



# ARTE e INGENIERÍA

## Gastronomía molecular.

El encuentro entre el laboratorio  
y la cocina.

“Dime lo que  
comes y te diré  
quién eres”

- Anthelme Brillat-Savarín

**C** omer y beber son necesidades indispensables para la continuidad de nuestra existencia; sin embargo, más allá de satisfacer nuestras necesidades fisiológicas, en los alimentos hemos desarrollado una forma fundamental para la expresión de la cultura y la manifestación del arte. Podemos decir que gozamos comiendo y por ello, constantemente buscamos nuevas maneras para crear experiencias y conceptos con los alimentos.

Deshidratación, ultrasonido, liofilización, centrifugación... Puede que estos conceptos sean desconocidos para quien no este familiarizado con el ámbito científico. ¿Y qué relación tienen con la cocina? En 1988 el científico húngaro Miklós Kürti, en colaboración con Hervé This, Físico Químico de origen francés, desarrollaron las bases de lo que ahora se conoce como gastronomía molecular<sup>[1]</sup>. Esta disciplina se puede definir como la relación entre la Cocina y los procesos fisicoquímicos que tienen lugar en ella<sup>[2]</sup>. Si bien los alimentos son sistemas bioquímicos muy complejos, el campo de acción de la Gastronomía molecular es descubrir las reacciones moleculares que ocurren durante su preparación y cocción. Su fundamento es deshacer analíticamente los elementos de un platillo para presentarlos en distintas estructuras, es decir, la deconstrucción de los ingredientes<sup>[3]</sup>.

La idea de usar técnicas desarrolladas por la química para estudiar la comida no era nueva y hay muchos y muy notables ejemplos de investigaciones acerca de la ciencia de la Cocina registrados desde el siglo XVIII<sup>[4,5]</sup>. Kürti y This enfocaron sus metodologías en la aplicación del conocimiento científico y los avances tecnológicos para exaltar la percepción sensorial durante la degustación de los alimentos y así poder explicar de qué manera influyen cosas tales como la textura, la temperatura, el olor e inclusive el orden conveniente en que se sirven los platillos. Por ejemplo, a diferencia de la estructura tradicional de “entrada, plato principal y postre”, los menús de gastronomía molecular se componen de varios platos pequeños cuyo sabor influirá en la apreciación de los siguientes.

Alimentos preparados  
con nitrógeno líquido





## Las técnicas de laboratorio en Cocina Molecular:

En la década de 1990 este tipo de cocina se volvió tendencia en todo el mundo. Platos como el merengue de salmón, espumas de frutas o el caviar de melón aparecieron en escena. ¿Pero cómo se logran estas propuestas tan llamativas? En sus creaciones, los chefs emplean sustancias y técnicas que normalmente veríamos en un laboratorio. Para producir espumas, mousse y emulsiones se utiliza agar, lecitina de soya o diversas gomas y agentes que se incorporan en el batido para lograr las estructuras deseadas.

La hipercongelación es una técnica que emplea el nitrógeno líquido para conseguir creaciones crujientes por fuera y cremosas por dentro. El punto de ebullición del nitrógeno líquido es de  $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$  y se pueden congelar de forma instantánea las preparaciones que son sumergidas en él. En los laboratorios, usualmente se utiliza como un refrigerante, para conservar muestras biológicas con una congelación rápida que evite el daño de sus estructuras.

De manera similar a la técnica de inmovilización de enzimas, los alimentos líquidos se pueden convertir en esferas semi sólidas: con alginato de sodio y cloruro de calcio se forman membranas de gel que retienen el líquido dentro. Estas esferas imitan al caviar y también se han empleado en coctelería.

Preparaciones de *mousse* y espumas.



Esferificación con alginato de calcio.

El Sous vide es un método de cocción dentro de bolsas sin aire en su interior (al vacío). Las preparaciones que llevan este proceso se cuecen por largos periodos de tiempo (incluso más de 24 horas) y a temperaturas controladas, generalmente menores a  $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Como resultado, los platos consiguen características de sabor, consistencia y textura que difícilmente se obtienen con el hervido convencional [3]. Cabe mencionar que para realizar esta técnica deben mantenerse condiciones de higiene cuidadosamente controladas para evitar el crecimiento de *Clostridium botulinum* y evitar el envenenamiento por toxina botulínica.

Las herramientas tecnológicas que el mundo culinario ha aplicado son diversas, ya sea en las formas para preparar los platillos, en el cómo decorarlos e incluso al

añadir complementos que mejoren su apreciación. Entonces ¿Qué perspectivas hay para el futuro? El mismo Hervé This afirma que las tendencias culinarias buscarán proyectos que contemplen trabajar sobre la obesidad, las alergias alimenticias y la sustentabilidad, todo pensado desde el campo hasta la mesa del chef [6]. Producir nuevos platillos, quizá inspirados en platillos tradicionales, será un desafío para la creatividad del cocinero, que ahora dispone del amplio abanico culinario de ingredientes y técnicas de la gastronomía molecular para crear nuevas experiencias al comer.

Egresada de IPN-UPIBI. Área de Diseño de iBIO

M. en C.

Jazmín Zúñiga Zamudio

jzunigaz23@gmail.com

ESCRITO POR:

Platillos de gastronomía molecular

