



Title: Uso del mezquite (*Prosopis* spp.) como recurso alimenticio

Author: ALTAMIRANO-FORTOUL, Rossana del Carmen

Editorial label ECORFAN: 607-8695
BCIERMMI Control Number: 2020-04
BCIERMMI Classification (2020): 211020-0004

Pages: 12
RNA: 03-2010-032610115700-14

ECORFAN-México, S.C.
143 – 50 Itzopan Street
La Florida, Ecatepec Municipality
Mexico State, 55120 Zipcode
Phone: +52 1 55 6159 2296
Skype: ecorfan-mexico.s.c.
E-mail: contacto@ecorfan.org
Facebook: ECORFAN-México S. C.
Twitter: @EcorfanC

www.ecorfan.org

Holdings		
Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic
Spain	El Salvador	Republic
Ecuador	Taiwan	of Congo
Peru	Paraguay	Nicaragua

Introduction



Cultivos poco explotados en su valor nutritivo

Cambios en la costumbre alimenticia (valor añadido)

Investigaciones en el uso de la vaina de mezquite en alimentos

Mezquite



El mezquite *Prosopis spp.*

Familia *Leguminosae*

44 especies



Carbohidratos
Proteínas
Fibra

Recurso biótico

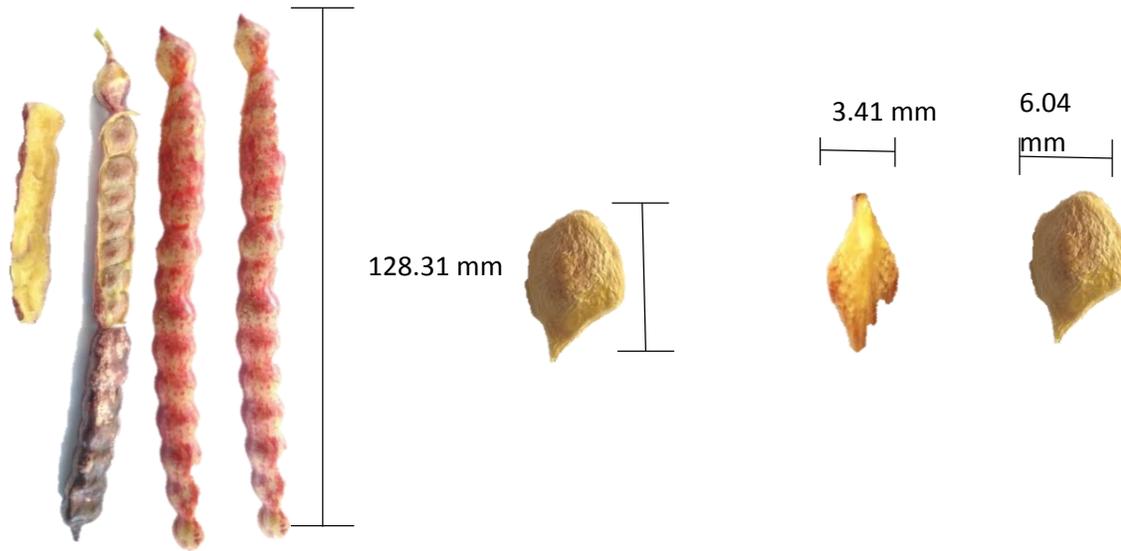


Origen geográfico (*Prosopis africana*).



Vaina de mezquite

A



B



C



- Las vainas conocidas se encuentran de 1-6 por racimo
- Son rectas o ligeramente curvadas
- Presentan exocarpio estriado, glabro o puberulento
- Pueden ser de color amarillo a rojizo
- Contienen de 7-22% de proteína, 30-75% de carbohidratos, cantidades aceptables de minerales (3 a 6%), 2.8% grasas, 11 a 35% de fibra cruda

Frutos o vainas (A), Espinas (B) y Rama floreado (C)

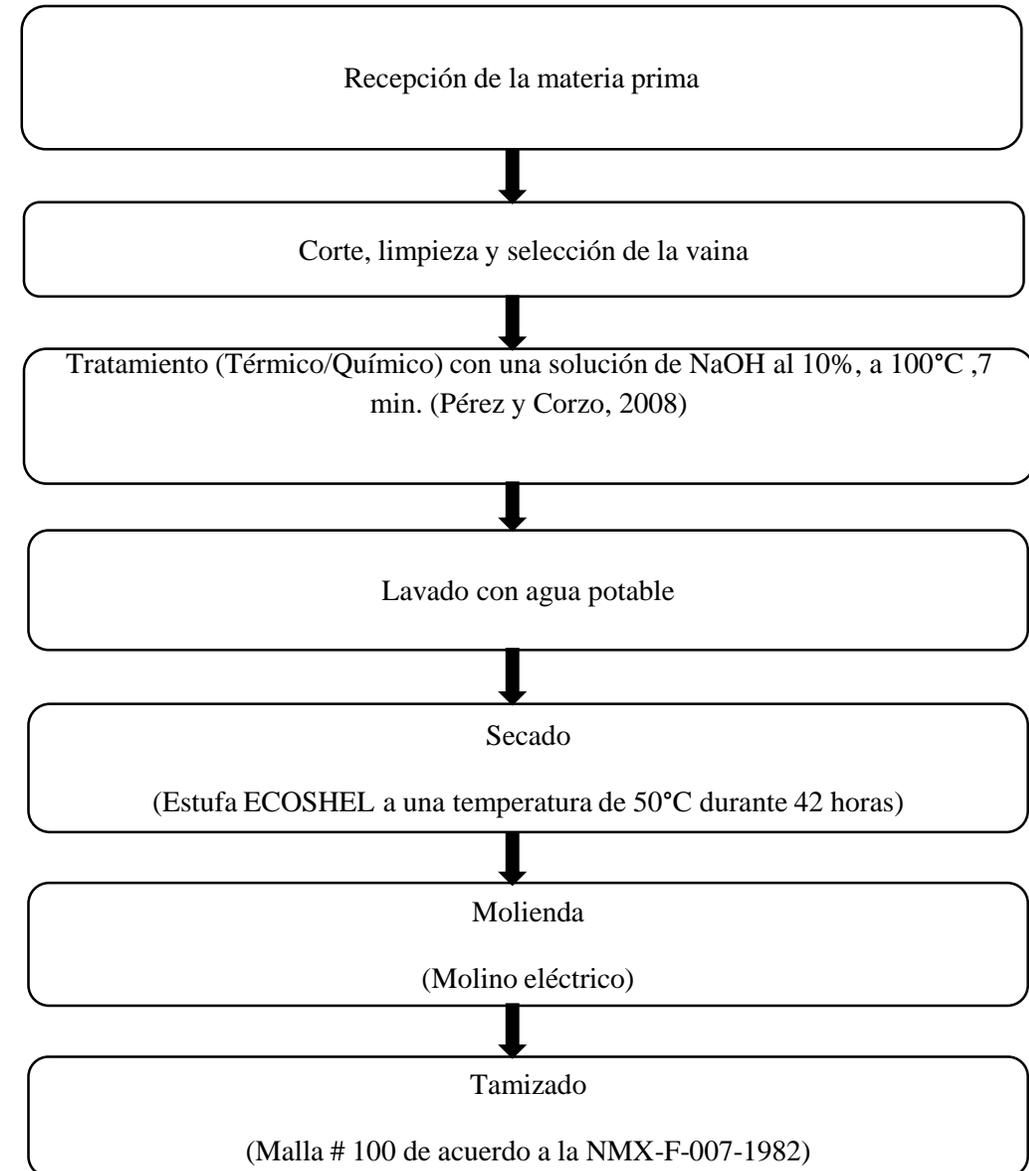
Uso e importancia de la vaina de mezquite en la alimentación humana

Harina: polvo fino que se obtiene de la molienda y tamizado de las vainas; para esto se utilizan tamices que proporcionen un producto con un tamaño de partícula fina.



Se define a la harina de fruto de algarrobo como el producto de la molienda de los frutos completos limpios, sanos y secos, del algarrobo blanco (*Prosopis alba Griseb*) y/o algarrobo negro [*Prosopis nigra (Grisebach) Hieronymus*]

(Art. 681 tris del Código Alimentario Argentino, 2010)



Bebidas:

Algarrobina.- Jarabe concentrado de los azúcares naturales que se obtienen de la vaina de algarroba de 75 a 78° Brix.



Mezquiatole.- Bebida que se prepara como un atole con masa, piloncillo, canela y se le incorpora el extracto de las vainas cocidas de mezquite.



Otros productos:

Sucedáneo de café.- Apartir de la algarroba de *Prosopis alba Grise*; se seleccionan las vainas, se limpian, posteriormente pasan por un secado a 60°C durante 60 horas. Transcurrido este tiempo, se tuestan las vainas; se muelen las vainas en un molino de martillos, el polvo obtenido se tamiza usando mallas de 0.85, 0.25 y 0.15 mm, y por último se envasa la muestra.



Patay.- Es una torta elaborada con harina de algarroba y agua que puede consumirse a modo de turrón.



Condimentos.- En África y Asia, se usan las vainas de la especie *Prosopis africanana* con el propósito de elaborar condimentos. Conocido con el nombre de Okpeye es producido un condimento a partir de las semillas de las vainas de *prosopis* por el proceso de fermentación tradicional.



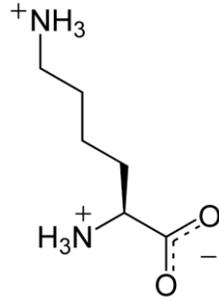
Pinole.- Producto de origen prehispánico elaborado especialmente a base de maíz. El pinole se define como una harina de cereales o leguminosas ya sea secas o tostadas, algunas veces endulzado y mezclado con cacao, canela o anís.



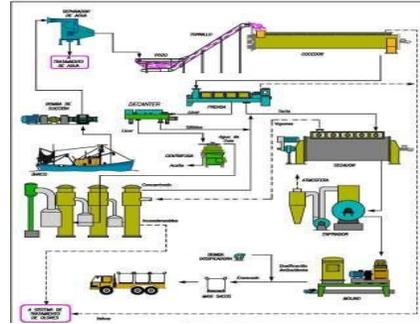
Evaluación del efecto de la adición de harina de vaina de mezquite (*Prosopis laevigata*) y diferentes aceites esenciales en productos derivados de cereales



Harina de trigo.



Deficiente en lisina y Triptófano , el contenido de fibra y de otros nutrientes.



Proceso de refinación.



El uso de harinas no convencionales.



El uso de harinas de vaina de mezquite.



Productos de panificación.

Evaluación del efecto de la adición de harina de vaina de mezquite (*Prosopis laevigata*) y diferentes aceites esenciales en productos derivados de cereales

Formulación de galleta de masa corta

Formulaciones	Ingredientes (%)							Leudante (%)	Agua (%)
	Harina de trigo (%)	Harina mezquite (%)	Ac. esencial de canela (%)	Grasa (%)	Azúcar (%)	Leche (%)	Sal (%)		
FA	92.493	7.4625	0.045	60	30	0.576	0.15	0.315	9
FB	97.493	2.4925	0.015	60	30	0.576	0.15	0.315	9
FC	90	9.94	0.06	60	30	0.576	0.15	0.315	9
FD	92.493	7.4925	0.015	60	30	0.576	0.15	0.315	9
FE	94.985	4.985	0.03	60	30	0.576	0.15	0.315	9
FF	97.463	2.4925	0.045	60	30	0.576	0.15	0.315	9
Control	100	0	0	60	30	0.576	0.15	0.315	9

FC: Mejor aceptación

Formulación de pan de sal

Formulación	Harina de trigo	Harina de mezquite	Aceite esencial de orégano
FA	93	6.955	0.045
FB	96.484	3.48875	0.0225
FC	94.744	5.22187	0.03375
FD	98.222	1.74437	0.003375
FE	98.244	1.74437	0.01125
FF	94.744	5.24437	0.01125
Control	100	0	0

FE: Mejor aceptación

Formulación de pan de dulce tipo concha

Formulación	Harina de trigo	Harina de mezquite	Aceite esencial de naranja
FA	92.485	7.485	0.03
FB	96.243	3.7425	0.015
FC	96.213	3.7425	0.045
FD	88.743	11.2425	0.015
FE	88.743	11.2125	0.045
FF	85	14.94	0.06
Control	100	0	0

FC: Mejor aceptación

Resultados

Propiedades		Producto					
		Galleta control (100% harina de trigo sin aceite esencial)	Galleta con harina de trigo+harina de vaina de mezquite y aceite esencial canela	Pan de sal control (100% harina de trigo)	Pan de sal con harina de trigo+harina de vaina de mezquite y aceite esencial de orégano	Pan de dulce tipo concha (100% harina de trigo sin aceite esencial)	Pan de dulce tipo concha con harina de trigo+harina de vaina de mezquite y aceite esencial de naranja.
Físicas	L*	66.94	67.89	76.11	60.5	77.07	72.07
	a*	2.62	1.58	-0.81	2	-0.56	1.21
	b*	24.48	28.46	23.01	25.53	24.42	24.44
	Dureza (N)	16.74	↑ 18.05	4.98	↓ 4.01	3.42	↓ 3.05
Químicas	Proteína (%)	7.33	↑ 7.45	7.8	7.08	10.51	10.47
	Humedad (%)	3.32	↑ 2.17	27.04	↑ 30.52	23.31	↑ 24.33
	Fibra cruda (%)	1.75	↑ 2.66	2.41	2.53	2.5	2.6
	Extracto etéreo (%)	21.02	21.05	11.11	11.46	13.28	15.28
	Cenizas (%)	0.6	↑ 0.79	1.93	2.63	3.33	4.04
	Carbohidratos (%)	65.98	65.88	50.29	45.78	52.29	43.28

 Galleta más oscura.

 Migas de los panes más café.

Contenido de proteína bajo, pero se debe de tener en cuenta que la calidad proteica está determinada por el contenido de aminoácidos esenciales.

En harina de mezquite el contenido es mayor en Lisina, Valina y Leucina.

N: Newton; L: luminosidad; a*: la dirección del rojo (+) al tono verde (-), y b* indica el tono amarillo (+) y tono azul (-).

Conclusiones

- México posee una amplia extensión de mezquite; estimándose once especies de este árbol en el territorio nacional.
- Del mezquite se obtienen varios productos entre los cuales se encuentran muebles, combustible y sus frutos o vainas se emplean intensivamente como forraje para ganado, así mismo es consumido como alimento en países del Sur de América.
- En el área de alimentos, sus vainas o frutos se emplean intensivamente como fruta fresca, para la elaboración de pinole, jugo, bebidas fermentadas y condimentos. No obstante, en México se ha ido perdido el uso de las vainas o frutos del mezquite en la elaboración de alimentos.
- Existe información escasa del efecto de la inclusión de la harina obtenida de estas vainas en productos de panificación.
- El desarrollo de nuevos productos se enfatiza en proporcionar a los consumidores alimentos que provean un valor añadido.
Evaluación del efecto de la adición de harina de vaina de mezquite (*Prosopis laevigata*) y diferentes aceites esenciales en productos derivados de cereales.

La harina de vaina de mezquite, no presentó impedimento para la formación de la red de gluten en la masa.

Los productos elaborados fueron sensorialmente aceptables.

La incorporación de dicha harina presentó un efecto significativo en las propiedades físicoquímicas.

La incorporación de los aceites esenciales dio lugar a la prolongación de la vida útil de los productos.

Referencias

Achi, O.K. (1992). Microorganisms associated with natural fermentation of *Prosopis africana* seeds for the production of Okpiye. *Plant Foods for Human Nutrition*, 42, 97-304.

Alonso, J. (2017). *Bebidas tradicionales y extravagantes de Guanajuato*. Recuperado el 01 de julio de 2020: <https://www.travelreport.mx/guanajuato/bebidas-tradicionales-de-mexico-guanajuato-gastronomia/>

Altamirano-Fortoul, R., Campos-Pastelín, J.M., Bárcenas, P.M., & Montero-Santiago, F. (2018). Efecto de la incorporación de harina de vaina de mezquite (*Prosopis leavigata*) en productos de panificación. *Compendio de Investigación Academia Journals Morelia 2018*, 125-130.

Barba de la Rosa, A.P., Frias-Hernandez, J.T., Olalde-Portugal, V., & González-Castañeda, J. (2006). Processing, nutritional evaluation and utilization of whole mesquite flour (*Prosopis laevigata*). *Journal of Food Science*, 71, 315–320.

Código Alimentario Argentino. (2010). Resolución Conjunta N° 56/2010 y 538/2010- Modificación del Código Alimentario Argentino. Recuperado el 27 de junio de 2020: <https://www.ecolex.org/fr/details/legislation/resolucion-conjunta-no-562010-y-5382010-modificacion-del-codigo-alimentario-argentino-lex-faoc097707/> 27/07/2020.

Felker, P., Takeoka, G., & Dao, L. (2013). Pod Mesocarp Flour of North and South American Species of Leguminous Tree *Prosopis* (Mesquite): Composition and Food Applications. *Food Reviews International*, 29(1), 49-66.

Gallegos-Infante, J.A., Rocha-Guzman, N.E., González, Laredo, R.F., & García-Casas, M.A. (2013). Efecto del procesamiento térmico sobre la capacidad antioxidante de pinole a base de vainas de mezquite (*Prosopis laevigata*). *CyTA - Journal of Food*, 11(2), 162-170.

Grados, N., Ruiz, W., Cruz, G., Díaz, C., & Puicón, J. (2000). Productos industrializables de la algarroba peruana (*Prosopis pallida*): algarrobina y haría de algarroba. *Multequina*, 9(2), 119-132.

Ortiz, C. L.A. (2019). Caracterización fisicoquímica de la harina de vaina de mezquite (*Prosopis laevigata*) y evaluación de su efecto en productos de panificación. Tesis de Licenciatura. Universidad de la Cañada, México.

Palacios, R.A. (2006). Los mezquites Mexicanos: biodiversidad y distribución gráfica. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 41 (1-2), 99-121.



ECORFAN®

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- (www.ecorfan.org/ booklets)