



EL QUINTO SABOR

—Fernando, espera: te he traído una cosa...

Davide Cassi se avanzó, abrió la puerta de su habitación y, al cabo de unos instantes, salió con una bolsa. En su interior había una pieza de parmesano, una pieza de auténtico *parmigiano reggiano* traído directamente de Parma, donde vive y trabaja Davide. Se elabora con leche de vacas no estabuladas, alimentadas exclusivamente de pastos verdes, parcialmente desnatada. Los enormes discos que se obtienen tras un período de maduración de entre seis meses y tres años, con un peso típico de treinta a cuarenta kilos, se dividen primero en dieciséis porciones por cortes verticales que pasan por el centro y, después, cada porción se divide en dos con un corte horizontal. En mis manos tenía, envasada al vacío, una de estas treinta y dos porciones prácticamente iguales, de un peso superior a un kilo: un trozo de historia, un trozo de Italia...

El queso tipo parmesano es omnipresente en la cocina italiana. Se usa como condimento, de diez a quince gramos por persona, en platos de pasta, en *rissotos*, en polentas... Son cantidades demasiado pequeñas como para que ingerirlas tenga relevancia nutricional, y su sabor armónico, un poco picante, con notas de nuez, queda enmascarado entre los sabores del plato. Y, sin embargo, su uso es esencial en la cocina italiana...

A principio del siglo xx, el científico japonés Kikunae Ikeda observó que el gusto dominante del *dashi*, una sopa tradicional japonesa, era diferente al de los cuatro gustos básicos: ácido, dulce, salado y amargo. Llamó *umami* (delicioso) al nuevo gusto y encontró el

compuesto responsable de este sabor, el glutamato, en el *kombu*, un alga marrón seca que se utiliza para hacer el *dashi*. En 1909 comunicó sus resultados en una revista japonesa. La comunidad internacional recibió con escepticismo este anuncio, por el hecho de que el gusto del glutamato sódico no es delicioso. Pero el glutamato fue empleado desde aquel momento como potenciador del sabor en las cocinas orientales, y también fue adoptado con este fin en la industria alimentaria occidental.

El gusto se origina por la presencia en los alimentos de pequeñas moléculas o de iones que se disuelven en la saliva. Cada gusto básico tiene un significado fisiológico distinto, que nos guía en la aceptación o el rechazo de los alimentos. El dulce, asociado a los azúcares, nos indica qué alimentos son ricos en hidratos de carbono. El salado, causado por la presencia de sales de cationes sodio, litio y potasio, nos permite detectar la presencia de minerales. El gusto ácido evita el consumo de alimentos estropeados o de fruta verde.

El sabor amargo, asociado a los alcaloides, nos impulsa a rechazar el consumo de ciertos alimentos vegetales que contienen sustancias tóxicas. En este contexto, tiene sentido que exista un gusto que nos guíe hacia los alimentos que son ricos en proteínas.

La investigación del gusto umami se desarrolló lentamente. Se observó que, además del glutamato, ciertos nucleótidos, como el inosinato, el guanosinato y el adenosinato, son también sustancias umami. El ácido glutámico es uno de los aminoácidos más abundantes de la naturaleza, y se encuentra en forma libre en la leche y en ciertos vegetales, como los tomates o las setas, así como en ciertas algas empleadas en la cocina japonesa.

«A PRINCIPIO DEL SIGLO XX,
EL CIENTÍFICO JAPONÉS
KIKUNAE IKEDA OBSERVÓ
QUE EL GUSTO DOMINANTE
DEL 'DASHI' ERA DIFERENTE
AL DE LOS CUATRO GUSTOS
BÁSICOS: ÁCIDO, DULCE,
SALADO Y AMARGO.
LO LLAMÓ 'UMAMI'»

El inosinato está asociado con la carne y el pescado; el guanosinato es más abundante en alimentos vegetales; el adenosinato, que tiene un gusto menos intenso que el inosinato y el guanosinato, se encuentra sobre todo en el marisco. Además, se descubrió que hay un efecto sinérgico cuando se mezcla el glutamato con los nucleótidos umami: el efecto es muy superior al que se puede esperar de la suma de los efectos de las dos sustancias por separado. Se comprobó el efecto potenciador del sabor de los compuestos umami. Finalmente, al principio de la década de 2000 se descubrieron receptores del gusto que responden al glutamato.

UMAMI 1.0

Des del pasado 15 de febrero, en los 194 supermercados de la cadena Waitrose, en el Reino Unido, se puede encontrar un nuevo producto: Taste No. 5 Umami Paste. Desarrollado por Laura Santini, responsable del restaurante familiar italiano Santini (Londres), es una combinación de distintos ingredientes italianos ricos en compuestos umami. En la nota de prensa de Waitrose en la que se anuncia el lanzamiento de esta bomba de sabor, se comenta que añade profundidad a salsas, *rissotos*, pastas... Inspirados por el lanzamiento de Taste No. 5, el equipo de la página *Londonist* decidió buscar un *sandwich* umami y encontraron esta combinación: parmesano, anchoa, berenjena y rúcula; el apunte se colgó el 15 de marzo. Decidí que, puestos a proponeros una receta umami, ésta era mejor opción que encargar un tubo de pasta y probarla en una sartén, así pues, he convertido el *sandwich* en un bocadillo, y he sustituido la berenjena, ausente en mi supermercado de cabecera, por cebolla frita. Y, como podréis comprobar, la cosa funciona...

Ingredientes: parmesano, anchoas, cebolla, rúcula, pan.

Elaboración: dorar suavemente la cebolla. Abrir el pan, colocar la cebolla frita, las anchoas, el parmesano y la rúcula.



© Fernando Sapiña

La historia de la gastronomía nos muestra que, desde la antigüedad, en distintos sistemas gastronómicos, se han aprovechado las características del gusto umami. En la antigua Grecia y Roma empleaban una salsa de pescado fermentado, el *garum* romano, que pensamos que era semejante a las salsas de pescado que actualmente se producen en el sudeste asiático, y que tienen un elevado contenido en glutamato. La salsa de soja es, también, muy rica en glutamato. Además, hay combinaciones tradicionales de alimentos empleadas para hacer sopas y caldos que combinan el glutamato con nucleótidos. Así, en Japón, se emplean algas y bonito seco, y en Europa, carne o pescado y verduras.

Los análisis del contenido de aminoácidos y nucleótidos libres de distintos alimentos nos sirven de guía para determinar qué alimentos tienen gusto umami y qué combinaciones de alimentos presentan un efecto sinérgico. Y el parmesano es uno de los alimentos con mayor contenido en glutamato libre: sí, este queso tan curado, condimento de referencia de la pasta desde la Edad Media, actúa como potenciador del sabor. Como también lo hace, en menor medida, la salsa de tomate, con menor concentración de glutamato, desarrollada a finales del siglo XVIII y adoptada en la década de 1820 como acompañamiento de la pasta.

Cuando, en noviembre pasado, Davide estuvo en Valencia, participando en el curso «Somos lo que comemos», donde habló de la ciencia de la pasta, le regalamos una pieza de turrón de yema: por lo que nos comentó, esta variedad no la conocía. Además, comimos un arroz negro en la playa: teniendo en cuenta que en Italia los arroces son, básicamente, *rissotos*, este arroz seco, preparado en *paella*, le pareció muy interesante. Era delicioso, en el sentido habitual del término y, también, en el sentido umami. Pensemos en el calamar, en los tomates, en las gambas: alimentos con contenidos relevantes de glutamato y de nucleótidos, combinados de manera sinérgica para dar un gusto umami, y para potenciar los sabores del plato...

BIBLIOGRAFÍA

- CAPATTI, A. y M. MONTANARI, 2006. *La cocina italiana: historia de una cultura*. Alba, Barcelona.
- CURTIS, R. I., 2009. «Umami and the foods of classical antiquity». *Am. J. Clin. Nutr.*, 90: 712S-718S.
- IKEDA, K., 2002. «New seasonings». *Chem. Senses*, 27: 847-849. Traducción del artículo original de 1909.
- LINDEMANN, B. *et al.*, 2002. «The discovery of umami». *Chem. Senses*, 27: 843-844.
- ORUNA-CONCHA, M. J. *et al.*, 2007. «Differences in glutamic acid and 5'-ribonucleotide contents between flesh and pulp of tomatoes and the relationship with umami taste». *J. Agric. Food Chem.*, 55: 5776-5780.
- SINESIO, F. *et al.*, 2009. «Taste perception of umami rich dishes in Italian culinary tradition». *J. Sensory Stud.*, 24: 554-580.
- ZHANG, F. *et al.*, 2008. «Molecular mechanism for the umami taste synergism». *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 105: 20930-20934.

FERNANDO SAPIÑA

Departamento de Química Inorgánica e Instituto de Ciencia de los Materiales, Parque Científico, Universitat de València