

Mitos culinarios

Desafío al lector

En esta entrega de ciencia en la cocina proponemos al lector que realice el ejercicio de determinar, antes de seguir leyendo, cuáles de las siete aseveraciones indica-



Foto www.morguefile.com

das al final de este párrafo son verdaderas y cuáles son falsas, e identificar los argumentos que llevan a esas conclusiones. Elegimos y analizamos esta clase de afirmaciones, que podemos llamar mitos culinarios, con Silvia Grünbaum en 2006 y 2007, como una actividad de divulgación científica en el marco de la Asociación Argentina de Gastronomía Molecular. Los mitos que elegimos para comentar en esta nota son:

- Hay que dorar la carne para cerrar los poros y retener los jugos.
- Ponerles limón retrasa el amarronamiento de los vegetales.
- El carozo de la palta tiene propiedades antioxidantes.
- Agregar aceite al agua de cocción de fideos evita que se peguen.
- Ponerse un corcho en la boca evita llorar cuando se cortan cebollas.
- No hay que hervir el agua para el mate porque la yerba se lava más rápido.
- Cuidar que las claras no incluyan yema para que se haga espuma al batir a nieve.

¿DE QUÉ SE TRATA?

La ciencia en la cocina: un poco de química ayuda a entender los cambios que tienen lugar en los alimentos que cocinamos.

Análisis de los siete mitos

Hay que dorar la carne para cerrar los poros y retener los jugos

Lo que llamamos carne está constituido por los músculos de los animales, perdido el rigor mortis luego de la faena. Las células musculares están unidas entre ellas por tejido conectivo y cumplen la función de proteger los órganos y de permitir el movimiento del cuerpo. Pero los músculos no tienen poros que deban ser cerrados para evitar la pérdida de agua durante la cocción. De ahí que la afirmación sea falsa. Sin embargo, si doramos la carne al cocinarla —o, como se dice en la jerga culinaria, la sellamos—, nos da al probarla la sensación de ser más jugosa. La jugosidad que percibimos es el resultado de la reacción de Maillard, que explicamos en nuestra nota ‘El dorado de la carne’, publicada en el número 130 de CIENCIA HOY. Dicha reacción ocurre entre los aminoácidos libres y los azúcares reductores, ambos presentes en el músculo, cuando son sometidos a altas temperaturas. Genera compuestos aromáticos que provocan salivación. Por ello, a pesar de que una carne dorada pierda la misma cantidad de agua al cocinarla que una sin dorar, al comerlas la primera se percibe como más jugosa y, naturalmente, más sabrosa.

Ponerles limón retrasa el amarronamiento de los vegetales

La tonalidad amarronada que se produce en algunos vegetales al cortarlos (papas, hongos, paltas, alcauciles, manzanas, peras y otros) aparece cuando entran en contacto compuestos fenólicos naturales de los vegetales, que son incoloros, y una enzima que contienen, llamada polifenoloxidasas, con el oxígeno del aire, es decir, se oxidan. Dentro de las células esas sustancias están separadas y no reaccionan entre ellas, pero al cortar o romper las células entran en contacto entre sí y con el oxígeno del aire, y se produce una reacción de polimerización por la que los fenoles forman moléculas más grandes, que se oxidan y toman color. Las enzimas tienen una acidez óptima de reacción, que cambia cuando alteramos el pH por el agregado de limón, ácido cítrico o vinagre, y con ese cambio la enzima actúa con menos eficiencia. El mito es cierto pues el aumento de acidez retrasa el amarronamiento.

El carozo de la palta tiene propiedades antioxidantes

En sintonía con la explicación de la verdad anterior, tengamos en cuenta que no se producirá la oxidación



de los vegetales al cortarlos si no actúa sobre la zona del corte el oxígeno del aire. Si al pisar o cortar una palta se evita su contacto con el aire, la oxidación no va a ocurrir. Por esta razón, apoyar sobre ella su carozo o cualquier otro objeto que impida el contacto con el aire evitará el amarronamiento en el lugar cubierto, lo mismo que si envolvemos la palta cortada o pisada con una película impermeable al oxígeno adherida a ella. El mito es falso: no tiene propiedades antioxidantes el carozo de la palta, como no las tiene el frasco de la ilustración.

Agregar aceite al agua de cocción de fideos evita que se peguen

Es bien conocido que el agua y el aceite no se mez-

clan. El segundo, además, por ser menos denso que el agua, queda flotando en la superficie de esta, mientras los fideos caen al fondo de la olla. Cuando se termina de cocinar la pasta el aceite sigue flotando sobre el agua y es lo primero que se arroja a la pileta. Es decir, poner aceite en el agua de cocción de las pastas no evita que estas se peguen y solo constituye un gasto inútil de aceite. El mito, pues, es falso. Lo que evita que los fideos se peguen es usar abundante agua para cocinarlos; una vez colados un poco de aceite sí los mantendrá separados.

Ponerse un corcho en la boca evita llorar cuando se cortan cebollas

Cebollas, puerros y cebollitas de verdeo contienen compuestos sulfurados que, con la rotura de las células vegetales por el corte, entran en contacto con enzimas también presentes en la planta y se transforman en compuestos volátiles irritantes, los cuales causan el molesto llanto. Lloramos como reacción a la llegada de dichos compuestos irritantes a los ojos, pues las lágrimas los lavan. La aseveración es falsa, igual que otros consejos de la sabiduría popular para aliviar el lagrimeo, como colocarse un pan en la boca o mantener una canilla abierta mientras se cortan los vegetales lacrimógenos. Mejor es ponerse unas antiparras de natación para evitar que las sustancias irritantes lleguen al ojo, o guardar en la heladera el día

anterior las cebollas, porque el frío retrasa las reacciones químicas y disminuye la volatilización, por lo que habrá menor producción de lacrimógenos y llegará menos de ellos a los ojos.

No hay que hervir el agua para el mate porque la yerba se lava más rápido

El gusto de una infusión de yerba mate, té o lo que fuere proviene de los compuestos con sabor presentes en las hojas en proceso de disolución en el agua. En la mayoría de las disoluciones, y en particular las de yerba mate, la temperatura aumenta la solubilidad de esos compuestos, los cuales se disolverán más pronto en agua muy caliente y, por lo tanto, más rápidamente quedará poco sabor. La recomendación está bien fundada.

Cuidar que las claras no incluyan yema para que se haga espuma al batir a nieve

Es un consejo muy difundido en el mundo culinario, pero enunciado como principio general carece de fundamento. La espuma se produce por la presencia de compuestos que puedan atrapar aire, como fosfolípidos (presentes, por ejemplo, en el jabón) y proteínas, los que se encuentran tanto en las yemas como en las claras. Así, para hacer un bizcochuelo clásico se comienza batiendo los huevos con el azúcar hasta obtener una buena espuma. Sin embargo, algunos compuestos con capacidad espumante forman estructuras de espuma más estables que otros: en nuestro ejemplo, las proteínas de las claras tienen ventajas sobre los fosfolípidos de las yemas. Por ello, si queremos hacer un merengue que se sostenga durante mucho tiempo o merenguitos secos, el consejo tiene validez. Además, si la espuma se cocina, como en el caso de estos últimos, las proteínas que no formaron parte del espumado contribuyen a fijar la estructura final. En cambio, si parte de la espuma lograda se obtuvo como resultado de que los fosfolípidos de la yema hayan atrapado aire, con el paso del tiempo, igual que sucede con la espuma del jabón, lo van soltando y la espuma se pierde. Los fosfolípidos tampoco generan una nueva estructura que se sostenga al secar la preparación. Si la espuma se va a utilizar en una preparación compleja, un poco de yema no hará variar el resultado, pero si se prepara merengue seco, la presencia de yema resultará en menos estructura. Información adicional en nuestra nota 'El huevo: un abanico de aplicaciones culinarias', en el número 128 de CIENCIA HOY. **CH**



Mariana Koppmann

Bioquímica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA.
Presidenta de la Asociación Argentina de Gastronomía Molecular.
marianakoppmann@gmail.com