



QUÍMICA Y COCINA

En los últimos tiempos, los clientes de restaurantes en los que se elabora la denominada «nueva cocina» asisten atónitos a una revolución en las técnicas culinarias, que da como resultado nuevas texturas y combinaciones antes impensables. La colaboración entre la química y el arte culinario ha creado elaboraciones tan variadas y novedosas como los esféricos o las preparaciones con nitrógeno líquido.

En la primera de estas técnicas, se provoca la gelificación del alginato sódico al ponerse en contacto con cloruro de calcio en la superficie de una gota de zumo, puré o caldo. De este modo tenemos una esfera, de ahí su nombre, en la que el gel ha formado una piel artificial que envuelve y contiene al líquido del que está hecho el esférico. Cuando el comensal se introduce el esférico en la boca y lo hace estallar en el paladar, el sabor del preparado inunda toda la cavidad bucal accediendo simultáneamente a todas las papilas gustativas. Es así como se genera una nueva sensación de sabor.

Las preparaciones con nitrógeno líquido se basan en lo que los cocineros denominan «cocción en frío». El nitrógeno tiene una temperatura de ebullición de 77 K, y es esta propiedad la que se aprovecha. Por una parte, se consigue una acción eficaz sobre los microorganismos, y por otra, al trabajar a temperaturas tan bajas, se pueden obtener congelados de sustancias como el alcohol, creando así sorbetes de bebidas alcohólicas.

No obstante, los inicios de la colaboración entre la química y la cocina datan de principios del siglo XX, cuando un médico y químico francés, Louise Camille Maillard, estudió la reacción química que provoca el color tostado de la carne durante la cocción. Técnicamente, este proceso químico es el resultado de la reacción entre un grupo funcional de los aminoácidos que componen las proteínas y el grupo carbonilo, que está presente en los azúcares reductores. El conjunto de reacciones químicas que corresponden a la descripción anterior se denominan generalmente reacciones de Maillard. Son reacciones de pardeamiento no enzimático.

En los procesos culinarios, no todas las reacciones de pardeamiento son reacciones de Maillard, sino que también existen las reacciones de caramelización, en las que se provoca la transformación de azúcares sometidos a altas temperaturas, y las reacciones de pardeamiento enzimático, en las que intervienen enzimas, que son biocatalizadores de procesos bioquímicos.

Otra asociación común entre química y cocina da como resultado el uso de compuestos químicos como aditivos y conservantes en alimentos envasados. Generalmente, este uso provoca cierta aprensión entre los usuarios, pues de algún modo se transmite la idea de que no todos estos aditivos y conservantes son inocuos para la salud. A esta apreciación contribuye el hecho de que se nombren utilizando un código alfanumérico, que en muchas ocasiones codifica compuestos tan naturales como el ácido ascórbico o vitamina C (E-300).

En resumen, no siempre que se asocie la química con la cocina se está haciendo referencia a platos sofisticados o al uso de aditivos que no resulten del todo atractivos para el consumidor, sino también a la colaboración entre un arte tradicional y una ciencia experimental para dilucidar los procesos que se esconden detrás del cocinado, o para diseñar nuevas técnicas de elaboración y conservación de los alimentos.



ANTES DE LA LECTURA

1. Lee el título del texto: ¿cuál crees que es su contenido?
2. Antes de leer el texto, explica el significado de las siguientes palabras:
Atónito; Gelificación; Comensal; Pardeamiento; Sofisticación; Aprensión; Aditivo; Codificar

DURANTE LA LECTURA

La lectura se hará con un lápiz en la mano. Se pedirá a los alumnos que subrayen palabras que hacen referencia a sustancias químicas.

1. ¿En qué lugar del texto se determina la idea principal? ¿Cuál es esa idea?
2. ¿Cuál es la finalidad del texto?:
 - A) Narrar un hecho
 - B) Opinar para convencernos de algo
 - C) Informar y explicar algo
 - D) Enseñar cómo se hace algo
3. Identifica: titular, introducción, desarrollo (ejemplo 1 y ejemplo 2) y conclusión.

DESPUÉS DE LA LECTURA

1. Después de leer el texto, explica el significado de las siguientes palabras:
Atónito; Gelificación; Comensal; Pardeamiento; Sofisticación; Aprensión; Aditivo; Codificar
2. Busca el significado de las palabras anteriores en el diccionario. ¿Coincide su significado con el significado que has deducido tras la lectura?
3. ¿Te habías parado a pensar alguna vez en la importancia la química en la cocina?
4. El texto hace referencia al Cloruro de Calcio. Formúlalo.
5. La temperatura de ebullición del nitrógeno es un dato proporcionado en el texto en unidades del SI. Calcula su equivalente en grados Celsius.
6. Explica en qué consiste la acción eficaz del nitrógeno líquido sobre los microorganismos y por qué esta acción es imprescindible en el procesado de los alimentos.
7. A partir de los datos que te ofrece el texto, indica los tipos de reacciones de pardeamiento.