



PREGUNTAS Y RESPUESTAS SOBRE BFRS

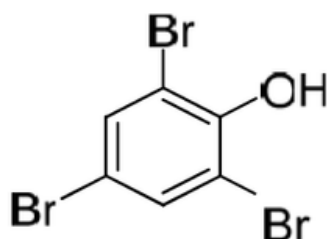
AESAN

15/10/2025

¿Qué son los BFRs?

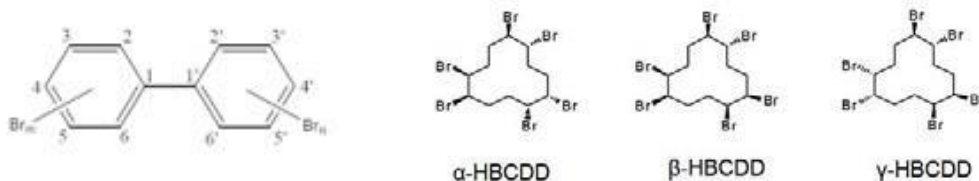
Los Retardantes de Llama Bromados (Brominated Flame Retardants en inglés, BFRs) son compuestos químicos antropogénicos que se añaden a una gran variedad de productos de consumo o comerciales (ordenadores, muebles, textiles, etc.) para mejorar su resistencia al fuego.

Son producidas unas 20-25 clases de de BFRs, cuya estructura química está formada por uno o más anillos con diferentes sustituciones de hidrógenos con bromo.



Hay cinco clases principales de BFR, que se enumeran aquí con sus usos comunes:

- Hexabromociclododecanos (HBCDD): aislamiento térmico en la industria de la construcción.
- Difeniléteres polibromados (PBDE): plásticos, textiles, piezas fundidas electrónicas, circuitos.
- Tetrabromobisfenol A (TBBPA) y otros fenoles: placas de circuito impreso, termoplásticos (principalmente en televisores).
- Bifenilos polibromados (PBB): aparatos de consumo, textiles, espumas plásticas.
- Otros retardantes de llama bromados.



Estas clases se han comercializado como mezclas técnicas bajo diferentes marcas comerciales.

¿Cómo llegan al medioambiente?

Los BFRs son productos químicos producidos intencionalmente como material ignífugo en plásticos, textiles y material eléctrico o electrónico. En la Unión Europea el uso de ciertos BFR está prohibido o restringido; sin embargo, debido a su persistencia en el medio ambiente, todavía existe preocupación sobre los riesgos que estos químicos representan para la salud pública.



Los productos tratados con BFR, ya sea en uso o desechados, filtran BFR al medio ambiente y contaminan el aire, el suelo y el agua.

Estos contaminantes pueden entrar en la cadena alimentaria, donde se encuentran principalmente en alimentos de origen animal, como pescado, carne, leche y productos derivados.

¿Qué sabemos de los BFRs a nivel científico?

La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) está trabajando en una actualización de los dictámenes científicos sobre los BFR en los alimentos que había emitido previamente, teniendo en cuenta nuevos datos sobre su presencia e información científica actual. La finalización de este trabajo está prevista para 2025.

Los dictámenes científicos sobre los riesgos para la salud humana relacionados con la presencia de hexabromociclododecanos (HBCDD), difeniléteres polibromados (PBDE) y tetrabromobisfenol A (TBBPA) en los alimentos se actualizaron entre 2021 y 2024.

En 2021, la EFSA publica un dictamen científico sobre los riesgos para la salud humana relacionados con la presencia de hexabromociclododecanos (HBCDD) en los alimentos. Los HBCDD, predominantemente mezclas de los estereoisómeros a-, b- y c-HBCDD, fueron ampliamente utilizados como aditivos de retardantes de llama.



Los contribuyentes más importantes a la exposición dietética crónica son la carne de pescado, los huevos, la carne de ganado y las aves de corral.

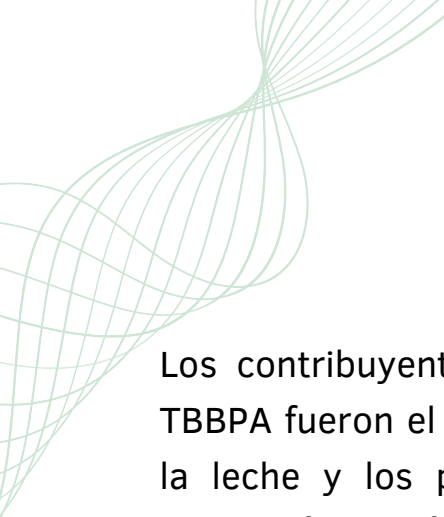
Los expertos concluyen que la exposición alimentaria actual a los HBCDD en los países de la UE no plantea problemas de salud. La única excepción son los lactantes que consumen leche materna en cantidades elevadas y con altos niveles de HBCDD, pero EFSA señala que se necesitan más datos sobre los niveles de HBCDD en la leche humana para poder realizar una evaluación más sólida de la exposición.

En enero de 2024, la EFSA publica un dictamen actualizado sobre los difeniléteres polibromados (PBDE) en los alimentos. Hay 10 congéneres, de los cuales, EFSA sólo identifica Puntos de Referencia para 4 de ellos: BDE-47, -99, -153 and -209. Los efectos más significativos se refieren a los sistemas reproductor y nervioso.

Los contribuyentes más importantes a la exposición alimentaria crónica son la carne y productos cárnicos y pescados y mariscos.

Los niños entre 1 y 3 años tienen la mayor exposición a todos los congéneres de PBDE, y expertos concluyen que es probable que la exposición alimentaria actual a los PBDE en la población europea plantee problemas de salud.

En julio de 2024, EFSA publica una opinión científica sobre los riesgos para la salud humana relacionados con el tetrabromobisfenol A (TBBPA) y sus derivados.



Los contribuyentes más importantes a la exposición dietética crónica a TBBPA fueron el pescado y el marisco, la carne y los productos cárnicos y la leche y los productos lácteos, pero los expertos concluyen que la exposición dietética actual no plantea problemas de salud para ningún grupo de edad.

En agosto de 2024, EFSA finaliza la consulta pública para Actualización de la Opinión Científica sobre Fenoles bromados y sus derivados en alimentos.

Como siguiente paso, los expertos evaluarán un conjunto de BFR novedosos y emergentes con el fin de determinar si su exposición supone un riesgo para la salud.

¿Qué medidas se han tomado para reducir la exposición a los BFRs?

Algunos de los BFRs fueron incluidos en el Convenio de Estocolmo, el instrumento más ambicioso a nivel internacional para regular y controlar los COP cuyo objetivo es proteger la salud humana y el medio ambiente. La Unión Europea y todos sus Estados Miembros firmaron el Convenio y, para garantizar la aplicación coherente y eficaz de las obligaciones contraídas con arreglo al mismo, se establece a nivel europeo el Reglamento (UE) 2019/1021 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2019, sobre contaminantes orgánicos persistentes.

La Comisión Europea publicó una Recomendación de vigilancia de niveles de BFRs en alimentos en 2014 con el objeto de recopilar más información durante los años 2014 y 2015 y así reforzar a nivel de toda la Unión Europea la vigilancia de este tipo de compuestos químicos en alimentos y piensos.



Los responsables europeos y nacionales utilizan el asesoramiento científico de las opiniones publicadas por EFSA, junto con otras consideraciones, para decidir posibles medidas para reducir la exposición de los consumidores a los contaminantes en los alimentos.

Esas medidas podrían incluir, por ejemplo, el establecimiento de niveles máximos en los alimentos, siendo ésta la medida más eficaz para reducir la exposición a los contaminantes.

Actualmente, existen restricciones para la producción, venta y uso de productos que contienen PBDE. En marzo de 2023, la Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas (ECHA) publicó su estrategia regulatoria para retardantes de llama, enfatizando la necesidad de minimizar la exposición a retardantes de llama bromados aromáticos e identificándolos como candidatos para una restricción en toda la UE.

OTRAS INFORMACIONES DE INTERÉS:

[Web EFSA-BFRs](#)



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición