

# Invenciones e innovaciones. La evolución de la tecnología alimentaria mesoamericana

Janet Long Towell <sup>1</sup>

## RESUMEN

Las mujeres ocupaban un lugar privilegiado en el desarrollo de la tecnología prehispánica como encargadas de la preparación de los alimentos. Este hecho las llevó finalmente a inventar tecnología para la recolección, almacenaje y cocción de los alimentos, además de diseñar técnicas especializadas para aprovechar el maíz, como la nixtamalización y los utensilios relacionados con el proceso. El objetivo del artículo es la presentación de algunas posibles contribuciones de la mujer prehispánica en este campo.

## ABSTRACT

Prehispanic women held a privileged position in the development of technology due to their role in food preparation. This led them to invent techniques for plant collecting and storing, as well as the invention of heat-resistant recipients for cooking and special technology in order to take full advantage of maize processing, such as nixtamalization and related implements. The objective of this article is to present possible contributions of Pre-hispanic women in this field.

**Palabras clave:** Mujeres, prehispánicas, tecnología, alimentación, utensilios, aportaciones.

**Key words:** Women, prehispanic, technology, food, utensils, contributions.

Recibido: 25 de septiembre de 2009, aceptado: 12 de enero de 2010

<sup>1</sup> Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México, long@servidor.unam.mx

## INTRODUCCIÓN

La vida de las mesoamericanas se desarrollaba principalmente alrededor de las tareas del hogar. Sus obligaciones como madres de familia les exigía dedicarse a actividades que podían llevarse a cabo en el entorno de su casa, y con ello, no descuidar la educación de sus hijos. No obstante esta restricción, lograron hacer contribuciones tecnológicas importantes para mejorar y facilitar la vida de las mujeres prehispánicas y, a la vez, aligerar el arduo trabajo de su vida cotidiana.

A través de la historia prehispánica, las mujeres se dedicaron a la procreación de los hijos, al cultivo de su milpita fuera de la cocina y a la fabricación de sus utensilios de cocina. Además de cocinar, tejían textiles, limpiaban su casa y confeccionaban la vestimenta familiar. Podemos reflexionar sobre la repetición de sus tareas cotidianas que las llevó a enmendar y mejorar las técnicas utilizadas para llevarlas a cabo e inventar nuevas soluciones a los obstáculos que enfrentaban en sus quehaceres diarios. En todas estas actividades, seguramente contribuyeron con nueva tecnología mejorada. La evidencia más perdurable ha sido aquella asociada con la cocina, por la costumbre de fabricar los utensilios en arcilla o piedra, elementos más duraderos y resistentes que los materiales asociados con el tejido, la cestería o la limpieza de la casa. En este breve artículo, señalaremos algunas de las técnicas inventadas por las mujeres prehispánicas, legadas como herencia a la cultura tecnológica mexicana.

Aunque no contamos con datos científicos para comprobar algunas de las aportaciones femeninas sugeridas en el trabajo, el papel jugado

por la mujer como protagonista en la preparación de los alimentos, desde la recolección de los vegetales hasta la cocción y servicio de la mesa, la coloca en un lugar privilegiado para llevar a cabo innovaciones tecnológicas alimentarias. A falta de datos comprobatorios, presentamos una reconstrucción hipotética de las invenciones e innovaciones en la tecnología alimentaria mesoamericana.

### LA TECNOLOGÍA MÁS ANTIGUA

Las primeras contribuciones tecnológicas de las mujeres pudieron haber sido sus aportaciones al desarrollar y fabricar los implementos que utilizaban en la recolección de vegetales durante la etapa de cacería y recolección, desde la llegada del hombre a Mesoamérica hace unos 35,000 años. Mientras el hombre se dedicaba a la cacería, las mujeres se encargaban de la recolección de plantas silvestres, tubérculos, raíces y nueces. Ésta era una actividad mayormente femenina que les permitía practicarla en compañía de los hijos, sin la necesidad de dejarlos desatendidos en casa. Cada sexo desarrollaba y fabricaba los implementos usados en sus propias tareas.

Los instrumentos usados en la recolección consistían en un palo de madera aguzada para ayudar a excavar las raíces y tubérculos subterráneos, un recipiente, semejante a un ayate para cargar los frutos recogidos, así como una especie de red en forma de cabestrillo, hecho de fibras entretrejidas, usada para cargar a un niño y dejar las manos libres para hacer la recolección. Las dos bolsas probablemente fueron tejidas por ellas en sus ratos de ocio. La necesidad de cargar tanto la comida como a un niño, mientras recolectaban vegetales, habrá sido lo que las llevó a inventar las bolsas tejidas. Las mujeres como recolectoras eran la proveedoras de 2/3 partes de la alimentación para su familia durante esta época, ya que la cacería a veces resultaba menos confiable.

### LA HORTICULTURA

Otra contribución tecnológica considerada como una aportación de las mujeres es el inicio de la horticultura. Las antropólogas Patty Jo Watson y Mary Kennedy, quienes trabajan el tema de los principios de la agricultura, opinan que mujeres habrán sido las protagonistas en esta innovación, basadas en los registros etnográficos históricos de la zona de los Estados Unidos que ellas han

trabajado. Las mujeres, como recolectoras tradicionales de las plantas silvestres, conocían muy bien los sitios en donde crecían, cuándo nacían y maduraban, así como las épocas de su cosecha. Desde tiempos antiguos, las plantas formaban una parte importante del mundo de las mujeres. Cuando traían plantas y semillas recolectadas al campamento, inconscientemente preparaban la siembra del siguiente ciclo de plantas. Era natural que fueran ellas quienes comenzaran el cultivo inicial y el cuidado de las plantas que nacían espontáneamente en los alrededores de los campamentos. Las mujeres hicieron una importante contribución a la sociedad como protagonistas en la técnica de la domesticación de las plantas.

### TÉCNICAS DE COCCIÓN

Las actividades de las mujeres como proveedoras de los alimentos de la familia, las habrán llevado a experimentar con diferentes técnicas de cocción de los ingredientes, ya que este proceso mejora el sabor y la calidad nutritiva de los alimentos. Encontraron una manera ingeniosa de fabricar un recipiente para cocer los alimentos por medio de una canasta de fibras de tejido muy cerrado, probablemente fabricadas por ellas mismas, ya que las mujeres se dedicaban al tejido de varios materiales. Llenaban las canastas con agua y colocaban piedras calientes, sacadas del fuego, en su interior para calentar el agua y, a la vez, cocinar los alimentos. Cuando el agua se enfriaba, se retiraban las piedras y colocaban nuevas piedras calientes dentro del recipiente, y seguían con este proceso hasta lograr la cocción de los alimentos. Fue un proceso muy lento e insatisfactorio, puesto que las canastas de fibra vegetal no resistían el fuego directo, además de que el proceso de cocción tardaba mucho tiempo. No obstante, fue el primer paso para la cocción de los alimentos dentro de un recipiente, proceso que fue perfeccionado con la invención posterior de la cerámica. La cocción de los alimentos reduce las toxinas en ciertos vegetales y ofrece la posibilidad de aumentar el rango en la variedad de comida.

### LA CERÁMICA

Las vasijas fabricadas de cerámica no resultaban prácticas para las familias nómadas porque era un artefacto pesado, bultoso, quebradizo, y difícil de transportar de un lado a otro sin romperse. Generalmente, se asocia la cerámica con los



primeros asentamientos mesoamericanos, como los del Valle de Tehuacán, en Puebla. La cerámica fue otra de las tareas que las mujeres podían ejercer dentro del hogar, sin descuidar a los hijos. Tanto Kathleen Gough en su artículo "The Origen of the Family" como Cecilia Klein en "Gender Roles" opinan que las mujeres mesoamericanas fabricaban la cerámica cotidiana y las figurillas. Con el tiempo y la práctica, descubrieron que agregar algún desgrasante como la paja, zacate, arena o alguna sustancia mineral a la arcilla cruda ayudaba a producir una vasija que resistiera el fuego directo, con menos probabilidad de quebrarse durante el enfriamiento. Es probable que esta mejoría en la tecnología alfarera haya sido una contribución femenina, por ser las que se dedicaban a esta tarea.

El uso de la arcilla permitía más flexibilidad en la producción de ollas y vasijas, en tamaño y forma, comparadas con los antiguos utensilios hechos de piedra, y probablemente confeccionados por el hombre por lo burdo y pesado del material. Las primeras vasijas eran de forma sencilla y seguramente utilizadas para uso doméstico en la cocina, y con ello, facilitar el manejo de los ingredientes y servicio de los platillos. Estaban cocidas en hornos al ras del suelo, cubiertos con vasijas quebradas, lo cual producía vasijas de baja temperatura y como consecuencia muy quebradizas, así que había una demanda continua de nueva cerámica de uso cotidiano.

La invención de la cerámica fue un avance importante en la producción tecnología alimentaria. Los recipientes en arcilla permitían la cocción de los alimentos sobre el fuego directo, de esta manera, acortaban el tiempo de la cocción y podían alcanzar temperaturas más altas. Además, las ollas de barro muy grandes que empezaron a confeccionar, servían como medio de almacenamiento para semillas, granos y agua, resolviendo el problema de acopio, siempre presente en las cocinas prehispánicas.

Otra novedad en cerámica lograda por las mujeres fue el molcajete en arcilla con fondo rayado, utilizado para estriar tomates (*Lycopersicon esculentum* L.) y chiles (*Capsicum annuum* L.) para la preparación de las salsas que no faltaban en las mesas mesoamericanas. Los comales en arcilla habrán sido otra invención de las mujeres en su búsqueda por encontrar una manera rápida y sencilla para calentar la tortilla en el momento de su consumo. El comal es una vasija en

forma de sartén aplanado y extendido. Algunos arqueólogos opinan que la invención del comal data apenas del primer milenio d.C. en Teotihuacán, ya que aparecen por primera vez en niveles estratigráficos fechados en esta época. Esto no implica la carencia de tortillas en la dieta teotihuacana antes de estas fechas; ya que las mujeres podían haber calentado las tortillas en ladrillos o en las paredes de ollas grandes quebradas, como lo hacen hoy día en algunos pueblos del valle de Oaxaca. Fabricaban comales de varios diseños. El comal plano era preferido para calentar las tortillas, pero había otro tipo de comal con bordes ligeramente levantados que funcionaba bien para tostar ingredientes sueltos como chiles o especias, sin peligro que se salieran del comal. A través de este utensilio podemos analizar la forma en que las mujeres usaron su ingenio e imaginación para modificar un implemento y mejorar su rendimiento. El comal de fondo exterior rugoso y un acabado burdo permiten la penetración más rápida del calor y el subsecuente ahorro en tiempo y en el uso del combustible. Seguían experimentando sobre el diseño del comal para hacerlo más eficiente y más práctico. En la mayoría de las culturas antiguas, las mujeres eran las principales productoras de la cerámica. Además, son ellas las que pasaban su vida en la cocina haciendo la cansada labor de preparar la alimentación familiar por lo menos dos veces al día.

## LA NIXTAMALIZACIÓN

Es muy común que los pueblos antiguos desarrollaran su propio sistema culinario alrededor de un alimento básico, como el arroz en el Oriente, el trigo en la Cuenca del Mediterráneo o la papa en el Perú. En el caso de México, ese alimento siempre ha sido el maíz (*Zea mays* L.). En la época prehispánica, el maíz proporcionaba 80% del insumo calórico de la población. Según las últimas investigaciones arqueológicas, el maíz se desarrolló a través de la historia con varias mutaciones de la raza *teosinte*, caracterizada por una membrana gruesa que cubre las semillas. Este tejido hacía prácticamente imposible digerir los granos, sin su eliminación previa. En su estado natural, el maíz es ineficiente como cereal nutritivo, puesto que es deficiente en niacina, esencial para que el organismo pueda absorber las vitaminas, y también porque carece de los aminoácidos, lisina y triptofano. La falta de estas tres sustancias en la dieta humana puede conducir a la desnutrición y la pelagra, como hemos visto a través de la historia europea.

El aprovechamiento tan completo del maíz no hubiera sido posible sin la invención del proceso de la nixtamalización, otra probable contribución de las mujeres y uno de los grandes logros tecnológicos de Mesoamérica. El proceso es sencillo: se pone a cocer el maíz en agua con cal por unos 40 minutos, después se deja reposar un tiempo, se cuele el líquido y se lava varias veces. Finalmente, se muele el grano en metate unas tres veces hasta eliminar la cutícula que lo cubre, lo cual permite obtener una masa fina y flexible. La cocción del maíz en agua alcalina es el paso que mejora la calidad nutricional y evita una deficiencia de niacina. No obstante lo sencillo del proceso, el meollo del descubrimiento es la idea creativa y original que dio lugar a los experimentos practicados a través de muchísimos años para perfeccionar el proceso. No contamos con una fecha concreta para el descubrimiento de la nixtamalización pero se cree que fue un método inventado desde los inicios de la civilización mesoamericana. Según Kent Flannery, los restos más antiguos que muestra evidencia del proceso son de la Época Preclásica Media en el sitio de Salinas La Blanca, en el sur de Guatemala, entre 1000 y 8000 años a.C. La excavación arrojó miles de tepalcates de tocomates y cientos de ellos tenían depósitos calcáreos adheridos a sus paredes interiores, indicando su probable uso como vasijas para remojar el maíz en agua alcalina.

Aún cuando no podemos decir a ciencia cierta que fueron las mujeres quienes hayan inventado y perfeccionado este proceso, sus años, por no decir siglos trabajando con el maíz, luchando para eliminar la membrana gruesa que atrapaba los granos, experimentando con técnicas nuevas de prepararlo para hacerlo más apetecible, más fácil de preparar y de mayor agrado al paladar, indican su probable participación en la invención del proceso. El maíz formaba parte de su mundo y trabajo diario; ellas lo sembraban en su milpita, protegían en sus ciclos de cultivo, cosechaban y procesaban al mismo tiempo que comprendían las cualidades y necesidades de la planta. Seguramente experimentaron con la masa muchísimos años antes de poder producir una buena tortilla.

Los mexicas tuvieron la fortuna de poder aprovechar las mejoras tecnológicas de las culturas prehispánicas que les precedían. Cuando apa-

recieron en escena sobre el valle de México durante el siglo XIV, encontraron culturas con cierto avance tecnológico que ellos adoptaron a sus necesidades e incorporaron a su cultura.

## DISCUSIÓN ACADÉMICA

De acuerdo con los ejemplos tecnológicos presentados en este artículo, es evidente que la invención de una nueva tecnología o utensilio en sí no era suficiente para satisfacer la curiosidad intelectual de las mujeres prehispánicas. En muchas ocasiones se ve su afán de mejorar el implemento para producir un instrumento más eficiente y más eficaz, o simplemente el deseo de ayudar a reducir su arduo trabajo cotidiano.

Ejemplos de estas mejorías serían el uso de los desgrasantes para fortalecer la arcilla y ayudar a producir una vasija menos quebradiza. También se ven en la invención y el uso de los moldes para hacer la cerámica y las figurillas, desde la época teotihuacana para reducir el tiempo utilizado en su confección. La cantidad de implementos inventados, asociados con la nixtamalización, como la tamalera, (recipiente usado para calentar los tamales); la pichancha (olla esférica de arcilla agujereado, utilizada para colar la masa del nixtamal), el comal, las ollas grandes de barro, y los chiquihuites o pequeñas canastitas del tamaño justo para mantener calientes las tortillas, son ejemplos de la evolución y mejoramiento de la tecnología inventada por la mujer prehispánica. Los molcajetes de barro, de fondo rayado, y los comales de bordes levantados reflejan una mente curiosa y abierta al cambio.

## CONCLUSIÓN

A pesar de la restricción en las actividades de las mujeres prehispánicas confinadas alrededor de su casa, su esfuerzo por mejorar la tecnología inventada y utilizada en sus labores diarias muestra que existía un deseo de superación y progreso aún en sus quehaceres cotidianos. Seguramente lograron un manejo más eficiente de su tiempo y espacio a través de sus esfuerzos para poder dedicar más tiempo a la educación de sus hijos, obligaciones rituales, su participación como contribuyentes tributarias en textiles, o en el tiempo pasado en el mercado como "marchantas" o vendedoras y compradoras en la plaza, actividades aprecia-

das por las mujeres prehispánicas, sobretodo las macehualtin, como se identificaban las mujeres mexicas de la clase trabajadora. Todos estos an-

tecedentes demuestran que se trata de mujeres flexibles, dinámicas, y dispuestas a diseñar innovaciones para lograr el mejor uso de su tiempo.

## REFERENCIAS

- FLANNERY, Kent, ed., *The Early Mesoamerican Village*. Estados Unidos: Academic Press, 3-34, 1967.
- GOUGH, Kathleel, *The Origin of the Family*, en: *Towards an Anthropology of Women*. Rayna R. Reiter (ed.), Estados Unidos: Monthly Review Press, 1975.
- HASTORF, Christine, *Gender, Space and Food in Prehistory*, en: *Engendering Archaeology, Women and Prehistory*. Joan M. Gero y Margaret W. Conkely, (eds.), Estados Unidos: Oxford University Press, 255-275, 1991.
- KLEIN, Cecilia, *Gender Studies*, en: *The Oxford Encyclopedia of Mesoamerican Cultures*. Inglaterra: Oxford University Press, 435-438, 2001.
- LONG TOWELL, Janet, *Alimentación y género: época prehispánica y siglo XVI*, en: Alicia Mayer (coord.), *El historiador frente a la historia. Mujeres e historia. Home-*
- *naje a Josefina Muriel*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 19-40, 2009.
- SUGIURA YAMAMOTO, Yoko, *Tecnología de lo cotidiano*, en: *Temas mesoamericanos*. Sonia Lombardo y Enrique Nalda, (coords.), México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, 51-69, 1996.
- WATSON, PATTY Jo y Mary, KENNEDY, *The Development of Horticulture in the Eastern Woodlands of North America: Women's Role*, en: *Engendering Archaeology, Women and Prehistory*. Joan M. Gero y Margaret W. Conkely, (eds.), Estados Unidos: Oxford University Press, 255-275, 1991.
- VARGAS, Luis Alberto, *La historia incompleta del maíz y la nixtamalización*, en: *Cuadernos de Nutrición*. Vol. 30, núm. 3, mayo-junio, 97-104, 2007.