

Fecha de recepción: 20 de febrero de 2019.

Fecha de envío a evaluación: 09 de julio de 2019.

Fecha de aceptación: 21 de agosto de 2019.

*Colegio de Postgraduados, Campus Puebla, México.

**Instituto Nacional de Investigaciones Forestales,
Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Valle de México, México

***Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, México.

Autor para correspondencia: Ramón Díaz-Ruiz
Campus Puebla

Blvd. Forjadores de Puebla, No. 205.

Santiago Momoxpan, Municipio de San Pedro Cholula.

C. P. 72760, Puebla, México.

(222) 2851442, 2851445, ext. 2068 y 2010

Dirección: dramon@colpos.mx

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.
Hermosillo, Sonora, México.



Resumen / Abstract

Objetivo: Identificar los conocimientos sobre las características relacionadas con el consumo de habas, consideradas por las amas de casa y la frecuencia del consumo, los platillos más consumidos y los recipientes utilizados en la preparación, en las regiones productoras de los estados de Puebla y Tlaxcala, México. **Metodología:** Para generar información se utilizó la encuesta aplicando un cuestionario a 50 amas de casa que preparan platillos con haba. Los datos se analizaron mediante frecuencias, componentes principales y conglomerados utilizando el programa SPSS. **Resultados:** Las características consideradas por las amas de casa se distribuyeron en seis componentes principales: el componente I integró los caracteres relacionados con los platillos preparados, época de mayor consumo y caracteres de grano, el componente II consideró atributos relacionados con la fuente de combustible y molestias estomacales, el componente III relacionado con la forma de consumo, la cantidad de agua utilizada y la dureza de la testa, el componente IV mostró el tipo de recipiente usado para cocinar, el componente V comprendió el tiempo de cocción del grano y el componente VI se relacionó con la frecuencia de consumo. Debido al uso de los caracteres se ha generado diversidad significativa de habas criollas con diferentes expresiones de las características utilizadas para cocinar los distintos platillos, esto resultó en la formación de 11 grupos de variedades con caracteres diferenciados entre ellos. El 56 % de las amas de casa entrevistadas consumen habas una vez al mes y solo el 2 % la consume dos veces por semana. La mayor época de consumo es en cuaresma. El combustible más usado para cocinar haba es el gas, el recipiente que más utilizan es la olla de barro y los platillos más consumidos son las tortas de haba con camarón y la sopa de haba. **Limitaciones:** No se identificaron más características agronómicas y de manejo del cultivo que podrían ser consideradas en el consumo de haba, debido a que las amas de casa tienen una participación limitada en estos aspectos. **Conclusión:** Las amas de casa han

Objective: Identify the knowledge on the characteristics related to the consumption of faba beans considered by housewives and the frequency of consumption, the most consumed dishes and the cooking appliances used in the preparation in the households of Puebla and Tlaxcala, Mexico. **Methodology:** In order to generate information a survey was used by applying a questionnaire to 50 housewives who prepare dishes with faba bean. The data was analyzed using frequencies, principal components and clusters, using SPSS program. **Results:** The characteristics considered by the housewives were divided into six principal components: Component I: Integrated characters related to dishes for preparing, major seasonal consumption and grain characteristics. Component II: Considered attributes related to fuel source and discomfort stomach. Component III: Related to the form of consumption, the amount of water to be used and the hardness of the testa. Component IV: Showed the type of cooking appliances used for cooking. Component V: Included the cooking time of the grain. Component VI: Was related to the frequency of consumption. As a result, of the use of the characters, significant diversity of varieties of faba bean has been generated with different expressions of the characters used to cook the different dishes, this resulted in 11 groups of varieties with differentiated characters. A 56% of the interviewed housewives consume faba beans once a month and only 2% consume them twice a week. The season of major consumption is during the Lent. The most used fuel for faba bean cooking is propane gas, the most used cooking appliance is the mud pot and the most consumed dishes are shrimp cakes with beans and faba bean soup. **Limitations:** No more agronomic and crop management characteristics were identified that could be considered in faba bean consumption, because housewives have a limited participation in these aspects. **Conclusions:** Housewives have developed knowledge to prepare and consume faba beans in different ways,



desarrollado conocimiento para preparar y consumir de diferentes formas las habas, contribuyendo con ello a su dieta alimentaria y han incidido en la diversidad culinaria que expresan las diferentes variedades de haba cultivadas.

contributing to their diet and this have influenced the culinary diversity expressed by the different cultivated varieties of faba bean.

Palabras clave: desarrollo regional; *Vicia faba* L.; variedades de haba; caracteres culinarios; platillos de haba.

Key words: regional development; *Vicia faba* L.; faba bean varieties; culinary characteristics; dishes faba bean.

Introducción

México es uno de los países mega diversos, tanto en diversidad biológica como en el arte culinario. Tal combinación resulta en multitud de platillos derivados por la influencia de las amas de casa, que generan platillos mediante el uso de distintos caracteres culinarios. Estas acciones, de manera indirecta, contribuyen a la generación de la diversidad genética de los cultivos, de tal forma, que los gustos de los consumidores son satisfechos con los distintos alimentos preparados. El hecho reafirma la relación humana con los alimentos poniéndose de manifiesto la necesidad fisiológica de alimentarse y la ingesta selectiva de comestibles, donde influyen factores culturales, ambientales, económicos, familiares y la disponibilidad de los mismos que, en conjunto, forman los hábitos alimenticios (Jiménez, 2005).

De acuerdo con las recomendaciones de la Consulta Mixta FAO/Organización Mundial de la Salud (OMS, 2003), una dieta sana debe considerar consumo de frutas y hortalizas, legumbres, cereales y nueces. De igual manera, recomienda aumentar el consumo de leguminosas en reemplazo de la carne porque contribuyen a reducir los niveles de colesterol en la sangre. Las legumbres se consumen de muchas formas y en variados tipos de comida según la cultura de cada país o región. Las legumbres hervidas pueden agregarse a los alimentos preparados para niños, desde los seis meses de edad, volviéndolos sabrosos y nutritivos (FAO, 2016); además, les proporciona aminoácidos necesarios para su crecimiento. En el caso de los hombres ayuda en la reparación del tejido corporal, síntesis de enzima y hormonas (Ofuya y Akhidue, 2005), además se ha reportado



una asociación inversa entre la ingesta de leguminosas y el cáncer de próstata (Diallo et al., 2016). De acuerdo con Venn y Mann (2004), los alimentos integrales y legumbres mejoran los indicadores de metabolismo de glucosa, lípidos y lipoproteínas en personas con diabetes y en personas sanas. De igual forma, contribuyen, de manera efectiva, a una dieta equilibrada y pueden prevenir enfermedades, ampliamente difundidas, como la diabetes tipo II y las enfermedades cardiovasculares (Leterme, 2002). Este mismo autor, en su artículo concluye que, para mejorar la salud y prevenir enfermedades comunes, mencionadas anteriormente, es importante considerar el consumo frecuente de leguminosas.

En la agricultura, la abundancia de variedades locales muestra a la sociedad el valor que la biodiversidad tiene en sí misma, como es su valor agrícola reflejado a través del tiempo mediante un proceso interactivo entre el hombre, las plantas, animales y el ambiente; es decir, forma parte de la historia del hombre, y por ello, representa un patrimonio que debe ser mantenido en forma activa para su propio bienestar (Cubero, Nadal y Moreno, 2006).

Las leguminosas constituyen una de las familias más amplias del reino vegetal, la cual está formada por unos 678 géneros y alrededor de 18,000 especies distribuidas por las regiones templadas, tropicales y subtropicales de, prácticamente, todo el mundo, algo escasas en las zonas frías sin dejar de encontrarlas como el haba y lupinus. Su importancia económica es extraordinaria, ya que incluye especies esenciales en la alimentación humana como son el garbanzo (*Cicer arietinum* L.), el chícharo (*Pisum sativum* L.), los frijoles (*Phaseolus vulgaris* L.), el haba (*Vicia faba* L.) y las lentejas (*Lens culinaris* Medik) (López, 2008). La ingesta de leguminosas en el mundo es baja debido a un inadecuado nivel de innovación para el desarrollo de productos adaptados a la vida moderna y al poco consumo en los hogares (Schneider, 2002). En México, esta familia de cultivos aporta el 4.3 % del consumo energético, donde sobresale el frijol (Martínez y Villezca, 2005). En general, su consumo aporta beneficios para la salud como la prevención de enfermedades cardiovasculares cuando son consumidas con frecuencia (Bazzano et al., 2001 y Anderson y Ward, 2002). Según datos de la FAO (2008), de los trece países que más consumen leguminosas en el mundo, nueve están en América Latina: Nicaragua, Brasil, México, Paraguay, Belice, Costa Rica, Guatemala y Honduras.

El haba se considera una especie con atribuciones alimenticias, biológicas y medicinales que aportan beneficios a nuestro organismo al ser consumidas, destaca como una planta medicinal potencial con impacto en tratamientos farmacológicos terapéuticos (Prabhu y Rajeswari, 2018), contiene una buena fuente de hidratos de carbono y proteínas, gracias a su contenido en fibras, el consumo de habas facilita el tránsito intestinal y ayuda a las personas diabéticas a controlar el nivel de glucosa en la sangre. Es una de las leguminosas que tiene importancia económica, se utiliza como alimento humano en los países en desarrollo y también es destinada al consumo animal, principalmente a los cerdos, caballos y aves de corral en los países industrializados (Bond, Lawes, Hawtin, Saxena y Stephens, 1985).

En nuestro país, el cultivo de haba es importante para la región de los Valles Altos de la Mesa Central, que comprende los estados de México, Tlaxcala, Puebla, Michoacán y Guanajuato; se cultiva también en las zonas altas de los estados de Veracruz y Chiapas. Este hecho se traduce en un germoplasma particular de la comunidad que se expresa en diversidad del grano y de las maneras de preparación de platillos consumidos por las familias. Sin embargo, poco se conoce sobre las características de consumo consideradas por las amas de casa, las cuales forman parte de los caracteres relevantes de una especie cuando ésta es incluida en la dieta de los humanos. Su calidad nutritiva se aprovecha porque forma parte de los alimentos básicos de nuestro país. Se ha comprobado su calidad nutritiva como complementos de otros cultivos destinados a la alimentación tanto humana como de animales domésticos al incrementar el contenido de proteínas, calcio, hierro y zinc, mejora el contenido de fibra dietética y ácidos grasos insaturados (Giménez, Drago, Bassett, Lobo y Sammán, 2016; Abd El-Hack, Alagawany, Laudadio, Demauero y Tufarelli, 2017; Tazart, Lamacchia, Zaidi y Haros, 2016). De ahí que, aunque no es un producto de exportación que genere grandes divisas, sí es un producto que en el aspecto cultural muestra notoriedad. Sin embargo, poco se conoce sobre las características culinarias, por lo que el objetivo de estudio fue:

Identificar los conocimientos sobre las características relacionadas con el consumo de haba, consideradas por las amas de casa, la frecuencia de consumo, los platillos más ingeridos y los recipientes utilizados en la preparación, en las regiones productoras de los estados de Puebla y Tlaxcala, México.



Materiales y métodos

Área de estudio

El área de estudio abarcó diez comunidades productoras de haba, ocho pertenecientes a municipios del estado de Puebla y dos de Tlaxcala (Figura 1), los cuales concentran la mayor superficie de haba cultivada en el país. De las 20,809.6 hectáreas sembradas de haba para grano a nivel nacional, 13,480.5 (el 64.7 %) se siembran en el estado de Puebla, ocupando el primer lugar de producción de haba en grano con 16,806.4 toneladas (el 51.6 %) Servicio de Información Agrícola y Pecuaria, (SIAP, 2017). Asimismo, de las 11,601.2 hectáreas destinadas para la producción de haba verde en el país, 4,197.5 (36.2 %) pertenecen al estado de Puebla, con una producción de 30,695.1 toneladas (40.3 %), ocupando el segundo lugar después del estado de México que produce 33,008.4 toneladas.

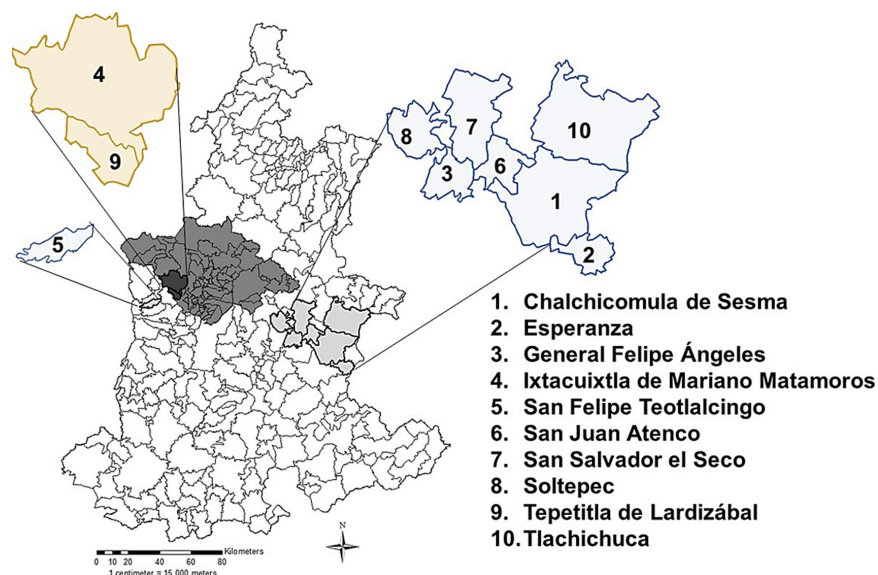


Figura 1. Ubicación de los municipios de estudio en los estados de Puebla (1, 2, 3, 5, 7, 8 y 10) y de Tlaxcala (4 y 9), México, donde se realizó el estudio.

Fuente: elaboración propia con el programa ARGIS 10.2.1.

Técnica

Para obtener información de campo se utilizó la encuesta usando como herramienta un cuestionario. En la identificación de las amas de casa se utilizó la técnica bola de nieve también llamada en cadena o por redes en la que una ama de casa condujo a otras y éstas, a otras, y así sucesivamente hasta tener una muestra de 50 amas de casa como lo recomienda Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista-Lucio (2010). Para obtener la información suficiente se tomó en cuenta la entrevista estructurada a informantes clave, en este caso las mujeres que cocinan haba, así como la observación ordinaria y/o participante (Rojas, 2002). Las entrevistas a este grupo de informantes clave y la técnica de observación empleadas proporcionaron información más amplia. Los datos se obtuvieron en sus domicilios, lo que permitió configurar los aspectos culinarios esenciales y las generalidades más evidentes del procedimiento para preparar platillos con habas.

Se generó información sobre: la forma y frecuencia de consumo, los platillos que consumen, cantidad de agua utilizada para cocinar, tiempo de cocción, tipo de recipiente, tipo de combustible y los platillos que consumen.

Análisis de componentes principales y conglomerado

La información obtenida se analizó con el programa estadístico SPSS Statistics 22. Se efectuó un análisis de componentes principales, con la finalidad de identificar los factores que pueden ser considerados más relevantes a la hora de analizar las características culinarias de habas utilizadas por las amas de casa. La técnica multivariante permite el tratamiento conjunto de las variables observadas, lo que reduce el número de datos, y se consigue identificar un grupo de variables formadas a partir de la combinación de las observadas.

De igual forma, se realizó un análisis de conglomerados (cluster) como técnica de agrupación de variables, que incluyó solo las variables con mayor valor descriptivo, con el fin de conocer la similitud entre las variedades con que cuentan las amas de casa, de acuerdo a las características culinarias tomando en consideración las respuestas obtenidas de cada una de las entrevistadas.



Resultados y discusión

Características relacionadas con el consumo consideradas por las amas de casa

Al realizar el análisis de componentes principales (ACP) (Cuadro 1), se muestra que hasta el componente seis se explica el 71.2 % del total de la variación observada, a partir del cual el autovalor comienza a ser inferior a la unidad, por lo que se consideró este valor para estimar los seis factores, lo que permitió precisar la contribución de las variables a los componentes principales y su relación con la varianza explicada (Ghawas, 1985).

Cuadro 1.

Vectores característicos con mayor valor descriptivo en los caracteres culinarios de las habas de la región productora de Puebla y Tlaxcala, México.

Componente Principal	Valor característico	Varianza total (%)	Valor característico acumulado	Varianza total acumulada (%)
1	2.65	18.91	2.65	18.91
2	1.92	13.68	4.57	32.59
3	1.56	11.12	6.13	43.71
4	1.45	10.37	7.58	54.08
5	1.35	9.61	8.93	63.69
6	1.10	7.50	10.03	71.19

Fuente: método de extracción análisis de componentes principales.

Trece características fueron las más importantes distribuidas en los seis componentes principales, donde el número de caracteres sobresalientes en cada componente fluctuó de 1 a 5 (Cuadro 2). De manera particular cada componente quedó integrado de la siguiente manera:

Componente I: los platillos que más les gusta a las amas de casa, engloba cinco variables; está relacionado con los platillos que saben preparar para lo cual toman en cuenta el color de la semilla, la época en que se va a consumir y con base en eso

deciden la cantidad de alimento que preparan. El componente II: tipo de combustibles contiene dos atributos, donde probablemente la presencia de molestias estomacales después de consumir platillos preparados con haba, puede estar influido por compuestos antinutritivos contenidos en las semillas de haba y la sensibilidad de las personas que la consumen. El componente III: modalidad de consumo comprende tres variables, donde la modalidad de consumo que puede ser en ejote o en grano, puede determinar la dureza de la testa y la cantidad de agua que necesitan para preparar sus platillos. De acuerdo con Sharma y Sehgal (1992) el agua contribuye a la disminución de componentes antinutritivos cuando la semilla es embebida al máximo. Sin embargo, también provoca disminución del contenido de almidón, fructosa, sacarosa, fibra y calcio que son compuestos benéficos (Vidal-Valverde, Sotomayor, Díaz-Pollan, Fernández y Urbano, 1998). El componente IV: recipientes para cocinar comprende una sola variable, los recipientes de barro demandan más tiempo para cocer las habas en relación con los de aluminio y peltre que tienden a reducir el tiempo por ser buenos conductores térmicos. En el componente V: tiempo de cocción integrado por una sola variable. Existen diferencias en cuanto al tiempo que lleva preparar un platillo de habas, dependiendo del platillo que se requiera y el recipiente que se utilice para prepararlo. Los recipientes de barro demandan más tiempo para cocer las habas en relación a los de aluminio y peltre; en el caso de frijol se determinó que el cocimiento doméstico tiene efectos en los elementos nutritivos como el calcio que es un nutriente que el haba aporta en buena cantidad, fue aumentado en algunas variedades y disminuido en otras, quedó evidente el efecto del genotipo (Ferreira, Naozuka, Kelmer y Oliveira, 2014). De igual manera, contribuye también en la disminución de compuestos antinutritivos como α -galactósidos y ácido fítico (Vidal-Valverde et al., 1998), este hecho beneficia a los consumidores. El componente VI: frecuencia de consumo incluye una característica, esta frecuencia de consumo es baja ya que en promedio es de una vez al mes (Figura 2) con incremento significativo en la época de cuaresma (Figura 3). Sin embargo, lo recomendable es aumentar la frecuencia del consumo a cuatro veces o más para que tenga efectos en la salud, principalmente en la prevención de enfermedades cardiovasculares (Bazzano et al., 2001). Además, es una alternativa para el consumo de proteína más barata que la proveniente de la carne y el pescado (Altuntas y Yildiz, 2007).



Cuadro 2.

Vectores característicos de las variables con mayor valor descriptivo en las características culinarias de habas de la región productora de Puebla y Tlaxcala, México.

Características	Componente principal					
	1	2	3	4	5	6
Color de la semilla	.582	.498	-.017	.073	.179	.035
Modalidad de consumo	.040	.387	.707	-.358	-.087	.139
Frecuencia del consumo de haba	.414	.031	-.116	.424	-.177	.564
Época de mayor consumo	.534	.168	.010	-.314	-.186	.525
Platillos que saben preparar	.602	.405	.331	.056	.308	-.219
Molestias estomacales	-.178	.568	-.309	.278	.138	.100
Espesor del caldo	.490	-.449	.217	-.048	-.172	-.189
Dureza de la testa	-.380	.035	.601	.236	-.347	-.003
Tipo de combustible	-.429	.570	-.179	.067	.414	.111
Tipo de recipiente para cocinar	-.007	-.190	.042	-.680	.467	.346
Platillo de mayor degustación	.669	-.073	-.184	.253	-.081	.005
Tiempo de cocción	.406	-.540	-.038	.181	.544	.043
Cantidad de agua para cocinar	.087	.005	.571	.482	.527	.055
Cantidad de haba que cocina	-.517	-.376	.187	.324	-.079	.452

Fuente: método de extracción análisis de componentes principales. *Similitud de las variedades de haba de acuerdo a los caracteres de consumo consideradas por las amas de casa.*

CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS CON EL CONSUMO DE HABA
CONSIDERADAS POR LAS AMAS DE CASA
DE LA REGIÓN PRODUCTORA DE PUEBLA Y TLAXCALA, MÉXICO
JORDÁN-AGUILAR, DÍAZ-RUIZ, OCAMPO-FLETES, JACINTO-HERNÁNDEZ, ESCALANTE-ESTRADA, PÉREZ-RAMÍREZ

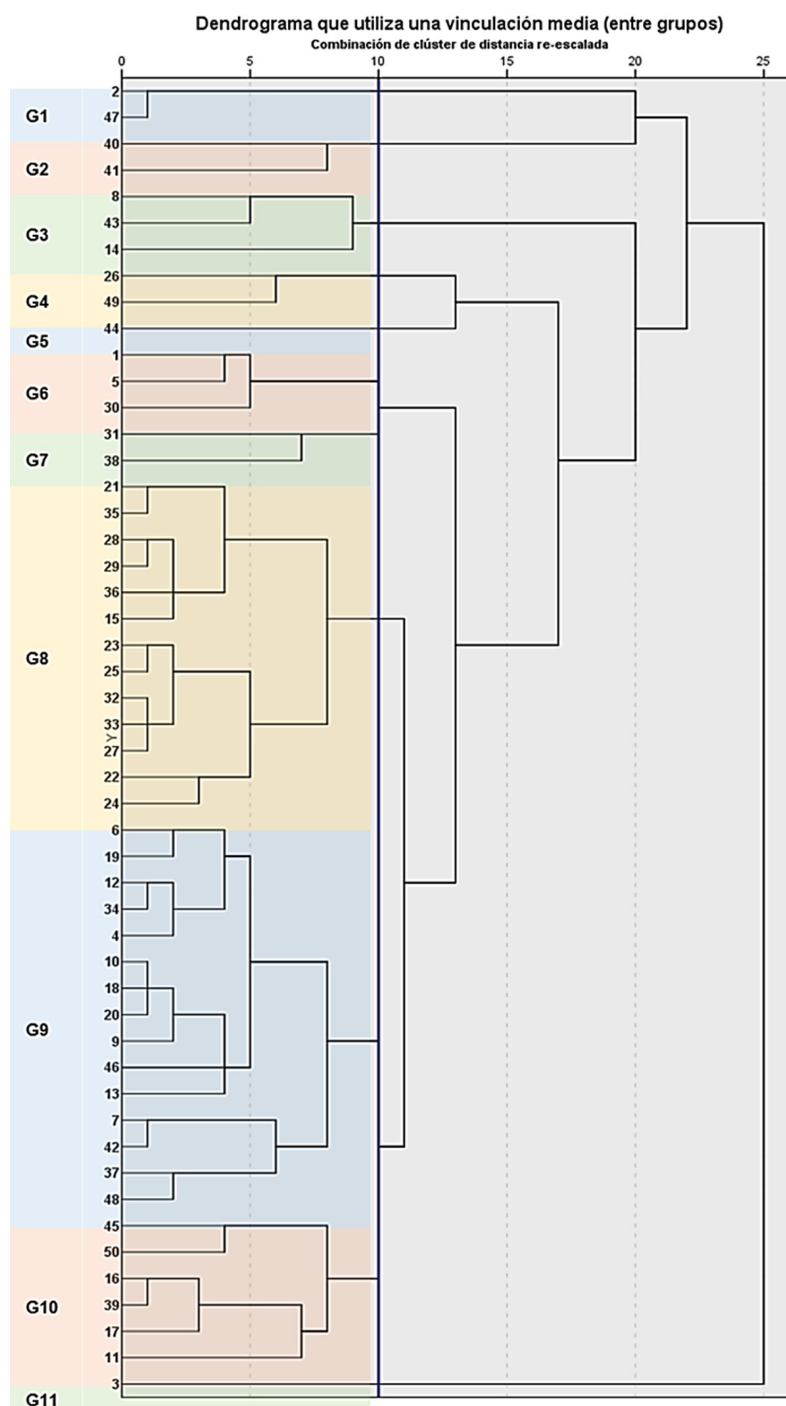


Figura 2. Similitud entre 50 variedades de haba cultivadas en las regiones productoras de Puebla y Tlaxcala, México, de acuerdo a sus características culinarias.
Fuente: elaboración propia con información de campo.

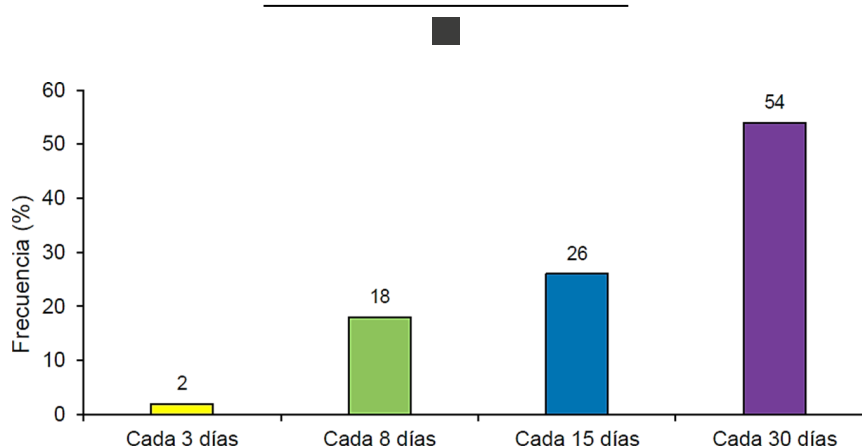


Figura 3. Frecuencia de consumo de haba por la población en la región productora de Puebla y Tlaxcala, México.

Fuente: elaboración propia con información de campo.

Es posible decir, por tanto, que las características culinarias deberán de contar en principio al menos con la adecuada combinación de estos seis factores, por lo que al cuidar los aspectos indicados es posible determinar los factores culinarios importantes que deben ser considerados, permitiendo esta técnica precisar la contribución de las variables a los componentes principales y su relación con la varianza explicada (Ghawas, 1985).

El dendograma está basado en el análisis de los componentes principales extraídos de las características de las variedades criollas con que cuentan las amas de casa y que consideran para el consumo de haba, se definieron 11 grupos (G) (Figura 2), de los cuales dos grupos quedaron integrados por una sola variedad (G5 y G11), cuatro grupos se formaron con dos variedades (G1, G2, G4 y G7), dos grupos contemplan tres variedades (G3 y G6), un grupo con seis (G10), el grupo considerado el segundo más grande abarcó trece variedades (G8) y el más grande se integró con quince (G9).

De acuerdo con las características culinarias que describieron las amas de casa, las variedades que integran el G1 algunas veces tienden a provocar molestias estomacales después de su consumo y son las únicas que pertenecen a San Felipe Teotlalcingo. En el G2 están las variedades que, después de su cocimiento, el caldo tiene un espesor intermedio, las cocinan ya sea con leña, gas o carbón en recipientes de barro o peltre y pertenecen a la comunidad de Soltepec. Las variedades incluidas en el G3 demandan mucha agua para su cocción y la testa queda dura, esto podría tender a que el consumidor la deseche y con ello se va la

ingesta de fibra y calcio, dos elementos que más aporta (Vetter, 1995). Las variedades del G4 son de testa parraleña, generan un caldo intermedio en espesura después del cocimiento, las consumen cada quince días tanto en fresco como en seco y pertenecen a Tlachichuca. En el G5 se encuentra la única variedad colectada en Serdán de color rojo, es consumida solo una vez al mes y se utiliza poca agua para su cocción y demanda un tiempo corto (45 minutos). En el G6 se encuentran las variedades que demandan poco tiempo para su cocción, lo cual se puede atribuir a que, también, son pocos los gramos que cocinan (500 gramos). En el G7 se encuentran variedades que son consumidas una vez por semana y la testa cocinada queda suave, por lo tanto, factible de ser consumida y aprovechar el contenido de calcio y fibra que aporta (Vetter, 1995). El G8 es el segundo más grande y se divide en dos subgrupos donde las propiedades intrínsecas de cada genotipo hacen diferentes a las variedades en cada subgrupo; evidencia encontrada por Duc, Marget, Esnault, Le Guen y Bastianelli (1999) al estudiar la variabilidad de componentes alimenticios de la semilla de 74 genotipos de haba. Resultados similares fueron encontrados por Valente et al. (2018) al analizar las semillas de siete variedades de Europa. El recipiente con el que cocinan genera que las variedades tarden diferentes tiempos en su cocción, las variedades del primer subgrupo se consumen en seco, tardan más tiempo en cocerse y son consumidas por lo regular una vez al mes. Estas variedades pertenecen, en su mayoría, a Tlachichuca, mientras que las del segundo subgrupo se consumen tanto en verde como en seco una vez cada 15 días; demoran menos en cocerse y pertenecen a Tlachichuca y a Zoapan, comunidades cercanas entre ellas. Las principales características de las variedades del G9, que es el más grande, también se divide en dos subgrupos, el primero lo integran variedades que se cocinan en grandes cantidades (más de un kilogramo) y el segundo subgrupo lo consumen en menos cantidad (500 gramos). Se utiliza mucha agua para su cocción, pero la testa cocinada queda suave, este hecho podría estimular el consumo de la testa que beneficiaría en la salud al contener mayor cantidad de fibra y calcio en relación a los cotiledones (Vetter, 1995). En el G10 se encuentran variedades que demandan poca agua y su cocción es, prácticamente, rápida, la variedad que integra el G11 necesita poca agua para su cocción, la testa queda dura, se consume preferentemente en cuaresma (marzo y abril) y diciembre, también es la única colecta de la comunidad Villa Alta. Las condiciones de almacenamiento influyen en el contenido nutrimental y dureza al cocimiento de la semilla, si la temperatura



es alta (mayor a 37°C) aumenta la dureza al igual que la lixiviación de electrolitos y solutos. El contenido de lignina llega a aumentar hasta tres veces en semillas almacenadas a 50°C y se correlaciona con la dureza del haba, en cambio la cantidad de taninos totales disminuye (Nasar-Abbas et al., 2008). En frijol almacenado durante doce meses se encontró que la conductividad eléctrica, la lixiviación de solutos, el tiempo de cocción y la dureza presentaron mayores incrementos con un contenido de humedad del 17 % y temperaturas de 25 y 32°C, en cambio el contenido de proteínas permaneció sin cambios (Ferreira et al., 2017).

Los agrupamientos de las diferentes variedades criollas pueden explicarse por la gran diversidad existente en genotipos de haba, las diferentes formas de preparar los platillos consumidos y a las diferentes características culinarias consideradas por las amas de casa para elaborar los diferentes platillos a base de haba y los platillos que consumen con más frecuencia.

Frecuencia de consumo de haba

Las decisiones sobre la alimentación, la nutrición y la actividad física suelen recaer en las mujeres, basadas en la cultura y las dietas tradicionales, porque los hábitos alimenticios y los comportamientos relacionados con la actividad física están arraigados en las tradiciones locales y regionales y, en cuanto al consumo de haba, éste proporciona beneficios a nuestro organismo debido a que contiene una fuente significativa de hidratos de carbono y proteínas, y gracias a su contenido de fibra facilita el tránsito intestinal y ayuda a las personas diabéticas a controlar el nivel de glucosa en la sangre (Gray, 2006).

Las 50 amas de casa entrevistadas reportaron edades entre 30 y 75 años y una escolaridad menor a los 6 años. De acuerdo con sus respuestas, 54 % la consumen una vez al mes y solo el 2 % tres veces a la semana (Figura 3), este hecho tal vez se deba a la dificultad que se tiene para ser digerible, por lo cual es preferible ingerirla con moderación y sin la testa, la cual contiene la mayor cantidad de taninos considerados elementos antinutritivos que reducen la digestibilidad de las proteínas en haba (Duc, 1997; Crépon et al., 2010). La frecuencia del consumo de leguminosas es importante para los efectos positivos en la salud. Venn et al. (2010) observó en 113 individuos obesos que al consumir dos porciones de leguminosas

más cuatro porciones de granos integrales por día durante 18 meses, la presión arterial, los triglicéridos, el peso y la circunferencia de la cintura se redujeron. De igual manera, Jayalath et al. (2014) encontró en individuos que consumieron alrededor de una taza de leguminosas por día durante diez semanas, la presión arterial sistólica disminuyó significativamente. Por tales razones, se debería promover el consumo frecuente de leguminosas en la región productora de haba con la finalidad de fortalecer la salud de los consumidores.

La fecha en que más se consume haba (hasta dos veces por semana) es en la cuaresma (Figura 4) la cual está relacionada con sus creencias religiosas. Sin embargo, la frecuencia del consumo debería aumentar junto con otras leguminosas cultivadas en la región por los beneficios que aportan a la salud, comer haba cuatro veces por semana ayuda en la prevención de enfermedades cardiovasculares (Bazzano et al., 2001). En otros países como Canadá y Estados Unidos el consumo de leguminosas entre la población es baja de alrededor del 13.1 % y 7.9 % respectivamente, principalmente, basado en frijoles, al respecto recomiendan mayor ingesta de leguminosas por los beneficios que aportan a la salud (Mudryj et al., 2012; Mitchell, Lawrence, Hartman y Curran, 2009).

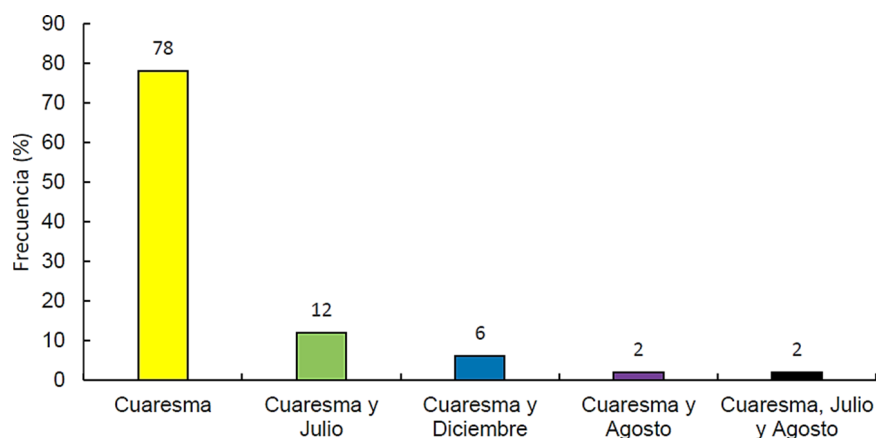


Figura 4. Fecha de mayor consumo de haba en la región productora de Puebla y Tlaxcala, México.

Fuente: elaboración propia con información de campo.



Platillos consumidos y recipientes utilizados en la preparación

Los platillos preparados con mayor frecuencia son las tortas de haba con camarón (40 %) y la sopa de haba (36 %) (Figura 5). Otros platillos que también cocinan son el caldo de haba con nopales, habas en chile verde con carne de puerco, enzapatadas (xolostles) y la barbacoa de habas. En Egipto, también son preparados diversos platillos a base de haba, entre ellos las tortas de haba que es un platillo comúnmente preparado en México, también haba cocida y pasta de haba similar a la sopa de haba consumida en nuestro país (Hendawey y Younes, 2013). En el caso de las tortas de haba se requiere hacer una pasta, la cual queda enriquecida en nutrientes, principalmente en proteína y con buena cantidad de fibra (Hernández-Bolivar, 2015) por ser solo de haba. En otras pastas, derivadas de otros granos como el trigo, llegan a ser suplementadas con pasta de haba para mejorar sus propiedades nutritivas y de cocimiento. Cuando se agrega 50 % de pasta de haba a la de trigo el contenido de proteína llega hasta 18.2 g/100g de pasta fresca, cuando la pasta de trigo solo se estima en 13.7 g/100g de pasta fresca, de igual manera mejora el contenido de otros elementos (hierro, calcio y zinc) y el tiempo de cocción (Tazart, Lamacchia, Zaidi y Haros, 2016).

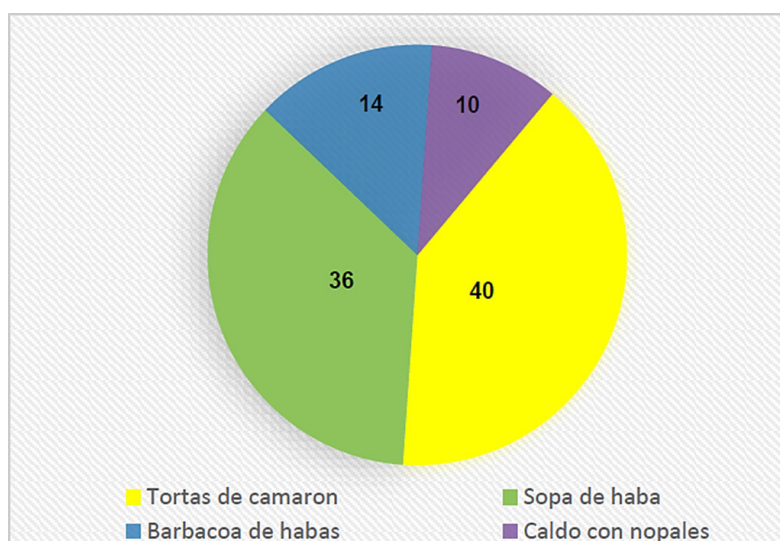


Figura 5. Platillos de haba consumidos con mayor frecuencia (%) en la región productora de Puebla y Tlaxcala, México.

Fuente: elaboración propia con información de campo.

En otras regiones se tienen platillos distintos a los de México, entre ellos habas guisadas y frito de pasta de cotiledones con verduras y especias (Singh, Bharati y Pedpati, 2013). Este hecho significa que cada región tiene sus propios platillos favoritos derivados de la misma especie, lo cual diversifica las formas de uso culinario. De acuerdo con Schneider (2002), las formas de consumo de las leguminosas, en diferentes países, depende de los hábitos y tradiciones de cada región, de igual manera influyen las diferencias en el suplemento de los granos y el mercado.

Respecto al tipo de combustible para cocinar los platillos de haba, el 64 % utiliza gas, el 6 % utiliza leña, el 2 % usa carbón y el resto algunas combinaciones, entre las que destaca el binomio leña y gas (11 %) (Figura 6). Este puede ser un indicador de la disminución en el uso de leña proveniente de los bosques de la región productora de haba en Puebla. Las cocinas que utilizan gas como combustible emiten menos materia contaminante, lo cual reduce de manera apreciable el riesgo de enfermedades respiratorias y conjuntivitis. También se reduce la generación de monóxido de carbono. La leña, generalmente, es utilizada a fuego abierto y en cocinas tradicionales; esto lleva a una combustión incompleta, es decir la leña es quemada de manera ineficiente. Anualmente, el humo producido por la quema a fuego abierto de este combustible en cocinas tradicionales mata a 1.5 millones de personas (OMS, 2007). La disminución de recursos significa trabajo adicional para mujeres y niños, pues deben emplear mayor tiempo para buscar leña.

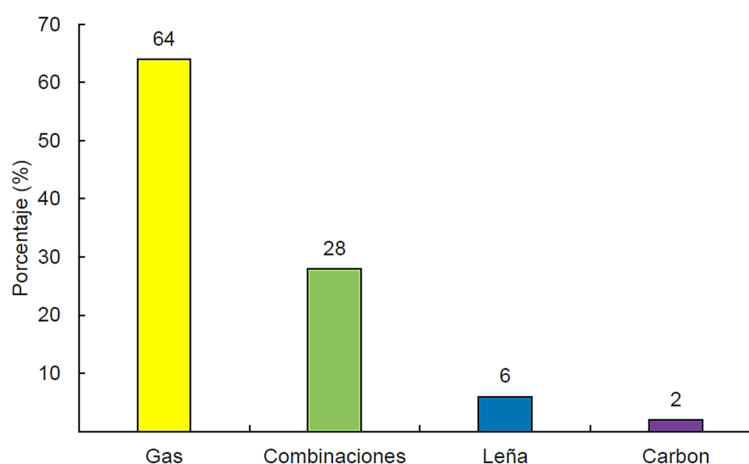


Figura 6. Tipo de combustible utilizado para cocinar habas en la región productora de Puebla y Tlaxcala, México. Fuente: elaboración propia con información de campo.



En relación a los recipientes para cocinar habas, las amas de casa utilizan olla de barro (56 %), peltre (28 %) y aluminio (6 %) (Figura 7). Con los recipientes de barro se demanda un alto consumo de gas debido a que tienen una baja conducción térmica, sin embargo, el sabor que provoca en las habas es del gusto del consumidor.

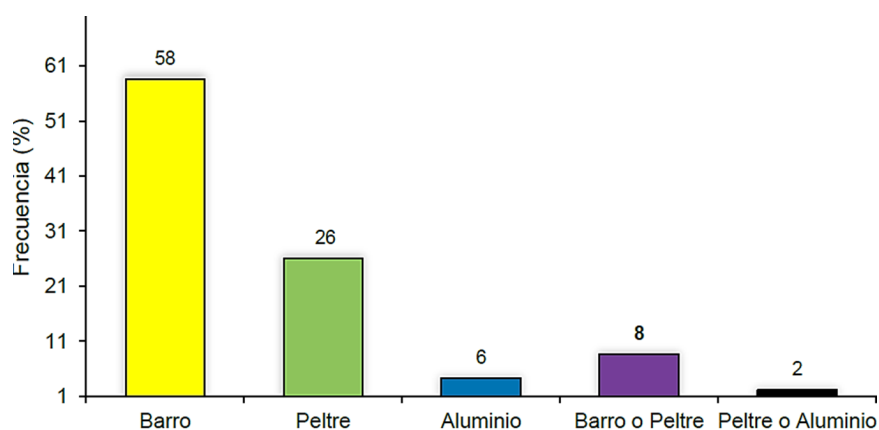


Figura 7. Tipo de recipientes utilizados para cocinar haba en las regiones productoras de Puebla y Tlaxcala, México.

Fuente: elaboración propia con información de campo.

Conclusiones

Las amas de casa tienen habilidades para generar conocimiento culinario y habilidad en el uso de energía para cocinar sus platillos; el factor cultural y tradiciones influyen en cuanto al aumento y frecuencia en el consumo de habas, de esta manera la época de mayor ingesta es en la cuaresma debido a que en esta temporada no se consume carne por sus creencias religiosas. Las tortas de haba con camarón representan el platillo más consumido en la región productora de haba, seguido de la sopa de haba, donde es habitual el uso de recipientes de barro para cocinar. Las amas de casa cuentan con diversidad de habas criollas con expresiones distintas de los caracteres culinarios que utilizan para cocinar los diferentes platillos, esto ha permitido asociar grupo de variedades con caracteres culinarios similares, en ello, también ha influido las formas de preparar los platillos y las

características culinarias consideradas, de esta forma es posible el mejoramiento de variedades para caracteres culinarios considerados por las amas de casa como el tiempo de cocción. De acuerdo con el análisis de componentes principales las variables de importancia generadas fueron los platillos preferidos, tipo de combustible, modalidad de consumo, recipientes para cocinar, tiempo de cocción y la frecuencia de consumo.

Bibliografía

- Abd El-Hack, M. E., Alagawany, M., Laudadio, V., Dem Mauro, R. y Tufarelli, V. (2017). Dietary inclusion of raw faba bean instead of soybean meal and enzyme supplementation in laying hens: Effect on performance and egg quality. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 24: 276-285.
- Altuntas, E. y Yildiz, M. (2007). Effect of moisture content on some physical and mechanical properties of faba bean (*Vicia faba* L.) grains. *Journal of Food Engineering*, 78: 174-183.
- Anderson, J. W. y Ward, A. K. (2002). Pulses and lipemia: Short and long-term effects: A potential in the prevention of cardiovascular disease. *British Journal of Nutrition*, 88 (Suppl. 3), S263-S271.
- Bazzano, L. A., He, J., Ogden, L. G., Loria, C., Vupputuri, S., Myers, L. y Whelton, P. K. (2001). Legume consumption and risk of coronary heart disease in US men, and women. *Arch Intern Med.*, 161, 2573-2578.
- Bond, D. A., Lawes, D. A., Hawtin, G. C., Saxena, M. C. y Stephens, J. S. (1985). Faba bean (*Vicia faba* L.). En: R. J. Summerfield y E. H. Roberts (eds.), *Grain Legume Crops* (pp. 199-265). London, UK: William Collins Sons London, UK.
- Crépon, K., Marget, P., Peyronnet, C., Carrouée, B., Arese, P. y Duc, G. (2010). Nutritional value of faba bean (*Vicia faba* L.) seeds for feed and food. *Field Crops Research*, 115, 329-339.
- Cubero, S. J. I., Nadal, M. S. y Moreno, Y. M. T. (2006). Recursos fitogenéticos. España: Editorial Agrícola Española S. A., Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

- Diallo, A., Deschasaux, M., Galan, P., Hercberg, S., Zelek, L., Latino-Martel, P. y Touvier, M. (2016). Associations between fruit, vegetable and legume intakes and prostate cancer risk: results from the prospective Supplémentation en Vitamines et Minéraux Antioxydants (SU.VI.MAX) cohort. *British Journal of Nutrition*, 115, 1579-1585.
- Duc, G. (1997). Faba bean (*Vicia faba* L.). *Field Crops Research*, 53, 99-109.
- Duc, G., Marget, P., Esnault, R., Guen, J. L. y Bastianelli, D. (1999). Genetic variability for feeding value of faba bean seeds (*Vicia faba*): Comparative chemical composition of isogenics involving zero-tannin and zero-vicine genes. *Journal of Agricultural Science, Cambridge*, 133, 185-196.
- FAO (2008). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. FAOSTAT, *Base de datos estadísticos sustantivos de la Organización*. Roma (disponible en <http://faostat.fao.org>).
- FAO (2016). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. *Beneficios nutricionales de las legumbres*. fao.org/pulse. #IYP2016. (disponible en <file:///C:/Users/LAP20/Desktop/Actividades%202018/Literatura/FAO%202016%20a-i5384s.pdf>).
- Ferreira, A. S. T., Naozuka, J., Kelmer, G. A. R. y Oliveira, P. V. (2014). Effects of the Domestic Cooking on Elemental Chemical Composition of Beans Species (*Phaseolus vulgaris* L.). *Journal of Food Processing*, 2014. ID 972508, 6 pages. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2014/972508>.
- Ferreira, C. D., Ziegler, V., Paraginski, R. T., Vanier, N. L., Elias, M. C. y Oliveira, M. (2017). Physicochemical, antioxidant and cooking quality properties of long-term stored black beans: Effects of moisture content and storage temperature. *International Food Research Journal*, 24(6), 2490-2499.
- Ghawas, E. A. (1985). Analysis of components of plant yield variation in maize. *Maize Abstracts*, 1(1), 16.
- Giménez, M. A., Drago, S. R., Bassett, M. N., Lobo, M. O. y Sammán, N. C. (2016). Nutritional improvement of corn pasta-like product with broad bean (*Vicia faba*) and quinoa (*Chenopodium quinoa*). *Food Chemistry*, 199, 150-156.
- Gray, J. (2006). *Dietary Fibre. Definition, analysis, physiology and health*. ILSI Europe Concise Monograph Series. Brussels, Belgium ILSI Europe.
- Hendawey, M. H. y Younes, A. M. A. (2013). Biochemical evaluation of some faba bean cultivars under rainfed conditions at El-Sheikh Zuwayid. *Annals of Agricultural Science*, 58(2), 183-193.
- Hernández-Bolivar, G. M. (2015). Valor nutricional de la harina de haba (*Vicia faba* L.) en la alimentación de alevines de coporo (*Prochilodus mariae*). *Revista Científica*, XXV (3), 255-259.

- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista-Lucio, Ma. del P. (2010). Metodología de la investigación. México, D. F.: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Jayalath, V. H., de Souza, R. J., Sievenpiper, J. L., Ha, V., Chiavaroli, L., Mirrahimi, A., Di Buono, M., Bernstein, A. M., Leiter, L. A., Kris-Etherton, P. M., Vuksan, V., Beyene, J., Kendall, C. W. y Jenkins, D. J. (2014). Effect of dietary pulses on blood pressure: A systematic review and meta-analysis of controlled feeding trials. *American Journal of Hypertension*, 27(1), 56-64.
- Jiménez, J. J. (2005). Alimentos sanos y seguros: un desafío permanente. *Revista Nutrición, Salud y Bienestar*, (3), 2005. Nestlé Chile S. A., Chile.
- Leterme, P. (2002). Recommendations by health organizations for pulse consumptions. *British Journal of Nutrition*, 88, Suppl. 3, S239-S242.
- López, G. G. A. (2008). *Los árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Tomo II. 2a. edición. España: Mundi-Prensa.
- Martínez, J. I. y Villezca, B. P. A. (2005). La alimentación en México. Un estudio a partir de la encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares y de las hojas de balance alimenticio de la FAO. *Ciencia UANL*, VIII (002), 196-208.
- Mitchell, D. C., Lawrence, F. R., Hartman, T. J. y Curran, J. M. (2009). Consumption of dry beans, peas and lentils could improve diet quality in the US population. *Journal of the American Dietetic Association*, 109 (5), 909-913.
- Mudryj, A. N., Yu, N., Hartman, T. J., Mitchell, D. C., Lawrence, F. R. y Aukema, H. M. (2012). Pulse consumption in Canadian adults influences nutrient intakes. *British Journal of Nutrition*, 108, S27-S36.
- Nasar-Abbas, S. M., Plummer, J. A., Siddique, K. H. M., White, P., Harris, D. y Dods, K. (2008). Cooking quality of faba bean after storage at high temperature and the role of lignins and other phenolics in bean hardening. *LWT Food Science and Technology*, 41, 1260-1267.
- Ofuya, Z. M. y Akhidue, V. 2005. The role of pulses in human nutrition: A review. *Journal of Applied Sciences end Environmental Management*, 9(3), 99-104.
- Organización Mundial para la Salud (OMS). Consejo Ejecutivo. (2003). *Prevención integrada de las enfermedades no transmisibles*. Ginebra.
- Organización Mundial para la Salud (OMS) y Organización Panamericana de la Salud. (2007). *Energía doméstica y salud. Combustible para una vida mejor*. Francia.
- Prabhu, D. S. y Rajeswari, V. D. (2018). Nutritional and Biological properties of *Vicia faba* L.: A perspective review. *International Food Research Journal*, 25(4), 1332-1340.
- Rojas, S. R. (2002). *Guía para realizar investigaciones sociales*. 34ª edición. México: Plaza y Valdés Editores.

- Schneider, A. V. C. (2002). Overview of the market and consumption of pulses in Europe. *British Journal of Nutrition*, 88, (Suppl. 3), S243-S250.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). (2017). *Anuario Estadístico de la Producción Agrícola. México*. Recuperado de: <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>
- Sharma, A. y Sehgal, S. (1992). Effect of processing and cooking on the antinutritional factors of faba bean (*Vicia faba*). *Food Chemistry*, 43, 383-385.
- Singh, A. K., Bharati, R. C. y Pedpati, A. (2013). An assessment of faba bean (*Vicia faba* L.) Current Status and future prospect. *African Journal of Agricultural Research*, 8(50), 6634-6641.
- Tazart, K., Lamacchia, C., Zaidi, F. y Haros, M. (2016). Nutrient composition and in vitro digestibility of fresh pasta enriched with *Vicia faba*. *Journal of Food Composition and Analysis*, 47, 8-15.
- Valente, I. M., Cabrita, A. R. J., Malushi, N., Oliveira, H. M., Papa, L., Rodrigues, J. A., Fonseca, A. J. M. y Maia, M. R. G. (2019). Unravelling the phytonutrients and antioxidant properties of European *Vicia faba* L. seeds. *Food Research International*, 116, 888-896.
- Vidal-Valverde, C., Sotomayor, J. F. C., Díaz-Pollan, C., Fernández, M. y Urbano, G. (1998). Nutrients and antinutritional factors in faba beans as affected by processing. *Z Lebensm Unters Forsch A*, 207, 140-145.
- Venn, B. J. y Mann, J. I. (2004). Cereal grains, legumes and diabetes. *European Journal of Clinical Nutrition*, 58, 1443-1461.
- Venn, B. J., Perry, T., Green, T. J., Skeaff, C. M., Aitken, W., Moore, N. J., Mann, J. I., Wallace, A. J., Monro, J., Bradshaw, A., Brown, R. C., Skidmore, P. M., Doel, K., O'Brien, K., Frampton, C. y Williams, S. (2010). The effect of increasing consumption of pulses and whole grains in obese people: a randomized controlled trial. *Journal of the American College of Nutrition*, 29(4), 365-372.
- Vetter, J. (1995). Chemische Zusammensetzung von Samen und Samenschale der Ackerbohne (*Vicia faba* L.). *Z Lebensm Unters Forsch*, 200, 229-232.