

INVESTIGACIÓN PRENORMATIVA

(Sustancias restringidas en productos de consumo).

Resumen de resultados 2021

Contenido

1. Análisis del impacto de las últimas restricciones en plásticos en contacto con alimentos y estudio de su incidencia en los envases y otros artículos.....	3
1.1. Contexto legislativo.....	3
1.2. Estudio de la incidencia de estas restricciones en los productos actualmente existentes en el mercado	4
1.3. Estudio de los proyectos relativos a las normas prEN 1186 partes 2 y 3 y otros de interés 5	
2. Evaluación de los riesgos alimentarios emergentes asociados al uso de materiales biodegradables o procedentes de fuentes naturales.	8
2.1. Caracterización de los componentes que contribuyen a la falta de inercia de los materiales biodegradables usados en envases y evaluación de su toxicidad potencial.....	8
2.2. Análisis de riesgo en productos de uso repetido	10
2.3. Estudio de alternativas al uso de harina de bambú en los artículos de menaje.....	11
3. Ampliación de acreditaciones en el laboratorio: PAHs en productos de consumo.....	14

1. Análisis del impacto de las últimas restricciones en plásticos en contacto con alimentos y estudio de su incidencia en los envases y otros artículos.

1.1. Contexto legislativo

La modificación más relevante y reciente relativa a los materiales plásticos en contacto con alimentos (Reglamento UE Nº 2020/1245, modificación 15 del Reglamento UE Nº 10/2011) aumenta, de forma considerable, las restricciones aplicables a dichos materiales. Una de tales restricciones afecta a la migración específica de elementos (anexo II), de manera que aumenta el listado de elementos sujetos a migración específica (Tabla 1).

Tabla 1. Lista general de límites de migración para las sustancias que migran a partir de materiales y objetos plásticos

Nombre	Sales autorizadas con arreglo al artículo 6, apartado 3, letra a)	LME (mg/kg de alimento o simulante alimentario)
Aluminio	Sí	1
Amonio	Sí	-
Antimonio	No	0,04
Arsénico	No	ND
Bario	Sí	1
Cadmio	No	ND (LD 0,002)
Calcio	Sí	-
Cromo	No	ND
Cobalto	Sí	0,05
Cobre	Sí	5
Europio	Sí	0,05
Gadolinio	Sí	0,05
Hierro	Sí	48
Lantano	Sí	0,05
Plomo	No	ND
Litio	Sí	0,6
Magnesio	Sí	-
Manganeso	Sí	0,6
Mercurio	No	ND

Níquel	No	0,02
Potasio	Sí	-
Sodio	Sí	-
Terbio	Sí	0,05
Cinc	Sí	5

Los elementos de los cuales no se indica LME es no hay límite establecido. La modificación ha introducido los elementos del grupo de los lantánidos: Europio, Gadolinio, Lantano y Terbio. Las sales de estos elementos están autorizadas (en las condiciones que el reglamento establece), aunque el producto final debe cumplir con la migración específica de estos elementos (todos con un LME = 0.05 mg/kg). Además, se introducen en la tabla más elementos cuyo uso no está permitido y, por tanto, el valor de la migración específica debe ser equivalente al límite de detección (Sb, As, Cd, Cr, Pb, Hg). En este documento, estos metales se han denominado CMR (cancerígenos, mutagénicos y tóxicos para la reproducción).

1.2. Estudio de la incidencia de estas restricciones en los productos actualmente existentes en el mercado

Para determinar si las nuevas restricciones reglamentarias suponen un problema en las muestras de mercado, se han tomado algunas de ellas y se han sometido a análisis. Con objeto de valorar si las diferentes condiciones de ensayo pudieran generar algún problema de migración, se han ensayado muestras (Tabla 2) con diferentes aplicaciones.

Tabla 2. Muestras analizadas

Muestra	Condiciones de ensayo	Valores obtenidos
Botella Polietileno	10 días 60°C Un uso	ND ninguno de los elementos
Envases	10 días 60°C Uso repetido	ND ninguno de los elementos en ningún período
Bol Poliestireno	2 h 70°C Uso repetido	ND ninguno de los elementos en ningún período
Vajilla de melamina	2 h 70°C Uso repetido	ND ninguno de los elementos en ningún período
Jarra Polipropileno	2 h 70°C Uso repetido	ND ninguno de los elementos en ningún período

Si bien no se puede decir que las muestras analizadas responden a la situación real del mercado, los análisis realizados indican que, en principio, no habría problema de cumplimiento con las nuevas restricciones.

No resulta habitual encontrar formulaciones poliméricas que contengan elementos como La, Eu, Gd y/o Tb, aunque es posible que en el futuro pudieran aparecer formulaciones que contengan complejos de 1,4-benceno dicarboxilatos puesto que son aditivos que emplean para el marcado de plásticos y mejorar así su trazabilidad. Hasta la fecha, este tipo de aditivos se usan preferentemente en poliolefinas como PE, PP y polibuteno.

1.3. Estudio de los proyectos relativos a las normas prEN 1186 partes 2 y 3 y otros de interés

El comité técnico del Comité Europeo de Normalización CEN/TC 194 Utensilios en contacto con alimentos tiene por objetivo la normalización en el ámbito de los utensilios de cocina, mesa y menaje empleados para la preparación, la cocción, el servicio y el consumo de los alimentos, tanto en el ámbito doméstico como en los establecimientos de restauración. Además, también trabaja sobre la normalización de las condiciones de almacenamiento y transporte de los envases que contengan alimentos preparados. El comité técnico está dividido en 4 grupos de trabajo:

CEN/TC 194/WG 1: Utensilios de cocina

CEN/TC 194/WG 4: Cuchillería y artículos similares

CEN/TC 194/WG 7: Métodos de ensayo para los monómeros

CEN/TC 194/WG 8: Migración global

Este último grupo es el autor de los proyectos de norma prEN 1186:

- **prEN 1186-2:** Materiales y artículos en contacto con alimentos. Plásticos. Parte 2: Métodos de ensayo para la migración global en aceite vegetal
- **prEN 1186-3:** Materiales y artículos en contacto con alimentos. Plásticos. Parte 3: Métodos de ensayo para la migración global en simulantes evaporables.

Ambos proyectos se encuentran en la actualidad bajo aprobación. En principio, la fecha del voto prevista tenía que haberse producido en diciembre de 2021, sin embargo, se ha prorrogado hasta marzo de 2022.

Hasta el momento no ha sido posible obtener las versiones de dichos documentos dado que todavía se encuentran en fase de encuesta.

En la Tabla 3 se muestra el conjunto de normas que cada uno de estos proyectos pretende sustituir.

Tabla 3. Normas individuales que serán sustituidas

Norma	Documento sustituido (norma sobre Materiales y artículos en contacto con productos alimenticios. Plásticos)
<p>prEN 1186-2. Métodos de ensayo para la migración global en aceite vegetal</p>	<p>EN 1186-2:2002. Métodos de ensayo para la migración global en aceite de oliva por <u>inmersión total</u>.</p> <p>EN 1186-4:2002. Métodos de ensayo para la migración global en aceite de oliva con una <u>célula</u>.</p> <p>EN 1186-6:2002. Métodos de ensayo para la migración global en aceite de oliva utilizando una <u>bolsa</u>.</p> <p>EN 1186-8:2002. Métodos de ensayo para la migración global en aceite de oliva por <u>llenado</u>.</p> <p>EN 1186-10:2002. Métodos de ensayo para la migración global en aceite de oliva (método modificado para su utilización en el caso de que se produzca una <u>extracción incompleta</u> del aceite de oliva).</p> <p>EN 1186-12:2002. Métodos de ensayo para la migración global a <u>bajas temperaturas</u>.</p>
<p>prEN 1186-3. Métodos de ensayo para la migración global en simulantes evaporables</p>	<p>EN 1186-3:2002. Métodos de ensayo para la migración global en simuladores de alimentos acuosos por <u>inmersión total</u>.</p> <p>EN 1186-2:2002. Métodos de ensayo para la migración global en simuladores de alimentos acuosos con una <u>célula</u>.</p> <p>EN 1186-7:2002. Métodos de ensayo para la migración global en simuladores de alimentos acuosos utilizando una <u>bolsa</u>.</p> <p>EN 1186-9:2002. Métodos de ensayo para la migración global en simuladores de alimentos acuosos por llenado.</p> <p>EN 1186-14:2002. Métodos de ensayo para los “<u>ensayos sustitutivos</u>” de la migración global desde los plásticos destinados al contacto con alimentos grasos empleando un medio de ensayo de <u>iso-octano y etanol al 95%</u>.</p> <p>EN 1186-15:2002. Métodos de <u>ensayo alternativos</u> para la migración en simuladores de alimentos grasos mediante extracción rápida con <u>iso-octano y/o etanol al 95%</u>.</p>

La norma prEN 1186-2:2020 especifica los métodos de ensayo para la determinación de la migración global de los materiales plásticos y los artículos destinados al contacto con los alimentos mediante el contacto de las muestras de ensayo con aceites vegetales a temperaturas superiores a 4°C y hasta 175°C. La migración global de los plásticos se determina como la pérdida en la masa de las sustancias no volátiles expresadas: por unidad de superficie, por kg de simulante alimentario o por artículo, tras el contacto con el simulante alimentario en condiciones determinadas. El ensayo puede hacerse en una única superficie (bolsa, celda o por llenado) o por inmersión.

En este procedimiento, las muestras sometidas al ensayo son pesadas antes y después del contacto con el aceite vegetal y se calcula el aceite absorbido por la muestra mediante cromatografía de gases. Este aceite se resta de la diferencia de masas obtenida.

En el caso de la norma prEN 1186-3:2020, el documento especifica los métodos para medir la migración global en los materiales y artículos plásticos destinados al contacto con alimentos mediante el contacto de las muestras de ensayo con los simulantes alimentarios evaporables a temperaturas superiores o iguales a 4°C y no excediendo la temperatura de reflujo. La migración global se determina como la pérdida de masa de las sustancias no volátiles expresadas por unidad de superficie, por kg de simulante alimentario o por artículo tras el contacto con el simulante alimentario en determinadas condiciones.

2. Evaluación de los riesgos alimentarios emergentes asociados al uso de materiales biodegradables o procedentes de fuentes naturales.

2.1. Caracterización de los componentes que contribuyen a la falta de inercia de los materiales biodegradables usados en envases y evaluación de su toxicidad potencial

Actualmente la sociedad se encuentra en un cambio de paradigma en los hábitos de consumo, debido a los problemas relacionados con el cambio climático, el aumento de la población y la falta de recursos. La Unión Europea, mediante los objetivos de desarrollo sostenible para potencial un desarrollo de la economía circular y el aprovechamiento de los desechos como fuente de materias primas, está incentivando el uso de materiales biodegradables o fabricados a partir materias primas recicladas.

Dentro de este contexto de cambio, y en lo referente a la industria de los plásticos en contacto con alimentos, son cada vez más, los actores de la cadena de suministros y producción los que se suman a la investigación y el desarrollo para sacar al mercado productos de plásticos biodegradables, o de origen sostenible. Es el caso de polímeros como el ácido poliláctico (PLA), el polihidroxicanoato (PHA) o el ácido polihidroxibutírico (PHB), entre otros, cuya síntesis es llevada a cabo por bacterias y que además de suponer una ventaja frente a los plásticos obtenidos de los derivados de la industria petroquímica dado que son fuentes renovables, son biodegradables, fácilmente asimilables por el medio ambiente.

Pero para poder aprovechar estos materiales ventajosos y que cumplen con las premisas de la tan necesaria economía circular, es necesario realizar estudios de seguridad y validarlos para todas las aplicaciones en las que es factible su uso como sustitutos de los clásicos polímeros derivados del petróleo. Dentro de esa tarea, se realizó un estudio de algunos materiales biodegradables de diversas composiciones similares a los que se pueden encontrar en el mercado.

En el marco del proyecto, se decidió estudiar la viabilidad de estos materiales plásticos mencionados para su uso en la fabricación de envases para el contacto con alimentos.

Para ello, se analizaron diversas probetas para estudiar la posible migración de sustancias a los alimentos. Para analizarlas, se tomaron las muestras y se introdujeron en un tubo de vidrio con una cantidad determinada de simulante alimentario en las condiciones de temperatura y tiempo de contacto indicadas en la Tabla 4. Para la elección del simulante más apropiado, en este caso se optó por el etanol al 95% dado que, por el tipo de materiales, es la situación más desfavorable.

Tabla 4. Condiciones de ensayo de las muestras.

Tiempo de contacto (minutos)	Temperatura de contacto (°C)	Volumen de simulante (mL)
120	80	100

Después de realizar el contacto con el simulante, se tomó una alícuota de este y se analizó mediante la técnica analítica de cromatografía de líquidos de alta resolución acoplada a espectrometría de masas de tiempo de vuelo (UHPLC-QTOF).

Esta técnica analítica nos permite estudiar compuestos desconocidos dada la alta resolución con la que es capaz de obtener los pesos moleculares de las sustancias y enfrentando los datos obtenidos a las librerías de compuestos de que se dispone en el laboratorio, se ha podido identificar una lista de sustancias que han migrado directamente desde los materiales estudiados a los simulantes. En la Figura 1, se puede ver un ejemplo del resultado del análisis de una de las muestras, en este caso, de PLA. Cada uno de los picos de la figura corresponde a una sustancia que ha migrado desde el material hacia el simulante.

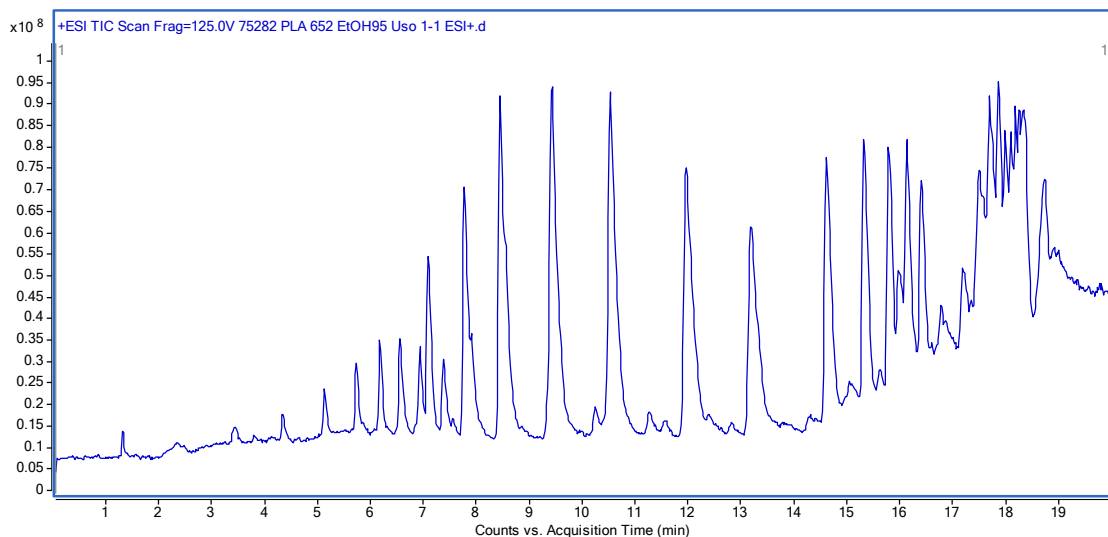


Figura 1. Cromatograma de la muestra de PLA

Además, las sustancias que se encuentran en menor concentración quedan debajo de la señal que vemos en la figura, pero gracias a un proceso denominado como deconvolución, es posible separar las señales procedentes de estas sustancias y asignar cada pico a la sustancia que corresponde.

Para evitar falsos positivos, contaminaciones cruzadas o asignaciones de sustancias erróneas, se establecen una serie de límites cualitativos para tener una confiabilidad en los resultados adecuada. Estos parámetros se centran, sobre todo, en limitar el error que puede cometer el equipo al asignar la masa, además, cada elemento de la tabla periódica tiene una serie de isótopos con abundantes características, el instrumento tiene en cuenta esto también para no errar en la identificación. Teniendo en cuenta estos factores, atribuimos una fiabilidad de la identificación de al menos el 80% en los compuestos detectados.

En total se han detectado 134 sustancias. En el conjunto se puede apreciar todo tipo de aditivos y sustancias no añadidas intencionadamente (NIAS). Como, por ejemplo, el *Irganox 565* que es un aditivo antioxidante ampliamente empleado, o el *Surfynol 104* que es un agente surfactante.

Además, de entre todas ellas se ha observado la presencia de sustancias degradadas de antioxidantes, aceites y lubricantes empleados como ayuda en el proceso de transformación.

2.2. Análisis de riesgo en productos de uso repetido

La cesión de sustancias químicas al alimento por parte de los materiales que se emplean en su manipulación o almacenamiento es el principal peligro que pueden presentar dichos materiales para el consumidor. Ya que dichas sustancias serán ingeridas junto con el alimento. Conocer la naturaleza de estas sustancias es primordial para poder evaluar el potencial riesgo que pueden suponer para la salud.

En esta actividad se va a realizar un análisis o evaluación del riesgo potencial que puede suponer la presencia de ciertas sustancias encontradas en los materiales analizados en la actividad 2.1. La evaluación se ha centrado en sustancias consideradas NIAS que son aquellas que no se han incorporado de manera intencionada al material plástico durante su transformación o producción del producto.

En todos los materiales analizados se han detectado prácticamente las mismas sustancias consideradas NIAS. En total se han identificado 134 sustancias diferentes.

Para valorar el riesgo que la presencia de estas sustancias puede suponer, en primer lugar, se establece su peligrosidad. Para ello, es necesario consultar la clasificación armonizada establecida por el reglamento (CE) nº 1272/2008 (CLP) sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias químicas.

En total, hay 27 sustancias consideradas peligrosas para la salud y 9 de ellas también están consideradas como peligrosas para el medio ambiente.

Dentro de las categorías de peligro de las 27 sustancias clasificadas como peligrosas, 11 de ellas están consideradas como CMR (cancerígenas, mutagénicas o tóxicas para la reproducción) y 14 están clasificadas como nocivas por ingestión. Estas serían las categorías de peligro que pueden provocar lesiones más graves entre las encontradas, considerando el escenario de exposición de este caso en particular.

Estas sustancias pueden tener orígenes muy diversos, ya que no se han añadido de manera intencionada al material plástico. Pueden proceder de impurezas, productos de degradación, reacciones no deseadas, etc. Por ejemplo, se han detectado varios plastificantes de la familia de los ftalatos, en principio las formulaciones ensayadas no contienen este tipo de sustancias, su procedencia puede ser debida a una contaminación o a alguna impureza de otros aditivos empleados.

En vista de la clasificación de las sustancias detectadas, queda en evidencia que estos materiales presentan un riesgo potencial que debe ser evaluado cuando se utilicen en el producto final que llegue al consumidor.

Cuando se disponga del producto final será posible establecer el escenario de exposición y datos concretos como las dosis de exposición y de referencia, tipo de consumidor, tiempo de exposición, etc. Al igual que será imprescindible cuantificar las sustancias detectadas. Con toda

esta información será posible determinar si ese riesgo potencial finalmente se reduce a un riesgo bajo o aceptable, por lo que el producto sería totalmente seguro para su puesta en el mercado.

2.3. Estudio de alternativas al uso de harina de bambú en los artículos de menaje

Durante el año 2021 se ha llevado a cabo una campaña en el ámbito europeo para la retirada de los productos de menaje del mercado que contienen fibra de bambú. La base legal la ha constituido la presencia de un aditivo ilegal en los materiales plásticos: el polvo de bambú. Además de ello, en este tipo de productos se producen niveles de migración para la melamina y el formaldehído en cantidades que superan lo indicado en la legislación. Esto podría ocasionar un grave problema para la salud de los niños y de los bebés, destinatarios más habituales para estos productos. Además, estos productos no son ecológicos y no son reciclables, lo que además de venderse bajo una publicidad muy engañosa, suponen un problema medioambiental.

La campaña ha sido realizada mediante el control fronterizo en todos los puntos de entrada de mercancías de la Unión Europea y ha consistido en la detección y el rechazo en frontera de tales productos.

Además, se ha podido comprobar que la sustancia que actualmente está autorizada, la harina y fibras de madera no tratadas (FCM Nº 96) será retirada precisamente por la falta de definición de la misma.

Se ha realizado una búsqueda de las solicitudes de inclusión de sustancias en el anexo I del Reglamento (UE) Nº 10/2011 y el resultado es el siguiente:

Tabla 5. Listado de solicitudes de inclusión en el listado de la Unión activas durante 2021

Sustancia	Referencia	Estado
aquaporinZ	EFSA-Q-2020-00046	Solicitud retirada
Pizarra bituminosa quemada	EFSA-Q-2021-00111	En curso
Reevaluación de la FCM Nº 1060 Cáscaras de semillas de girasol molidas	EFSA-Q-2020-00561	En curso
Aditivo plástico Genox® EP (estabilizante basado en amina)	EFSA-Q-2020-00275	En curso
Trimethylolpropane Trisorbate	EFSA-Q-2021-00181	En curso
Chopped carbon fibre	EFSA-Q-2021-00006	Publicado
alcohols, C8-16, reaction products with phosphorus oxide	EFSA-Q-2021-00202	En curso
Pulpa de celulosa blanqueada	EFSA-Q-2017-00740	En curso
OLA8 Oligomeric Lactic Acid	EFSA-Q-2021-00179	En curso
α-Methylstyrene - Styrene copolymer	EFSA-Q-2021-00189	En curso
nano material, CAS-Nr.: 7440-22-4	EFSA-Q-2018-00640	En curso
1,4-benzenedicarboxylic acid, 1,4-dibutyl ester (CAS Reg. No. 1962-75-0) as a Plasticizer	EFSA-Q-2019-00586	Retirado
Nonamethylenediamine	EFSA-Q-2019-00533	En curso

Sustancia	Referencia	Estado
Bis (2,2,6,6,-tetramethyl-4-piperidyl) sebaceate, CAS-No. 52829-07-9	EFSA-Q-2020-00455	Publicado

La sustancia “pulpa de celulosa blanqueada”, cuyo resultado de la evaluación no se ha hecho público en el momento de la redacción de este documento, es quizás aquella que más representaría un aditivo natural.

Hasta el momento no ha habido solicitudes de inclusión de sustancias en el listado del anexo I que pudieran ser sustitutas de la harina de madera. La solicitud de autorización es un proceso largo que en general, sólo puede favorecer al fabricante de la sustancia.

Atendiendo a las sustancias que ya están publicadas, se dispone de las siguientes:

Tabla 6. Listado de ciertas sustancias autorizadas

Sustancia	CAS	FCM Nº	Nº referencia
Etilhidroximetilcelulosa	-	34	54270
Etilhidroxipropilcelulosa	-	35	54280
Metilhidroximetilcelulosa	-	64	66695
Propilhidroxietilcelulosa	-	81	83320
Propilhidroximetilcelulosa	-	82	83325
Propilhidroxipropilcelulosa	-	83	83330
Carboximetilcelulosa	9000-11-7	542	42640
Celulosa	9004-34-6	553	14500/43280
Acetobutirato de celulosa	9004-36-8	554	43300
Etilcelulosa	9004-57-3	555	53280
Etilhidroxicelulosa	9004-58-4	556	54260
Metiletilcelulosa	9004-59-5	557	66640
Hidroxietilcelulosa	9004-62-0	558	60560
Hidroxipropilcelulosa	9004-64-2	559	61680

Sustancia	CAS	FCM Nº	Nº referencia
Metilhidroxipropilcelulosa	9004-65-3	560	66700
Metilcelulosa	9004-67-5	561	66240
Hidroxietilmetilcelulosa	9032-42-2	576	60880
Lignocelulosa	11132-73-3	595	19510
Fibras de algodón	-	24	45280
Almidón, calidad alimentaria	9005-25-8	564	2450/88800
Caucho natural	9006-04-6	574	24250/84560
Colofonia (resina de pino)	8050-09-7	535	24100/24130/24190/83840
Dammar (resina de coníferas)	9000-16-2	543	45920
Goma xantana (polisacárido procedente de maíz)	11138-66-2	596	95935

Las sustancias indicadas en la Tabla 6 pueden obtenerse a partir de fuentes naturales. La principal dificultad se encuentra no obstante en el cumplimiento con el Reglamento (UE) Nº 2023/2006 relativo a las buenas prácticas de fabricación y, en especial, a la pureza de las sustancias. En general, los residuos naturales contienen muchas más sustancias, muchas de las cuales no estarían autorizadas con lo que la pureza de la sustancia estaría comprometida.

3. Ampliación de acreditaciones en el laboratorio: PAHs en productos de consumo.

Para garantizar la seguridad en los productos de consumo que se comercializan en la Unión Europea, la legislación establece una serie de requisitos que estos productos deben cumplir. Algunos de estos requisitos tienen que ver con la seguridad de su composición química, entre otras características. El Reglamento (CE) Nº 1907/2006, comúnmente conocido como reglamento REACH, es el reglamento relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas. En él se establecen los límites de contenido total de ciertas sustancias químicas que deben tener ciertos productos de consumo dentro de la Unión Europea.

Entre estas sustancias reguladas se encuentran los hidrocarburos aromáticos policíclicos o PAH, estas sustancias químicas están consideradas como altamente peligrosas ya que se clasifican como CMR (cancerígenas, mutágenas y tóxicas para la reproducción).

En la Tabla 7 están recogidas las restricciones de uso establecidas en el Anexo XVII del Reglamento REACH para los PAH.

Tabla 7. Requisitos establecidos en el Reglamento REACH

PAH		Límite legislativo
CAS	Nombre	
50-32-8	Benzo[a]pireno	- REACH, Anexo XVII, entrada 50 punto 5: < 1 mg/Kg
192-97-2	Benzo[e]pireno	
56-55-3	Benzo[a]antraceno	
218-01-9	Criseno	- REACH, Anexo XVII, entrada 50 punto 6: < 0.5 mg/Kg
205-99-2	Benzo[b]fluoranteno	- REACH, Anexo XVII, entrada 50 punto 9 y 10: suma PAHs < 20 mg/Kg
205-82-3	Benzo[j]fluoranteno	
207-08-9	Benzo[k]fluoranteno	
53-70-3	Dibenzo[a,h]antraceno	

Alcance Punto 5: Artículos destinados al público en general si cualquiera de sus componentes de caucho o plástico que están en contacto directo, así como en contacto prolongado o repetitivo a corto plazo, con la piel humana y la cavidad bucal, en condiciones de uso normales o razonablemente previsibles.

Alcance punto 6: No se comercializarán juguetes, incluidos los juguetes de actividad, ni artículos de puericultura si cualquiera de sus componentes de caucho o plástico que esté en contacto

directo, así como en contacto prolongado o repetitivo a corto plazo, con la piel humana o la cavidad bucal, en condiciones de uso normales o razonablemente previsible.

Alcance Punto 9: Gránulos ni mantillos para su uso como material de relleno en campos de césped artificial ni para su uso a granel en parques infantiles o instalaciones deportivas. Aplicable a partir del 10 de agosto de 2022.

Se puede ver en la Figura 2 algunos de los PAH más característicos que se analizan en los productos de consumo.

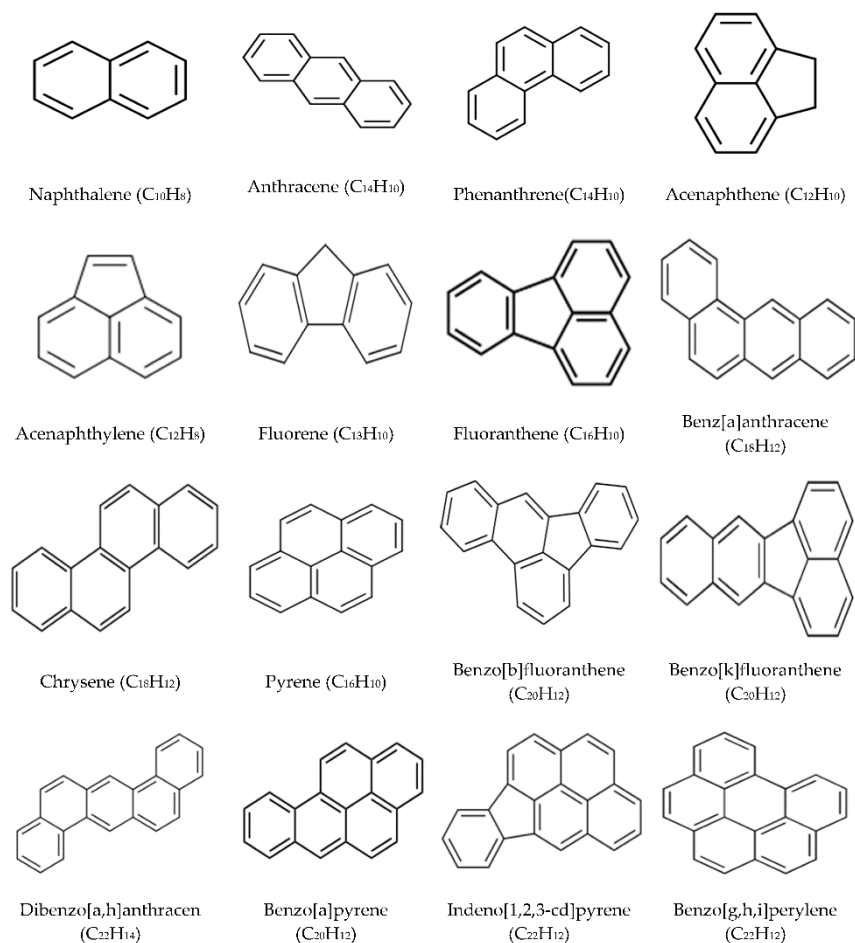


Figura 2. Algunos de los PAH característicos

La normativa europea relacionada con los productos de consumo va adaptándose cada cierto tiempo conforme se conocen más datos toxicológicos de las sustancias químicas que se emplean para fabricar estos productos. Estas normativas van incluyendo nuevas sustancias químicas o aumentando las restricciones legales de las ya incluidas en el reglamento conforme estos estudios científicos se van publicando. Esto es debido a que cada vez se conocen nuevas interacciones entre sustancias o nuevos estudios que arrojan luz sobre la toxicología e interacción dentro del organismo. En el caso de los PAH, los límites permitidos se han ido reduciendo a medida que se ha descubierto que pueden ser carcinogénicos o mutagénicos. Los PAH son sustancias químicas ampliamente presentes en el medio ambiente, debido a que se generan principalmente por combustión incompleta de productos derivados de la industria petroquímica.

Suelen estar muy presentes en productos como los pigmentos de color negro como el negro de carbón, o en las cargas inorgánicas que se añaden a los polímeros para fabricar los plásticos, también aparecen en los cauchos de los que están fabricados los neumáticos. Debido a su amplia presencia y a la importancia que tiene detectar y cuantificar estos compuestos debido a su toxicidad, es importante que los laboratorios cuenten con las herramientas adecuadas para analizar estos productos de consumo.

Para las empresas también es importante conocer si los productos que están comercializando cumplen con la legislación vigente y son seguros para el consumidor, por lo que es importante contar con laboratorios que tengan estas herramientas para analizar sus productos. La acreditación es la herramienta con la que cuentan los laboratorios para asegurar que los resultados emitidos cumplen con los estándares exigidos para dar la confianza necesaria a las empresas de que esos productos están analizados de la forma más precisa y exacta posible.

Para contar con esas herramientas, el laboratorio de AIJU ha desarrollado un método de extracción, basado principalmente en la especificación GS de la comisión de seguridad de producto alemana AfPS GS 2019:01, para el análisis de estos compuestos mediante la técnica de cromatografía de gases acoplada a la espectrometría de masas (GC-MS).