

## Impacto del nitrógeno líquido en la textura y calidad del helado de aguacate

### Impact of liquid nitrogen on the texture and quality of avocado ice cream

Alexia Vázquez Hernández <sup>a</sup>, Alejandra Ávila-Cid <sup>b</sup>, Flor Viridiana Vega Serrano <sup>c</sup>

#### Abstract:

The molecular gastronomy and its popularization within the culinary field have allowed the application of cutting-edge techniques to food to enhance the outcomes in dishes. An example of this is the use of nitrogen in culinary preparation, which enables the enhancement of characteristics that would not be achievable with traditional methods, particularly concerning the freezing of food."sum dolor sit amet consectetur adipiscing elit volutpat, ultricies in primis mollis enim lobortis morbi sodales, praesent nisi nec cubilia integer congue feugiat. Quis at blandit erat nisl lacus turpis vehicula penatibus integer tristique felis taciti, natoque praesent congue morbi vel convallis posuere augue conubia primis fusce. Diam fringilla mi malesuada sagittis nisl metus pharetra justo habitant a dictum mollis, potenti proin nisi viverra ultrices libero congue dignissim laoreet nostra neque.

#### Keywords:

Molecular gastronomy, nitrogen, culinary preparation

#### Resumen:

La cocina molecular y su popularización en el ámbito gastronómico han revolucionado la forma en que concebimos y preparamos alimentos. Esta disciplina ha permitido la aplicación de técnicas de vanguardia a los alimentos, brindando nuevas oportunidades para mejorar los resultados en los platos. Un ejemplo destacado de esto es el uso de nitrógeno en la preparación culinaria. El nitrógeno líquido, una herramienta fundamental en la cocina molecular, permite realzar características que no se lograrían con elaboraciones tradicionales. Especialmente en lo que respecta a la congelación de alimentos, el nitrógeno líquido ofrece la posibilidad de crear texturas y sabores únicos, transformando los ingredientes comunes en creaciones culinarias extraordinarias.

#### Palabras Clave:

Cocina molecular, nitrógeno, preparación culinaria

## Introducción

En gastronomía, la cocina molecular se conoce como la práctica que introduce elementos químicos compatibles con los alimentos para conservar y/o resaltar características, con el fin de generar nuevas experiencias creativas para el comensal. <sup>1</sup>

Esta práctica implica la aplicación de técnicas nunca utilizadas en alimentos. Los precursores de esta forma de cocinar fueron Nicholas Kurti, Hervé This y Ferran Adrià, quienes se centraron en observar las transformaciones moleculares. <sup>2</sup>

Gracias a sus investigaciones, se lograron importantes avances tecnológicos que permitieron adaptar los conocimientos en el ámbito culinario.

El nitrógeno es un gas que compone la mayor parte de nuestra atmósfera. Es incoloro, inodoro y sin sabor, así como no tóxico y prácticamente inerte en su totalidad. En la actualidad, su aplicación en la industria es ampliamente demandada y variada, particularmente en la industria alimentaria, donde se utiliza extensamente en el proceso de congelación. <sup>3</sup>

La congelación con nitrógeno permite que los alimentos se congelen de manera rápida e individual, asegurando así la calidad y el sabor del producto final. La principal ventaja de este método es evitar la formación de cristales de hielo grandes, lo que garantiza la calidad del producto durante un período de tiempo prolongado. Los alimentos más comúnmente congelados con nitrógeno incluyen

a Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0001-6973-7009>, Email: alexia\_vazquez@uaeh.edu.mx

b Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0002-8367-8997>, Email: alejandra\_avila@uaeh.edu.mx

c Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0002-4695-2934>, Email: flor\_vega@uaeh.edu.mx

Fecha de recepción: 30/04/2024, Fecha de aceptación: 03/05/2024, Fecha de publicación: 05/06/2024

frutas, verduras, carnes y productos horneados listos para consumir. Debido a que el gas se encuentra en una temperatura aproximada de  $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ , el uso de nitrógeno líquido ha cobrado relevancia en el ámbito culinario, permitiendo la elaboración de helados sin base láctea con una excelente calidad y sabor en el producto final. 4

## Desarrollo

**1. Nombre de la práctica:** Helado de aguacate

**2. Objetivo de la práctica:**

Realizar preparaciones culinarias congeladas utilizando nitrógeno líquido como base para la elaboración de helados.

**3. Material necesarios para la realización de la receta**

Batidor globo, licuadora bowls de diferentes tamaños, vaso Dewar, tazón de sopa.

**4. Insumos requeridos para su realización**

En la tabla 1 se enlistan los ingredientes para la elaboración del helado de aguacate

**Tabla 1.** Insumos para realizar helado de aguacate

INGREDIENTES	CANTIDAD
Aguacate	0.750 g
Limonas	0.150 g
Azúcar	0.050 g
Nitrógeno líquido	1.000 L

**5. Procedimiento**

1. Lavar y desinfecta las frutas y verduras.
2. Cortar los limones, extraer jugo, colar y reservar.
3. Cortar los aguacates, extraer el hueso y licuar
4. En la licuadora mezclar el azúcar, aguacate con el jugo de limón.
5. Vaciar la mezcla en un bowl grande.
6. Vaciar medio litro de nitrógeno en un vaso Dewar y mover con batidor globo para evitar que se congele solo una parte
7. Una vez que esté listo dejar de mover, si aún no se congela agregar el otro medio litro.
8. Disponer en un tazón de sopa.

## Conclusiones

La implementación de técnicas culinarias de vanguardia ha sorprendido a los consumidores y preparadores de platillos brindando una aventura gastronómica asombrosa

tanto por la experiencia del consumo como en el estudio de las técnicas.

La incorporación de nitrógeno en la preparación de helados es una herramienta valiosa que facilita la creación de texturas en un punto de congelación que se logra al instante, generando así, un efecto gustativo y visual mayormente agradable, resaltando su rápida preparación, pasando desde la elaboración hasta el momento de su consumo.

El helado de aguacate realizado en esta práctica presenta una mayor cremosidad que la de algunos helados a base de crema y leche, ya que la hipercongelación permite que el nitrógeno líquido forme un producto con cristales de hielo casi imperceptibles al gusto y la vista, lo que brinda la sensación de mayor cremosidad. Siendo este un helado libre de lácteos lo hace un producto apto para consumo entre personas con intolerancia a la lactosa.

La cocina molecular desde sus inicios ha generado interés entre comensales y cocineros, despertando en estos últimos el interés en el estudio de la ciencia detrás de los alimentos y su fomento en el ámbito gastronómico.

## Referencias

- [1] Fernández E. Forbes México [Internet]. 25 de noviembre de 2016 [citado el 30 de abril de 2024]. Disponible en: [Insertar el enlace URL aquí]
- [2] Farrimond S. The science of cooking. DK Publishing; 2017.
- [3] Paradise-fruits.de [Internet]. Sin fecha. Recuperado el 30 de abril de 2024, de <https://www.paradise-fruits.de/en/individual-quick-freezing-iqf/>
- [4] Briscione J, Parkhurst B. The flavor matrix: The art and science of pairing common ingredients to create extraordinary dishes. Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company; 2018.