

# Molido a golpes

## Struck Milled

ICONOFACTO • Vol. 5, No. 6 / p. 51-68 / Medellín-Colombia / Diciembre 2009 • ISSN: 1900-2785

**Julián Antonio Ossa Castaño** Profesor asistente Universidad Pontificia Bolivariana. Actualmente es decano de la Facultad de Diseño Industrial de la misma Universidad. Diseñador Industrial de la Universidad Pontificia Bolivariana. (Medellín- Colombia)  
Dirección electrónica: julian.ossa@upb.edu.co

Artículo recibido el día 24 de mayo y aprobado por el comité el día 25 de septiembre de 2009.

**RESUMEN:** El presente artículo recoge información sobre la evolución de los molinos y sus diferentes estadios históricos desde el neolítico hasta el actual. En el análisis hecho sobre sus aplicaciones culturales se hace especial énfasis en cómo la producción en torno al hierro fundido desarrollada en Colombia, especialmente en la zona antioqueña, sirve de plataforma para el desarrollo de una cultura empresarial respaldada por los aportes académicos de la Escuela de Minas de la Universidad Nacional en Antioquia. Se pretende clarificar el devenir material de un objeto que ha sido actor silencioso en las costumbres culinarias de un continente y cuya historia no debe quedarse perdida en la memoria de los autores de su cambio formal.

**PALABRAS CLAVE:** Objetos Domésticos, Cultura Material, Hábitos de Alimentación, Diseño Industrial. Historia del Objeto.

**ABSTRACT:** This article contains information on the evolution of mills and their different historical stages from the Neolithic period to the present time. In the analysis of their cultural applications, there is a special emphasis on how the production around cast iron developed in Colombia, especially in the area of Antioquia; it serves as a platform for the development of an entrepreneurial culture supported by the academic contributions of the School of Mines at the National University in Antioquia.

The article intends to clarify the material go-through of an object that has been a silent actor on the culinary traditions of a continent and whose history should not become lost in the memory of the authors of its formal change.

**KEYWORDS:** Domestic Objects, Material Culture, Food Habits, Industrial Design. History of the Object.

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo de los objetos domésticos en la historia de América Latina, ha estado ligado de manera especial a una de sus fuentes alimenticias más importantes, el maíz. Y a partir de él, se han desplegado una serie de eventos relacionados que tocan la cultura material de nuestra tierra de diversas maneras.

En las últimas décadas, el desarrollo tecnológico y productivo de nuestro continente ha ocasionado una cadena de mutaciones en nuestra cultura, manifiestas en las variaciones del consumo y en la preparación de los alimentos.

La cultura alimenticia en nuestro continente entonces, se ha visto influenciada por estos dos elementos: el primero, el maíz como base de la alimentación tradicional y elemento cohesionador de la cultura y, en segundo lugar, la incorporación de nuevos procesos tecnológicos en lo referente al cultivo, preparación de recetas, conservación y comercialización de alimentos.

Desde tiempos de la conquista, el maíz viene experimentando una serie de cambios a causa de la incorporación de técnicas culinarias y manipulación a través de diferentes utensilios que se presentaron con la llegada de los españoles. Ello abrió un extenso y enriquecido panorama para la preparación de recetas al fusionar tradiciones de dos culturas muy distintas.

De otro lado, las transformaciones de este utensilio, ligadas de manera directa al desarrollo tecnológico en el mundo, han evidenciado cambios sutiles en los objetos, pero al mismo tiempo han dejado ver como prevalece la necesidad humana, lo natural, por encima del artefacto o lo artificial.

## CUESTIÓN DE GOLPES

Existen registros históricos que indican que la cultura egipcia quebraba los granos y los cereales entre dos superficies elaboradas en piedra, es decir, los granos eran machacados o descascarados simplemente mediante el uso de golpes. Este oficio se considera mucho más antiguo que otras labores de los humanos, excepto el de la cacería. De allí que la distinción de la Molinería sea tan antigua, pues, al momento que el hombre pudo modificar sus herramientas y supo como labrar la piedra, de inmediato comenzó a moler las semillas y los granos.

La intención de convertir los granos (Trigo y otros cereales recogidos por los antiguos), en harinas; o ese primer proceso de quebradura, comenta Elton (1905), se hacía extendiendo los granos sobre una losa o un bloque de piedra y golpeándolo con una piedra de mano; piezas de piedra que se parecían a los conocidos morteros. Se cree que dicha labor, es anterior a los propios procesos de agricultura y algunos datos reseñan que puede superar los 10.000 años a.C.



Ilustración 1. Mortero y Silla de Piedra.

El mortero primitivo consistía de una simple cama plana de piedra y otra piedra redondeada, la cual era golpeada contra la primera. Sus exponentes más antiguos datan del neolítico (antes de 5600 a.C.). Una evolución siguiente que se suscitó a partir de estas simples herramientas, fue el mortero cóncavo y una piedra de mano mejorada. De éstos ejemplares, se encontraron algunas muestras muy antiguas en Gales (Inglaterra). Sin embargo, elementos similares se han encontrado en los diferentes hemisferios del planeta, siendo éstas, herramientas que fueron utilizadas por todas las naciones primitivas alrededor del mundo. Más tarde, éstas fueron desechadas ante la aparición de artefactos más evolucionados, los cuales finalmente lograron moler los granos y convertirlos en harina.

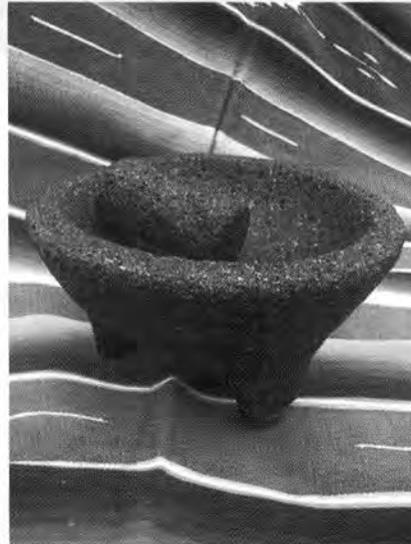


Ilustración 2. Molcajete.

### DANDO VUELTAS

Pasado el año 3000 a.C., se mejoró el sistema de mortero y fue reemplazado por el de la "Silla de Piedra" (Piedras de moler). Para esta época, ya se habían desarrollado algunas técnicas de agricultura y habían nacido también unas cuantas civilizaciones en Asia, tales como Mohenjo Daro y Harapa, además de los centros menores de Amri y Kot Diji (SÁEZ GEOFFROY 2008). Esos instrumentos se componían de una piedra plana y otra con una cierta forma cilíndrica, la cual machacaba el grano sobre la primera. De entre una gran cantidad de artefactos prehistóricos, la denominada "Silla de Piedra" (llamada así por su leve semejanza con una silla de montar), es uno de los artefactos de piedra más interesantes, ya que se constituyó en el primer "Molino de mano" que verdaderamente optimizó la función del moler. Por esta razón tuvo un alto aprecio en diferentes partes del mundo.

El operador de este objeto, simplemente se arrodillaba frente a él y ejercía un movimiento de vaivén “adelante y atrás” con la piedra de mano, semejando el movimiento de rodillo. Los granos puestos allí por puñados, eran convertidos en harina, algunas veces, con un paso adicional anterior, que consistía en quebrar previamente los granos en un Mortero. A pesar de las reliquias encontradas en diferentes excavaciones a lo largo del planeta (Egipto, Grecia, Roma), hoy todavía, es posible encontrar dispositivos del tipo “Silla de piedra” funcionando en países del África Central y su principal descendiente lo tenemos en el conocido “Metate” de México y América Central, donde todavía es utilizado para la molienda del maíz, cacao y otros granos.

Como una variedad entre el Mortero y el Metate, existe un utensilio originario de México, fabricado en piedra volcánica tallada en forma cóncava, es el Molcajete; el cual es una variedad de Mortero y se conoce desde la época Prehispánica en Mesoamérica y cuya Mano de piedra, tiene el nombre de Tejolote o Temachín.

“Gracias al sabor particular que aporta la piedra a los alimentos, el Molcajete es hoy todavía utilizado para la preparación de salsas en la cocina popular Mexicana, aún por encima de los procesadores y las licuadoras eléctricas”<sup>1</sup>.

El maíz ha sido un alimento básico de los habitantes del continente americano y desde el período neolítico se ha utilizado el Metate, “piedra ligeramente rectangular apoyada en tres o cuatro patas, que se ubica sobre el piso y que tiene una ‘mano’ o una especie de rodillo con la cual se muele el maíz y muy posiblemente otros granos”<sup>2</sup>. En las costumbres de alimentación americanas, el maíz se puede preparar de dos maneras distintas, cocinado en agua para después molerlo (ya ablandado) y obtener una consistencia de masa suave o, tostándolo al calor para luego molerlo y obtener harina.



Ilustración 3. Moledor de Piedra

Los paulatinos cambios y las mejoras técnicas en los dispositivos de moler llevaron a que la tradicional “Silla de piedra” fuera desplazada en su momento por el Mortero y a su vez, que éste fuera reemplazado por el “Moledor” (ELTON, 1905).

Hacia el año 500 a.C., en Grecia, se introdujo una modificación muy importante, consistente en sobreponer dos piedras planas y circulares, las cuales, al ser giradas gracias a un asa o manija, molía los granos que se colocaban entre ellas. A partir de este nuevo movimiento circular, el proceso de moler los granos y los cereales se hizo más eficiente. “Se cree que el ‘Moledor’ fue llevado a Bretaña (Francia) por los refugiados Celtas de Gaul, al huir de la invasión de los romanos en el siglo 1º d.C.”<sup>3</sup>.

Cato Mayor (Estadista Romano, 232 – 147 a.C.) describió un “Moledor” giratorio del siglo 2º a.C., que se componía de una piedra cóncava inferior y una superior convexa (de igual diámetro), la cual giraba mediante una o dos asas, que generalmente eran fabricadas en madera. La piedra superior se ajustaba en un pin o eje que encajaba en la inferior. La harina o los granos molidos, caían a través de agujeros en la piedra inferior<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Tomado en julio 21, 2009, desde: <http://es.wikipedia.org/wiki/Molcajete>

<sup>2</sup> Tomado en julio 21, 2009, desde: <http://viajes-vistas.galeon.com/pueblosindigenas/indigenas.htm>

<sup>3</sup> Tomado en julio 22, 2009, desde: <http://en.wikipedia.org/wiki/Quernstone>

<sup>4</sup> Quern. (n.d.). Encyclopædia Britannica, Inc. Tomado el 15 de julio, 2009, desde: <http://dictionary.reference.com/browse/quern>

Los granos enteros eran puestos en un agujero o tova en la piedra superior y a medida que ésta giraba, iba dosificando el grano en medio de las dos piedras, así eran “molidos”, mediante la presión de las dos superficies de piedra.

El principio básico de rotación de este “moledor de mano” fue utilizado años más tarde en molinos de agua y posteriormente los molinos de viento.

Se cree que este “Moledor” fue un fruto de la civilización Romana, pues luego de esa primera referencia hecha por Cato Mayor, abundan en los registros históricos numerosas reseñas, incluso en la Biblia, en el libro de Jueces 9:53, donde aparece la descripción de un hecho donde se involucra la piedra de un molino.

Los indios del continente americano conocieron cabalmente el Metate y el Mortero, aunque los vestigios de su época no parecen evidenciar que ellos hayan conocido o usado un tipo de Molino como el “Moledor Giratorio”.

Un Molino ampliamente probado como ése, se convirtió en el referente de nuevos desarrollos. Y muy temprano, la piedra inferior se fabricó en forma cónica al igual que la piedra superior, logrando con esto, hacer el flujo de las harinas más fácil. Otra modificación adicional fue la inclusión de un borde alrededor de la piedra inferior y un vertedero en uno de sus lados, el objetivo allí fue canalizar el flujo de las harinas hacia un punto fijo.



Ilustración 4. Moledor de piedra Modificado.

#### OBTENER HARINA

Luego de simplemente utilizar la textura rugosa original de las piedras, el paso siguiente en su evolución, consistió en realizar canales a las superficies de las mismas, práctica que acogieron los Británicos y los Romanos. Estas canales no solo incrementaron la calidad de la harina que se obtenía de los cereales, sino que además les confirió un significado adicional de tipo social a los molinos, pues se han encontrado piedras con grabados en forma de cruz, la cual se creía libraba al cereal (maíz o trigo) y a su molienda, de las influencias del diablo.

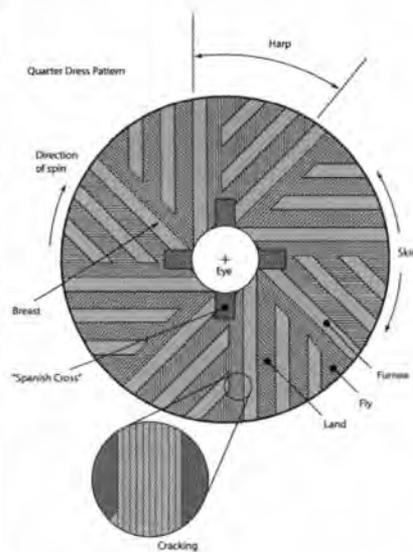


Ilustración 5. Grabado de las Piedras.

Es así que muchas piedras de Moledores, se han encontrado en tumbas y entierros, pues se asociaba la harina (producto del moledor) con la fabricación del pan como base de la vida. Pero es importante anotar, cómo el diseño de la cruz, se convirtió en una norma que perduró a través de los años y que aún en los actuales Molinos de hierro fundido, se conserva.

En ese tipo de molinos la superficie acanalada de la piedra superior, se ajusta contra una piedra inferior bordeada y también grabada. Pero en tiempos más modernos, la piedra inferior bordeada fue desechada para retomar la forma original, ya que otras formas de las piedras inferiores, como las formas cónicas, resultaban más eficientes en la manera como se recogía la harina que era el producto de la molienda.



Ilustración 6. Molino de Asnos.

### MÁS PRODUCCIÓN

La idea inicial de las piedras circulares se posicionó con bastante fuerza en la cultura y al cambiar la escala, entró en la escena histórica el más importante avance que se consiguió desde el “Moledor”, fue el “Molino de Caballos”, “de Asnos” o el “Molino de Esclavos”.

Esta reforma se logró al agrandar las piedras en forma cónica, incluir el cambio del asa superior por un asa horizontal alargada, la cual se amarraba a caballos, asnos o esclavos, y era su fuerza, la que hacía girar las piedras. Algunos molinos de este tipo se han encontrado en muy buen estado en las ruinas de la antigua ciudad de Pompeya.

Pero los pobladores de Roma quisieron aumentar aún más la producción y mejorar la calidad de la molienda, para lo cual, inventaron una rueda movida por agua. Esta, se beneficiaba de la energía de una corriente y hacía girar las piedras de un molino. Todo esto ocurrió, mientras el

“Moledor” estaba en el pico de su éxito como el primer molino del mundo, entonces, sobrevino el desarrollo final que abolió a éste y a todos los molinos de mano que existían hasta el momento.

Con el tiempo, se mantuvo el principio del movimiento circular del “Moledor” que, al utilizar el poder del agua como fuente de



Ilustración 7. Molino de agua - Piedras y Tolva.

energía hizo que la labor humana y de los animales fueran desechadas. Este importante cambio fue realizado tan solo un siglo después de la mención escrita por Cato del “Moledor”, cuyo furor había transformado por completo la manera de procesar los granos. Alrededor del año 85 d.C., el griego Antípatro de Tesalónica (autor de la lista de las 7 maravillas del mundo antiguo), escribe la primera alusión a un molino impulsado por la fuerza del agua. El molino, como él lo conoció, pronto se esparció por toda Europa y Asia y aún sobrevive en algunos lugares.



Ilustración 8. Molino de agua. Rueda y eje.

Este nuevo modelo, denominado “Molino Griego” o “Molino Nórdico” consistía de un gran “Moledor” fijado a un eje vertical, que a su vez, pasaba libremente a través de la piedra inferior y era pivotado en un bloque de piedra. Ligeramente encima del pivote se fijaba una rueda horizontal para agua y el flujo que pasaba por los álabes hacía girar ambas piezas, el eje y la piedra superior del molino. El rudo principio de los molinos horizontales, ha sobrevivido a pequeña escala aún hasta el día presente. Muchos de estos molinos se han encontrado en la gran planicie “Ching-Tu” en China y en las islas Shetland, al norte de Gran Bretaña, de donde viene el término de “Molino Nórdico” que era con el nombre que los pobladores de las islas los conocían (NORSE M., 2009)



Ilustración 9. Molino de marea.

El “Molino de Agua Romano” fue una contribución muy superior introducida cerca de sesenta años después del “Molino Griego”. La mejora Romana consistió en el cambio de la rueda horizontal por una rueda vertical; este molino es muy similar a los Molinos que se pueden apreciar hoy día, compuestos por casi literalmente las mismas especificaciones de la antigua ingeniería. Desde esa época hasta la actualidad, los rudimentarios principios del Molino Universal de agua no han cambiado en forma significativa, su simplicidad y su aplicabilidad general lo mantuvieron al frente, como el único Molino viable en los últimos 1.100 años.

Una variación de estos Molinos de Agua, fueron los “Molinos de Marea”, que utilizaban la diferencia en el nivel del agua a causa de las mareas, como fuente de energía.

Durante la marea ascendente, se llena una reserva en el molino, en la cual se retiene el agua y se utiliza durante la marea descendente. Mientras la marea baja, se abren las válvulas que regulan la salida de agua y el flujo que se vierte hacia el mar impulsa la rotación de la rueda del molino. Estos molinos solo se hicieron presentes en las poblaciones cercanas a la costa, como en el caso de la zona de Bretaña, en Francia<sup>5</sup>.

5. Tomado en julio 26, 2009, desde: [http://es.wikipedia.org/wiki/Molinos\\_de\\_marea](http://es.wikipedia.org/wiki/Molinos_de_marea)

## SOPLAN NUEVOS VIENTOS

Luego de la caída del Imperio Romano, el oficio de moler granos no tuvo grandes variaciones. Los molinos de viento creados en la Edad Media vendrán a suceder a los antiguos molinos de agua. Algunas

Ilustración 10. Molino de Poste.



Ilustración 11. Molino de Torre Fija.



alusiones escritas de períodos remotos, relatan que el más temprano conocido fue uno inglés, levantado en Bury St. Edmunds en el año 1191.

El modelo original del Molino de Viento, conocido como el “Molino de Poste” (o de Clavijas), fue construido con un área de base rectangular y poseía un soporte que era un eje vertical fijado a la tierra. Posteriormente, el área rectangular fue convertida en una base redondeada para poder orientar sus velas con el cambio del viento.

Este tipo de construcciones parecen haber sido muy comunes hasta alrededor del año 1595, cuando los alemanes fueron documentados como los inventores del “Molino de Torre Fija”, el cual consistía en una cúpula móvil que podía ser girada para orientar las velas hacia el viento, sin girar el molino completo. Ello permitía que la cúpula realizara su acción de forma automática. Por supuesto, el aparato de molienda de estos “Molinos de Viento” fue simplemente copiado del molino de agua, los únicos cambios realizados se situaron en los accesorios del rotor aéreo. Ya para esta época, y muchos siglos antes de que los europeos llegaran a América, el maíz era un alimento básico de los pobladores indígenas del continente. En las civilizaciones Maya y Azteca, este grano jugó un papel importantísimo en las costumbres religiosas, en las festividades y en la nutrición. En tiempos precolombinos, el maíz se cultivaba desde Chile hasta Canadá.

Para el año 1604 los españoles iniciaron el cultivo en su país y debido a su productividad y a su fácil adaptación al medio, el maíz se extendió rápidamente en la dieta popular del continente europeo. Durante el siglo XVIII el cultivo se difundió de forma gradual en ese continente, primero por los lugares de clima más cálido

del Mediterráneo y posteriormente por la Europa septentrional. El maíz es el único cereal originario del Nuevo Mundo y en la actualidad, se cultiva en la mayoría de los países del planeta, siendo el tercer cereal en cosecha más importante después del trigo y el arroz (RAMÍREZ, 2009).

Muchos años después, con la llegada de la revolución industrial en el siglo XVIII, sobrevino la aparición de las primeras máquinas de vapor, y la molienda de granos –en particular del trigo– se tecnificó aún más. A partir de entonces y debido a la influencia de la electricidad y los combustibles en los procesos industriales, es que a esta actividad se le conoce con un nombre más técnico, como es: molturación, diferenciándola del término “moler”, referido a la acción de reducir a polvo o a piezas más pequeñas cualquier sustancia, mientras que el primer término hace referencia específica a los granos o las frutas; proceso este que hoy genera en el mundo gran cantidad de insumos para la industria alimenticia.

#### LA ERA DE HIERRO

El crecimiento de la industria y la alta demanda de harinas, trajo como desarrollo el principio de los molinos de rodillos, los cuales hicieron realmente un cambio en la tecnología de la molturación. Su primera aparición se atribuye al emperador español Carlos V, quien construyó el primer prototipo hacia el año 1557.



Ilustración 12. Incendio de los “Molinos Albion”

El modelo de rodillos acarreó como consecuencia para la industria, la necesidad de aumentar la velocidad y así lograr mejores rendimientos en el proceso. Esto generó a su vez, que hacia el año 1651 los rodillos de hierro fueran recomendados también en Inglaterra, para machacar el maíz que se usaba para alimentar a los caballos. Pero a pesar de este desarrollo de velocidad, un siglo después los rodillos de piedra, aún seguían vigentes en la manufactura de la harina.

De otro lado, nuevas fuentes de energía, como el vapor, fueron introducidas por primera vez en los Molinos de Agua, solo

para el propósito de bombear el líquido desde debajo de la rueda, y poder reiniciar el ciclo de nuevo; así ocurrió entre los años 1780 y 1790.

En 1784, las primeras instalaciones conocidas en utilizar el vapor como fuente de poder, fueron los "Molinos Albion", en Londres, los cuales trabajaron muy bien y demostraron la capacidad del vapor para ejecutar estas tareas, hasta su destrucción en 1791 a causa de un incendio.

Algunos años después en Estados Unidos, Oliver Evans propuso una revolución importante en los métodos de molienda al dibujar los planos de un nuevo invento y construir modelos (1793) de un molino semiautomático, pero los molineros de la época no creyeron en él. Evans y sus hermanos construyeron su propio molino para instalar las nuevas invenciones; los resultados hicieron historia. El nuevo molino se encargaba del trigo tan pronto el granjero lo vertía en la tolva receptora, y el proceso era automatizado hasta la salida de la harina.

La descripción de la maquinaria de Evans es muy similar a los perfeccionados molinos actuales; los ventiladores para aspiraciones, los elevadores de canchales, las roscas, y muchos otros inventos de Evans ayudaron a ser más eficiente la molienda.

Solo entre los años 1820 y 1830, el sistema de molinos de rodillos fue explotado ampliamente en Francia, Austria y Suiza, pero el primer molino comercial exitoso fue obra de un ingeniero suizo de apellido Sulsberger, en el año 1833.

Este tipo de Molino, gracias a su eficiencia al hacer uso de la energía eléctrica, derivó en aplicaciones institucionales, mas no en usos domésticos, y la iniciativa fue definitivamente tomada para el vasto desarrollo que ha evolucionado desde entonces, por lo que el principio de rodillos no es muy conocido en los hogares, salvo en pequeños modelos para la elaboración de pastas. Ese esquema de rodillos se ha utilizado con gran acogida en la preparación de la masa para este tipo de alimentos, ya que su principio de funciona-

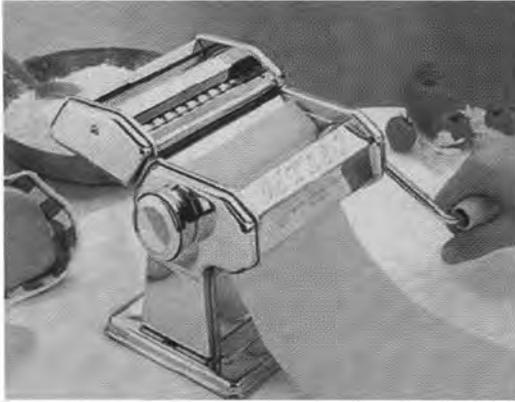


Ilustración 13. Molino de Pastas

miento permite fácilmente la incorporación de cuchillas y otros aditamentos que facilitan la obtención de cintas o tiras de masa continua, indispensables a la hora de pensar en la conocida comida italiana.

La exposición internacional de equipos de molinería realizada en 1881 en Londres, consolidó firmemente al Molino de Rodillos como una maquinaria presente en Inglaterra y a partir de allí se inició su expansión hacia los países civilizados del mundo. Las demandas por este molino, tras conocerse sus logros, fueron incomparablemente mayores que las vistas en cualquier época por otro modelo anterior. Grandes desarrollos surgieron de la mutua cooperación entre artesanos, los cuales mantienen su esencia, aún entre los molinos sucesores modernos.

#### LOS MOLINOS MANUALES

El molino de mano tiene su origen en el "Moedor", que había estado presente en la historia por varios miles de años. En la época feudal (Siglo IX al S. XV), la molinería formaba parte de las actividades importantes del hombre, pues la agricultura era el motor principal de la economía y cada población o jurisdicción tenía su molino y su horno.

En esa época, todos los vasallos o siervos estaban obligados por ley o por contrato (derechos señoriales) a llevar el producto de la cosecha (granos de cereal: maíz, trigo, etc.), al Molino del señor feudal, y de la cantidad que se procesara, se pagaba una "renta" como tarifa al señor. La justificación para esto, era que la molienda era costosa y había que pagar por ella, así que cada siervo aportaba una parte de su grano a su señor.



Ilustración 14. Molino de Granos de 1957.

De allí nació la idea de tener molinos manuales en las casas de los vasallos, pero tenerlos era considerado contra la ley, por lo que los molineros estaban en su derecho de destruir o quebrar cualquier Moledor de piedra o Molino de Mano que encontraran funcionando en contra de las leyes y derechos de la época.

Dicha ley fue abolida en 1799 y después de esto, muchos molinos feudales entraron en desuso, pues cada siervo o vasallo podía moler la cantidad de grano que necesitara para su consumo diario.

El Molino manual se usó en la antigüedad para obtener la harina para el pan diario y para la molienda del maíz, lo cual trajo su desarrollo; en Inglaterra, en los años 1800, se hicieron grandes Molinos manuales de manivela; el siguiente paso entonces, fue la fabricación de un modelo de mesa, ya que hasta entonces, los Moledores eran artefactos de piso, por su peso. Siempre presente en la cultura alimenticia, los primeros colonos constantemente lo llevaban hacia lo inhóspito y lo desconocido y por ende, hacia el nuevo mundo.

En su paso por la historia, otra industria que aportó al desarrollo de los molinos fue la industria chocolatera, la cual se consolidó en Europa (Viena y Turín), al mismo tiempo que lo hacía en Estados Unidos (Massachussets), donde John Baker fundaba una de las primeras compañías de chocolates: Hannon's Best Chocolate.

La revolución industrial trajo entonces también sus debidos aportes, primero con una máquina para refinar la pasta del cacao y mezclarla con azúcar, en el año 1802. Y veinte años después, el químico holandés Coenraad von Houten, patentó un molino que tenía la capacidad de separar la grasa del cacao, formando así una especie de polvo: la cocoa. Este desarrollo enriqueció enormemente la evolución de la industria chocolatera.

Por otro lado, el desarrollo industrial de la época acrecentó el uso de otros materiales, tales como el

hierro fundido, con lo que nacieron otras prósperas empresas y sobrevino una ampliación de la oferta de productos domésticos. Es así como en el año de 1897, la compañía norteamericana "Landers, Frary & Clark" desarrolló el conocido Molino de Granos en hierro fundido, el cual patentó 11 años después, en 1908, con el nombre que lo popularizaría mundialmente, "El Corona". Este fue un modelo manual que dio origen a muchos de sus descendientes para otras aplicaciones, como los molinos de carnes, frutas, verduras y otros especializados para harinas, el cual conservaba sus discos molidores fabricados en piedra.

#### EL MOLINO EN COLOMBIA

Por esa misma época en Colombia, el desarrollo industrial tuvo su crecimiento con varias empresas que fueron lideradas por grandes visionarios, pues hasta entonces, el desarrollo económico de la región se fundamentaba en las labores de agricultura, la minería –principalmente concentrada en Antioquia– y en el comercio de importación.

La cultura alimenticia en Antioquia ha tenido (desde antes de la colonización), su base en tres tipos de alimentos: granos (maíz, frijol), los tubérculos (yuca, arracacha, papa) y las frutas. Esta cultura, perduraría por varios siglos a pesar de las influencias españolas, no solo en los alimentos, sino en los utensilios, pues ellos introdujeron en el continente diferentes elementos de cocina y con ellos, algunos materiales nuevos tales como: loza, peltre, cristal, hierro, cobre y linos, entre otros.

Hasta finales del siglo XIX, las cocinas seguían utilizando los diferentes molinos de mano fabricados en piedra, tales como Metates y Morteros, pues solo unos años después vendría el uso de nuevos materiales y el cambio en las tecnologías que permitirían fabricarlos de otras maneras.

El desarrollo industrial en la región antioqueña, tuvo varios precedentes, como fueron:

En el año 1858 llegó a Antioquia el ingeniero alemán Carlos Greiffenstein, quien se radicó a trabajar en Sitio Viejo, en donde montó una fundición para beneficiar los minerales auroargentíferos e introdujo los primeros conceptos de fundición de metales (TORRES SÁNCHEZ Y SALAZAR HURTADO, 2002).

- Algunos años después, en 1865, llegó a Antioquia Augusto Freydel, mecánico y fundidor alemán, quien se desempeñaría como instructor y quien luego instalaría una fundición de hierro para fabricar maquinaria minera (TORRES S. Y OTROS, 2002).

- En el año de 1884 se fundó la Ferrería de Amagá, como consecuencia de la actividad minera de la zona. Fue una importante industria, proveedora básicamente de pistones para minería, pero después de una importante crisis, tuvo su recuperación en el año 1885 con la inversión de un grupo de accionistas que logró mejorar su capacidad productiva.

- En el año de 1888, el señor Carlos C. Amador, minero, instaló en Medellín un Molino para cacao, maíz, arroz y trigo y ese mismo año, se fundaron otros talleres de fundición como: "Fundición Girardota" y "Fundición La Estrella", la que en 1896 se trasladó a Robledo.

- En 1894, el señor Pedro Nel Ospina cambió la orientación de la Ferrería de Amagá, buscando la producción de maquinaria para el sector agrícola, tales como: despulpadoras de café, trilladoras, lavadoras y ruedas Pelton, entre otros.

- Los Talleres Robledo, ampliaron su portafolio e incluyeron la fabricación de equipos para la producción textil, ya que antes se dedicaban casi exclusivamente a la fabricación de elementos para la minería.

- En 1925 se funda el Taller Industrial Apolo, empresa metalmeccánica que iniciaría la producción de Trapiches para ingenios.

- En 1939 se fundó Siderúrgica de Medellín S.A. -Simesa-, donde se fundía chatarra, hierro y acero con diversos usos industriales.

- Desde lo tecnológico, Bernardo Vieco, quien murió el 4 de marzo de 1956 en Medellín, fue el primer fundidor colombiano y gracias a un procedimiento que él se inventó, pudo hacer procesos de fundición en Bogotá, en donde por la altura, se dificultaba excepcionalmente este proceso<sup>6</sup>.

Estos hechos en Antioquia y en Colombia, propiciaron el desarrollo de la tecnología de la fundición, necesaria años después para la elaboración de los molinos de granos en nuestra ciudad y al mismo tiempo, fueron abriendo los caminos necesarios para crear el ambiente de comercialización de pequeños utensilios domésticos o semi-industriales que antes eran exclusivamente importados y comercializados. Landers, Mora y Cía. S.A. por su parte, nació en la ciudad de Medellín el 1º de octubre de 1951 cuando Jesús Mora y un

6. Tomado en julio 18, 2009, de: <http://www.lablaa.org/blaavirtual/torriaslasartes/direccionart/dict/mait25c.htm>

grupo de inversionistas extranjeros de la firma "Landers Frary & Clark", fundaron la empresa con el fin de atender la demanda de productos para el hogar, que hasta esa fecha estaba cubierta en el país por artículos importados.

En los primeros años de la compañía se fabricaron molinos de mano con piezas importadas, a las cuales se les hacían internamente los acabados en un proceso denominado "molino Húmedo", lo cual involucraba agua fría, estrellas de hierro blanco, soda cáustica y arena rosada, que era un material excedente que se extraía de los residuos de la arena procesada de la arena "La Cabaña", finca de propiedad de la compañía en el municipio de Titiribí, de la cual se extraía también la arena para el moldeo de la fundición. Luego de ocho horas de proceso en los molinos húmedos, las piezas se terminaban de lavar con un baño de vapor de agua, para finalmente pasar a un revestimiento con Estaño, el cual se hacía por inmersión. Paulatinamente se fueron integrando piezas fabricadas localmente a la producción del molino.

Hacia finales del año 1956, se realizó una ampliación de la zona de fundición en esa compañía, lo que implicó la salida temporal de la sección de empaque de los molinos a una bodega ubicada en el barrio San Pablo, sector de Guayabal, en la ciudad de Medellín.

En aquel entonces, el molino "Corona" se empacaba en una caja de cartón corrugado color café (crudo), la cual tenía un cierre de grapas (tipo cremallera metálica) en su parte inferior y se sellaba con cinta o goma, para su despacho final.

Hacia los primeros meses de 1957, ya el molino se fabricaba completamente en esta compañía.

#### PAN COMIDO

La segunda mitad del siglo XX trajo importantes influencias extranjeras, especialmente de los Estados Unidos, como consecuencia del período de posguerra e hicieron su aparición en la escena alimenticia otros productos tales como los perros calientes y las hamburguesas, que competirían contra los tradicionales chorizos, arepas y buñuelos de nuestra gastronomía local.

Esto sería tan solo un pequeño abre bocas o una pequeña pista, del futuro del Molino, pues si bien durante las décadas de los 60 y los 70 en Colombia, el Molino de Granos en hierro fundido era un artefacto presente en las cocinas colombianas, ya en los años 80 y 90 se preveía un inminente cambio en la forma de

comer, pues la entrada de nuevos alimentos semi elaborados y congelados, aumentaría el desplazamiento del uso del Molino en las labores diarias de los hogares; así mismo, la aparición de nuevos electrodomésticos, tales como el procesador de alimentos o el "Picatodo", que facilitaron algunas funciones que las amas de casa solían hacer de manera más lenta antes de la aparición de estos, pero que en ningún momento lograron reemplazar la textura y consistencia que necesitaba la masa de maíz cocinado para preparar otras recetas tradicionales.

A pesar de esto, la empresa fabricante rehusaba a conformarse con la baja en las ventas y en su búsqueda de nuevas alternativas, convocó un concurso interno en el año de 1996 para el mejoramiento del Molino. Como resultado de éste, surgió el denominado "Molino Simplificado", el cual consistía en eliminar algunas piezas tradicionales del molino de granos, haciendo más fácil su ensamble y su operación, lo que a la vez traía como consecuencia un menor peso en el producto empacado y esto ocasionaba además, una reducción importante en el costo de los fletes.

7. Marca registrada y patentada por Landers y Cia. S.A. en el año de 1998.

Tales características, no podían menos que provocar gran entusiasmo en las directivas de la compañía, pues todo apuntaba a indicar que el nuevo modelo de Molino sería un éxito comercial: menos costo, menos fletes, menos piezas, mayor facilidad de ensamble, mayor facilidad de operación... todas ellas se convirtieron en argumentos comerciales que fueron presentadas como un gran avance tecnológico y de desarrollo del Molino, una nueva versión mejorada del artefacto de mesa más utilizado en los últimos siglos. De inmediato tuvo la aprobación de los distribuidores de la compañía.

Sin embargo, una vez llenos los canales de distribución y vendidas las primeras unidades, las clientes devolvieron masivamente este molino. La firma Landers y Cía. nunca imaginó que su bien pensado desarrollo, incumpliera alguna condición que a su vez, fuera la razón principal para que sus clientes devolvieran el producto. Pero efectivamente, así fue.

La forma de uso del producto, fue algo en lo que los técnicos de la empresa nunca se fijaron, su mirada hacia el proceso (y no al consumidor y sus necesidades) no les permitió ver que una de las piezas eliminadas –el bastidor– o, el “cabezal” como lo denominan sus usuarios, era una parte fundamental para el apoyo y sostén de quien opera el molino y al eliminar esta pieza, ese usuario no tenía, literalmente, donde poner su mano para apoyarse, mientras con la otra hacía fuerza para dar vueltas al manubrio.

Esta falta de visión integral de diseño fue el factor preponderante para el fracaso de tan brillante idea, pues al desatender al usuario, se dejó de lado la motivación

principal de cualquier compañía, el consumidor. Esto evidenció una necesidad imperiosa de establecer un departamento de Diseño y Desarrollo en la compañía.

Resulta curioso saber que la empresa en esos momentos no valoró el análisis de uso del producto y simplemente depositó la responsabilidad de aquel tropiezo en el mal llamado “tradicionalismo” del consumidor, alegando que los clientes habían devuelto el producto “...porque le faltaban piezas...”.

En la actualidad es claro que los comportamientos culturales, las formas de uso y la percepción de los consumidores, son factores absolutamente necesarios en el desarrollo de todo nuevo producto. A pesar de esto, hoy la empresa sigue buscando como mantener las ventas de un producto que no ha sufrido grandes cambios formales en los últimos cien años.

El Molino de granos manual es un elemento que casi ha desaparecido de la vivienda urbana en Colombia, pues más del 70% de la producción de estos artefactos en el mercado nacional, está dirigido a los pueblos, al sector rural, donde las personas más tradicionales, aun conservan la costumbre de moler los granos y preparar sus propias harinas y otras diferentes recetas.

En el mundo entero, a pesar de la evolución tecnológica y la aparición de nuevos electrodomésticos, subsisten métodos antiguos de molienda, pues en la preparación específica de ciertos platos, no ha sido posible sustituir totalmente el sabor, sazón o la textura que se consiguen con estos artefactos. Así mismo, la utilización en labores especializadas, mantiene una producción vigente, aunque reducida, de ciertos modelos, como el Molino de Carnes y otros para frutas y verduras.

## CONCLUSIONES

La evolución de la molinería, que empezara muchos siglos atrás, ha permanecido estable en el tiempo, confirmándose como una parte primordial del proceso alimenticio de los seres humanos, de la cadena agrícola: granos-harinas- alimentos. Este proceso solo ha cambiado su escenario, iniciando en la actividad individual de alimentación diaria, pasando por la molturación colectiva de la Edad Media, continuando con el retorno a la molienda individual y ahora finalmente retornando una vez más a la actividad industrial como proveedora de las grandes fábricas que hoy nos suministran los alimentos empacados y que nos han cambiado la costumbre culinaria en la preparación de nuestras recetas locales.

Algunos elementos evolucionan en la historia, pero el fin último permanece, los objetos se cambian y se modifican acorde con las tecnologías vigentes de cada época, pero todos apuntan a mantener el bienestar y el interés que las diferentes culturas han desarrollado a través del tiempo. Es así como en nuestros países, la forma de comer maíz ha avanzado desde sus procesos y desde los diferentes modelos de molinos, pero los alimentos han permanecido. La tortilla y la arepa aún se consumen, pero el Molino y los utensilios relacionados han pasado por diversos estadios; unas veces en las cocinas, otras veces en las industrias.

Queramos o no, cada que comemos un pan o una arepa, estamos evidenciando con nuestra acción, un paso más en la asombrosa cadena de sucesos que han mantenido una historia, de alimentos y granos, molida a golpes.

## BIBLIOGRAFÍA

- La historia del trigo*. Tomado en junio, 2007, desde: [http://www.cuencarural.com/lo\\_nuestro/de\\_historias\\_y\\_recueros/la\\_historia\\_del\\_trigo/](http://www.cuencarural.com/lo_nuestro/de_historias_y_recueros/la_historia_del_trigo/)
- Pueblos Indígenas Americanos – Alimentación*. Tomado en julio 21, 2009, desde: <http://viajes-vistas.galeon.com/pueblosindigenas/indigenas.htm>
- ELTON, J. *The evolution of the flour mill from prehistoric ages to modern times*. París, Octubre de 1905. Tomado en junio, 2007, desde: <http://www.angelfire.com/journal/pondlilymill/elton.html#anchor223415>
- ESTRADA, J. Marzo 2 de 1988. *La alimentación antioqueña, desde la época prehispánica hasta nuestros días*. Medellín. Ed. El Colombiano. pp 347 a 353.
- LIFSHEY, E. *The Saga of Landers, Frary & Clark*. 2003. The National Housewares Manufacturers Association. Tomado en julio 21, 2009, desde: <http://www.toaster.org/landers.html>
- LUCAS, A. (2006). *Wind, water, work. Ancient and medieval milling technology*. The Netherlands. 439 p. ISBN 9004 146490.
- NORSE, M. (2009). En *Enciclopedia Britannica*. Tomado en julio 19, 2009, desde: <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/418481/Norse-mill>
- ORTEGA, R. *Diccionario de artistas en Colombia*. Bogotá, Eds. Tercer Mundo, 1965. Publicación digital en la página web de la Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República. Tomada en julio 21, 2009, desde: <http://www.lablaa.org/blaavirtual/todaslasartes/diccioart/diccioart25c.htm>
- QUERN. (s.f.). En *Enciclopedia Britannica, Inc*. Tomado en julio 15, 2009, desde: <http://dictionary.reference.com/browse/quern>
- RAMIREZ, R. *La Historia del Maíz*. Tomado en julio 21, 2009, desde: <http://www.scribd.com/doc/11996681/Historia-Del-Maiz>
- RESTREPO YUSTI, M. Noviembre 4 de 1987. *Historia de la industria antioqueña 1880 - 1950*. Medellín. Ed. El Colombiano. Pp 193 a 204.
- SÁEZ GEOFFROY, A. Agosto 2 de 2008. *Las Civilizaciones de Asia Oriental Antigua: India y China, Características Generales*. Tomado en julio 21, 2009, desde: <http://andretius.wordpress.com/2008/08/02/las-civilizaciones-de-asia-oriental-antigua-india-y-china-caracteristicas-generales/>

TORRES, J., SALAZAR L.A. (2002) *Introducción a la Historia de la Ingeniería y de la educación en Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. 2002. 457 páginas. Pág. 251. Tomado en julio 18, 2009, desde: [http://books.google.com/books?id=zIBSiVnbpIUC&pg=PA251&lpg=PA251&dq=fundicion+en+Colombia+%2Bhistoria&source=bl&ots=N6a9A2LxFl&sig=yyBddo0C7XjrYZTB\\_LCQu7QF0zo&hl=en&ei=2n1iSrSPHqKctge-taD5Dw&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=8](http://books.google.com/books?id=zIBSiVnbpIUC&pg=PA251&lpg=PA251&dq=fundicion+en+Colombia+%2Bhistoria&source=bl&ots=N6a9A2LxFl&sig=yyBddo0C7XjrYZTB_LCQu7QF0zo&hl=en&ei=2n1iSrSPHqKctge-taD5Dw&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=8)