



# El gusto por la ciencia

Unai Ugalde

*Hoy en día la mayoría de los restaurantes de alta cocina cuentan con personal cualificado en aspectos científicos y/o colaboran con asesores científicos externos, muchos de ellos bioquímicos.*

*El Comité editorial de SEBBM ha tenido la iniciativa de introducir el tema de la ciencia en la gastronomía a sus lectores, con el objeto de aportar información sobre la manera en que se ha consumado este maridaje, y para poner de relieve el trabajo que algunos de nuestros científicos desarrollan en esta materia. Como editor invitado, espero que el número que hemos preparado resulte interesante, agradable y provechoso.*

La fulgurante irrupción de la ciencia en la alta cocina durante los últimos años ha transformado nuestra concepción de la gastronomía, y la ha situado en uno de los lugares más visibles de la opinión pública. No existe actualmente medio de comunicación que no albergue una sección de gastronomía, y las posturas encontradas de grandes cocineros en torno al uso de técnicas «moleculares» avivan la polémica. Las novedades en el campo de la alimentación forman ya, por tanto, parte de nuestro entretenimiento, cultura y, por supuesto, de nuestra economía. Según datos del Ministro de Industria,<sup>1</sup> la gastronomía atrajo a España a 5,5 millones de visitantes extranjeros con una capacidad de gasto superior a la media en 2009. Si a ello añadimos el componente de consumo interno, la gastronomía representa un sector relevante en el PIB de España.

## ► Caminos paralelos

Si bien la cocina y la ciencia atraviesan hoy un apasionado noviazgo, hasta hace bien poco, ambas disciplinas seguían caminos que se evitaban. La gastronomía, enmarcada en el ámbito del arte, contaba con cocineros que cultivaban un cierto aura de misterio en torno a sus crea-

ciones. Algunas de ellas se guardaban con tanto recelo que algunos maestros ocultaban a los pinches los toques especiales de sus platos.

El aprecio por la gastronomía como actividad creativa fue cultivado en un principio por las élites sociales del siglo XVIII. Su primera figura mítica fue la del famoso cocinero Antonin Carême (1774-1833), que fue nombrado por el príncipe regente, luego Jorge IV, como chef de su pabellón en Brighton en 1825. Carême, considerado como el primer cocinero estrella de la gastronomía francesa, fue aclamado como *chef de reyes y rey de chefs*, por la fantasía de sus platos, que más bien parecían esculturas, y sobre todo por la creatividad decorativa de sus centros de mesa (fig. 1a).

Maravillado por sus creaciones, el zar de Rusia reclamaría los servicios de Carême en su corte. El éxito fue tal que, desde entonces, cualquier corona europea que se preciara debía contar con un chef francés. La llegada en 1890 al Hotel Savoy de Londres de Auguste Escoffier (1846-1935), un joven y brillante aprendiz de uno de los discípulos de Carême, certificó el dominio absoluto de los cocineros franceses en Europa (fig. 1c). En consonancia con su tiempo (la Revolución industrial) Escoffier se caracterizó por el

desarrollo de técnicas depuradas para la celebración de banquetes a gran escala, manteniendo, sin embargo, los más altos niveles de calidad en el tratamiento de las materias primas, así como en la presentación y servicio de los platos terminados. Para ello, diseñaría técnicas e instrumentos específicos que marcaron época en la alta cocina, y asentaron las bases de la restauración tal y como hoy en día se conoce.

Mientras los grandes cocineros gozaban del aprecio de las élites sociales de la época, la alimentación de las clases bajas, que se acumulaban en las urbes, exentas de agua canalizada o conservación de alimentos, provocaba no pocos problemas sanitarios. Las primeras soluciones a estos problemas provendrían en una primera instancia del ámbito militar, para luego extenderse a la sociedad civil. En 1800, Napoleón ya había ofrecido una recompensa de 12 000 francos a quien patentase el mejor método para preservar alimentos. El premio se concedió a un joven llamado Nicolas Appert, por el primer método de embotado (baño de María), en recipientes de vidrio (fig. 1b). Más adelante, otro francés, Pierre Donnerly vendió una patente a la corona inglesa para conservar alimentos en latas metálicas, siguiendo criterios similares a las que se emplean hoy en día. Cincuenta años más tarde, Louis Pasteur demostraría que

las contaminaciones microbianas no surgen por generación espontánea, y desarrolló en 1862 la *pasteurización*, como vía para eliminar microorganismos, con un mínimo de alteraciones de los alimentos.

Esta diferencia entre el placer de la alta gastronomía y la seguridad en la alimentación de las multitudes, da cuenta de la distancia que separaba a la alta cocina de los grandes chefs y lo que más adelante se convertiría en la cocina industrial. La primera tenía connotaciones artísticas, sofisticadas e incluso misteriosas, en algunos casos. Sin embargo, la segunda era más bien una demostración de la aplicación triunfal de conceptos científicos y tecnológicos a la alimentación de masas. Claro está que la cocina industrial tenía como prioridades la seguridad, el largo almacenamiento y la preservación de las cualidades alimentarias. La necesidad perentoria de alcanzar estos objetivos básicos había permitido la aplicación sin complejos del método científico y, en consecuencia, la acumulación sistemática de un importante bagaje de experiencia e investigación en la preparación industrial de alimentos. No en vano, los crecientes problemas que se habían planteado para la alimentación de las grandes poblaciones urbanas desde mediados del siglo XIX, y el carácter crítico que esto había adquirido en las guerras a principios del siglo XX, así lo exigían. El placer culinario ocupaba un claro segundo lugar.

Desde el principio del siglo XX, el espectacular aumento de la población en Occidente, los avances en ciencia y tecnología y el paso por dos guerras mundiales, propiciaron la I+D en ciencia y tecnología de los alimentos, con la creación de socieda-

des científicas y publicaciones especializadas en la materia. Ello culminaría más tarde con la creación de departamentos universitarios dedicados a la docencia e investigación en estas materias, que otorgaban el título de licenciado y doctor. El número de especialistas en este ámbito aumentó de manera exponencial, y actualmente químicos, bioquímicos, médicos, economistas e ingenieros colaboran en procesos de investigación y producción junto con los titulados en la disciplina.

El impresionante avance registrado durante un siglo en el ámbito industrial ha influido de manera relativamente leve sobre la gastronomía y la alta cocina clásicas, que por aquel entonces seguían vinculados a criterios formales en torno a lo exquisito, lo exclusivo y lo original.

### ► La irrupción de la ciencia en la gastronomía

Los albores del encuentro entre la ciencia y la gastronomía se caracterizaron por un número de científicos que prestaban atención a los procesos que tenían lugar en la elaboración de los alimentos. En el primer artículo de este número, el catedrático de Química Física de la UPV/EHU y asesor científico del restaurante Arzak de Donostia-San Sebastián, Juan José Iruin, trata con detalle la forma en que ese proceso se dio en un principio, y cómo se amplificó después.

El conocimiento básico no sólo ha ayudado a que los cocineros comprendan mejor los procesos que antes dominaban de forma empírica, sino que les han permitido que amplíen su repertorio de téc-

nicas. Un ejemplo de ello queda claramente ilustrado en el artículo de Jorge Ruiz, profesor titular en Ciencia y Tecnología de Alimentos por la Universidad de Extremadura y coordinador de la Red Indaga, sobre procesos de cocinado al vacío y a baja temperatura, cuyo éxito lo ha llevado a ser aplicado en casi todos los restaurantes de alta cocina.

Al margen de su incidencia en los procesos de elaboración, el conocimiento científico ha revolucionado nuestra manera de entender la percepción de lo que degustamos, así como la manera en que nuestro cerebro procesa esas sensaciones. La contribución de la Dra. Susana Fiszman, profesora de investigación en el Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA) del CSIC en Valencia, dedicada a los aspectos sensoriales de la gastronomía, es un excelente ejemplo de los avances registrados en este campo, y que están teniendo una importante repercusión, tanto en la industria alimentaria como en los nuevos platos que diseñan los restaurantes.

Los dos últimos autores son reconocidos investigadores en especialidades de ciencia y tecnología de los alimentos. Sin embargo, un número de académicos, cuya materia de estudio no está directamente relacionada con la gastronomía, colaboran regularmente con cocineros, para explicar las bases científicas de procesos, o incluso participan en la puesta a punto de ciertos platos. Este es el caso del ya mencionado Juan José Iruin, que colabora habitualmente con el equipo de Juan Mari Arzak, o el de Félix Goñi, catedrático de Bioquímica y Biología Molecular en la UPV/EHU con Josean Martínez Alija, del restaurante Guggenheim en Bilbao. Las reflexiones de Goñi sobre los procesos fisicoquímicos en el cocinado constituyen un reconocimiento a todos aquellos bioquímicos que, fuera de sus horas de trabajo, colaboran con entusiasmo a divulgar nuestra disciplina más allá de nuestro ámbito profesional. #

### Unai Ugalde

PROFESOR TITULAR DE BIOQUÍMICA  
FACULTAD DE QUÍMICA DE SAN SEBASTIÁN  
UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO  
(UPV/EHU)

### ► Notas

- <sup>1</sup> «Sebastián ensalza el 'maridaje' entre turismo y gastronomía». *El Libre Pensador* (25/05/2010).



**Figura 1.** a) Fantasías culinarias diseñadas para banquetes por Antonin Carême. El *chef de reyes* y *rey de chefs* se hizo famoso desde su juventud por su capacidad para dar un aire monumental a sus platos. b) Fotografía de una botella diseñada por Nicolas Appert para la conservación de alimentos. c) Auguste Escoffier, a quien la prensa francesa llamó *el emperador de la cocina mundial*, fue el gran renovador de la alta cocina del siglo XX.