

CUESTIÓN DE ALIMENTACIÓN

THE ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY

“¿Qué cosa existe que no sea un veneno? Todas las cosas son veneno y nada deja de tener veneno...”

“Por ejemplo, cada sustancia de la comida y cada bebida son venenosos cuando se ingieren por encima de cierta dosis...”

Paracelso, profesor de Medicina del siglo XVI en Basilea, Suiza

ADITIVOS ALIMENTICIOS

Los consumidores de alimentos del Reino Unido nunca han tenido un mejor momento. Basta contrastar los estantes llenos de sus supermercados con la carencia de alimentos que azota a nuestros vecinos del este de Europa, o con la hambruna en algunas partes de África. Varios estudios sobre población demuestran que la gente en el Reino Unido goza de mejor salud y vive más que en cualquier otro momento de la historia. La mejor nutrición es una de las razones.

¿Por qué la gente se preocupa sobre la calidad de los alimentos disponibles en los supermercados? Una de las preocupaciones principales es la de los

aditivos alimenticios. Mucha gente presupone que todos los aditivos son innecesarios y, peor aún, que son muy peligrosos.

Sin embargo, los aditivos son mucho más seguros que algunos de los productos químicos que se encuentran naturalmente en la comida. De hecho, antes de que un aditivo se considere seguro, está sujeto a pruebas muy estrictas, lo que no sucede con los productos químicos que están presentes normalmente en los alimentos.

¿QUÉ ES UN ADITIVO ALIMENTICIO?

Todos usamos aditivos: agregamos azúcar (generalmente sacarosa) al té, como edulcorante; añadimos sal (cloruro de sodio) para cocinar vegetales, como un intensificador del sabor; ponemos hierbas y especias a la comida, para darle un mejor sabor. Lo que parece preocupar a algunos consumidores es lo que los fabricantes de comida agregan a la misma y lo que más les molesta es la identificación de los aditivos—los nombres químicos impronunciables o, peor todavía, los nuevos códigos utilizados, llamados “E-números”.

Los E-números—un sistema de códigos aceptado internacionalmente— fue introducido para asegurar a los consumidores que estos aditivos han sido cuidadosamente probados y determinados como seguros.

De hecho, para conseguir un E-número, un aditivo alimenticio tiene que pasar por pruebas exhaustivas de seguridad y ser aprobados por todos los países de la Comunidad Europea. Sería difícil encontrar un grupo más estricto de controles. La “E” es el sello de aprobación puesto por la Comunidad.

La Comunidad Europea (CE) regula seis categorías de aditivos alimenticios: preservativos; colorantes; emulsificadores y estabilizadores; antioxidantes; endulzadores; y otros aditivos.

Los saborizantes—una gran categoría de aditivos— todavía no están regulados por la ley CE.

Para dar el énfasis que merecen los temas ecológicos en el currículo de química, esta sección recoge ahora una segunda separata de la revista inglesa *Education In Chemistry* sobre alimentos. Aunque a veces el tema gira alrededor de las acciones inglesas y europeas, la revista ha decidido traducirlo por la sencillez y enfoque didáctico con el que está escrito, que nos parecen adecuados para el estudiante de la educación media y media-superior.

Los lectores interesados pueden solicitar copias en inglés de este “BRIEFING PAPER. A QUESTION OF FOOD” a la siguiente dirección:
THE ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY
Headquarters: Burlington House, Picadilly, London, UK. W1V 0BN

*Traducido por Norma Kassen. Agradecemos la autorización de la Royal Society of Chemistry.

LOS OBJETIVOS DE LA LEY DE LA CE SOBRE ALIMENTOS

Los objetivos de la ley sobre alimentación de la CE son los siguientes:

- Proteger la salud pública
- Entregar información a los consumidores
- Proporcionar los controles públicos necesarios.

A finales de 1992, entrará en vigor una nueva política del CE, que comprenderá a todos los aditivos—con algunas excepciones importantes—bajo la misma legislación. Los colorantes, edulcorantes y saborizantes premanecerán sujetos a una legislación por separado. De esta forma, la CE está trabajando para tener una mejor coordinación de los aditivos alimenticios.

PRESERVATIVOS

Muchos consumidores todavía conservan algunos alimentos en el hogar usando procedimientos caseros, como embotellar las frutas o conservar algunos vegetales en vinagre, usando técnicas conocidas para hacer durar los alimentos. Podemos poner cebollas en vinagre (E-260, o ácido acético), o conservar vegetales o frutas, usando casi siempre un método de esterilización. Pero, ¿por qué? **Para detener el proceso de descomposición de la comida.**

Las técnicas comunes para preservar el pescado y la carne son eliminar la humedad, el ahumado o “curarlas” con sal. Esto es lo que nos ofrece delicias tales como el pescado ahumado y el jamón tipo parma.

Sin embargo, en estos días muy pocos de nosotros vivimos cerca de las fuentes alimenticias. Dependemos, en su lugar, de los supermercados y preferimos comprar con poca frecuencia. Necesitamos alimentos que permanezcan frescos hasta que estemos listos para consumirlos. **Si deseáramos evitar los preservativos, tendríamos que producir y cosechar nuestros propios alimentos.**

Por lo tanto, los proveedores de alimentos tienen un problema mayor que los preservadores caseros—tienen que utilizar métodos para mantener la comida fresca por semanas, y hasta meses.

La comida se descompone debido a microorganismos—levaduras, hongos, bacterias—que utilizan la comida para obtener energía para crecer (tal como nosotros lo

hacemos). Muchos de los microorganismos no sólo descomponen la comida, sino que también causan enfermedades, algunas de las cuales pueden producir la muerte.

Uno de los organismos más peligrosos, el que produce el envenenamiento botulínico, es letal; otros, tales como la salmonela, causan envenenamientos menos peligrosos, pero severamente ofensivos.

¿PARA QUÉ SE USAN LOS PRESERVATIVOS?

El “curado”—uso de una mezcla de nitrato o sales de nitrito—es una de las formas más antiguas de conservar la carne, usado para tratar el tocino y el jamón. Estas sales, además de evitar el crecimiento de microorganismos, dan al tocino y al jamón su reconocido color rosa. Los nitratos y los nitritos son especialmente efectivos contra la bacteria que causa el botulismo, una vía potencialmente letal de envenenar la comida. (Nitrato de potasio es E-252).

Sin embargo, los nitratos y nitritos puede formar pequeñas cantidades de “nitrosaminas”, que han sido relacionadas con el cáncer, por lo que su uso se ha restringido al mínimo requerido para prevenir el riesgo de los alimentos. Aún si dejamos de usar este método, continuaremos tomando nitratos que aparecen en forma natural en los vegetales.

Los compuestos de azufre—en forma de sulfitos—se usan comúnmente. El dióxido de azufre, usado por cientos de años como conservador del vino, previene el crecimiento de microorganismos indeseables en el mismo, pero permite que las levaduras fermenten el vino al usar el azúcar de la uva para producir alcohol. Los sulfitos también se usan en la cerveza, jugos de frutas, salsas de la carne y alimentos deshidratados. (Dióxido de azufre es E-220).

Usted puede decidir evitar el uso de estos aditivos alimenticios, en un esfuerzo por mantenerse alejado de los sulfitos. Deberá saber, sin embargo, que el cuerpo humano produce sulfitos en cantidades más grandes de las que son utilizadas en los preservadores de los alimentos.

Otros preservadores son usados para panes y pasteles, en cremas saladas, mermeladas, en la superficie de las frutas o para tratar harinas. La intención es mantener la comida segura para ingerirse y prevenir su descomposición.

COLORES EN LOS ALIMENTOS

Juzgamos la comida por su apariencia, y el color es importante para nosotros. Sabemos que el plátano verde no está maduro y, por su blancura, la mayoría de nosotros preferiría no ver juntos en el mismo plato el pescado hervido, las papas blancas y el nabo. A los consumidores no les gustan los chicharos enlatados que no sean verdes, o las fresas procesadas que parecen haber perdido su color.

Sin embargo, como resultado de la presión de los consumidores, los fabricantes han rebajado el color intenso de algunos alimentos procesados, durante los últimos diez años.

A los colores de la comida también se les ha clasificado con la letra E y un número. E-610 es el color rojo de los tomates y las zanahorias, llamado caroteno. E-140 es la clorofila, que la naturaleza usa para colorear los vegetales verdes. Otros colorantes extraídos de plantas son los hechos de la cáscara de la uva. Los compuestos metálicos también se usan para dar color a los alimentos: el óxido de hierro puede utilizarse para el negro, amarillo y rojo, mientras que el carbonato de calcio se emplea cuando se necesita el color blanco.

Mientras algunos colores de los alimentos están tomados directamente de la naturaleza, otros son sintetizados en el laboratorio como copias “idénticas a los naturales”. Los colores sintéticos pueden soportar un procesamiento más riguroso, mantenerse durante un largo almacenamiento y ofrecer calidad consistente.

Los colores también son regulados y solamente se permite:

- reforzar colores que ya están presentes, pero que no son tan intensos como espera el consumidor
- asegurar un color uniforme de lote a lote
- restablecer el color perdido durante el procesamiento
- dar coloración a alimentos incoloros, tales como postres instantáneos

COLORES EN LA COMIDA

Verde	clorofila de las plantas
Rojo, naranja, amarillo	carotenoides (tomate, moras)
Rojo, púrpura	antocianinas (piel de uvas)
Rojo	betalainas (remolacha)
Amarillo	cochinilla, cúrcuma

SABORIZANTES

Aunque no están todavía regulados por la CE, los saborizantes son los aditivos más comunes. De acuerdo con algunas estimaciones, existen cerca de 4 000 saborizantes en uso. Muchos son hierbas y especies familiares, encontradas en las cocinas de nuestras casas. La mayoría de los saborizantes sintéticos son idénticos a los naturales —copias químicas del producto real— pero más baratos de producir, disponibles durante todo el año y con consistencia de sabor en cada lote.

El proceso de intensificar el sabor es complejo —algunos saborizantes naturales tienen cientos de diferentes componentes químicos.

Actualmente, los saborizantes no están controlados tan rígidamente como los otros aditivos alimenticios. Por ejemplo, las etiquetas de los alimentos en la CE solamente necesitan incluir en la lista la palabra “saborizantes”, como término genérico. Esto puede significar que la comida tenga dos saborizantes, o 20. Debido al número de sustancias y a los pequeños niveles de uso, no se requiere que los fabricantes identifiquen los sabores individuales de cada una. Sin embargo, algunas naciones ya regulan los saborizantes. Los países que tienen una lista permitida de saborizantes incluye a Estados Unidos, Japón, España, Alemania e Italia. Existen planes para diseñar listas similares al nivel de la CE —alcanzando reglamentaciones que se puedan aplicar en todos los estados miembros. Actualmente la Comisión Europea ha elaborado un compendio de saborizantes en uso.

OTROS ADITIVOS DE LA COMIDA

Entre los principales tipos de aditivos regulados por la CE están los antioxidantes, que ayudan a preservar las vitaminas o a evitar que la grasa se vuelva rancia. E-300 es un antioxidante llamado L-ácido ascórbico, que la naturaleza agrega a las frutas y vegetales. E-300 es sensible al calor y podemos reducir su nivel en nuestras comidas si los cocinamos. En el pasado, los marineros sufrían de escorbuto porque su dieta no incluía E-300. Sin embargo, si no ingerimos E-300 podríamos morir, porque E-300 es precisamente la vitamina C. La vitamina C es usada como un antioxidante en alimentos como el jugo de fruta, las papas congeladas y aún en la cerveza. La

vitamina E (tocoferol) es usada como un antioxidante en el pastel de carne y las salsas.

Los dos antioxidantes más ampliamente conocidos son BHA (butilhidroxianisol) y BHT (butilhidroxitolueno). Se usan en una gran variedad de comidas incluyendo bisquets, dulces, bebidas ligeras, margarina, cubos de consomé y comida precocida. También son usados en la envoltura interior de las bolsas de cereal para el desayuno. Algunos estudios han demostrado que las ratas alimentadas con altas dosis de BHT tienden a vivir más años que los esperados.



Los emulsificadores y estabilizadores también son regulados por la CE. Estos aditivos ayudan a mezclar sustancias que normalmente no se podrían mezclar, por ejemplo, el aceite vegetal y el agua usados en las margarinas. La mayor parte del emulsificador llamado lecitina que se agrega al chocolate es obtenido del frijol de soya.

Muchos otros aditivos también son controlados, ya sea por la CE o por autoridades de la Gran Bretaña. Éstos incluyen

los edulcorantes, tales como la sacarina y el aspartame, intensificadores del sabor (glutamato monosódico, o el msc de los alimentos chinos), y agentes esponjantes.

TOXINAS NATURALES EN LA COMIDA

Tomemos la papa común. Es casi la comida perfecta para los humanos y proporciona una buena fuente de energía y proteína. Además, es baja en grasa, alta en fibra, tiene abundante vitamina C y la mayoría de los minerales esenciales. De hecho, la papa contiene cerca de 30 sustancias químicas que son importantes en nuestra dieta. Sin embargo, también contiene 120 sustancias de valor nutricional desconocido y algunas de ellas son toxinas conocidas, tales como el ácido oxálico y el arsénico.

Pero esto es solamente la mitad de la historia. Hornee una papa a temperatura alta por una hora o más y aumentará el número de productos químicos que contiene a cerca de 200, muchos de ellos de acción altamente dudosa. Mientras tanto, la mayor parte de la vitamina C ha sido destruida. A pesar de esto, muchos restaurantes ofrecen papas horneadas como una alternativa de las papas a la francesa y muchos comensales las seleccionan, pensando que son más saludables.

Algunas toxinas de origen natural pueden causar síntomas severos. Comer frijoles rojos con baja cocción puede desembocar en gastroenteritis. Los garbanzos contienen un veneno que ataca el sistema nervioso. El ácido oxálico del ruibarbo puede matar y así lo hizo en la I Guerra Mundial, cuando algunas amas de casa lo sirvieron a sus familias como verdura. La comida con moho contiene micotoxinas producidas por hongos. Las aflatoxinas de los cacahuates mohosos se han relacionado con el cáncer en el hígado. Sin embargo, el sentido común nos advierte que el peligro en estas toxinas de origen natural es tan leve que podemos ignorarlo si nuestra dieta es balanceada.

El sentido común deberá prevalecer también en el asunto de los aditivos en los alimentos. Los consumidores deberán estar seguros que las pruebas son completas; que la cantidad de aditivos está altamente regulada y que los fabricantes de alimentos consumen los mismos alimentos y aditivos que los compradores de los supermercados.