



**TODOS LOS MARTES**

Año II. Edición Coleccionable Núm. 62

**UNAM** mirada a la Ciencia



**E**n países pobres y con alto índice de natalidad, las plantas son consideradas la principal fuente de proteína, principalmente las leguminosas. En el mundo se han detectado cerca de 17 mil especies, de ellas, más de mil 700 han sido localizadas en México, pero la mayoría no han sido explotadas aunque figuran entre los alimentos más antiguos.

Sobresalen por ser los granos con más alto contenido de proteínas, el doble de lo que tienen los cereales. A pesar de sus cualidades, son pocas las especies cultivadas como el frijol, garbanzo, chícharo y cacahuete. La razón principal es que las leguminosas silvestres tienen altos contenidos de "factores antinutricionales" y tóxicos. Los primeros son aquellos compuestos que interfieren en las funciones de enzimas digestivas y otras proteínas funcionales, aunque no son mortíferos. En cambio los tóxicos, entre ellos los denominados alcaloides, sí pueden causar daño al organismo.

En la Facultad de Química de la UNAM, un equipo dirigido por la Maestra Ángela Sotelo, experimenta con distintos procesos que podrían ser útiles para eliminar esos componentes negativos que impiden el aprovechamiento de las leguminosas.

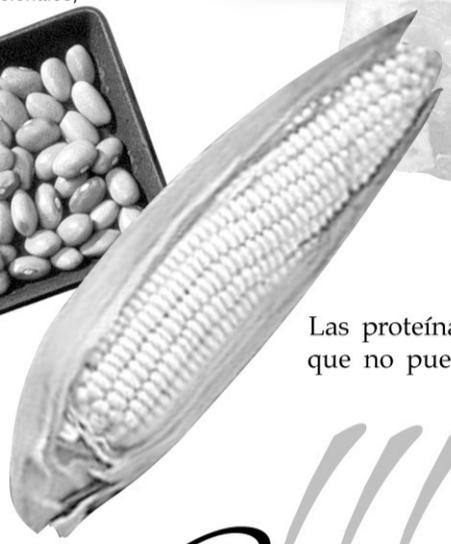
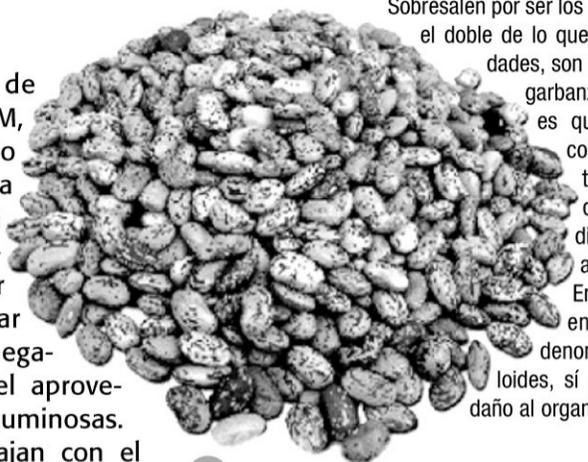
Actualmente trabajan con el *Colorín*. En México se usa como adorno y con las semillas se elaboran collares o amuletos de la suerte. "Hemos observado que esta planta tiene un alto contenido de proteína, grasas e hidratos de carbono, es decir, todas las propiedades para ser consumida", menciona la Mtra. Sotelo.

El inconveniente de esta leguminosa es la presencia de alcaloides. "Algo curioso es que los habitantes de algunas comunidades del país se comen las flores, pero antes de hacerlo, las hierven, luego tiran el agua y las enjuagan varias veces, así evitan la sensación de sueño que generan". Este efecto, comenta la investigadora, se debe a que los alcaloides del *Colorín* son relajantes musculares.

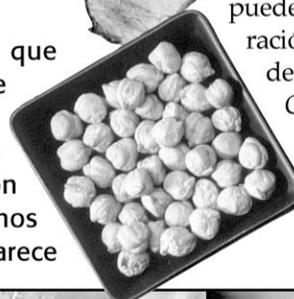
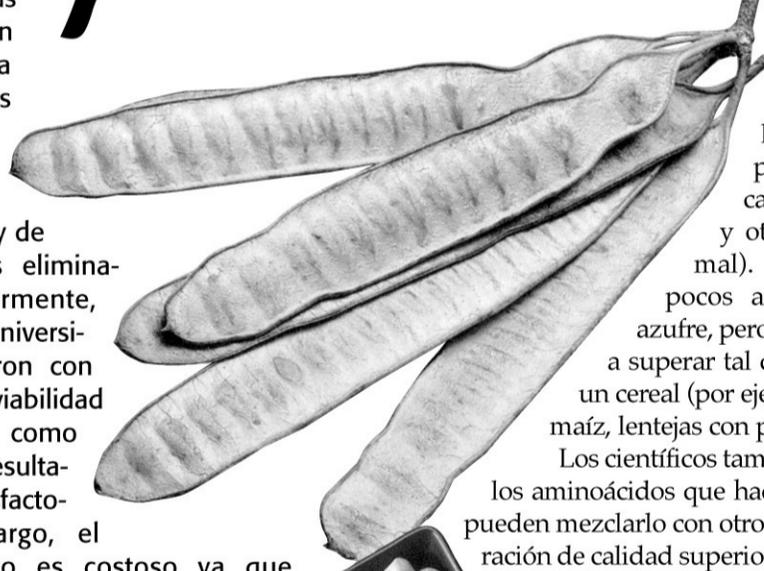
"Notamos que las semillas albergan la mayor cantidad de estos compuestos tóxicos. Decidimos hervirlas, retirar el caldo y de esta forma los eliminamos". Posteriormente, los químicos universitarios probaron con animales la viabilidad de utilizarlas como alimento y los resultados fueron satisfactorios, sin embargo, el procedimiento es costoso ya que implica un gasto considerable de energía. Una alternativa es someter a la planta a un proceso de fermentación utilizando microorganismos inoocuos. La estrategia parece prometedora y sólo faltan algunas pruebas para validar su eficacia.

En Indonesia, por ejemplo, la fermentación se aplica para reducir los factores antinutricionales de la soya.

**Según datos de la FAO, en Estados Unidos e Italia por ejemplo, el consumo de leguminosas desciende con el aumento de los ingresos. Por lo contrario, en la India, Japón y otros países asiáticos el consumo es mayor en la población de ingresos superiores.**



# Qué buena Vaina!!!



**Si bien, la carne, el huevo, la leche y sus derivados aportan a nuestro cuerpo proteínas de excelente calidad, en las poblaciones de escasos recursos económicos donde el acceso a esos productos es limitado, las leguminosas son la principal fuente de proteínas.**

**Algunos las llaman "la carne de los pobres".**

## Mezclas más nutritivas

Las proteínas son moléculas grandes que no pueden pasar por la mucosa intestinal. Necesitan romperse hasta quedar en unidades simples conocidas como aminoácidos. Estos "fragmentos de proteínas" son los que finalmente favorecen el crecimiento y cumplen funciones importantes en el organismo.

Se dice que una proteína es de buena calidad cuando aporta los ocho aminoácidos esenciales para nuestro cuerpo (como es el caso de las proteínas de la carne y otros productos de origen animal). Las leguminosas poseen pocos aminoácidos que contienen azufre, pero los humanos han aprendido a superar tal deficiencia al mezclarlas con un cereal (por ejemplo, frijoles con tortilla de maíz, lentejas con pan de trigo, soya y arroz).

Los científicos también lo hacen. Al reconocer los aminoácidos que hacen faltan en un alimento, pueden mezclarlo con otros productos y obtener una ración de calidad superior. La propuesta del equipo de investigación de la Mtra. Sotelo, es utilizar el *Colorín* como fuente de proteínas, mezclarlo con los cereales adecuados hasta lograr un producto barato y balanceado, destinado, en una primera etapa, a la alimentación de cerdos, aves y rumiantes.



**El *Colorín* tiene la ventaja de ser un árbol ya domesticado que se puede cosechar cada año.**

**Las leguminosas son plantas que crecen en vaina**

UNAMirada a la Ciencia es una colaboración de la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM, Coordinador: Dr. René Drucker Colín, Idea Original y Edición: A. Figueroa, Asistente: Mariana Fuentes, Reportera: Claudia Juárez, Diseño: Adolfo González, Investigación: Xavier Criou, Fotografía: Dirección General de Comunicación Social UNAM

Ve "Ciencia ¿para qué?" todos los viernes a las 16:30 ó 22 hrs. por TV UNAM, Canal 144 de Cablevisión digital. También por el Canal del Congreso los viernes a las 21 hrs. o los domingos a las 9 hrs, y por Televisión Mexiquense los jueves a las 17:30 hrs.

Escribenos a [cienciaunam@servidor.unam.mx](mailto:cienciaunam@servidor.unam.mx) o llámanos al 5669-2481

Fuente: Dra. Ángela Sotelo. Facultad de Química. UNAM.