

Nota: La jícama con chile piquín y limón, en cubitos, o como "jicaleta", es la botana más rápida y refrescante que los mexicanos degustamos desde hace mucho tiempo. Pariente del frijol pues se desarrolla como enredadera, lo que comemos es la raíz, que puede llegar a medir hasta treinta centímetros.

Se sabe que después de la conquista los españoles la llevaron a las Islas Filipinas donde se extendió a muchas partes de Asia. Consumida generalmente cruda, también se come en sopas, o bien asada o frita.

Es también común la preparación de la jícama a manera de jugo.

Un dato interesante es que la semilla contiene un insecticida natural que molida, es usada para combatir plagas.

En este artículo expresamente escrito para nuestro boletín, Rosa María Fonseca, profesora del departamento de Biología, nos menciona el valor nutricional de esta raíz, así como sus propiedades nutrimentales, pues a pesar de tener un alto contenido de almidón, promueve la salud ósea al mejorar la absorción de calcio proveniente de otros alimentos, además de fomentar el crecimiento de bacterias "buenas" que favorecen la salud cardiaca.

Le agradecemos a Rosa María Fonseca, haber aceptado escribir este texto para nuestro boletín y esperamos pronto más de sus colaboraciones.

Jícama con limón y nutracéuticos

Rosa María Fonseca Juárez

Laboratorio de Plantas Vasculares
Facultad de Ciencias, UNAM



Introducción

Un alimento nutracéutico o funcional es, de acuerdo con la Revista Mexicana de Pediatría, lo que el Dr. Stephen L. Defelice, en la década de los 1980's, definió como "cualquier sustancia que se puede considerar como alimento o ingrediente de un alimento, el que además de su valor nutricional, aporta a quien lo consume beneficios para la salud y previene enfermedades". Este tipo de alimentos se han asociado a la prevención de, al menos, cuatro de las enfermedades que contribuyen con una alta tasa de mortalidad en países en desarrollo: cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares e hipertensión arterial, entre otras. El Dr. Biruete Guzmán y sus colaboradores, mencionan nutrimentos nutraceuticos como los antioxidantes, vitaminas C, E, compuestos fenólicos (isoflavonas, flavonoides y antocianinas, carotenos, selenio-metionina, fitoesteroides, fibra dietética), saponinas, inulina y oligofruktosa, aceites, ácidos grasos y fosfolípidos y además agregan una serie de vegetales que los contienen.

La jícama es un alimento, que se consume en forma de botana o ensalada, como "fruta" o verdura fresca, cruda, con sal, limón y chile. También se come cocinada, en sopas, asada o frita, se utiliza como cosmético y tiene usos médicos. En forma de polvo, tiene una buena aceptación sobre todo en el mercado asiático como un componente de la comida china. En México se consume en temporada de calor, por su alto contenido de agua y en la temporada decembrina en ensaladas navideñas; anteriormente se acostumbraba como relleno de las piñatas.

¿Qué es la jícama? Es la raíz de una planta que crece de forma silvestre en varios estados de México (Jalisco, Guanajuato, San Luis Potosí y Veracruz, Michoacán, Puebla, Morelos, Guerrero, Oaxaca y Chiapas), y en diferentes países de Centroamérica, pero su cultivo se ha extendido a muchos países de las Antillas, Sudamérica, África, Asia y algunas islas del Pacífico Sur. En México fue cultivada desde tiempos precolombinos, en el centro del país por los mexicas y en la península de Yucatán por los mayas.

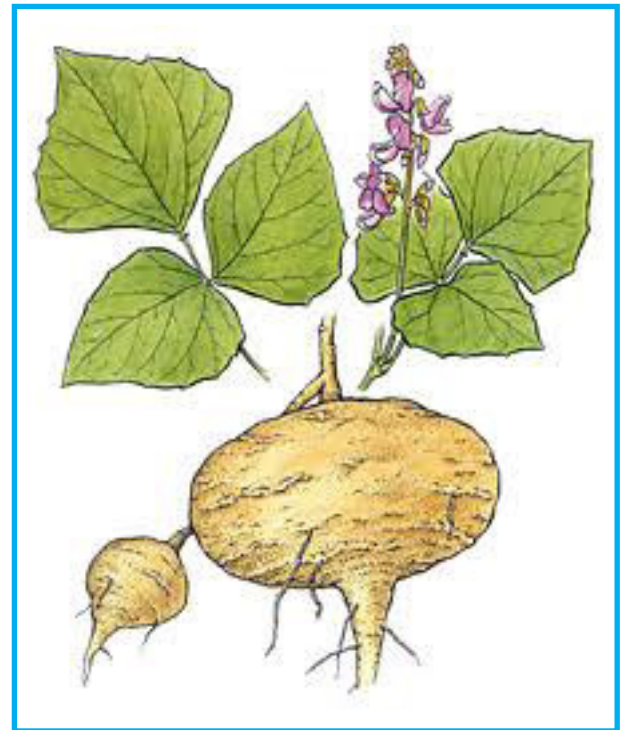
Nombre. Su nombre proviene del náhuatl *xicamatl* que significa “raíz de agua”, o más específicamente deriva de *xitl* [variante de *xihuitl* 'hierba'] + *camatl* 'hinchadura'. En el Gran Diccionario Náhuatl, *xicamatl* se traduce como “cierta raíz que se come cruda y es muy dulce”.

Taxonomía. La jícama es una de las cinco especies del género *Pachyrhizus*, de acuerdo con Marten Sorensen de la Universidad de Copenhague, todas las especies son nativas de América, tres de ellas se cultivan con fines de aprovechamiento, las otras dos se conocen solamente como plantas silvestres, son enredaderas, todas desarrollan raíces tuberosas, tienen flores parecidas a las del frijol, producen frutos con semillas más o menos aplanadas, redondeadas, ligeramente cuadrangulares, o en forma de riñón como los frijoles. La especie que se cultiva y utiliza principalmente como alimento es *Pachyrhizus erosus*, de la que se conocen alrededor de 40 variedades.

Su cultivo. Esta planta florece entre julio y octubre y sus raíces comestibles se cosechan generalmente entre agosto y marzo. Se desarrolla bien en zonas donde anualmente se presenta una temporada de lluvias, alternando con una de secas, y en sitios con altitudes menores a los 1,750 metros sobre el nivel del mar, ya que la planta es sensible a las heladas.

Composición: La jícama está compuesta principalmente por agua (87%), almidón (10,7%), proteína (1,3%) y fibra (1,4%). También contiene vitamina C e inulina.

Propiedades de la jícama. En una investigación publicada en 2022 por un equipo, especialmente del Instituto Politécnico Nacional, encabezados por Marcela González-Vázquez, se encontró que, a lo largo de su desarrollo, la jícama, no solo cambia de tamaño, también se presentan cambios en su contenido de proteína, fibra, cenizas, lípidos y carbohidratos.



En ese estudio, se demuestra la presencia en la jícama, de la inulina, un carbohidrato no digerible que se relaciona con la pérdida de peso y con la regulación de glucosa en la sangre, considerado nutracéutico. El contenido de inulina disminuye a lo largo del desarrollo de la raíz, hasta en 39% de su valor inicial. También se encontró que el contenido de almidón aumenta a lo largo de todo el período de desarrollo, llegando a constituir hasta el 43% del contenido total de la jícama.

Con base en las proporciones de azúcares simples (fructosa, glucosa y sacarosa), medidas en diferentes etapas de su desarrollo, una de las variedades estudiadas, alcanzó su mayor concentración de azúcares simples a los 160 días. Este grupo de investigadores concluyó que la jícama es un alimento con bajo índice glucémico, y que sus resultados ayudarán a establecer el momento adecuado para su cosecha.

Otro estudio realizado en modelos murinos (estudios en cepas especiales de ratones para estudiar una enfermedad o afección humana, y la manera de prevenirla y tratarla), sobre el efecto hipoglucemiante del extracto acuoso de jícama, mostró una disminución en los niveles de glucosa en sangre y del peso corporal. En otras investigaciones se ha descubierto que alguno de sus componentes puede jugar un papel importante en la prevención de la osteoporosis. Por otra parte, se ha reportado que la fibra de jica-



ma previene la diabetes mellitus tipo 2, contrarrestando el desarrollo de esta enfermedad. Ya en 1995 el Instituto Nacional de Nutrición de México, reportaba que las raíces de jícama son ricas en almidón (10%) de buen sabor y de fácil digestión y que al madurar aumenta la concentración de almidón, agregando que la raíz de jícama posee de 3 a 5 veces más de nitrógeno que las raíces de la papa, el camote, o la yuca y que además contiene cantidades apreciables de vitamina C.

Es de particular interés que, al igual que otras leguminosas, esta planta sea capaz de fijar el nitrógeno atmosférico, por lo que reciclar los residuos de cosecha es una buena opción como abono verde.

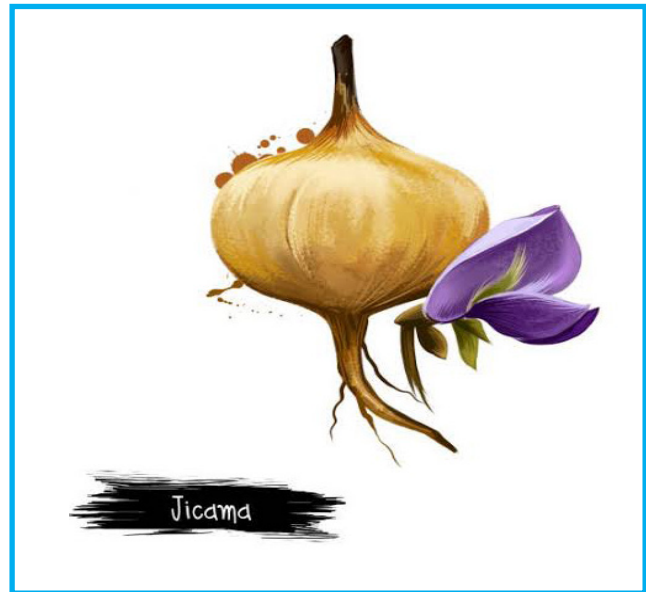
Propiedades insecticidas. Los tallos, hojas, frutos, y las semillas de esta planta contienen rotenona, una sustancia tóxica, que no se presenta en la raíz. La rotenona se concentra de manera particular en las semillas, mismas que se pulverizan y se utilizan como insecticida. La rotenona se ha extraído de plantas de *Lonchocarpus* y *Tephrosia*, pertenecientes a la misma familia de la jícama y es utilizada como insecticida.

Otro uso de la rotenona, no menos interesante, es su uso desde la antigüedad, para envenenar a los peces en el agua en ríos principalmente y así incrementar la pesca. La técnica consiste en machacar las raíces de plantas de *Lonchocarpus* y *Tephrosia*, echarlas al agua y esperar un tiempo, después del cual los peces aparecen muertos, flotando en la superficie del agua, de donde se recogen directamente. Esta técnica se usaba en Asia, África y Sudamérica.

Volviendo a la jícama. Es un producto de consumo común en México, de bajo costo y propiedades nutricionales importantes que además constituye un alimento nutracéutico por su contenido en fibra, vitamina C e inulina.

Bibliografía:

1. Biruete Guzmán A., Juárez-Hernández E., Sieiro Ortega E., Romero Viruegas R., Silencio Barrita, J.L. 2009. *Los nutracéuticos. Lo que es conveniente saber.* Revista Mexicana de Pediatría 76(3): 136-145. <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2009/sp093h.pdf>
2. González-Vázquez, M., Calderón-Domínguez, G., Mora-Escobedo, R., Salgado-Cruz, M.P., Arreguín-Centeno, Monterrubio-López, R. *Polysaccharides of nutritional interest in jicama (Pachyrhizus erosus) during root development.* Food Sci Nutr. 2022; 10:1146-1158. DOI: 10.1002/fsn3.2746 1.
3. Gran Diccionario Náhuatl [en línea]. Universidad Nacional Autónoma de México [Ciudad Universitaria, Mé-



xico D.F.]: 2012 [ref del 29-11-2022]. Consultado 28 de noviembre de 2022. Disponible en la Web:

<http://www.gdn.unam.mx>

4. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán", 18 de septiembre de 2012.

<https://www.facebook.com/incmnsz/photos/j%C3%ADcamaxicamatl-catzotl-xicamatl-ra%C3%ADz-acuosa-de-ombligo-fue-el-nombre-que-le-dier/503824746313010/>

Extraído de: Cuadernos de Nutrición 18(1): 37. 1995

5. Sorensen, M. 1988. A taxonomic revision of the genus *Pachyrhizus* (Fabaceae, Phaseoleae). Nord. J. Bot. 8: 167-192. Copenhagen. ISSN0107-055X.

6. Malezas de México. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/fabaceae/pachyrhizus-erosus/fichas/ficha.htm>, H. Vibrans (ed.) 2009. *Pachyrhizus erosus* (L.) Urb. *Jícama*. Consultada 25 de noviembre 2022.

