

# ALIMENTOS NO CONVENCIONALES



CHAPULÍN  
FOTO: CLAUDIA LILIANA LÓPEZ  
LÓPEZ

Virginia Melo Ruiz<sup>1</sup>

## Un poco de Historia

**E**n tiempos remotos, cerca del año 7000 a.C. desaparecieron las grandes bestias que eran las fuentes de proteína, de carne. Se extinguieron por falta de alimento y de agua y nuestros ancestros, que consumían carne en un 80%, tuvieron que pasar a ser recolectores y luego cultivadores de especies menores: vegetales, raíces, granos, roedores, insectos. El consumo de carne decreció en una proporción importante. Surge la necesidad entonces de buscar nuevas alternativas de alimentación; una de ellas: el consumo de insectos.

La entomofagia es tan arcaica que en el Antiguo Testamento ya surge información al respecto: en el Levítico y el Éxodo se señala el consumo de abejas, escarabajos, langostas y langostines. En el Nuevo

Testamento Juan, el Bautista, subsistió en el desierto comiendo langostas (chapulines) y miel. Es tanta la riqueza de esta fuente de alimento que los insectos son el grupo de animales más abundante en el mundo; tres cuartas partes de todas las especies animales a nivel mundial son insectos.

---

1. LA DRA. VIRGINIA EUSTOLIA MELO RUIZ ES QUÍMICA POR LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, MAESTRA EN EDUCACIÓN POR LA UNIVERSIDAD LA SALLE Y DOCTORA EN QUÍMICA POR LA UNAM. ES PROFESORA INVESTIGADORA ADSCRITA AL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS BIOLÓGICOS DE LA UAM-X. SE DEDICA A LA INVESTIGACIÓN DE ALIMENTOS NO CONVENCIONALES, COMO FRUTA, VEGETALES, PLANTAS SALVAJES, CARNE E INSECTOS. EN SU INVESTIGACIÓN, LA DRA. MELO PROMUEVE EL CONSUMO DE INSECTOS POR SU ALTO VALOR NUTRITIVO: CHAPULINES, HORMIGAS, LARVAS DE ESCARABAJOS, PALOMILLAS Y MARIPOSAS.

*“Quise hacer mi tesis de Ciencias Químicas en insectos, pero mi asesor se negó. Cuando entré a la UAM-X, hace 39 años, aquí sí pude investigar los insectos, nadie me lo impidió”.*

### ¿Porque estudiar este tipo de alimentos?

Mis padres fueron mexicanos, pero heredaron las costumbres de mis abuelos españoles. En Europa no existe la costumbre de comer insectos. En la Unión Europea, los insectos se consideraban hasta hace poco un “nuevo alimento”, es decir, aquel que no se ha consumido de forma significativa. En esta categoría entran alimentos producidos a partir de las nuevas tecnologías o los que se comen en otros lugares pero que no han formado parte del consumo tradicional europeo. Se calcula a más de dos millones de personas en todo el mundo, quienes incluyen insectos en su dieta diaria, pero estos consumidores no los encontramos ni en Estados Unidos ni en Europa.

Cuando fui a Oaxaca y vi a los pobladores comer chapulines, me atreví a probar. Siempre me gustó probar de todo e investigar todo acerca de los alimentos. Luego entré a la Universidad, a la Facultad de Química de la UNAM y fui alternando entre la investigación y el gusto. Aprendí a disfrutar los chapulines. Desde entonces consumo insectos, busco los restaurantes que elaboran comida prehispánica y voy a comer allí. Escamoles, gusanos blancos de maguey, gusanos rojos de maguey, etc.

Empecé a estudiar los alimentos no convencionales, básicamente los insectos, porque no había ningún estudio y yo estaba muy interesada en conocer su composición proteica para beneficio de la humanidad. Comencé observando que, al ingerir

un puñado de chapulines, la gente quedaba satisfecha y sin hambre por algunas horas. Los chapulines y los huevos de mosca –ahauotle– que se daba en Texcoco fueron mi primer estudio. Continué con los gusanos blancos de maguey, y poco a poco con otros insectos que fui descubriendo.

Quise hacer mi tesis de Ciencias Químicas en insectos, pero mi asesor se negó. Cuando entré a la UAM-X, hace 39 años, aquí sí pude investigar los insectos, nadie me lo impidió.

### Valor nutritivo

Desde el punto de vista nutritivo, los insectos no tienen nada que envidiar a los alimentos animales homologados por la cultura occidental. Los insectos son tan nutritivos como las reses o las aves. En relación a la calidad de las proteínas (aminoácidos) algunos tienen composiciones tan buenas como las demás carnes y son ricos en lisinas, el aminoácido principal que más escasea en cereales, verduras y tubérculos; la combinación de altos niveles de grasas y proteínas hace a los insectos altamente nutritivos para las personas con déficit de ambas.

Los insectos comestibles de México son muy importantes. Son una excelente fuente alimenticia pues tienen una gran riqueza proteínica y vitamínica (sobre todo del grupo B) cantidades importantes de minerales como sodio, potasio, fósforo y calcio y en algunos casos son ricos en grasas, como el gusano de maguey. Los chapulines contienen entre el 70 y 77% de proteínas, más que el 50 - 57% de la carne de res, y catorce de cuarenta especies de insectos estudiadas la superaron; los gusanos tienen entre el 20 y el 40%, habiendo 16 especies con más del 50% de proteínas. Los escamoles, huevos de hormigas, los gusanos, el estado larvario de las mariposas o escarabajos son muy altos en grasas poliinsaturadas que tienen omega 3 y omega 6, altos en proteínas, altos en minerales, en vitaminas, hidratos de carbono etc.

FOTO: ERIC OLIVER LUNA GONZÁLEZ



Hay insectos, por ejemplo, en el Estado de Guerrero y de Morelos -los jumiles- que son altos en yodo. Son muy recomendables porque precisamente en el estado de Guerrero hay una gran incidencia en cretinismo y bocio endémico por falta de yodo. Los jumiles toman el yodo de la atmosfera y lo fijan en su organismo y la gente al consumirlos, evita el bocio y el cretinismo. Se ha promovido su consumo en una forma sistemática y cotidiana en estas regiones.

De esta manera se evidencia la importancia que tienen estas especies en la alimentación, al constituirse en una fuente de nutrientes que no compiten con nosotros por alimento ni por agua. Ellos toman el agua del medio ambiente y la mayoría se alimentan de los jugos de las plantas cercanas, pero sin dañarlas. Los gusanos de nopal se alimentan de los jugos del nopal y concentran las proteínas, las grasas y los beneficios que obtienen del medio ambiente.

Una cosa muy importante, además de la no competencia, es que no producen gases. Los rumiantes, una de las principales fuentes de alimento de los humanos, necesitan determinada cantidad de pastura, determinada cantidad de agua y emiten gas metano, muy contaminante. Los insectos protegen el medio ambiente, no lo están contaminando y no compiten por alimento ni por agua con el hombre.

**El mercado de insectos**

Los insectos son carísimos debido a los intermediarios. Por ejemplo, los escamoles alcanzan precios altísimos y pueden resultar escasos. Desde la ciencia se les ha identificado como un producto alta-

mente nutritivo, pueden contener casi el doble de proteínas que en otros productos cárnicos.

Cada escamolero (o recolector) tiene sus nidos en zonas áridas, son subterráneos y están cerca de nopales, magueyes, garambullos, cactáceas. Para sacar los huevecillos, el escamolero lucha contra miles de hormigas que defienden a sus crías. Hay que levantar la roca o escarbar bastante cuando está muy hondo. Después de haber retirado el escamol se debe tener cuidado al cerrar el nido para no lastimar a la colonia y permitir su reproducción.

Ellos se reproducen solos y en una temporada pueden sacar dos cosechas de escamoles, no más porque no alcanzan a formarse. Los escamoles se dan en primavera, de fines de febrero a fines de mayo. Del mismo nido pueden cosechar a finales de febrero y después a finales de mayo. Los inter-

FOTOS 1, 2 Y 3: ERIC OLIVER LUNA GONZÁLEZ  
FOTOS 4 Y 5: ANGEL VALDIVIA BRETÓN, TOMADAS DEL MATERIAL DE LA DRA. VIRGINIA MELO



*“Casi todos los problemas para que los insectos pasen a formar parte de los menús occidentales son manifiestamente culturales: son todo prejuicios, tradiciones, mitos”.*

mediarios les compran el producto a precios muy bajos y lo venden a los restaurantes a precios muy altos.

Con las larvas de gusanos es un poco diferente; hay dos tipos de larvas que podemos encontrar en las botellas de mezcal: gusano rojo y gusano blanco o dorado. Los gusanos rojos viven en la raíz y el corazón de la planta de agave, mientras que el blanco vive en las hojas. Tradicionalmente, la versión roja fue más apreciada como un aditivo del mezcal. Las larvas se comen comúnmente como alimentos. En ciertas regiones de México puedes comer tacos de gusano de maguey, son una exquisitez.

Los gusanos rojos salen en la época de lluvia, se reproducen en la raíz de los magueyes y los capturan de los caminitos por donde van pasando.

El gusano blanco se da en las pencas, en primavera, pero ese sí hay que cortar la penca, y sacar el gusano teniendo mucho cuidado. Los cosechadores son gente del campo a los cuales les sucede

lo mismo que a los escamoleros.

### El freno: la apariencia

Casi todos los problemas para que los insectos pasen a formar parte de los menús occidentales son manifiestamente culturales: son todo prejuicios, tradiciones, mitos. Uno de ellos es que los insectos no son agradables, gustosos, atractivos, pero si se cocinan y se presentan correctamente pueden ser deliciosos. El asunto es cultural. Los africanos y los indígenas americanos señalan que cuando llegaron los misioneros les prohibieron el consumo de insectos porque era bárbaro, salvaje y primitivo. Cuando la gente migra a la ciudad y adquiere un comportamiento más occidental abandona esta práctica. Está realmente determinada por la cultura.

Es muy importante la forma como se van a presentar a la población para que sean aceptados, porque podrá ser muy nutritivo pero si a mí no me gusta, no lo voy a comer. Es muy importante la preparación para descubrir sus sabores que son muy agradables.

### Otros proyectos

Además del estudio de los insectos tengo otro proyecto de alimentos no convencionales. He investigado algunos vegetales, las semillas de amaranto, las semillas de chíá que tienen un valor nutritivo también muy alto.

Las semillas de chíá tienen muchísimas ventajas y se consumían en México desde la época ancestral. Se dejaron de consumir cuando ocurrió el encuentro de los dos mundos, no totalmente, pero bajó. Las semillas de chíá tienen dos veces la proteína de cualquier otra semilla, 5 veces el calcio de la leche entera, además del boro, mineral que ayuda a la absorción del calcio en los huesos, dos veces la cantidad de potasio de los plátanos, 3 veces más antioxidantes que los arándanos, y 3 veces más hierro que las espinacas, aparte de grandes cantidades de ácidos grasos esenciales omega 3. También contienen magnesio, manganeso, cobre, niacina, zinc y otras vitaminas. Son una fuente completa de proteínas, proporcionan todos los aminoácidos esenciales en una forma fácilmente digerible.

Cuando llega una moda, la gente quiere seguirla; con los alimentos ocurre lo mismo, la gente consume la chíá porque está de moda aunque no saben qué están comiendo ni qué les va a pasar. No se debe abusar de su consumo, debe comerse disuelta en agua; la chíá absorbe el agua del organismo hasta 12 veces su tamaño, si no se toma disuelta en agua, sopa o pastas, podrían pegarse al intestino.

El amaranto no tiene ese problema. Estos cereales no tienen tanta proteína como los insectos, pero son importantes porque su proteína contiene ocho aminoácidos esenciales que el organismo no

ACOCIL  
FOTO: ERIC OLIVER LUNA  
GONZÁLEZ





DRA. VIRGINIA MELO RUIZ  
FOTO: MARTHA GONZÁLEZ  
JIMÉNEZ

produce: leucina, lisina, valina, metionina, fenilalanina, treonina e isoleucina. Estos aminoácidos esenciales y básicos para la buena salud se encuentran en mayor proporción en la proteína del amaranto. El amaranto es, por lo tanto, un complemento nutricional insuperable en comparación con los cereales convencionales.

También he estudiado algunas plantas salvajes y frutos. He profundizado en la carne de burro que tiene mejores condiciones que la de res. La carne de burro tiene la ventaja de no transmitir enfermedades, como por ejemplo las vacas locas, la fiebre aviar, la fiebre porcina. El burro no tiene esos problemas de zoonosis y el sabor de la carne es muy similar a la de res. En México oficialmente no se consume carne de burro, pero sí extraoficialmente, y bastante, pues es mucho más barata su producción y el sabor es igual a la de res.

Hicimos un trabajo en el metro Pino Suárez de la Ciudad de México, en donde proporcionábamos degustaciones a los usuarios: tres cazuelas de carne, dos con carne de burro y una con carne de res. De 496 pruebas hechas, 33 personas, ni siquiera el 1%, adivinaron, dijeron: me sabe igual, pero creo que ésta es de burro y ésta de res. Los famosos tacos callejeros, por lo general, son elaborados con carne de burro y tiene un valor nutritivo muy alto.

En cuanto a plantas he investigado plantas: los berros, los quintoniles, las verdolagas, muchas plantas que son completamente salvajes. No tienen muchas proteínas, pero sí tienen minerales y vitaminas. He investigado muchos frutos que no son muy comunes pero que la gente los come.

### Algunas formas de consumirlos

Los platos elaborados con alimentos no convencionales pueden ser variados y muy exóticos: una entrada de quesadillas de huitlacoche con cucarachas de agua, o unas tostadas con crema de chile poblano y gusano elotero. Para el plato fuerte, una rata de campo asada y una guarnición de su preferencia, escamoles fritos con mantequilla o chapulines con guacamole. Y de postre, una mermelada hecha con gusano de mango.

El aspecto de los insectos es el único impedimento para consumirlos, pero no se puede negar el alto contenido nutricional y lo sabrosos que son. 

EDICIÓN DE ENTREVISTA: MARTHA ELENA GONZÁLEZ JIMÉNEZ

#### Plato para compartir como entrada

**1 Taza de escamoles.**

**2 cucharadas de mantequilla.**

**1 cucharada de aceite de olivo.**

**1/4 de cebolla finamente picada.**

**1 diente de ajo finamente picado.**

**1 rama de epazote picado.**

**Sal al gusto.**

**Guacamole.**

#### Preparación:

**Derretir la mantequilla en una sartén caliente. Agregar el aceite y freír la cebolla, moviendo continuamente. Incorporar el ajo y, finalmente, los escamoles y el epazote. Cocinar por cinco minutos sin dejar de mover la mezcla. Sazonar con sal y aguacate.**