

LOS QUÍMICOS QUE NOS RODEAN: PFAS

Los Químicos Eternos



GOBIERNO
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



ACTUACIONES ANTE LOS RIESGOS
DE LOS QUÍMICOS: PFAS,
LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS “ETERNAS”

...
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Secretaría General Técnica.

Centro de Publicaciones 2022

Lengua/s: Español

NIPO: 665-22-054-0

ÍNDICE

APROXIMACIÓN A LOS PFAS	5
CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS	7
¿CÓMO SE PRODUCE LA EXPOSICIÓN?	8
EFFECTOS SOBRE LA SALUD Y EL MEDIOAMBIENTE	10
SOLUCIONES DE LAS ADMINISTRACIONES ANTE ESTE PROBLEMA	11
CÓMO CIUDADANOS TAMBIÉN PODEMOS CONTRIBUIR	13



INTRODUCCIÓN

Los compuestos químicos tienen un papel fundamental para el **bienestar de la sociedad** y pueden desempeñar, con las medidas oportunas, una función imprescindible como **facilitadores de una transición verde y digital de la economía europea**.

No obstante, hay que señalar que algunos de estos químicos son considerados altamente peligrosos y acarrear **graves consecuencias para nuestra salud y el medioambiente**, exigiendo una inmediata actuación.

Los PFAS son una de las familias de químicos más utilizadas hoy en día por la industria. Tienen **presencia en multitud de objetos cotidianos, desde una sartén de cocina a productos de maquillaje**. Estos compuestos químicos acaparan protagonismo, no solo por la versatilidad de sus propiedades, que los hacen

altamente demandados en múltiples sectores, sino también, y lamentablemente, por los preocupantes efectos que pueden conllevar para nuestra salud y el medioambiente. Su extrema persistencia, movilidad en el medio ambiente y capacidad para bioacumularse, junto con los efectos negativos para la salud, son motivo de preocupación.

La necesidad de avanzar hacia un **entorno libre de tóxicos** exige introducir medidas que permitan **reducir el uso de estas sustancias de preocupación**, limitándolo a aquellos usos que se identifiquen como esenciales para la seguridad, funcionamiento de la sociedad o por razones sanitarias. Es necesario apoyar la transición hacia alternativas seguras, que eviten la sustitución de los PFAS por sustancias de similar preocupación.

APROXIMACIÓN A LOS PFAS

El acrónimo PFAS responde al inglés –Per And Polyfluorinated Alkyl Substances– o –Sustancias Perfluoroalquiladas y Polifluoroalquiladas–. Los PFAS son **sustancias químicas sintéticas** que comenzaron a fabricarse en los años 50. Se estima que en el mercado hay actualmente más de **4.700 sustancias distintas**¹ utilizadas en sectores tan diversos como el procesado alimentario, la industria textil o la fabricación de material sanitario.

Las cualidades que los hacen tan **demandados por las industrias** son, principalmente, su estabilidad a elevada temperatura, su capacidad para actuar como repelentes tanto del agua como de la grasa o ser surfactantes.

Tales características los convierte en **sustancias ampliamente usadas en sectores muy diversos**: aeroespacial y defensa, automoción, materiales en contacto con alimentos, textiles, cuero, construcción, productos de limpieza, electrónica, extinción de incendios, procesado de alimentos, material sanitario...

¹ Datos del 2018, OECD



Cámaras fotográficas



FUENTES DE PFAS

PESTICIDAS

ENVASES DE COMIDA RÁPIDA

PINTURAS

FOTOGRAFÍA

SARTENES ANTIHADERENTES

PRODUCTOS RESISTENTES A MANCHAS

ESPUMAS ANTIINCENDIOS

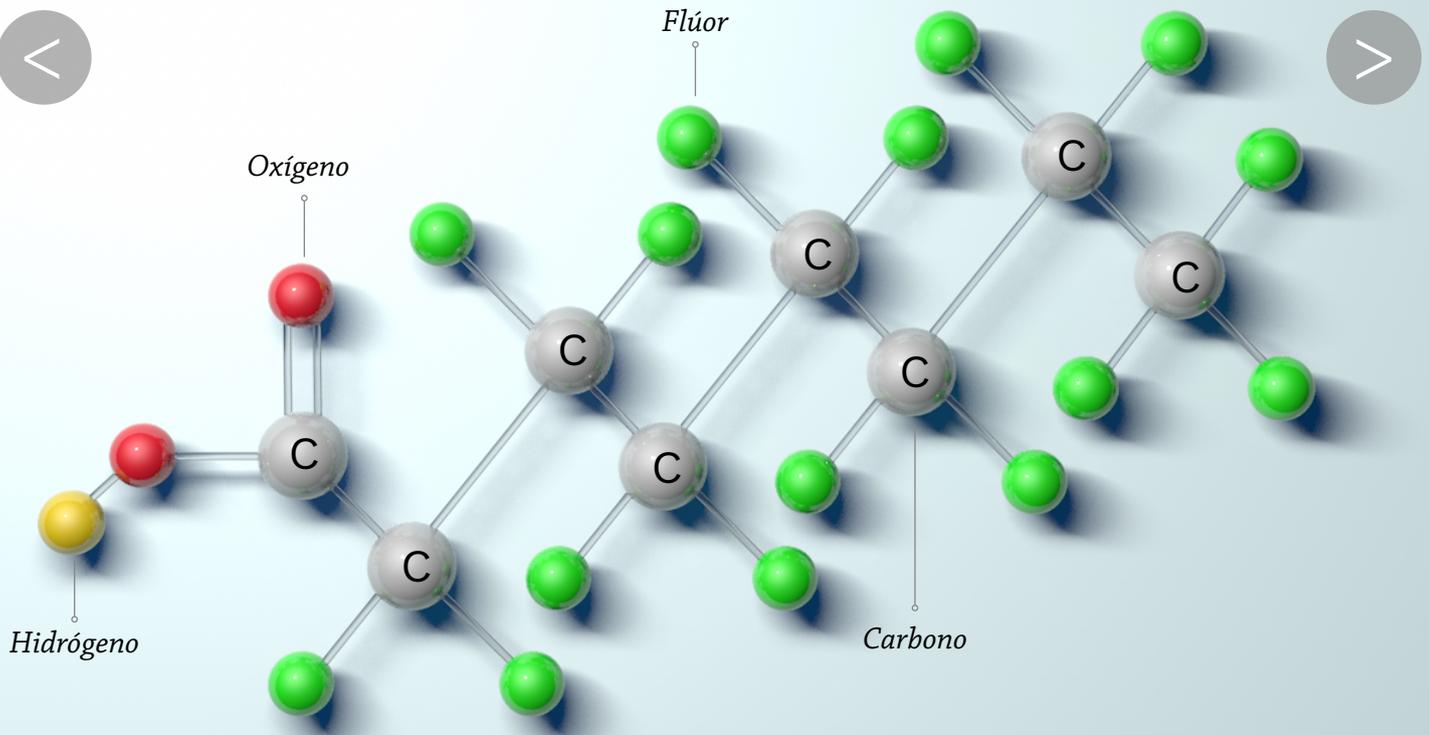
CHAMPÚ

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Químicamente, los PFAS se caracterizan por contener enlaces carbón-flúor, **los enlaces más fuertes de la química orgánica y proporciona su gran resistencia.** A su vez, esta propiedad resulta en que una vez liberados al medio sean muy persistentes, manteniéndose durante años en

los diferentes compartimentos ambientales.

Son los químicos sintéticos más persistentes conocidos, lo que los ha llevado a recibir el sobrenombre de **–Forever chemicals–** o **–Químicos eternos–**.



Ejemplo de una composición de PFAS. Fuente 3M: <https://www.pfasfacts.com/>

¿CÓMO SE PRODUCE LA EXPOSICIÓN?



La exposición a los PFAS se produce desde diferentes fuentes:

- **Alimentos y agua potable:** La dieta es la principal fuente de exposición para la mayoría de la población. Los PFAS llegan a los alimentos procedentes de suelo y agua de cultivo contaminados, por la bioacumulación de estas sustancias en los animales a través de piensos y agua, mediante envases alimentarios que los contienen o equipos de procesamiento que los han utilizado.
- **Productos domésticos comerciales:** Telas repelentes de manchas y agua, productos antiadherentes, com-

puestos para pulir, ceras, pinturas, productos de limpieza...

- **Lugares de trabajo:** Plantas de producción o industrias que utilizan PFAS.

Un caso notable es el de las **espumas anti-incendios con PFAS**, agente extintor hasta ahora más recomendado para la extinción de fuegos generados por combustibles líquidos como la gasolina, el queroseno o disolventes orgánicos. Cada vez son más numerosos los estudios sobre aguas y suelos contaminados por PFAS en zonas donde se utilizaron espumas ignífugas.

Fuente: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6380916/>

EXPOSICIÓN A LOS PFAS

PRODUCTOS DE CONSUMO



MEDIOAMBIENTE

En el medioambiente, los PFAS pueden contaminar el suelo, el agua o el aire.

EFFECTOS SOBRE LA SALUD Y EL MEDIOAMBIENTE

Existe evidencia de que la exposición a PFAS puede causar efectos perjudiciales en la salud. Se relacionan con el **debilitamiento del sistema inmunitario, daños hepáticos, aumento del nivel de colesterol, disminución del peso al nacer, cáncer de riñón y testículos y alteraciones endocrinas**. También disminuyen la respuesta del sistema inmunológico a la **vacunación en los niños**.

En varios estudios de biomonitorización se ha comprobado la presencia de PFAS en fluidos biológicos humanos, debido a la alta exposición.

A ello se añade el peligro indirecto que causan al provocar la **degradación del medioambiente**. Los PFAS estarán presentes en el medioambiente durante mucho tiempo, incluso si las liberaciones se detuvieran de forma inmediata. Sus emisiones se acumulan a largo plazo, con riesgos crecientes de daño. Hay muchos ejemplos de contaminación por PFAS de recursos fundamentales para la vida humana, como el agua y el suelo.



Aumento de los niveles de colesterol

Cáncer de riñón

Disminuye la respuesta del sistema inmunológico a la vacunación en los niños

Debilitamiento del sistema inmunitario

Daños hepáticos

Cáncer de testículo

SOLUCIONES DE LAS ADMINISTRACIONES ANTE ESTE PROBLEMA

Desde el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico existe el compromiso de **alcanzar un entorno libre de sustancias tóxicas**, colaborando con los diferentes actores involucrados, Administraciones Públicas, Centros de Investigación, ONGS e Industrias, para promover alternativas a estas sustancias, que sean **seguras y respetuosas con nuestra salud y el medioambiente**.

Para abordar la regulación de los PFAS se han dado importantes pasos. Así, los grupos PFOS y PFOA, que reúnen a unas 500 sustancias químicas de esta familia, han sido reconocidos como **Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP) por el Convenio de Estocolmo**, del Programa de Naciones Unidas para Medio Ambiente (PNUMA). Ello implica que su producción, comercialización y usos están prohibidos a nivel mundial.



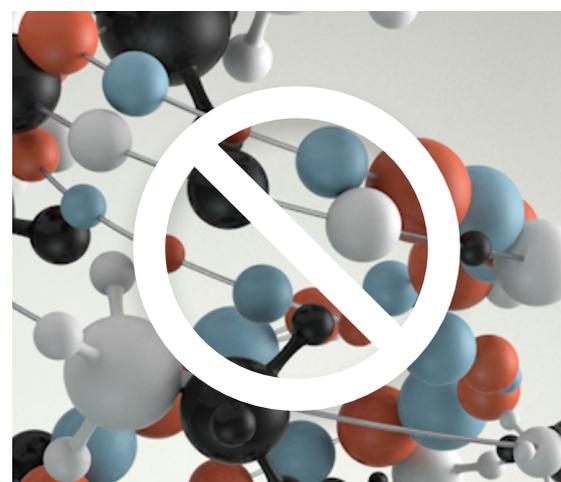
PNUMA



Desde el ámbito de la Unión Europea se ha impulsado la **Estrategia de químicos para la sostenibilidad**, que contempla diferentes actuaciones dirigidas a impulsar la sostenibilidad de los químicos. La Estrategia recoge un conjunto específico de propuestas para la familia de los PFAS, subrayando la necesidad de eliminarlos gradualmente, limitándolos a aquellos usos que

sean considerados “esenciales” para la sociedad.

Desde España se ha aprobado recientemente el **Plan estratégico de Salud y Medio Ambiente** que engloba todos los compromisos internacionales en materia de salud medioambiental y promueve la eliminación de estas sustancias químicas.



CÓMO CIUDADANOS TAMBIÉN PODEMOS CONTRIBUIR

ALIMENTACIÓN

- Eligiendo utensilios de cocina “libres de PFAS o PFOAS”.
- Consumiendo menos comida envasada en papel o cartón resistente a la grasa.

TEXTIL/MOBILIARIO

Optando por ropa, alfombras, muebles... libres de PFAS, en los que se indique, por ejemplo, sin flúor (fluorine-free).

COSMÉTICOS

Consultando la lista de ingredientes para evitar químicos con “fluoro” o PTFE.



LOS QUÍMICOS QUE NOS RODEAN...



GOBIERNO
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO