



Directo a tus hormonas

Edición
2025

Residuos de plaguicidas no autorizados,
candidatos a la sustitución, disruptores
endocrinos y PFAS en nuestros alimentos

Título

Directo a tus hormonas

Residuos de plaguicidas no autorizados, candidatos a la sustitución, disruptores endocrinos y PFAS en nuestros alimentos.

Autoría

Koldo Hernández y Kistiñe García

Portada, diseño y maquetación

Andrés Espinosa

Edición

2025

Edita

Ecologistas en Acción

toxicos@ecologistasenaccion.org

Esta actividad recibe financiación del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Ecologistas en Acción agradece la ayuda económica de European Environmental Health Initiative (EEHI).

Este informe, junto a un resumen con las principales conclusiones, se puede consultar y descargar en: www.ecologistasenaccion.org y www.futurosintoxicos.org

www.ecologistasenaccion.org y www.futurosintoxicos.org

Ecologistas en Acción agradece la reproducción y divulgación de los contenidos de este informe siempre que se cite la fuente.



creative commons

Este libro está bajo una licencia Reconocimiento-No comercial-Compartir bajo la misma licencia 3.0 España de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/>

Esta actividad recibe financiación del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico



Índice

Resumen	4
Datos de partida	6
Resultados del estudio	7
130 plaguicidas diferentes en el 37% de las muestras de alimentos analizadas	7
60 plaguicidas no autorizados por la Unión Europea contaminan los alimentos consumidos en España	9
15 plaguicidas candidatos a la sustitución debido a su toxicidad	11
49 plaguicidas disruptores endocrinos contaminan un tercio de los alimentos	12
15 plaguicidas PFAS eternos en los alimentos	13
¿Cuáles son los alimentos con más plaguicidas?	14
El 24% de las muestras tienen más de un plaguicida: contaminación múltiple	15
Conclusión: demasiados plaguicidas en nuestros platos	17
Anexo 1: Plaguicidas detectados en los alimentos y tipo	18
Anexo 2: Tabla de alimentos y plaguicidas detectados	21

Resumen

En 2023 la población española se expuso a, al menos, 130 plaguicidas presentes en sus alimentos cotidianos, un 23% más que el año anterior, según los últimos datos disponibles del Programa de Control de Residuos de Plaguicidas de la Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), analizados por Ecologistas en Acción.

De los 130 plaguicidas detectados, 60 son sustancias no autorizadas por la Unión Europea; 15 son sustancias candidatas a ser sustituidas porque tienen efectos cancerígenos, tóxicos para la reproducción, de disrupción endocrina o que cumplen dos de las tres siguientes características: persistencia, bioacumulación y toxicidad; 49 son disruptores endocrinos (EDC) que dañan al sistema hormonal y 15 son sustancias per y polifluoradas (PFAS), tóxicos muy persistentes que se relacionan con graves problemas de salud.

Plaguicidas detectados	Sustancias detectadas en un mayor número de muestras
130 sustancias plaguicidas diferentes	Los fungicidas imazalil y pyrimetaniil
60 plaguicidas no autorizados en la Unión Europea	El insecticida clorpirifós y fungicidas ditiocarbamatos.
15 candidatos a ser sustituidas debido a su elevadísima toxicidad,	Los fungicidas fludioxonil y difeconazole
49 disruptores endocrinos (EDC) que afectan al funcionamiento del sistema hormonal,	Los fungicidas imazalil y el pyrimetaniil
15 sustancias per y polifluoradas (PFAS), tóxicos muy persistentes	El fungicida fluopyram y el insecticida lambda-cyhalothrin

Aunque el porcentaje de muestras contaminadas por encima del límite legal fue bajo, del 1,73%, Ecologistas en Acción va un paso más allá y analiza los plaguicidas que se detectan en los alimentos, un análisis importante porque en el caso de los plaguicidas no autorizados, candidatos a la sustitución, disruptores endocrinos y PFAS cualquier cantidad ingerida puede suponer un riesgo para la salud. Además, todos ellos componen un cóctel tóxico ignorado del que la comunidad científica alerta.

En cifras, el 37% de los alimentos contenían residuos de plaguicidas, porcentaje que asciende al 41% en el caso de frutas y verduras. En el 24% de las ocasiones, las muestras estaban contaminadas por 2 o más pesticidas a la vez. En algunas frutas, como mandarinas o pimientos, la contaminación múltiple es tal que se detectaron 9 plaguicidas en una misma pieza. En el caso de las mandarinas, el 70% de las muestras analizadas estaban contaminadas por dos o más plaguicidas, con el consiguiente riesgo de efecto cóctel.

El origen de los alimentos influye en la toxicidad de los plaguicidas que los contaminan. El 10% de los alimentos importados contienen plaguicidas no autorizados, más tóxicos, frente al 4,70% de muestras con estos plaguicidas prohibidos en los alimentos locales. Sin embargo, para otros plaguicidas como los disruptores endocrinos, los candidatos a la sustitución y los PFAS, la contaminación es mayor en productos españoles.

Estos datos muestran la amplia exposición de la población española a plaguicidas a través de la alimentación, lo que supone un riesgo para la salud de la población, para las personas que producen esos alimentos y para la naturaleza.

El Ministerio de Agricultura debe cambiar el rumbo que ha seguido durante años y ayudar a que los alimentos producidos en España se diferencien como productos sin tóxicos que permitan vivir digna y saludablemente a las personas que los producen. Esto redundaría en una mejora de la naturaleza y de la soberanía alimentaria necesaria para resistir luchas comerciales como la actual de los aranceles.

Desde Ecologistas en Acción recomendamos a la población que elija alimentos de temporada, evitando así parte de los plaguicidas que se emplean para conservar frutas y verduras, y locales, que evitan el impacto del transporte a grandes distancias.

Siempre que sea posible, es recomendable consumir sin plaguicidas pero sin olvidar que comer alimentos sin tóxicos es un derecho de toda la población, no el privilegio de una élite.

Datos de partida

Este informe, como los anteriores¹, tiene por objetivo analizar la exposición de la población española a sustancias plaguicidas presentes como residuos en los alimentos.

Los datos de partida son los últimos resultados del Programa de Control de Residuos de Plaguicidas, del año 2023, recopilados por la Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN).

En 2023, AESAN recopiló 2.492 muestras de alimentos, distribuidas en los grupos de alimentos que muestra la Tabla 1:

Alimento	Nº muestras totales	Porcentaje por tipo de alimento
Animales	179	7%
Cereales	135	5%
Alimentos infantiles	20	1%
Vegetales y frutas	2.158	87%
Totales	2.492	100%

Tabla 1. Tipos de alimentos analizados por AESAN en 2023.

Como cada año, la mayor parte de los alimentos testados (el 87%) fueron frutas y verduras, seguidas por alimentos de origen animal (carne y pescado), cereales y un 1% de muestras de alimentos infantiles.

En cuanto al origen de los alimentos, 1.765 (el 71%) eran de origen español y 727 (el 29%) eran alimentos importados. Analizaron la presencia de 709 plaguicidas, aunque no todos los pesticidas fueron analizados en cada una de las muestras de alimentos.

Aunque el número de muestras es algo superior al analizado el año anterior, 2.492 frente a las anteriores 1.743, sigue siendo muy inferior a la media europea. Según los datos de la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria, España con 5,18 por cada 100.000 habitantes, suspende y se sitúa en el tercer puesto por la cola en cuanto a la representatividad del control de alimentos realizado. El hecho de que en 2023 no analizara ningún alimento ecológico, impidiendo una comparativa entre alimentos de agricultura intensiva en plaguicidas y agricultura ecológica, es otro aspecto mejorable del control que realizan las Comunidades Autónomas, coordinadas por AESAN.

1 ECOLOGISTAS EN ACCIÓN, Directo a tus hormonas 2016, <https://www.ecologistasenaccion.org/33747/informe-directo-a-tus-hormonas-2016/>; Directo a tus hormonas 2018, <https://www.ecologistasenaccion.org/98821/informe-directo-a-tus-hormonas-2018/>; Directo a tus hormonas 2020, <https://www.ecologistasenaccion.org/147676/informe-directo-a-tus-hormonas-2020/>; Directo a tus hormonas 2021, <https://www.ecologistasenaccion.org/wp-content/uploads/2021/05/informe-plaguicidas-2021.pdf>; Directo a tus hormonas 2022, <https://www.ecologistasenaccion.org/wp-content/uploads/2022/11/directo-a-tus-hormonas-2022.pdf>; Directo a tus hormonas 2023 <https://www.ecologistasenaccion.org/295430/detectan-123-plaguicidas-46-dellos-no-autorizados-y-66-disruptores-endocrinos-en-los-alimentos-espanoles/>; Directo a tus hormonas 2024, <https://www.ecologistasenaccion.org/wp-content/uploads/2024/09/informe-plaguicidas-2024.pdf>

Resultados del estudio

130 plaguicidas diferentes en el 37% de las muestras de alimentos analizadas

De las 2.492 muestras de alimentos analizadas en 2023, el porcentaje de muestras con plaguicidas por encima del límite legal, el llamado Límite Máximo de Residuo fue del 1,73%, que aumenta hasta el 4,44% en el caso de cereales.

Aunque conocer el porcentaje de incumplimientos legales es importante, este informe va un paso más allá y analiza el número de muestras y tipo de plaguicidas detectados independientemente del Límite de Residuos legal.

Este análisis permite conocer que la población española estuvo expuesta a, al menos, 130 plaguicidas diferentes que acompañaban a los alimentos cotidianos. Este número es **un 23% mayor que el año anterior**.

Los plaguicidas detectados en un mayor número de muestras son los fungicidas **imazalil** y **pyrimetnil**.

El 37% de las muestras analizadas estaban contaminadas por al menos un plaguicida, porcentaje que sube hasta el 41% en el grupo de frutas y verduras. El 21,5% de los cereales contenían residuos de plaguicidas. Algunos alimentos, como los infantiles, no estaban contaminados por ninguno de los plaguicidas analizados.

Grupo de alimento	Nº muestras analizadas en total	Nº muestras contaminadas	% muestras contaminado	Nº muestras con incumplimiento legal	% incumplimiento
Animales	179	3	1,68%	2	1,12%
Cereales	135	29	21,48%	6	4,44%
Alimentos infantiles	20	0	0,00%	0	0,00%
Vegetales y frutas	2.158	889	41,20%	35	1,62%
Totales	2.492	921	36,96%	43	1,73%

Tabla 2. Porcentajes de muestras contaminadas. Fuente de datos: AESAN y elaboración propia.

Centrar el análisis en plaguicidas detectados es muy importante por dos razones:

1. Para algunos plaguicidas, como los no autorizados o prohibidos, los candidatos a la sustitución, los disruptores endocrinos y los PFAS o químicos eternos, cualquier cantidad ingerida puede suponer un riesgo para la salud.
2. Además, la exposición combinada a varias diferentes sustancias componen un cóctel tóxico con efectos desconocidos y peligrosos para la salud de los que la comunidad científica alerta.

Atendiendo al tipo de plaguicidas detectados, se obtiene los resultados de la siguiente tabla:

PLAGUICIDAS	DETECTADOS	Listado empleado
De cualquier tipo	130	Plaguicidas de un total de 700 analizados
No autorizados por la UE	60	Listado EFSA de sustancias no autorizadas
Disruptores endocrinos (EDC)	49	Listado de la Comisión Europea y listado de PAN Europe
PFAS (per y polifluoroalquilos)	15	Listado PAN Europe con 47 plaguicidas PFAS
Plaguicidas candidatos a la sustitución	15	Reglamento (CE) nº 1107/2009 relativo a la comercialización de productos fitosanitarios

Tabla 3. Plaguicidas detectados y tipo. Fuente: elaboración propia.

De los 130 plaguicidas detectados, 60 son sustancias no autorizadas por la Unión Europea; 15 son sustancias candidatas a ser sustituidas porque tienen efectos cancerígenos, tóxicos para la reproducción, de disrupción endocrina o que cumplen dos de las tres siguientes características: persistencia, bioacumulación y toxicidad; 49 son disruptores endocrinos (EDC) que dañan al sistema hormonal y 15 son sustancias per y polifluoradas (PFAS), tóxicos muy persistentes que se relacionan con graves problemas de salud.

Atendiendo al origen de los alimentos, no hay diferencia significativa en cuanto al porcentaje de muestras contaminadas de origen español y extranjero. Posteriormente se verá que sí hay diferencia en cuanto a la toxicidad de los plaguicidas detectados en alimentos importados y locales.

Plaguicidas detectados	Número de plaguicidas	Nº de muestras con plaguicidas	Total de muestras analizadas	% muestras contaminadas con plaguicidas
Alimentos de origen español	102	642	1765	36%
Alimentos importados	78	279	727	38%
Total independientemente de origen	130	2492	921	37%

Tabla 4. Muestras de alimentos importados y locales contaminadas por plaguicidas. Fuente: elaboración propia a partir de los datos de AESAN.

Estos datos muestran la amplia exposición de la población española a plaguicidas a través de la alimentación, lo que supone un riesgo para la salud de la población, para las personas que producen esos alimentos y para la naturaleza.

En manos de las administraciones está ayudar al sector primario, especialmente a la agricultura española, para que sea capaz de producir alimentos sin tóxicos.

A continuación se analiza la presencia en los alimentos de plaguicidas de cada tipo.

60 plaguicidas no autorizados por la Unión Europea contaminan los alimentos consumidos en España

La Unión Europea no autoriza el uso de algunos plaguicidas peligrosos para la salud y el medio ambiente. Sin embargo, estas sustancias siguen contaminando de manera muy amplia los alimentos de consumo habitual.

Los plaguicidas no autorizados más habituales en los alimentos analizados son el insecticida neurotóxico **clorpirifós** y los fungicidas ditiocarbamatos como **maneb** y **mancozeb**.

El 6,14% de los alimentos analizados están contaminados por estos plaguicidas aunque el porcentaje de muestras contaminadas es mayor en los alimentos importados, en donde casi el 10% están contaminados por estas sustancias no permitidas, frente al 4,70% de alimentos locales.

Plaguicidas no autorizados detectados	Número	Nº de muestras con plaguicidas no autorizados	Total de muestras analizadas	% muestras contaminadas con plaguicidas no autorizados
Alimentos de origen español	39	83	1765	4,70%
Alimentos importados	38	70	727	9,63%
Total independientemente de origen	60	153	2492	6,14%

Tabla 5. Muestras de alimentos importados y locales contaminadas por plaguicidas no autorizados. Fuente: elaboración propia a partir de los datos de AESAN.

Esta diferencia es lógica porque estos tóxicos se siguen empleando en países extracomunitarios, muchas veces vendidos por la propia Unión Europea, que prohíbe el uso en su suelo de plaguicidas mientras los produce y vende a terceros países, algo que Ecologistas en Acción denuncia en su informe '**Doble rasero, doble riesgo**'.

La exportación por parte de la UE de sustancias cuyo uso prohíbe, no solo supone una hipocresía, también pone en riesgo a la propia población europea: como en un efecto *boomerang*, los residuos de plaguicidas prohibidos vuelven a nuestras mesas en las importaciones.

Existen posibles causas para la entrada de plaguicidas no autorizados en las importaciones:

1. La normativa europea permite residuos de plaguicidas prohibidos en los alimentos. El Reglamento 396/2005 establece los límites máximos de residuos tanto a plaguicidas autorizados en la Unión Europea como no autorizados. Por ejemplo, el DDT, está prohibido en la UE pero **permitido en cantidades superiores al valor mínimo por defecto en alimentos** como la leche (en la que se permite 0,04 mg/kg), los huevos (0,05 mg/kg) o en especias y productos de animales terrestres (1 mg/kg).
2. Otra forma de entrada es la ampliación de la tolerancia o el límite máximo de residuo permitido para satisfacer las necesidades del comercio internacional. Desde 2009 hasta 2019, la Comisión Europea concedió 429 autorizaciones a plaguicidas no permitidos por esta razón.
3. La tercera forma sería la entrada no detectada en frontera.

Pero los alimentos de origen español no se libran de estar contaminados por sustancias prohibidas, aunque en menor proporción (4,70%). Estas son posibles causas:

1. Autorizaciones excepcionales a plaguicidas no autorizados o no autorizados para determinados usos, concedidas por los Estados miembro de la Unión Europea en virtud del artículo 53 del Reglamento 1107/2009 de comercialización de productos fitosanitarios y que denuncia el informe "Autorizaciones de pesticidas prohibidos" de Ecologistas en Acción. Gracias a la labor de denuncia, el Ministerio de Agricultura ya no está dando autorizaciones excepcionales a pesticidas no autorizados a nivel de la UE, pero sí las está concediendo a sustancias activas permitidas en la Unión Europea pero prohibidas en España. Un ejemplo son las autorizaciones concedidas al metam sodio, autorizado en España solo para uso en invernaderos y que el Ministerio de Agricultura está permitiendo para uso fuera de invernaderos.
2. Contaminación histórica por tóxicos persistentes.
3. El uso de plaguicidas de comercio ilegal: La Oficina Europea de Lucha contra el Fraude (OLAF) junto con la Europol decomisan cada año plaguicidas ilegales en toda Europa en las operaciones llamadas "Silver Axe". En la realizada en 2023, se decomisaron 2.040 toneladas de plaguicidas ilegales, el doble que el año anterior.
4. Permisos legales que permiten cierta cantidad de plaguicidas no autorizados en alimentos, como era el caso del DDT citado anteriormente.

Algunos casos de contaminación por plaguicidas no autorizados llaman la atención ya que se trata de alimentos importados para los que hay alternativas españolas. Por ejemplo, los plátanos importados de Costa Rica, que estaban contaminados por los insecticidas bifentrín y clorpirifós, cuando España produce plátanos sin estas sustancias tan tóxicas.

Desde Ecologistas en Acción recomendamos consumir alimentos locales, en los que la posibilidad de contaminación por sustancias prohibidas es menor. Además, consumir local evita impactos ambientales del transporte y favorece a nuestra agricultura.

La Unión Europea debe prohibir la exportación y mejorar la vigilancia en las fronteras y dentro de ellas para evitar la entrada y uso de plaguicidas prohibidos.

15 plaguicidas candidatos a la sustitución debido a su toxicidad

Junto a los plaguicidas no autorizados del punto anterior, existe un grupo de plaguicidas que siguen permitidos con la condición de que sean sustituidos cuanto antes debido a su elevada toxicidad. Son los llamados 'candidatos a la sustitución', plaguicidas que tienen efectos cancerígenos, tóxicos para la reproducción, efectos de disrupción endocrina o que cumplen dos de las tres siguientes características: persistencia, bioacumulación y toxicidad.

El Reglamento (CE) nº 1107/2009 relativo a la comercialización de productos fitosanitarios tiene a los candidatos a la sustitución como una categoría específica que reúne, bajo un marco normativo común, todas las sustancias más peligrosas que han superado por poco los criterios de aprobación.

Como estas sustancias son más peligrosas, tienen su aprobación más estrictamente controlada que otras:

- pueden aprobarse por un máximo de 7 años, frente a los hasta 15 años de las demás sustancias activas.
- el uso de estas sustancias debe limitarse en la medida de lo posible mediante la sustitución por alternativas más seguras a nivel estatal.

Además, el Estado miembro está obligado legalmente a realizar una evaluación comparativa de las candidatas a la sustitución con alternativas existentes y sustituirlas en cuanto sea posible.

Sin embargo, la Comisión Europea concluyó en 2019 que la obligación de sustitución nunca ha sido cumplida por los Estados miembro, dado que no han hecho ningún intento de reducir la dependencia agrícola o la exposición de los consumidores a estos plaguicidas más peligrosos.

Los resultados de AESAN confirman que España no ha hecho su trabajo para sustituir estos plaguicidas candidatos ya que 15 de estas sustancias contaminaban el 13% de las muestras tomadas. Para este tipo de plaguicidas el número de muestras españolas contaminadas, el 15,5%, es el doble que en las muestras importadas.

Plaguicidas candidatos a la sustitución detectados	Número de plaguicidas	Nº de muestras con plaguicidas candidatos a la sustitución	Total de muestras analizadas	% muestras contaminadas con plaguicidas candidatos a la sustitución
Alimentos de origen español	15	274	1.765	15,52%
Alimentos importados	15	52	727	7,15%
Total independientemente del origen	15	326	2.492	13,08%

Tabla 6. Muestras de alimentos importados y locales contaminadas por plaguicidas candidatos a la sustitución. Fuente: elaboración propia a partir de datos de AESAN.

Los plaguicidas candidatos detectados en un mayor número de muestras son los fungicidas fludioxonil y difenoconazole.

Los alimentos más contaminados por este tipo de sustancias son los tomates, con hasta 6 de estos tóxicos, el aceite de oliva virgen, las manzanas, las peras y los pimientos, con 5 candidatos a la sustitución cada uno.

Estos hallazgos manifiestan la necesidad de que tanto los Estados miembros como la Unión Europea cumplan con su obligación de proteger la salud de la población y sustituyan con la mayor celeridad estos plaguicidas.

49 plaguicidas disruptores endocrinos contaminan un tercio de los alimentos

El término disruptor endocrino, contaminante hormonal o EDC (por sus siglas en inglés) define un conjunto heterogéneo de compuestos químicos sintéticos que son capaces de alterar la síntesis, liberación, transporte, metabolismo, enlace, acción o eliminación de las hormonas naturales del organismo².

Para analizar cuántas de las muestras tomadas por AESAN tienen residuos de plaguicidas disruptores endocrinos, se cruza el listado de plaguicidas detectados con dos listados:

1. El listado de disruptores hormonales del documento de trabajo de 2016 de la Comisión Europea, que identifica 162 sustancias activas que se conoce o se sospecha que pueden ser disruptores endocrinos.
2. El listado de plaguicidas con propiedades de alteración endocrina publicado por Pesticide Action Network Europe (PAN Europe), en el que aparecen 53 sustancias con una gran evidencia de ser disruptores endocrinos.

De acuerdo a estos listados, son 48 los plaguicidas EDC a los que se expuso la población en 2023. Estas listas recogen solo plaguicidas permitidos en la Unión Europea, por lo que no incluyen al DDT, reconocido disruptor endocrino. Como se ha detectado en alimentos de origen animal en España, concretamente en muestras de carne de pato y de pescado de agua dulce, se incluirá el DDT como plaguicida EDC detectado.

Por esta razón, se consideran 49 los plaguicidas EDCs que contaminaron los alimentos en 2023. Estos plaguicidas contaminaban un tercio de los alimentos analizados, siendo los más habituales el fungicida **imazalil**, empleado en 341 muestras de frutas a pesar de que además de EDC, es genotóxico y afecta al desarrollo, y el **pyrimetanil**.

Como en los apartados anteriores, se analiza la contaminación de muestras con plaguicidas EDCs según origen del alimento, como muestra la siguiente tabla 7:

Plaguicidas EDC detectados	Número de plaguicidas	Nº de muestras con plaguicidas EDC	Total de muestras analizadas	% muestras contaminadas con plaguicidas EDC
Alimentos de origen español	49	561	1765	31,78%
Alimentos importados	33	249	727	34,25%
Total independientemente del origen	49	810	2492	32,50%

Tabla 7. Muestras de alimentos importados y locales contaminadas por plaguicidas disruptores endocrinos. Fuente: elaboración propia a partir de datos de AESAN.

Puede verse que en la amplia contaminación con EDCs no hay diferencia en función del origen del alimento.

Los alimentos más contaminados por EDCs son frutas y verduras, en especial las naranjas, en cuyas muestras hay residuos de 21 EDCs diferentes, los pimientos, con 19 y las mandarinas con 18.

2 Kavlock, R. J. et al. Research needs for the risk assessment of health and environmental effects of endocrine disruptors: a report of the U. S. EPA-sponsored workshop. Environ. Health Perspect. 1996; 104 (Suppl. 4), 715-74.

15 plaguicidas PFAS eternos en los alimentos

Este año el informe incluye el análisis de la presencia en los alimentos de un tipo de plaguicidas, los PFAS o per y polifluoroalquilos ya que la contaminación por este tipo de plaguicidas ha aumentado en toda Europa un 220% en las frutas y un 274% en las hortalizas entre 2011 y 2021, según el estudio "Cosecha tóxica" en el que participó Ecologistas en Acción.

Para conocer la contaminación de los alimentos vendido en España el 2023 con plaguicidas PFAS, se comparan los resultados de AESAN con la Lista de plaguicidas PFAS elaborada por PAN Europe, que recoge las 47 sustancias clasificadas como PFAS en la [propuesta de restricción universal de PFAS presentada a la Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas \(ECHA\)](#). Esta lista es la única lista oficial a escala de la UE de sustancias activas de plaguicidas PFAS.

Los plaguicidas PFAS también son conocidos como "químicos eternos" ya que son sustancias muy resistentes e impermeables, características interesantes para la industria de plaguicidas.

Por desgracia, estas mismas características hacen que estos plaguicidas sean muy persistentes y se acumulen en el medio ambiente y en el cuerpo humano. El principal metabolito de estos plaguicidas, el ácido trifluoroacético (TFA, en inglés) contamina ya las aguas europeas tanto de ríos y lagos como potable, según el estudio '[Ácido trifluoroacético: el sucio legado de los PFAS que amenaza nuestras aguas](#)'.

Además, una creciente evidencia científica relaciona los PFAS con daños a la salud incluso a bajas concentraciones, como [daños al sistema inmunitario, al sistema endocrino, al desarrollo y cáncer](#). El TFA, ya ha sido propuesto por Alemania a la [Agencia de Sustancias Químicas para que analice el carácter reprotóxico](#).

Los alimentos consumidos en España en 2023 estaban contaminados por 15 plaguicidas PFAS, siendo el fungicida [fluopyram](#) y el insecticida [lambda-cyhalotrin](#) los más habituales.

En este caso, la contaminación tanto de muestras como en número de plaguicidas es mayor en productos españoles, como puede verse en la tabla 6:

Plaguicidas PFAS detectados	Número de plaguicidas	Nº de muestras con plaguicidas PFAS	Total de muestras analizadas	% muestras contaminadas con plaguicidas PFAS
Alimentos de origen español	14	142	1765	8,05%
Alimentos importados	4	38	727	5,23%
Total independientemente del origen	15	180	2492	7,22%

Tabla 8. Muestras de alimentos importados y locales contaminadas por plaguicidas PFAS. Fuente: elaboración propia.

El alimento más contaminado por plaguicidas PFAS fueron las uvas de mesa de origen español, para las que 15 de las 28 muestras tomadas tenían residuos de hasta 5 plaguicidas PFAS.

La prohibición de plaguicidas PFAS debería incluirse dentro de la prohibición universal de PFAS a nivel europeo para frenar la exposición de la población y proteger su salud, incluida la de los grupos más vulnerables, como mujeres embarazadas, bebés e infancia.

¿Cuáles son los alimentos con más plaguicidas?

El ranking de alimentos con más residuos de plaguicidas cambia cada año porque cada año cambian los plaguicidas aplicados por diversas causas, como las climáticas y por la discrecionalidad del muestreo.

No obstante, lo que sí persiste es la elevada contaminación de frutas y verduras.

Los alimentos que registraron una mayor presencia de plaguicidas en el año 2023 se recogen en la siguiente tabla 9:

Alimento	Nº de plaguicidas de todo tipo	Nº de plaguicidas no autorizados	Nº de plaguicidas PFAS	Nº de plaguicidas EDC	Nº de plaguicidas candidatos a la sustitución
 Pimientos dulces	32	8	3	19	5
 Mandarinas	31	4	4	18	4
 Peras	31	4	2	17	5
 Naranjas	30	4	3	21	4

Tabla 9. Listado de los 4 alimentos más contaminados con plaguicidas. Fuente: elaboración propia a partir de los datos proporcionados por AESAN.

Esta tabla recoge los residuos encontrados en todas las muestras de cada alimento en conjunto. Esto quiere decir que algunas muestras pueden estar libres de pesticidas y otras tener varios plaguicidas a la vez, como se verá en el siguiente punto.

Puede verse el listado completo de alimentos analizados por AESAN en el [Anexo 2](#).

El 24% de las muestras tienen más de un plaguicida: contaminación múltiple

El 23,72% del total de las muestras analizadas tienen 2 o más pesticidas a la vez.

En ocasiones, la contaminación múltiple es tan elevada que las muestras tienen residuos de 9 plaguicidas, como ocurre en una mandarina o en un pimiento.

La siguiente tabla muestra los casos de contaminación múltiple por más de 7 sustancias en una misma muestra:

Número de pesticidas por muestra	Número de muestras contaminadas	Muestras en las que se ha detectado contaminación múltiple
9	4	Una muestra de mandarina, otra de pera, otra de pimiento dulce y té
8	2	Una muestra de pera y una de tomate
7	12	3 muestras de mandarina, 2 muestras de naranja, 3 muestras de uvas de mesa y una muestra de melocotón, lechuga, espinacas y camomila

Tabla 10. Número de muestras en las que se ha detectado 7 o más plaguicidas. Fuente: elaboración propia a partir de los datos suministrados por AESAN.

La exposición múltiple ocurre demasiadas veces y en demasiados alimentos, como refleja la tabla 11:

Alimentos con mayor número de plaguicidas por muestra	Nº muestras tomadas	Nº de muestras contaminadas	% de contaminadas sobre el total	Nº muestras contaminadas por más de un plaguicida	% de muestras con varios plaguicidas sobre el total
 Mandarinas	127	106	83,46	88	69,29
 Naranjas	394	294	74,62	225	57,11
 Peras	87	67	77,01	49	56,32
 Limones	39	27	69,23	21	53,24
 Uvas de mesa	30	19	63,33	16	53,33
 Pimientos	51	28	54,9	17	33,33

Tabla 11. Número de muestras y porcentaje con varios plaguicidas.

Como se ve en la tabla 11, el 70% de las muestras de mandarinas tiene más de dos plaguicidas. Lo mismo ocurre con las naranjas, peras, limones, uvas de mesa, pimientos y otros muchos vegetales.

La exposición conjunta a múltiples sustancias es un riesgo para la seguridad alimentaria. En primer lugar, se desconoce la toxicidad de cada uno de los innumerables cócteles que se pueden

generar, ya que para la autorización de sustancias activas plaguicidas se analiza la toxicidad de la sustancia sin tener en cuenta junto a qué otras sustancias va a llegar a la boca del consumidor.

Incluso el Reglamento 396/2005 de Límites Máximo de Residuos, en su considerando 6, indica que 'es importante seguir trabajando para desarrollar una metodología que tenga en cuenta los efectos acumulativos y sinérgicos; teniendo en cuenta la exposición de las personas a combinaciones de sustancias activas y sus efectos acumulativos y posiblemente globales y sinérgicos para la salud humana'. Sin embargo, a día de hoy siguen sin tenerse en cuenta los efectos combinados a la hora de establecer la cantidad máxima de un plaguicida que se permite en cada alimento.

Un estudio del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente demostró un efecto mayor que un simple efecto aditivo al analizar el efecto de cinco plaguicidas comunes mezclados frente a los efectos individuales de cada uno.

Advierten de que 'la comprensión de los efectos de la exposición a largo plazo y en dosis bajas a mezclas de sustancias químicas es limitada, especialmente entre los niños pequeños'.

La comunidad científica alerta también de que al coctel de plaguicidas se suman también otras sustancias procedentes de plásticos, productos de higiene, cosméticos, contaminación ambiental, etc.

Conclusión: demasiados plaguicidas en nuestros platos

Los datos muestran que España sigue apostando por un sistema alimentario muy dependiente de los pesticidas que pone en riesgo la salud de la población, de las personas que cultivan la tierra en demasiadas ocasiones sin las medidas de seguridad adecuadas, y del entorno natural, afectando gravemente a la biodiversidad.

Todas estas sustancias, muchas de ellas no autorizadas o candidatas a ser sustituidas por su toxicidad, llegan a la boca de la población a través de los alimentos, pero también **a través del agua potable contaminada con numerosos plaguicidas** de origen agrario.

El Ministerio de Agricultura debe cambiar el rumbo que ha seguido durante años y ayudar a que los alimentos producidos en España se diferencien como productos sin tóxicos que permitan vivir digna y saludablemente a las personas que los producen. Esto redundaría en una mejora de la naturaleza y de la soberanía alimentaria necesaria para resistir luchas comerciales como la actual de los aranceles.

Por otro lado, debe mejorar el sistema de seguridad alimentaria para impedir que los alimentos que se comercializan en la Unión Europea contengan plaguicidas no autorizados.

También debe mejorar el control de residuos de plaguicidas en alimentos, analizando como mínimo el mismo número de muestras por cada 100.000 habitantes que la media europea, para que sea una herramienta eficaz de información a la población.

Desde Ecologistas en Acción recomendamos a la población que elija alimentos de temporada, evitando así parte de los plaguicidas que se emplean para conservar frutas y verduras, y locales, que evitan el impacto del transporte a grandes distancias.

Siempre que sea posible, es recomendable consumir sin plaguicidas pero sin olvidar que comer alimentos sin tóxicos es un derecho de toda la población, no el privilegio de una élite.

Anexo 1

Plaguicidas detectados en los alimentos y tipo

Pesticidas detectados	Autorizados y candidatas a la sustitución	PFAS	EDC
2,4-D	Sí		Sí
2-Phenylphenol	Sí		
Acephate	No		
Acetamiprid	Sí		
Aldicarb	No		
Aldrin y Dieldrin	No		
Ametoctradin	Sí		
Antraquinone	No		
Azoxystrobin	Sí		Sí
Benzalkonium chloride	No		
Bifenazate	Sí		
Bifenthrin	No	Sí	Sí
Boscalid	Sí		Sí
Bupirimate	Sí		Sí
Buprofezin	Sí		
Captan	Sí		Sí
Carbendazim and benomyl	No		
Carbofuran	No		
Chlorantraniliprole (DPX E-2Y45)	Sí		
Chlorates	No		
Chlorfenapyr	No		
Chlormequat	Sí		
Chlorothalonil	No		
Chlorpropham	No		
Chlorpyrifos	No		Sí
Chlorpyrifos-methyl	No		
Clofentezine	No		Sí
Clothianidin	No		Sí
Cyantraniliprole	Sí		
Cyazofamid	Sí		
Cyflufenamid	Sí	Sí	
Cyflumetofen	Sí	Sí	
Cyfluthrin	No		
Cypermethrin	Candidata a la sustitución		Sí
Cyproconazole	No		
Cyprodinil	Candidata a la sustitución		Sí
DDT* (suma de DDT, DDE y DDD)	No		
Deltamethrin (cis-deltamethrin)	Sí		Sí
Didecyldimethylammonium chloride	No		
Difenoconazole	Candidata a la sustitución		Sí
Diflubenzuron	No		

Pesticidas detectados	Autorizados y candidatas a la sustitución	PFAS	EDC
Dimethoate	No		
Dimethomorph (sum of isomers)	No		Sí
Diphenylamine	No		
Dithiocarbamates	No		Sí
Dodine	Sí		
Epoiconazole	No		
Ethephon	Sí		
Ethirimol	No		
Ethylene oxide	No		
Etofenprox	Candidata a la sustitución		Sí
Etoazole	Candidata a la sustitución		
Fenbuconazole	No		Sí
Fenoxycarb	No		Sí
Fenpropidin	Sí		
Fenpropimorph	No		
Fenpyroximate	Sí		
Fipronil	No	Sí	
Flonicamid	Sí	Sí	Sí
Fludioxonil	Candidata a la sustitución		Sí
Fluopicolide	Sí	Sí	
Fluopyram	Sí	Sí	
Flupyradifurone	Sí		
Fluroxypyr	Sí		
Flutriafol	No		Sí
Fluvinato	Sí		
Fluxapyroxad	Sí		
Folpet	Sí		
Fosthiazate	Sí		
Haloxifop	No	Sí	
Hexythiazox	Sí		Sí
Imazalil	Sí		Sí
Imidacloprid	Sí		Sí
Indoxacarb	No		
Iprodione	No		
Isofetamid	Sí		
Isoprothiolane	No		
Kresoxim-methyl	Sí		
Lambda-cyhalothrin	Sí	Sí	Sí
Linuron	No		
Malathion	Sí		Sí
Mandipropamid	Sí		Sí
Mefentrifluconazole	Sí	Sí	
Metalaxyl and metalaxyl-M	Candidata a la sustitución		
Methamidophos	No		
Methomyl	No		

Pesticidas detectados	Autorizados y candidatas a la sustitución	PFAS	EDC
Methoxyfenozide	Candidata a la sustitución		Sí
Metrafenone	Sí		
Metribuzin	No		
Myclobutanil	No		
Omethoate	No		
Oxamyl	No		
Oxathiapiprolin	Sí	Sí	
Oxyfluorfen	Sí	Sí	Sí
Paclobutrazol	Candidata a la sustitución		
Penconazole	Sí		Sí
Pencycuron	No		
Pendimethalin	Candidata a la sustitución		Sí
Permethrin	No		
Phosmet	No		Sí
Piperalin	No		
Pirimicarb	Candidata a la sustitución		Sí
Pirimiphos-methyl	Sí		Sí
Profenofos	No		
Propamocarb	Sí		Sí
Propargite	No		
Propiconazole	No		Sí
Propyzamide	Candidata a la sustitución		Sí
Prosulfocarb	Candidata a la sustitución		
Pyraclostrobin	Sí		Sí
Pyridaben	Sí		Sí
Pyrimethanil	Sí		Sí
Pyriproxyfen	Sí		Sí
Spinetoram	No		
Spinosad	Sí		
Spirodiclofen	No		
Spiromesifen	No		Sí
Spirotetramat	No		Sí
Sulfoxaflor	Sí	Sí	
Tebuconazole	Candidata a la sustitución		Sí
Tebufenozide	Sí		
Tebufenpyrad	Candidata a la sustitución		
Tetraconazole	Sí	Sí	
Thiabendazole	Sí		Sí
Thiacloprid	No		Sí
Thiamethoxam	No		Sí
Thiophanate-methyl	No		
Tricyclazole	No		
Trifloxystrobin	Sí	Sí	
Zoxamide	Sí		Sí

Anexo 2**Tabla de alimentos y plaguicidas detectados**

Alimento analizado por AESAN (en orden alfabético)	Nº plaguicidas detectados	Nº plaguicidas no autorizados	Nº plaguicidas PFAS	Nº plaguicidas EDC
Aceite de oliva virgen o extravirgen	10	2	2	7
Aceitunas de mesa	1	1		1
Aguacates	2			2
Albaricoque	8		4	5
Alcachofas (globo)	3			1
Apio	7			4
Arándanos	8		1	6
Arroz	9	3		5
Arroz Integral	7	1		6
Berenjenas	5			3
Berros de agua	1			1
Borraja	7		1	4
Brécoles	7	2		5
Calabacines	3		2	1
Camomila y similares (tila)	8	3		5
Caquis o palosantos/ Persimmons	5		2	3
Carne fresca de pato	1			1
Cebollas	4	1	3	1
Cerezas	10		2	
Chufa	2			1
Ciruelas	1			1
Cogollos	2			1
Coles de Bruselas	1			1
Coliflores	4	1		3
Espinacas	10		3	6
Frambuesas (rojas y amarillas)	2			2
Fresas	17	2	3	9
Goma Xantana	1			
Granadas	1			1
Granos de café	12	9	1	7
Granos de café, verde	2	2		2
Guisantes (con vaina)	1	1		
Harina de Centeno	2			1
Hojas de té no fermentadas (té verde o blanco)	5	4	1	4
Hojas de té secas y/o fermentadas y similares	9	4	1	6
Infusión de cúrcuma	2		1	
Infusiones de flores de lima y similares	7	3		3
Judías (con vaina)	4	1	1	2
Judías (secas)	3	1	1	1

Alimento analizado por AESAN (en orden alfabético)	Nº plaguicidas detectados	Nº plaguicidas no autorizados	Nº plaguicidas PFAS	Nº plaguicidas EDC
Kiwi (verdes, amarillos y rojos)	5			5
Lechugas	11			9
Lentejas (secas)	1			1
Limas	1			1
Limonos	8		1	5
Maíz Dulce	1	1		1
Mandarinas	31	4	4	18
Mangos	1			1
Manzanas	21	1	3	12
Melocotones	14		4	8
Melón	6		3	3
Naranjas	30	4	3	21
Nísperos	2			1
Otros materiales para infusión de hierbas a partir de hojas y hierbas.	3	1		2
Papayas	4	2	1	3
Patatas	4	1	1	1
Pepinos	6		1	3
Peras	31	4	2	17
Pescado de agua dulce	1			1
Physalis	1	1		1
Pimenton	6	2		3
Pimienta (negra, verde y blanca)	1			1
Pimientos de sichuan	10	4	1	7
Pimientos dulces	32	8	3	19
Piñas	2			2
Pitahaya (fruta del dragon)	2	2		
Plátanos	10	3	2	6
Pomelo	6			5
Repollo	3		1	2
Rúcula o ruqueta	5	1		2
Sandías	10	5	3	4
Setas cultivadas	1			
Tamarillo (tomate de árbol)	1	1		1
Tés	10	6	1	8
Tomates	23	2	2	12
Tomillo	1	1		
Trigo	2			1
Uvas de mesa	24	2	5	10
Vino Blanco	3			
Vino Tinto	2			1
Yerba Mate	3	1		2
Zanahorias	13		2	8

Andalucía

Tel.: 954903984 andalucia@ecologistasenaccion.org

Aragón

Tel: 629139680 aragon@ecologistasenaccion.org

Asturies

Tel: 985365224 asturies@ecologistasenaccion.org

Canarias

Tel: 928960098 canarias@ecologistasenaccion.org

Cantabria

Tel: 608952514 cantabria@ecologistasenaccion.org

Castilla y León

Tel: 681608232 castillayleon@ecologistasenaccion.org

Castilla-La Mancha

Tel: 694407759 castillalamancha@ecologistasenaccion.org

Catalunya

Tel: 648761199 catalunya@ecologistesenaccio.org

Ceuta

ceuta@ecologistasenaccion.org

Comunidad de Madrid

Tel: 915312739 comunidademadrid@ecologistasenaccion.org

Euskal Herria

Tel: 944790119. euskalherria@ekologistakmartxan.org

Extremadura

Tel: 638603541 extremadura@ecologistasenaccion.org

Galiza

Tel: 637558347 galiza@ecoloxistasenaccion.gal

La Rioja

Tel: 941245114 - 616387156 larioja@ecologistasenaccion.org

Melilla

Tel: 634520447 melilla@ecologistasenaccion.org

Navarra

Tel: 659135121 navarra@ecologistasenaccion.org

Tel. 948229262 nafarroa@ekologistakmartxan.org

País Valencià

Tel: 965255270 paisvalencia@ecologistesenaccio.org

Región Murciana

Tel: 968281532 - 629850658 murcia@ecologistasenaccion.org



Participa...ecologistasenaccion.org

