

COLORANTES EN ALIMENTOS

¿Es importante el color de los alimentos?

El color es de las primeras características que el hombre evalúa en el momento de elegir o consumir alimentos. Todo lo que comemos se vuelve más atractivo gracias a su color. Aún si se ofrecen al consumidor alimentos nutritivos, sanos y económicos, la elección estará finalmente relacionada con cuán atractivos le resulten (3).



El color de los alimentos tiene múltiples efectos sobre el consumidor y sería erróneo considerarlo como un atributo puramente estético.

En general el consumidor relaciona el color con la calidad del producto, con su frescura, incluso con su contenido en nutrientes (3). Esto se basa en la experiencia previa: los alimentos que poseen una calidad óptima para el consumo muestran colores que señalan el mejor sabor, el punto de madurez adecuado, una elaboración reciente. Otro aspecto importante es la relación entre el color y la

percepción del sabor: se espera que una bebida roja tenga sabor frutilla o cereza; si un helado es verde, se asocia al sabor menta.

¿Cuándo se usan colorantes en los alimentos?

A veces los componentes coloreados del alimento no soportan las condiciones del procesado o del almacenamiento. Se descomponen y el alimento pierde su color característico. No siempre es posible prevenir estos cambios indeseables: la luz, el aire, la temperatura o la presencia de otros componentes del alimento, pueden alterar o destruir las sustancias que dan color (3).

¿Qué es un aditivo alimentario?

Es cualquier ingrediente agregado a los alimentos intencionalmente, sin el propósito de nutrir, con el objeto de modificar las características físicas, químicas, biológicas o sensoriales, durante la manufactura, procesado, preparación, tratamiento, envasado, acondicionado, almacenado, transporte o manipulación de un alimento; ello tendrá, o puede esperarse razonablemente que tenga (directa o indirectamente) como resultado que el propio aditivo o sus productos se conviertan en un componente de dicho alimento.. (1)

También puede suceder que una empresa desarrolle un producto que no posea un color que despierte el interés del consumidor.



En estas situaciones se emplea un **aditivo alimentario** para devolver o intensificar el color perdido o para otorgarlo al alimento que no lo tiene. El Reglamento Bromatológico Nacional (1) define a los **colorantes** como sustancias que confieren, intensifican o restauran el color de un alimento (art. 3.2.1 literal d).

¿Qué tipo de colorantes se usan?

De acuerdo al art. 3.4.3 del Reglamento Bromatológico Nacional (1), los colorantes pueden ser naturales, artificiales o minerales.

Los **naturales** comprenden las sustancias aisladas de materias primas de origen vegetal y los compuestos obtenidos por síntesis, que presentan una estructura química idéntica a ellas. Como ejemplo, se puede citar la clorofila o el caramelo.

Los **artificiales** son compuestos químicos obtenidos por síntesis, no identificados en productos de origen vegetal. Ejemplos de éstos son el amarillo tartrazina o el rojo allura. También existen algunos minerales, incluyendo metales, que pueden usarse para dar color a los alimentos.

Nuestra normativa (1) posee listas que identifican las sustancias, tanto naturales como artificiales, que pueden ser utilizadas como colorantes alimentarios.

¿Siempre está permitido el uso de colorantes?

El empleo de estos aditivos podría dar lugar a situaciones que perjudiquen al consumidor. Se podría elaborar un alimento con ingredientes en malas condiciones o que no sean los esperados (por ejemplo, que se utilice otra fruta en lugar de la declarada en el nombre del producto). Esto no implica necesariamente que el alimento no sea apto para su consumo, pero el consumidor estaría siendo engañado.

Esta es la razón por la cual **se permite el uso de colorantes en ciertos alimentos** y no en todos. El Reglamento Bromatológico Nacional (1) indica, además, la cantidad máxima del aditivo que puede emplearse. Este límite surge luego de una evaluación de cada sustancia y de su posible uso.

La normativa exige, asimismo, que los colorantes se declaren en la rotulación como parte de la **lista de ingredientes** (Decreto 117/006, Res. GMC 26/03, art. 6.2.3). Esto permite que el consumidor elija alimentos que contengan o no estos aditivos, según su preferencia personal o si presenta una intolerancia a alguno en particular.

A veces, la toxicidad de los aditivos alimentarios, en particular de los colorantes, causa preocupación. Las sustancias actualmente permitidas como colorantes alimentarios han sido estudiadas por largo tiempo y debidamente evaluadas respecto a sus posibles efectos negativos. La comunidad científica entiende que su consumo implica un riesgo muy bajo de afectar la salud. Por ello, los organismos internacionales y nacionales admiten su uso, siempre que éste se considere necesario para obtener un alimento con determinadas características.

¿Cómo se analizan los colorantes en los alimentos?

Los **métodos cromatográficos** se usan en química analítica para separar, identificar y determinar sustancias que se encuentran en una mezcla compleja. Este tipo de análisis surgió, justamente, debido al interés que siempre ha despertado el estudio de las sustancias

¿En cuáles alimentos se investiga la presencia de colorantes?

El **Laboratorio de Bromatología** es la unidad del **Servicio de Regulación Alimentaria** que se encarga de controlar los alimentos comercializados en el departamento de Montevideo.

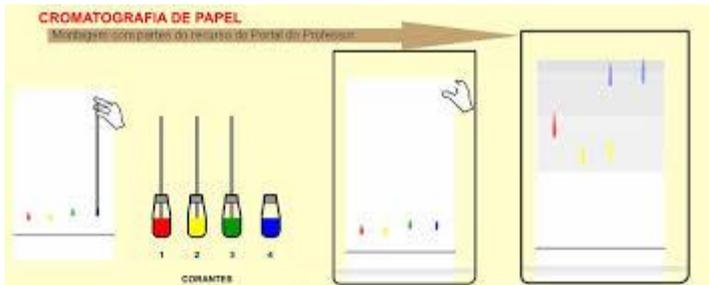
La normativa vigente señala en cuáles alimentos se puede usar colorantes. El Laboratorio comprueba que se usen únicamente en aquellos alimentos en los cuales están permitidos, y además verifica que estén presentes solamente los colorantes autorizados.

Al estudiar la rotulación, los aditivos declarados por el elaborador deben coincidir con los encontrados al analizar el producto.

coloreadas.

La cromatografía implica el uso de una **fase estacionaria** o fija y una **fase móvil**. Los componentes de la mezcla son transportados a través de la fase estacionaria por el flujo de una fase móvil, y su separación se basa en la diferente velocidad con la que migran los distintos componentes.

En la actualidad, se dispone de dos tipos principales de métodos cromatográficos. En la **cromatografía en columna**, la fase estacionaria está contenida en un tubo estrecho y se fuerza el paso de la fase móvil a través del tubo, a presión o por gravedad. En la **cromatografía plana**, la fase estacionaria está sostenida sobre una placa plana o constituida por un papel; en este caso la fase móvil se desplaza a través de la estacionaria por capilaridad (4).



El Laboratorio de Bromatología analiza los colorantes artificiales empleando cromatografía plana clásica, derivada del trabajo del científico argentino Pedro Arata (2). Se comienza con una extracción de los colorantes contenidos en el alimento, mediante ebullición en medio ácido y adsorción sobre lana. Los colorantes extraídos se disuelven

luego en una solución acuosa alcalina. Para la cromatografía plana, se coloca una gota de la mezcla de colorantes sobre la fase estacionaria y a su lado, una gota de un patrón de colorante permitido. La fase móvil asciende por capilaridad a través de la fase estacionaria, haciendo desplazar las sustancias depositadas. Se obtienen manchas a distintas alturas a partir de la línea de partida. Cuando la distancia recorrida, la forma y el color son similares a las del colorante patrón, se puede concluir que dicha sustancia está presente en la mezcla, y por lo tanto, en el alimento del cual se extrajo ésta.

La presencia de colorantes se controla para asegurar el cumplimiento de la normativa y así garantizar la inocuidad de los alimentos.

Bibliografía

- 1) *Reglamento Bromatológico Nacional*; Decreto N° 315/994; 5ta. Edición; febrero 2012.
- 2) *Bromatología*; Montes A.L.; tomo III; Ed. Universitaria de Buenos Aires; 2da. Edición; agosto 1981.
- 3) *Food Chemistry*; Fennema O.R. (ed.); Marcel Dekker Inc.; 3rd Edition; 1996.
- 4) *Fundamentos de Química Analítica*; Skoog, West, Holler & Crouch; 8va. Edición; 2005.

Material elaborado por: Dr. Ricardo Correa, Ing. Alim. Mariel Gabot.