

## Una mosca de la fruta de hace 6.000 años regaló al mundo los quesos y yogures modernos



Tiempo de lectura: 4 min.

[John Morrissey](#)

Jue, 19/12/2019 - 07:46

Los historiadores a menudo sitúan el origen de la civilización humana hace 10.000 años, cuando las tribus del Neolítico se hicieron sedentarias y comenzaron a cultivar la tierra en el Creciente Fértil, una región que se extiende por buena parte de lo que hoy conocemos como Oriente Próximo. Los pueblos prehistóricos desarrollaron cultivos para obtener las cosechas de cereales que aún hoy sembramos.

En la cordillera de los Zagros, que atraviesa Irán, Irak y Turquía, criaron variedades domésticas de ovejas, cabras y vacas a partir de sus parientes salvajes, lo que permitió asegurar un suministro estable de carne y leche. Pero aproximadamente en la misma época en que se domesticaban plantas y animales para su explotación, y mucho antes de que se tuviera cualquier noción de la existencia de vida microscópica, los primeros humanos también estaban domesticando microbios.

En un artículo publicado en *Current Biology* demostramos que la levadura de leche (ese útil microorganismo capaz de descomponer la lactosa de la leche para elaborar productos lácteos como el queso y el yogur) tuvo su origen en el encuentro fortuito entre una mosca de la fruta y un cubo de leche hace unos 5.500 años. Este afortunado accidente permitió que los pueblos prehistóricos domesticaran la levadura de modo similar a como lo habían hecho con los cultivos y los ganados, y que empezaran a producir los quesos y yogures de los que hoy disfrutan miles de millones de personas.

### La dieta domesticada

La domesticación es una evolución dirigida por el ser humano. Los granjeros, después de que sus parientes primitivos establecieran los primeros cultivos, obtuvieron unos frutos que poseían propiedades beneficiosas para las futuras cosechas.

Tomemos como ejemplo los cultivos de trigo. Las variedades cultivadas producían muchas más semillas que las salvajes, y lo hacían porque provenían de semillas que eran granos cosechados por el ser humano.

Los primeros granjeros cultivaban por pares las espigas de trigo que producían mucho grano. Lo hacían de forma deliberada, para que sus frutos heredaran esas características. Y debido a que a lo largo de las generaciones se mantuvo esta práctica de plantar por pares, se fueron creando unos descendientes vegetales ricos en grano.

Se trata de la supervivencia del más apto, pero aquí los más aptos son las variantes que poseen características beneficiosas para el ser humano. El lobo, desconfiado y agresivo, se convierte en perro, amistoso y obediente.

Los granjeros del Neolítico tropezaron con la práctica de la domesticación de microbios cuando intentaron preservar la comida fermentándola.

La fermentación depende de microbios como las bacterias, las levaduras y los hongos microscópicos que incrementan la acidez de los alimentos para evitar que se deterioren. Los microbios que resultaban eficaces para la elaboración de productos fermentados sabrosos y sanos se mantenían para elaborar la siguiente tanda de productos, de tal forma que estos microbios beneficiosos fueron perfeccionados y domesticados.

La levadura de cerveza (*Saccharomyces cerevisiae*) fue un microbio tomado del medio natural para elaborar cerveza, vino y otras bebidas fermentadas hace 13.000 años.

Podemos encontrar la *Kluyveromyces lactis* o levadura de leche en quesos franceses e italianos realizados a partir de leche no pasteurizada, y también en bebidas lácteas de fermentación natural como el kéfir. Pero el ancestro de este microbio estaba en primer término asociado a la mosca de la fruta. Entonces, ¿cómo es posible que terminara produciendo muchos de los productos lácteos que hoy consumimos?

Creemos que la levadura de leche debe su existencia a una mosca que cayó en leche fermentada y con ello desencadenó un intercambio sexual poco corriente. La mosca en cuestión era la mosca de la fruta común (*Drosophila*), que llevaba consigo la antecesora de la *K. lactis*. A pesar de que la mosca murió, la levadura apareció... solo que con un problema: no podía usar la lactosa de la leche como fuente de alimento. En lugar de ello, encontró una solución no convencional: tener sexo con su prima.

Cuando la *K. lactis* llegó de la mano de la mosca, su prima, la *K. marxianus*, ya se estaba criando felizmente en la leche. La *K. marxianus* es capaz de nutrirse de la lactosa debido a que posee dos proteínas adicionales que le ayudan a descomponer la lactosa en azúcares simples, de los que sí puede obtener energía. Las primas se reprodujeron y los genes necesarios para nutrirse de la lactosa pasaron de la *K. marxianus* a la *K. lactis*. El resultado final fue que la *K. lactis* adquirió dos nuevos genes que le permitieron criarse en la lactosa y sobrevivir por sí misma. El producto fermentado que produjo la *K. lactis* debió ser tan delicioso que fue usado para comenzar una nueva fermentación (una rutina que se extiende hasta hoy).

Creemos que hace 6.000 años los granjeros ya usaban leche fermentada de cabra y de oveja para preparar bebidas deliciosas como el yogur y el kéfir. Sabemos que los

animales capaces de producir leche (vacas, ovejas, cabras) fueron domesticados hace entre 8.000 y 10.000 años. Y los análisis de restos de tartar encontrados entre los dientes de seres humanos demuestran que hace unos 5.500 años éstos ya consumían leche, casi siempre en la forma de quesos u otros productos fermentados. Todo esto fue posible gracias al encuentro casual entre dos especies de levadura y a una pizca de sexo prohibido.

¿Quién podía haber imaginado que una serie de hechos tan sumamente aleatorios terminarían produciendo una de las más apreciadas delicatesen del mundo?

Diciembre 18, 2019

The Conversation

<https://theconversation.com/una-mosca-de-la-fruta-de-hace-6-000-anos-reg...>

[ver PDF](#)

[Copied to clipboard](#)