



COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS

Bruselas, 14.06.2001  
COM(2001) 262 final

**COMUNICACION DE LA COMISION  
AL CONSEJO Y AL PARLAMENTO EUROPEO**

**Aplicación de la estrategia comunitaria en materia de alteradores endocrinos  
-sustancias de las que se sospecha interfieren en los sistemas hormonales de seres  
humanos y animales- COM (1999) 706**

## COMUNICACION DE LA COMISION AL CONSEJO Y AL PARLAMENTO EUROPEO

### Aplicación de la estrategia comunitaria en materia de alteradores endocrinos -sustancias de las que se sospecha interfieren en los sistemas hormonales de seres humanos y animales- COM (1999) 706

#### RESUMEN

A raíz de la aprobación por parte de la Comisión de una Comunicación al Consejo y al Parlamento Europeo relativa a la estrategia comunitaria en materia de alteradores endocrinos en diciembre de 1999 [COM(1999) 706], el Consejo invitó a esta a que presentara informes periódicos sobre los avances efectuados y a que lo hiciera por vez primera a comienzos de 2001.

Una de las acciones clave a corto plazo que contempla la estrategia comunitaria consiste en el establecimiento de una lista prioritaria de sustancias para continuar evaluando el papel que desempeñan en las alteraciones endocrinas. A lo largo del año 2000 se ha elaborado una *lista de sustancias propuestas, en la que figuran 553 sustancias artificiales y 9 hormonas (sintéticas y naturales)*. Las sustancias de dicha lista están agrupadas en tres categorías, en función de la información de que se dispone. Asimismo, se ha confeccionado una lista de acciones prioritarias que permitirá seguir evaluando el papel que desempeñan tales sustancias en las alteraciones endocrinas. En el Anexo 1 del presente informe se recogen las acciones y los calendarios previstos, así como las categorías de sustancias establecidas.

Por lo que respecta a otras acciones a corto plazo, cabe mencionar que la Comisión contempla la realización de un *seminario europeo sobre alteradores endocrinos*, bajo el patrocinio tanto del Ministerio de Medio Ambiente y de la Inspección Nacional de Sustancias Químicas (KEMI) de Suecia, como de la OCDE, la OMS y la Agencia Europea del Medio Ambiente. Este acto, cuya celebración en Suecia está prevista para los días 18 a 20 de junio de 2001, se centrará en los aspectos de seguimiento, investigación y desarrollo, métodos/estrategias de ensayo y cooperación internacional. Por otra parte, en el año 2000 la Comisión también celebró reuniones con la OMS y con la Agencia estadounidense de medio ambiente (EPA), al objeto de reforzar la cooperación internacional.

La Comisión y los Estados miembros siguen participando en el grupo de trabajo sobre ensayo y evaluación de alteradores endocrinos creado por la OCDE en 1998 al objeto de *desarrollar métodos comunes de ensayo* aplicables a dichas sustancias. Con arreglo a las previsiones más recientes, cabe esperar que en 2002 se contará con métodos comunes de ensayo para la salud humana, mientras que las pruebas para las repercusiones ambientales estarán disponibles en el período que va de 2003 a 2005.

En el ámbito del Quinto Programa Marco de I+D de la Comunidad Europea (1999-2002), la investigación en materia de alteradores endocrinos ha recibido un tratamiento prioritario en las versiones más recientes de los programas de trabajo correspondientes. Asimismo, fue publicada el 31 de mayo de 2001 de una *convocatoria específica de*

**propuestas de investigación** relacionadas con las repercusiones de dichas sustancias para la salud y el medio ambiente, la cual contará con una dotación presupuestaria de 20 millones de euros.

Por último, entre las **acciones legislativas** cabe destacar la revisión propuesta en relación con la Directiva relativa a la seguridad general de los productos, en la que se aboga por la simplificación de las condiciones y procedimientos aplicables para la adopción de medidas urgentes de ámbito comunitario. Además, la cuestión de los alteradores endocrinos recibe un tratamiento específico tanto en el marco de la nueva legislación y de la legislación ya existente en materia de política de aguas, como en el Libro Blanco relativo a la estrategia futura en materia de productos químicos, de reciente aprobación.

## **Contexto**

1. Hay una serie de sustancias utilizadas en la industria, la agricultura y los bienes de consumo de las que se sospecha que interfieren con los sistemas endocrinos de los seres humanos y de los animales y que son causantes de perjuicios para la salud como el cáncer, alteraciones del comportamiento y anomalías en la reproducción. Tales sustancias se denominan "alteradores endocrinos".
2. En diciembre de 1999 la Comisión aprobó su Comunicación al Consejo y al Parlamento Europeo relativa a la estrategia comunitaria en materia de alteradores endocrinos. Dicha estrategia engloba los requisitos clave para avanzar en los ámbitos de **la investigación, la cooperación internacional, la información pública y la adopción de medidas políticas adecuadas**. En el documento se efectúan recomendaciones para acciones a corto, medio y largo plazo.
3. El 30 de marzo de 2000 el Consejo de Medio Ambiente aprobó sus Conclusiones relativas a la Comunicación de la Comisión, en las que hacía hincapié tanto en el **principio de precaución**, como en la necesidad de establecer unas estrategias de gestión de riesgos rápidas y eficaces y de mantener la coherencia con la política general en materia de sustancias químicas. El Consejo invitó a la Comisión a que presentara informes periódicos sobre los avances efectuados y a que lo hiciera por vez primera a comienzos de 2001.
4. El 26 de octubre de 2000 el Parlamento Europeo aprobó una Resolución en materia de alteradores endocrinos, en la que insistía en la aplicación del principio de precaución y hacía un llamamiento a la Comisión para que determinara las sustancias que han de ser objeto de una actuación inmediata.

## **Avances efectuados en relación con las acciones a corto plazo**

*Establecimiento de una lista prioritaria de sustancias para continuar evaluando el papel que desempeñan en las alteraciones endocrinas*

5. Una de las primeras acciones clave a corto plazo previstas en la Comunicación consiste en el establecimiento de una lista prioritaria de sustancias para continuar evaluando el papel que desempeñan en las alteraciones endocrinas. La elaboración de dicha lista debía llevarse a cabo en dos fases: una primera fase, a

cargo de especialistas independientes, de estudio de los datos que confirman los efectos de alteración endocrina y de las vías de exposición para personas y animales, seguida de una segunda fase de establecimiento de prioridades, la cual supondrá la consulta de las partes interesadas y de los comités científicos de la Comisión. Este procedimiento en dos fases queda ilustrado en la figura 1.

6. La primera fase condujo a la elaboración del informe titulado “Towards the establishment of a priority list of substances for further evaluation of their role in endocrine disruption – preparation of a candidate list of substances as a basis for priority-setting”, realizado por BKH Consulting Engineers (Países Bajos), en el marco de un contrato celebrado con la DG Medio Ambiente de la Comisión Europea. El informe, centrado en las sustancias químicas utilizadas principalmente en la industria, la agricultura y los bienes de consumo, fue finalizado en junio de 2000.
7. El informe incluye una **lista de 553 sustancias propuestas** clasificadas en tres categorías, establecidas en función de los distintos niveles de información disponible en relación con cuatro criterios de selección. Dichos criterios, elegidos en consulta con las partes interesadas, son los siguientes:
  - volumen de producción
  - persistencia en el medio ambiente
  - datos publicados en la bibliografía científica que confirman la alteración endocrina
  - aspectos relacionados con la exposición.
8. En la *segunda fase* de establecimiento de prioridades se consultó al Comité Científico de Toxicidad, Ecotoxicidad y Medio Ambiente de la Comisión, en asociación con el Comité científico de las plantas, en cuanto a la relevancia científica del informe elaborado por BKH. El *dictamen aprobado el 5 de septiembre de 2000* se manifestó a favor del planteamiento escalonado de la selección de sustancias prioritarias que serán objeto de evaluación. Sin embargo, también puso de manifiesto la existencia de importantes lagunas científicas en el informe BKH, indicando, en concreto, la necesidad de tratar aspectos pendientes relativos a la relación dosificación-respuesta/potencia, a las hormonas sintéticas, a la cuantificación de la exposición y al establecimiento de umbrales en materia de volumen de producción y de criterios de persistencia.
9. Paralelamente, se procedió a la consulta de las partes interesadas, como son los Estados miembros de la UE y los Estados asociados, las asociaciones del sector y las organizaciones no gubernamentales. En su mayoría, los *Estados miembros* y *las ONG* coincidieron en que el enfoque adoptado por BKH era pragmático y resultaba aceptable para una primera elaboración de los datos, por lo que podía constituir un primer paso en la elaboración de la lista prioritaria. Asimismo, se hizo hincapié en la necesidad de seguir trabajando para mejorar y desarrollar la lista en cuestión.

10. La *industria química* manifestó su inquietud en cuanto a la posibilidad de que el proceso aplicado por BKH se interpretara como una evaluación de riesgos válida, en la medida en que parece combinar riesgo y exposición en una evaluación única. Además, presentó un documento calificado de "alternativa al planteamiento adoptado por BKH".
11. Los días 8 y 9 de noviembre de 2000 los sectores interesados celebraron una reunión en Bruselas, en la que debatieron sobre el establecimiento de prioridades habida cuenta del dictamen del Comité científico, de las observaciones de las partes interesadas y del análisis de la situación jurídica de las sustancias con arreglo a la legislación comunitaria vigente. Se formularon diversas observaciones en relación con el informe BKH y la lista que debe elaborarse:
  - El estudio llevado a cabo por BKH se considera como *punto de partida* para el ejercicio de establecimiento de prioridades.
  - Las 553 sustancias propuestas seguirán siendo objeto de evaluación.
  - Antes de que pueda contemplarse propuesta alguna en materia de restricciones, habrá que llevar a cabo un estudio de determinadas sustancias propuestas que vaya más allá del contenido del informe BKH.
  - De las 118 sustancias propuestas de las que se admite la existencia de datos que confirman su capacidad —efectiva o potencial— para causar alteraciones endocrinas, 109 ya son objeto de prohibición o restricción, o bien se hallan en el ámbito de aplicación de la legislación comunitaria vigente, aunque sea por razones no necesariamente relacionadas con la alteración endocrina.
  - Además de las sustancias artificiales a las que se refiere el informe BKH, pasan a engrosar el grupo de sustancias propuestas otras hormonas naturales, idénticas a las naturales y sintéticas. El uso de dichas sustancias como estimuladores del crecimiento en la cría de ganado ya es objeto de prohibición en la Unión Europea.
  - En el contexto de la estrategia comunitaria en materia de perturbadores endocrinos, la Comisión no tiene la intención de duplicar los trabajos relativos a aquellas sustancias propuestas que ya son objeto de evaluaciones de riesgo, en curso o pendientes, con arreglo a la legislación comunitaria vigente.
  - El proceso de designación de sustancias propuestas es interactivo y está abierto a la inclusión o exclusión de sustancias en función de los datos que se vayan dando a conocer.
12. Como consecuencia del procedimiento en dos fases anteriormente descrito, la Comisión tiene la intención de poner en práctica una lista prioritaria de acciones en relación con determinados grupos de sustancias propuestas. En el cuadro 1 del Anexo 1 figuran las acciones en cuestión, de entre las que destacan las siguientes por su particular importancia:

- Se dará prioridad a corto plazo (12-18 meses) a la evaluación minuciosa de 12 sustancias propuestas. Nueve de esas sustancias, pertenecientes a las categorías «industrial» y «otras sustancias», presentan **pruebas científicas que confirman su capacidad —efectiva o potencial— para causar alteraciones endocrinas, pero no son objeto de restricción ni se encuentran en el ámbito de aplicación de la legislación comunitaria vigente** (véase el cuadro 2 del Anexo 1). Para colmar las lagunas científicas del informe BKH, en la evaluación se tendrán en cuenta los resultados más recientes en materia de alteración endocrina, en relación con aspectos como dosificación / respuesta / potencia / tiempo / sinergias, así como la comparación con datos normales de toxicidad y la evaluación cuantitativa de la exposición, cuando ello resulte oportuno. La evaluación de la exposición incluirá la selección de casos de consumidores o ecosistemas concretos que merezcan una especial consideración a corto plazo. Además, se evaluarán 3 hormonas sintéticas/naturales (estrona, etinilestradiol y estradiol) al objeto de recabar datos actualizados relativos a la exposición ambiental y a los efectos relacionados con dichas sustancias. La Comisión tiene el propósito de poner en marcha un estudio para llevar a cabo esta tarea.
- También se dará prioridad en los próximos 12-18 meses a la recopilación de datos e información relativos a la persistencia, volumen de producción y situación jurídica de 435 sustancias propuestas (véase cuadro 4 del Anexo 1) sobre las que el informe BKH contenía **datos insuficientes** para poder adoptar una decisión sobre alteración endocrina, efectiva o potencial. La Comisión tiene el propósito de poner en marcha un segundo estudio para llevar a cabo esta tarea.
- Por lo que respecta a 46 sustancias de las que se admite la existencia de datos que confirman su capacidad —efectiva o potencial— para causar alteraciones endocrinas y que ya son objeto de una evaluación de riesgos con arreglo a la legislación comunitaria vigente (véase el cuadro 3 del Anexo 1, sustancias sombreadas), la Comisión invitará a las autoridades competentes de los Estados miembros a que tengan en cuenta las pruebas disponibles en materia de alteración endocrina a la hora de llevar adelante dicha evaluación. La Comisión invitará asimismo a las autoridades competentes de los Estados miembros a que aceleren el ritmo de las evaluaciones de riesgos y de las estrategias de reducción de riesgos relativas a 15 sustancias propuestas que son igualmente prioritarias según lo dispuesto en el Reglamento 793/93 y a que aceleren los procedimientos de evaluación de riesgos y de autorización relativos a 31 sustancias propuestas que están siendo estudiadas en el marco de la Directiva 91/414 relativa a la comercialización de productos fitosanitarios. La duración prevista de esta actividad se sitúa entre 1 y 4 años.
- Por lo que respecta a las 2 sustancias propuestas de las que se tiene pruebas científicas que confirman su capacidad —efectiva o potencial— para causar alteraciones endocrinas, pero no son objeto de restricción o clasificación, ni se encuentran en el ámbito de aplicación de la legislación comunitaria vigente (véase el cuadro 2 del, sustancias sombreadas), la Comisión invitará a las autoridades competentes de los Estados miembros a que procedan a su clasificación con arreglo a la Directiva 67/548, utilizando para ello los

resultados obtenidos mediante las pruebas de carcinogenicidad, toxicidad para la reproducción y peligro para el medio ambiente que se han llevado a cabo. La duración prevista de esta actividad se sitúa entre 1 y 2 años.

13. La Comisión ha puesto en marcha recientemente un estudio sobre la exposición humana a los alteradores endocrinos a través del agua potable, cuya realización se efectúa a petición del Consejo en el ámbito de la Directiva 98/83/CE relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano. El objetivo del estudio es recopilar datos que sirvan de base para la adopción de valores paramétricos en relación con dichas sustancias químicas, los cuales podrían utilizarse en una revisión futura de la Directiva.

#### *Intercambio de información y cooperación internacional*

14. La Comisión y la OMS celebraron un seminario conjunto los días 19 y 20 de septiembre de 2000, al objeto de reforzar la cooperación entre ambas organizaciones. Por lo que respecta a los alteradores endocrinos, la Comisión y la OMS ya cooperan, a través del programa internacional para la seguridad de los productos químicos, tanto en el mantenimiento de un inventario global de investigación, sito en el Centro Común de Investigación que la Comisión tiene en Ispra, como en la elaboración de una evaluación mundial del estado de la ciencia.
15. En el marco de la OCDE se está procediendo al desarrollo de métodos comunes de ensayo. Tanto la Comisión como la OMS se han comprometido a apoyar este proceso, a través del Programa interinstitucional de gestión racional de los productos químicos (IOMC) en el caso de la OMS y mediante una estrecha colaboración con Estados miembros de la UE en el de la Comisión, al objeto de coordinar la aportación comunitaria. A más largo plazo, se espera que ambas organizaciones puedan trabajar conjuntamente en el análisis del impacto que tendrán los métodos de ensayo sobre los enfoques en los que actualmente se basa la evaluación de riesgos.
16. Los alteradores endocrinos figuraron asimismo en la consulta de alto nivel en materia de medio ambiente celebrada por la UE y los EE. UU. los días 10 y 11 de mayo de 2000. La Comisión y la Agencia estadounidense de medio ambiente (EPA) se comprometieron a mantener intercambios periódicos de información relativa tanto al establecimiento de prioridades y a la realización de pruebas de detección y ensayo, como a las actividades de investigación.
17. La alteración endocrina constituye uno de los capítulos del acuerdo de cooperación UE-EE. UU. en el ámbito de la ciencia y la tecnología. En este marco, el CCI de la Comisión organizó en Ispra en abril de 1999 un seminario conjunto en el que se establecieron diversas prioridades comunes de investigación. Más recientemente, la Agencia estadounidense de medio ambiente ha publicado dos convocatorias para la presentación de propuestas de investigación relativas a las repercusiones de las alteraciones endocrinas para la salud y el medio ambiente, teniendo asimismo prevista la publicación de otra convocatoria más para el 2001. Por su parte, la Comisión efectuó una convocatoria específica para la presentación de propuestas relacionadas con las

repercusiones de las alteraciones endocrinas para la salud y el medio ambiente, cuya publicación está programada para el 31 de mayo de 2001.

#### *Otras acciones a corto plazo*

18. La utilización de sustancias con efectos estrogénicos, gestagénicos o androgénicos está sujeta a las restricciones impuestas en virtud de la Directiva 96/22/CE por la que se prohíbe utilizar determinadas sustancias de efecto hormonal y tireostático y sustancias  $\beta$ - agonistas en la cría de ganado. En abril de 1999 el Comité científico veterinario de medidas relacionadas con la salud pública llegó a la doble conclusión de que podían preverse efectos endocrinos, de desarrollo, inmunológicos, neurobiológicos, inmunotóxicos, genotóxicos y carcinogénicos en relación con cada una de las 6 hormonas y de que los niños en edad prepuberal constituyen el grupo de riesgo más preocupante. Por otra parte, el Comité científico estableció que el estradiol 17 beta constituye un carcinógeno completo. Habida cuenta de esa conclusión, que se vio confirmada en mayo de 2000, la Comisión ha propuesto la prohibición definitiva del uso del estradiol 17 beta y sus derivados de tipo éster en los animales de explotación y el mantenimiento provisional de la prohibición que pesa sobre las sustancias estimuladoras del crecimiento y las sustancias con efectos estrogénicos, gestagénicos o androgénicos hasta que se disponga de datos científicos más completos [COM (2000) 320 y COM (2001) 131].
19. La Comisión está organizando un seminario europeo sobre alteradores endocrinos, cuya celebración está prevista para los días 18 a 20 de junio de 2001 en Aronsborg (Bålsta, Suecia), bajo el patrocinio tanto del Ministerio de Medio Ambiente y de la Inspección Nacional de Sustancias Químicas (KEMI) de Suecia, como de la OCDE, la OMS y la Agencia Europea del Medio Ambiente. Este acto está concebido para hacer posible el seguimiento de diversos elementos de la estrategia comunitaria en materia de alteradores endocrinos [COM(1999) 706], como por ejemplo la creación de programas de supervisión, el intercambio de información y la coordinación internacional, el desarrollo de métodos/estrategias de ensayo y la investigación y el desarrollo. En el Anexo 2 se ofrece información más pormenorizada sobre los objetivos de este seminario.

#### **Avances efectuados en relación con las acciones a medio plazo**

##### *Identificación y evaluación de los alteradores endocrinos*

20. Como se indica en la Comunicación de la Comisión, la disponibilidad de estrategias y métodos comunes de ensayo para detectar y evaluar las sustancias químicas que provocan alteraciones endocrinas constituye un requisito fundamental para poder llevar a cabo una actuación legislativa completa que haga posible la protección de las personas y del medio ambiente contra los peligros potenciales derivados de dichas sustancias.
21. La Comisión participa en el grupo de trabajo sobre ensayo y evaluación de alteradores endocrinos creado por la OCDE en 1998 y situado bajo la autoridad de los coordinadores nacionales de su programa de directrices de ensayo. Entre



las tareas de este grupo destacan la creación de una estrategia de ensayo armonizada a escala internacional y la coordinación y supervisión de las actividades de los diversos subgrupos responsables del desarrollo de nuevas directrices de ensayo o de la revisión de las ya existentes, al objeto de evaluar las propiedades potenciales de alteración endocrina que presentan las sustancias químicas. Entre los resultados de las cuatro reuniones que ha celebrado el grupo de trabajo cabe mencionar el esbozo de un marco conceptual preliminar para el establecimiento de una estrategia de ensayo y la elaboración de una lista de métodos de ensayo que deberán ser objeto de desarrollo o validación.

22. En 1998 el grupo de trabajo creó un subgrupo dedicado al desarrollo y validación de métodos de ensayo para determinar los efectos sobre la salud humana. Este grupo, en el que figuran expertos de la Comisión y de los Estados miembros, se ha centrado en la creación de dos nuevas pruebas y en la ampliación de una directriz ya existente. Se espera que las pruebas comunes para la salud humana puedan estar disponibles en 2002. Por su parte, la revisión de la directriz de ensayo 416 (toxicidad para la reproducción en dos generaciones) y de la directriz TG 414 (teratogenicidad) de la OCDE se encuentra en la actualidad en la fase final de adopción por los países miembros. Esta revisión incluye la incorporación de numerosos elementos pertinentes para la detección de alteraciones de las hormonas sexuales, si bien en el futuro se deberá seguir estudiando otros parámetros, en particular por lo que respecta al sistema nervioso central y al sistema hormonal tiroideo.
23. A finales de 2000 se creó un segundo subgrupo de trabajo para el desarrollo y validación de métodos de ensayo de los efectos ambientales, en el que participan los expertos de la Comisión y de los Estados miembros. El desarrollo de pruebas adecuadas para determinar los efectos ambientales es todavía incompleto. Todavía es preciso establecer pruebas que evalúen los efectos de las sustancias químicas sobre diversos grupos taxonómicos fundamentales pertenecientes a todas las esferas ambientales relevantes (peces, aves, invertebrados, anfibios). Teniendo en cuenta los diversos niveles de conocimiento y de desarrollo de pruebas en cada esfera, habrá que identificar parámetros pertinentes de toxicidad que permitan obtener una imagen representativa de los efectos sobre el medio ambiente. Habida cuenta del escaso desarrollo de tales pruebas, es poco probable que los primeros métodos comunes estén disponibles antes de 2003 o, en algunos casos, incluso antes de 2005.

#### *Investigación y desarrollo*

24. El Cuarto Programa Marco de la Comunidad para acciones de investigación y desarrollo tecnológico (1994-1998) financió varios proyectos que obtuvieron resultados positivos en áreas como la identificación y detección de alteradores endocrinos en el tratamiento de las aguas residuales, el desarrollo de biosensores, el impacto de los alteradores endocrinos en la salud de los seres humanos y de los ecosistemas y la elaboración de métodos de ensayo. La financiación comunitaria destinada a estos proyectos se situó en unos 8 millones de euros, aproximadamente. Por otra parte, la Comisión (Centro Común de Investigación/DG de investigación) también financia un proyecto científico que tiene por objeto el análisis de los productos químicos que presentan un elevado

volumen de producción en la UE, al objeto de detectar sustancias que pudieran producir efectos de regulación endocrina.

25. En el marco del Quinto Programa Marco de la Comunidad para acciones de investigación y desarrollo tecnológico (1999-2002), la alteración endocrina es objeto de estudio por parte de diversas acciones clave pertenecientes a los programas "Calidad de vida y gestión de los recursos vivos" y "Energía, medio ambiente y desarrollo sostenible". Con todo, las convocatorias de propuestas efectuadas en 1999 tan sólo recibieron un único proyecto claramente dedicado a la alteración endocrina, en el marco del programa sobre calidad de vida (acción clave: Medio ambiente y salud), al que se ha destinado una contribución comunitaria de 2,45 millones de euros. Dicho proyecto se ocupa de la salud reproductora en el sexo masculino.
26. Por lo que respecta al año 2000, cabe señalar la existencia de 4 propuestas específicamente dedicadas a la alteración endocrina que han alcanzado la fase de financiación dentro del programa sobre calidad de vida (acción clave: Medio ambiente y salud). En esencia, las propuestas en cuestión están dedicadas al estudio de la salud reproductora en el sexo masculino y de los efectos de los fitoestrógenos en la dieta humana. La contribución comunitaria total a estos proyectos se sitúa en unos 8 millones de euros. Otros proyectos pertenecientes al mismo programa investigan de qué manera inciden en la salud humana diversas sustancias sospechosas de provocar efectos de alteración endocrina (por ejemplo, las dioxinas, los bifenilos policlorados, los hidrocarburos aromáticos policíclicos o los aprestos ignífugos), aunque sin centrarse específicamente en este único aspecto. Dichos proyectos reciben una contribución comunitaria total superior a 10 millones de euros.
27. Dentro de las acciones clave "Gestión sostenible y calidad del agua" y "Ecosistemas marinos sostenibles" pertenecientes al programa "Energía, medio ambiente y desarrollo sostenible" han resultado seleccionados diversos proyectos que no sólo tratan el aspecto de la alteración endocrina, sino que también se dedican al estudio ecotoxicológico de posibles sustancias endocrinas en ecosistemas de agua dulce y en ecosistemas marinos.
28. Al objeto de dar una mejor respuesta a las necesidades de investigación que plantea la alteración endocrina, se ha incrementado la presencia de esta cuestión en los programas pertinentes del Quinto Programa Marco durante el período 2001-2002. El nuevo programa de trabajo correspondiente al programa "Energía, medio ambiente y desarrollo sostenible" incluye diversas prioridades de investigación específicamente centradas en los alteradores endocrinos que se mantendrán en las dos últimas convocatorias de propuestas que aún tiene pendientes el programa marco. Entre las prioridades establecidas dentro de la acción clave "Gestión sostenible y calidad agua" figura la investigación de los alteradores endocrinos en los siguientes ámbitos: funcionamiento de los ecosistemas, calidad del agua potable, lucha contra la contaminación difusa e investigación prenormativa y conormativa, incluida la normalización. Dentro de la acción clave "Ecosistemas marinos sostenibles" se ha otorgado especial prioridad a los alteradores endocrinos, dentro del subapartado relativo a la evaluación del impacto de las sustancias nutritivas y contaminantes sobre el medio marino.

29. Asimismo, la Comisión (DG de investigación) ha publicado una **convocatoria de propuestas específica relativa a las repercusiones de los alteradores endocrinos para la salud y el medio ambiente**, al objeto de incrementar el apoyo político en este ámbito y de crear un corpus de investigación que permita resolver las importantes incertidumbres todavía pendientes. La publicación de esta convocatoria está prevista para el 31 de mayo de 2001, con un plazo de presentación que expira el 14 de septiembre de 2001. El presupuesto asignado es 20 millones de euros.

### **Avances efectuados en relación con las acciones a largo plazo**

#### *Acciones legislativas*

30. Como ya se ha señalado en el punto 12 de la presente comunicación, en el 2001 una de las principales acciones prioritarias consistirá en la evaluación minuciosa de 12 sustancias propuestas, ejercicio este que incluirá la selección de casos concretos de exposición de consumidores o ecosistemas que merezcan una especial consideración a corto plazo. En el ámbito de la exposición de los consumidores, cabe señalar que la Comunicación de la Comisión (COM(1999) 706) hace referencia a la Directiva 92/59/CE relativa a la **seguridad general de los productos** como instrumento fundamental de gestión de riesgos para la adopción de medidas urgentes a corto plazo. Debe tenerse en cuenta que esa Directiva está siendo objeto de revisión y que las enmiendas propuestas guardan relación con la clarificación y ampliación de su ámbito de aplicación, el refuerzo del papel que desempeñan las normas europeas, el establecimiento de obligaciones adicionales para productores y distribuidores, el bloqueo de la exportación de productos prohibidos, el refuerzo de las obligaciones y competencias de los Estados miembros en materia de control de mercados, la colaboración entre los Estados miembros y la Comisión, la mejora del sistema RAPEX, la simplificación de las condiciones y procedimientos aplicables para adoptar medidas urgentes a nivel comunitario y, por último, la mejora de la transparencia de cara al público en general.
31. Una vez aprobada, en septiembre de 2000, la Directiva marco de la política de aguas (2000/60/CE), la Comisión adoptó, el 16 de enero de 2001, una Propuesta modificada de Decisión del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establece la lista de sustancias prioritarias en el ámbito de la **política de aguas** [COM(2001) 17]. La Directiva 2000/60/CE estipula que, tras la aprobación de dicha decisión, la Comisión presentará propuestas para controles de emisión y para normas de calidad medioambiental, en un plazo de dos años. Por lo que respecta a las denominadas "sustancias peligrosas prioritarias", las propuestas de control de emisiones tendrán por objeto la interrupción o la supresión gradual de los vertidos, las emisiones y las pérdidas en un plazo de hasta 20 años. Debe tenerse en cuenta que, de las 32 sustancias prioritarias que se mencionan en el ámbito de la política de agua, 11 también figuran entre las sustancias propuestas como alteradores endocrinos, al haber determinado el informe BKH la existencia de pruebas científicas que confirman su capacidad —efectiva o potencial— para actuar como tales.
32. El 13 de febrero de 2001 la Comisión aprobó su **Libro Blanco relativo a la estrategia futura en materia de productos químicos**. Uno de los elementos

fundamentales de dicha estrategia consiste en la adopción de un procedimiento de autorización para las sustancias más preocupantes, a saber, aquellas que provocan efectos carcinógenos o mutágenos, son tóxicas para la reproducción y presentan características propias de los contaminantes orgánicos persistentes. Conforme a dicho procedimiento, las autoridades deberán otorgar una autorización específica antes de que una de estas sustancias pueda ser utilizada para algún uso particular o pueda ser comercializada como tal o como componente de algún producto. Es probable que buena parte de las sustancias propuestas como alteradores endocrinos sean objeto de este procedimiento, habida cuenta de que entre los efectos adversos graves para la salud humana asociados a las mismas se han señalado el cáncer de testículo, de mama y de próstata, la disminución de la concentración de espermatozoides y del volumen de semen, la criptorquidia y la hipospadia. Además, ha quedado demostrado que algunos efectos nocivos para el sistema endocrino de las especies silvestres están provocados por determinados contaminantes orgánicos persistentes, los cuales pasarían a estar sujetos al procedimiento de autorización. Asimismo, el Libro Blanco hace hincapié en la necesidad de realizar un particular esfuerzo de investigación en el ámbito de los alteradores endocrinos, al objeto de avanzar, por ejemplo, en el desarrollo y la validación de métodos de ensayo *in vivo* e *in vitro*, así como de métodos de modelización (p. ej. QSAR) y de detección y en el estudio de los efectos de las dosis bajas, la exposición a largo plazo y la exposición a mezclas de sustancias y preparados químicos.

Entre otros aspectos relacionados con las alteraciones endocrinas que también se abordan en el contexto de la política global en materia de productos químicos cabe mencionar la realización de pruebas rigurosas para determinar los efectos a largo plazo de las sustancias cuya producción supere las 100 toneladas y la obligación de llevar a cabo evaluaciones de riesgo adecuadas a que están sujetos los fabricantes/importadores y los usuarios industriales.

### **Conclusiones y medidas futuras**

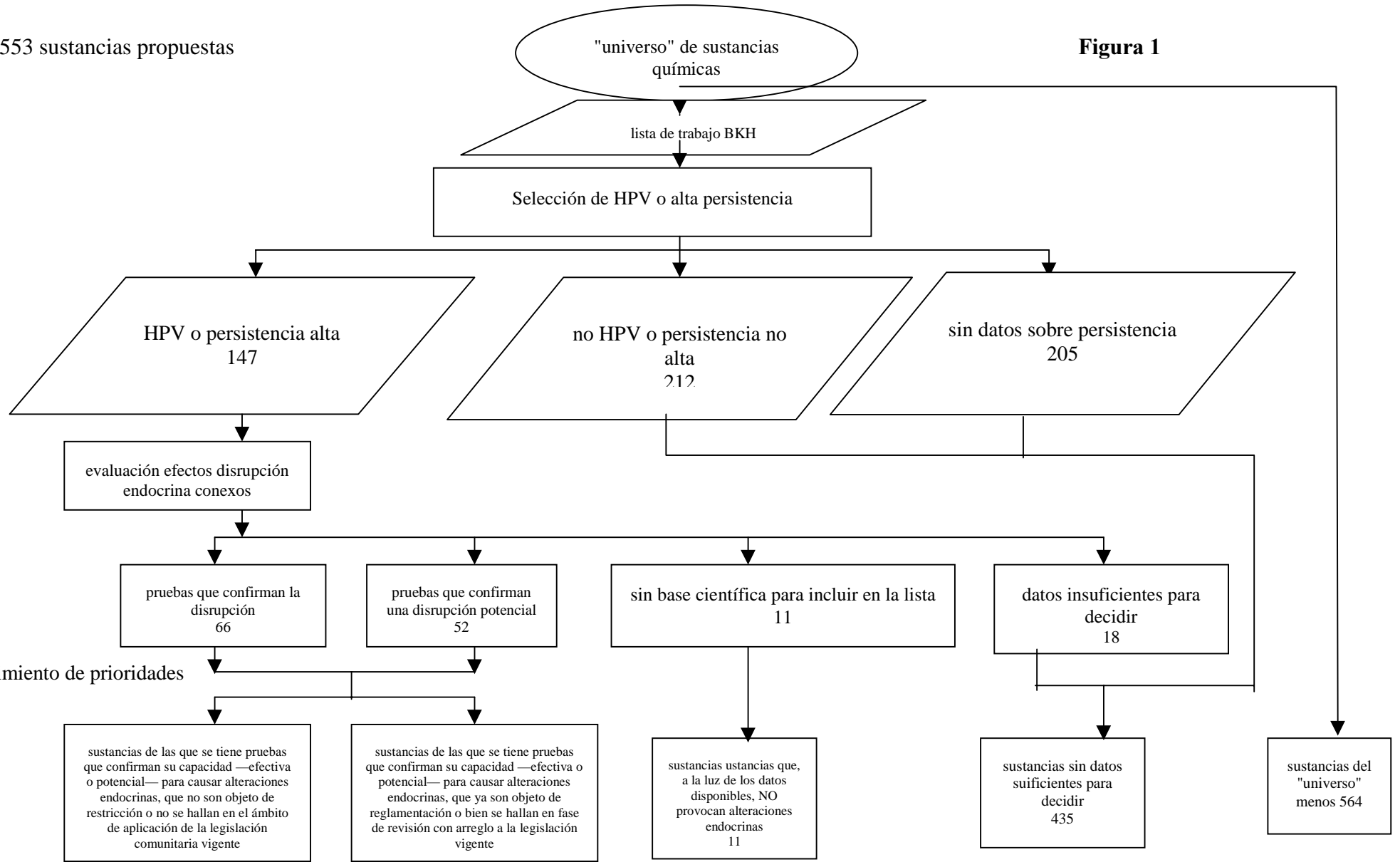
33. El **año 2000** se ha dedicado a diversas **actividades preparatorias** para la puesta en práctica de la estrategia comunitaria en materia de alteradores endocrinos aprobada por la Comisión en diciembre de 1999 [COM(1999) 706]. Entre dichas actividades cabe señalar el establecimiento de una lista prioritaria de sustancias propuestas para evaluación, la formulación de prioridades de investigación en relación con una convocatoria específica de propuestas de investigación en materia de alteración endocrina dentro del Quinto Programa Marco de la Comunidad para acciones de investigación y desarrollo tecnológico y la planificación de un seminario europeo sobre alteradores endocrinos. Entre las **actividades en curso** durante ese mismo año cabe destacar el desarrollo de métodos de ensayo en el contexto del grupo de trabajo sobre ensayo y evaluación de alteradores endocrinos creado por la OCDE.
34. El **año 2001** se dedicará a **seguir evaluando el papel que desempeñan las sustancias propuestas en las alteraciones endocrinas**, reservándose una especial prioridad a aquellas de las que se tiene pruebas científicas que confirman su capacidad —efectiva o potencial— para causar alteraciones endocrinas, pero no son objeto de restricción ni se encuentran en el ámbito de aplicación de la legislación comunitaria vigente. La evaluación incluirá la

selección de casos concretos de exposición sufrida por consumidores o ecosistemas que merezcan una especial consideración a corto plazo en el marco de las políticas correspondientes.

35. Asimismo, en el bienio **2001-2002** se dará prioridad a la **recopilación de datos** relativo a una serie de sustancias propuestas y a la puesta en marcha de diversos **proyectos de investigación** destinados a colmar las lagunas existentes en el conocimiento y la comprensión del fenómeno de la alteración endocrina. Además, la Comisión invita a los Estados miembros a que **aceleren los procesos de evaluación de riesgos actualmente en curso** en relación con sustancias y con productos fitosanitarios que figuran en la lista de alteradores endocrinos, los cuales se llevan a cabo con arreglo a la legislación comunitaria vigente.
36. Cabe mencionar, por otra parte, el seminario europeo sobre alteradores endocrinos cuya celebración está prevista para los días 18 a 20 de junio de 2001 en Aronsborg (Bålsta, Suecia). Este acto se centrará en aspectos como la creación de programas de **supervisión**, el **desarrollo de métodos/estrategias de ensayo comunes**, la **cooperación internacional** y la **investigación y el desarrollo**.
37. De manera paralela a las actividades específicas anteriormente mencionadas en el contexto de la estrategia comunitaria en materia de alteradores endocrinos, el problema de las alteraciones endocrinas también recibe tratamiento, de manera directa o indirecta, en la nueva propuesta legislativa en el ámbito de la **política de aguas**, así como en el Libro Blanco relativo a la **estrategia futura en materia de productos químicos** de reciente aprobación y en la propuesta de revisión en relación con la Directiva relativa a la **seguridad general de los productos**.

**Fase I:**  
lista de 553 sustancias propuestas

**Figura 1**



**Fase II:**  
establecimiento de prioridades

**Cuadro 1:** Acciones prioritarias en relación con determinados grupos de sustancias y duración prevista (años)

<p><b>Grupos de sustancias ►</b></p> <p><b>Acciones ▼</b></p>	<p><i>Sustancias de las que se tiene pruebas que confirman su capacidad —efectiva o potencial— para causar alteraciones endocrinas, que no son objeto de reglamentación ni se hallan en el ámbito de aplicación de la legislación comunitaria vigente – ver cuadro 2</i></p>	<p><i>Sustancias de las que se tiene pruebas que confirman su capacidad —efectiva o potencial— para causar alteraciones endocrinas, que ya son objeto de reglamentación o bien se hallan en el ámbito de aplicación de la legislación comunitaria vigente – ver cuadro 3</i></p>	<p><i>Sustancias sin datos suficientes que confirmen su capacidad para causar alteraciones endocrinas – ver cuadro 4</i></p>	<p><i>Sustancias sobre las que se tiene conocimientos escasos o nulos</i></p>	<p><i>Sustancias que, a la luz de los datos disponibles, NO provocan alteraciones endocrinas – ver cuadro 5</i></p>
<p><i>Estudio en profundidad de sustancias concretas, centrado en los resultados más recientes en materia de alteración endocrina, en relación con aspectos como dosificación / respuesta / potencia / tiempo / sinergias, así como comparación con datos normales de toxicidad y evaluación cuantitativa de la exposición, cuando ello resulte oportuno. La evaluación de la exposición incluirá la selección de casos de consumidores o ecosistemas concretos que merezcan una especial consideración a corto plazo.</i></p>	<p>duración prevista 12-18 meses</p>				

<i>Recopilación de datos básicos relativos a la persistencia, volumen de producción y situación jurídica de las sustancias.</i>			duración prevista 12-18 meses	duración prevista más de 2 años	
<i>Invitación a las autoridades competentes de los Estados miembros a que aceleren el ritmo de las evaluaciones de riesgos efectuadas con arreglo al Reglamento 793/93 y a la Directiva 91/414.</i>		duración prevista 1-4 años			
<i>Invitación a las autoridades competentes de los Estados miembros a que realicen la clasificación prevista en la Directiva 67/548, utilizando para ello los resultados obtenidos mediante las pruebas de carcinogenicidad, toxicidad para la reproducción y peligro para el medio ambiente que se han llevado a cabo.</i>	duración prevista 1-2 años				
<i>Propuesta de sustancias para pruebas de detección</i>			duración prevista más de 2 años	duración prevista más de 2 años	
<i>Propuesta de sustancias para pruebas definitivas</i>	duración prevista 1,5 años	duración prevista 1,5 años			
<i>Investigación para obtener más datos/información</i>			duración prevista más de 2 años	duración prevista más de 2 años	
<i>Investigación/desarrollo de pruebas de detección rápidas y eficaces</i>				duración prevista más de 2 años	



**Cuadro 2: Sustancias de las que se tiene pruebas que confirman su capacidad —efectiva o potencial— para causar alteraciones endocrinas que no son objeto de restricción o no están contempladas en la legislación comunitaria vigente (= 9)**

n° CAS	Nombre	Tipo de sustancia*	Situación con arreglo a la Dir. 76/769**	Reg. 793/93** Listas 1-4	Situación con arreglo al Reg. 793/93	Dir. 91/414** Autorizada en la UE	En revisión con arreglo a la Directiva 91/414	Dir. 67/548** clasificación
140-66-9	4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)fenol	industrial						
99-99-0	4-nitrotolueno	otras sustancias						T; R23/24/25; R33; N; R51-53
108-46-3	Resorcinol	otras sustancias						Xn; R22; Xi; R36/38; N; R50
120-83-2	2,4 diclorofenol	industrial						Xn; R21/22; C; R34; N; R51-53
59-50-7	Clorocresol	industrial						Xn;R21/22;Xi;R41R43
1675-54-3	2,2-bis-[4-(2,3-epoxipropoxi)fenil]propano	industrial						Xi; R36/38; R43;
n° CAS 046	2,2',4,4'-tetrabromodifenil éter (2,2',4,4'-tetraBDE)	subproducto industrial						
90-43-7	Bifenil-2-ol	industrial						Xi; R36/37/38; N;R50;
75-15-0	Disulfuro de carbono	otras sustancias						F; R11; Repr. Cat. 3; R62-63; T; R48/23

\* Las sustancias se agrupan en cuatro categorías generales (sustancias químicas, plaguicidas, otras sustancias y hormonas naturales o sintéticas).

\*\* Dir. 76/769 = Directiva 76/769/CEE relativa a la limitación de la comercialización y el uso de determinadas sustancias y preparados peligrosos

Reg. 793/93 = Reglamento (CEE) n° 793/93 sobre evaluación y control del riesgo de las sustancias existentes

Dir. 91/414 = Directiva 91/414/CEE relativa a la comercialización de productos fitosanitarios

Dir. 67/548 = Directiva 67/548/CEE relativa a la clasificación, embalaje y etiquetado de las sustancias peligrosas

**Cuadro 3: Sustancias de las que se tiene pruebas que confirman su capacidad —efectiva o potencial— para causar alteraciones endocrinas, que ya son objeto de reglamentación o bien se hallan en el ámbito de aplicación de la legislación comunitaria vigente (= 115)**

n° CAS	Nombre	Tipo de sustancia*	Situación con arreglo a la Dir. 76/769**	Reg. 793/93** Listas 1-4	Situación con arreglo al Reg. 793/93	Dir. 91/414** Autorizada en la UE	En revisión con arreglo a la Directiva 91/414	Dir. 67/548** clasificación
12789-03-6	Clordano	plaguicida				NO	sustancia OBSOLETA en la UE	
57-74-9	Clordano ( <i>cis-</i> y <i>trans-</i> )	plaguicida				idem	idem	Carc. Cat. 3; R40; Xn; R21/22; N; R50-53
143-50-0	Clordecon	plaguicida				NO	sustancia OBSOLETA, comercialización suspendida a escala mundial	Carc. Cat. 3; R40; T; R24/25; N; R50-53
2385-85-5	Mirex	plaguicida				NO	sustancia OBSOLETA, comercialización suspendida a escala mundial	Carc. Cat. 3; R40; Repr. Cat. 3; R62-63; R64
8001-35-2	Toxafeno	plaguicida				NO	sustancia OBSOLETA, comercialización suspendida a escala mundial	Carc. Cat. 3; R40; T; R25; Xn; R21
50-29-3	DDT = clofenotano	plaguicida				NO	sustancia OBSOLETA	T; R25-48/25; Carc. Cat. 3; R40; N; R50-53
50-29-3	P,p'-DDT = clofenotano	plaguicida					sustancia OBSOLETA	T; R25-48/25; Carc. Cat. 3; R40; N; R50-53
3563-45-9	1,1,1,2-tetracloro-2,2-bis(4-clorofenil)etano (tetracloro DDT)	plaguicida					sustancia OBSOLETA	

50471-44-8	Vinclozolin	plaguicida				IRL-UK-NL-BE-L-DE-AU-FR-ES-PT-IT-GR	en revisión con arreglo al Reg. 3600/92	
12427-38-2	Maneb	plaguicida				FIN-DK-IRL-UK-NL-BE-L-DE-AU-FR-ES-PT-IT-GR	en revisión con arreglo al Reg. 3600/92	Xi; R37; R43;
137-42-8	Metam-sodio	plaguicida				IRL-UK-NL-BE-DE-FR-ES-PT-IT-GR	no figura como sustancia prioritaria en las listas 1ª o 2ª; notificada para la 3ª fase del programa de revisión con arreglo al Reg. 451/2000	Xn; R22; R31; C; R34
137-26-8	Tiram	plaguicida				FIN-DK-IRL-UK-NL-BE-L-DE-AU-FR-ES-PT-IT-GR	en revisión con arreglo al Reg. 3600/92	Muta. Cat. 3; R40; Xn; R20/22; Xi; R36/37
12122-67-7	Zineb	plaguicida				IRL-UK-NL-BE-FR-ES-PT-IT-GR	en revisión con arreglo al Reg. 3600/92	Xi; R37; R43;
58-89-9	Lindano	plaguicida				IRL-UK-NL-BE-L-FR-ES-PT-IT-GR	retirada en virtud de la Decisión 2000/801/CE.	T; R23/24/25; Xi; R36/38; N; R50-53
330-55-2	Linurón	plaguicida				FIN-DK-IRL-UK-NL-BE-L-AU-FR-ES-PT-IT-GR	en revisión con arreglo al Reg. 3600/92	Carc. Cat. 3; R40; Xn; R22-48/22; N; R50-53
61-82-5	Amitrol	plaguicida				todos los Estados miembros salvo DK, S, FIN, A, I	en revisión con arreglo al Reg. 3600/92	Carc. Cat. 3; R40; Xn; R48/22; N; R51-53

1912-24-9	Atrazina	plaguicida				IRL-UK-NL-BE-L-FR-ES-PT-IT-GR	en revisión con arreglo al Reg. 3600/92	Carc. Cat. 3; R40; Muta. Cat. 3; R40; Xn; R20/22
34256-82-1	Acetocloro	plaguicida				ES	no figura como sustancia prioritaria en las listas 1ª o 2ª; notificada para la 3ª fase del programa de revisión con arreglo al Reg. 451/2000	Xn; R20; Xi; R37/38; R43
15972-60-8	Alacloro	plaguicida				FR-ES-PT-IT-GR	en revisión con arreglo al Reg. 3600/92	Carc. Cat. 3; R40; Xn; R22; R43
1836-75-5	Nitrofené	plaguicida				NO	sustancia OBSOLETA, comercialización suspendida a escala mundial	Carc. Cat. 2; R45; Repr. Cat. 2; R61; Xn; R22
100-42-5	Estireno	industrial		1	debate salud humana en curso; debate ambiental finalizado			R10; Xn; R20; Xi; R36/38
118-74-1	Hexaclorobenceno	industrial				NO	sustancia OBSOLETA en la UE	Carc. Cat. 2; R45; T; R48/25; N; R50-53
25154-52-3	Nonilfenol	industrial	restricción propuesta	2	informe definitivo septiembre 1999			Xn;R22; C;R34; N;50-53
85-68-7	Ftalato de bencilo y butilo	industrial	restricción propuesta	3	inicio debate a finales 2000			[Repr.Cat.2;R61]; [Repr.Cat. 3;R62];
117-81-7	Ftalato de bis(2-etilhexilo)	industrial	restricción propuesta	2	informe definitivo 2001			Repr.Cat.2;R60-61; R53?

84-74-2	Ftalato de dibutilo	industrial	restricción propuesta	1	informe definitivo October 2000			Rep.Cat 2;R61; Rep.Cat 3;R62; N;R50
80-05-7	4,4'-isopropilidendifenol = bisfenol A	industrial		3	informe de evaluación de riesgos previsto para junio 2001			Xi; R36/37/38; R43;
1336-36-3	PCB	industrial	sustancia prohibida					R33; N; R50-53;
35065-27-1	PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-hexaclorobifenilo)	industrial	sustancia prohibida					
32774-16-6	PCB 169 (3,3',4,4',5,5'-hexaclorobifenilo)	industrial	sustancia prohibida					
2437-79-8	PCB 47 (2,2',4,4'-tetraclorobifenilo)	industrial	sustancia prohibida					
32598-13-3	PCB 77 (3,3',4,4'-tetraclorobifenilo)	industrial	sustancia prohibida					
53469-21-9	PCB arocloro 1242	industrial	sustancia prohibida					
12672-29-6	PCB arocloro 1248	industrial	sustancia prohibida					
11097-69-1	PCB arocloro 1254	industrial	sustancia prohibida					
11096-82-5	PCB arocloro 1260 (clofen A60)	industrial	sustancia prohibida					
n° CAS 004	Ignífugos bromados = PBB (grupo mixto de 209 sustancias)	industrial	sustancia restringida					

40321-76-4	1,2,3,7,8-pentaclorodibenzodioxina	subproducto de la incineración de residuos						
1746-01-6	2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-dioxina (2,3,7,8-TCDD)	subproducto de la incineración de residuos						
57117-31-4	2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano (2,3,4,7,8-PeCDF)	subproducto de la incineración de residuos						
n° CAS 050	Compuestos de tributilestaño	metal	sustancia restringida					T; R25-48/23/25; Xn; R21; Xi; R36/38
688-73-3	Hidruro de tri-n-butilestaño	metal	sustancia restringida					T; R25-48/23/25; Xn; R21; Xi; R36/38
56-35-9	Óxido de bis(tributilestaño)	metal	sustancia restringida					T; R25-48/23/25; Xn; R21; Xi; R36/38
26354-18-7	2-ácido propenoico, 2-metil-, metil éster = estanano	metal	sustancia restringida					
n° CAS 100	Copolímero de metoxietilacrilato de estaño butilestaño	metal	sustancia restringida					
4342-30-7	Fenol, 2-[[tributilestannil]oxi]carbonil	metal	sustancia restringida					
4342-36-3	Benzoato de tributilestaño	metal	sustancia restringida					
4782-29-0	Estannano, [1,2-fenilenbis(carboniloxi)]	metal	sustancia restringida					
36631-23-9	Naftalato de tributilestaño	metal	sustancia restringida					T; R25-48/23/25; Xn; R21; Xi; R36/38

85409-17-2	Estannano, tributil-, mono(naftenoiloxi)-	metal	sustancia restringida					
24124-25-2	Linoleonato de tributilestaño	metal	sustancia restringida					
3090-35-5	Oleato de tributilestaño	metal	sustancia restringida					
26239-64-5	Estannano, tributil[[[1,2,3,4,4a,4b,5,6,1	metal	sustancia restringida					
1983-10-4	Fluoruro de tributilestaño	metal	sustancia restringida					
2155-70-6	Metacrilato de tributilestaño	metal	sustancia restringida					
n° CAS 099	Carboxilato de tributilestaño	metal	sustancia restringida					T; R25-48/23/25; Xn; R21; Xi; R36/38
26636-32-8	Naftalato de tributilestaño	metal	sustancia restringida					T; R25-48/23/25; Xn; R21; Xi; R36/38
n° CAS 101	Polietoxilato de tributilestaño	metal	sustancia restringida					T; R25-48/23/25; Xn; R21; Xi; R36/38
2279-76-7	Tri-n-propilestaño (TPrT)	metal	sustancia restringida					
1461-25-2	Tetrabutyl estaño	metal	sustancia restringida					
n° CAS 051	Trifenilestaño	metal	sustancia restringida					T;R23/24/25;N;R5053;
900-95-8	Acetato de fentin = acetato de trifenilestaño	metal				IRL-UK-NL-BE-L-DE-AU-FR-PT-IT-GR	en revisión con arreglo al Reg. 3600/92	T+; R26; T; R24/25; Xi; R36/38

95-76-1	3,4-dicloroanilina	otras sustancias		1	informe definitivo a finales de 2000			T; R23/24/25; R33; N; R50-53
10605-21-7	Carbendazina	plaguicida				todos los Estados miembros salvo FIN	en revisión con arreglo al Reg. 3600/92	Muta. Cat. 3; R40
309-00-2	Aldrin	plaguicida				NO	sustancia OBSOLETA, comercialización suspendida a escala mundial	T; R24/25-48/24/25; Carc. Cat. 3; R40; N; R50-53
60-57-1	Dieldrina	plaguicida				NO	sustancia OBSOLETA, comercialización suspendida a escala mundial	T+; R27; T; R25-48/25; Carc. Cat. 3; R40
115-29-7	Endosulfan	plaguicida				todos los Estados miembros salvo S, DK, NL, DE	en revisión con arreglo al Reg. 3600/92	T; R24/25; Xi; R36; N; R50-53
959-98-8	Endosulfan (alfa)	plaguicida				véase Endosulfan	véase Endosulfan	
	Endosulfan (beta)	plaguicida				véase Endosulfan	véase Endosulfan	
72-20-8	Endrin	plaguicida				NO	sustancia OBSOLETA, comercialización suspendida a escala mundial	T+; R28; T; R24; N; R50-53
27304-13-8	Oxiclordano	plaguicida				véase clordano	véase clordano	
39801-14-4	Fotomirex	plaguicida				véase mirex	véase mirex	



94-75-7	Ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D)	plaguicida				todos los EM salvo S	en revisión con arreglo al Reg. 3600/92	Xn; R22; Xi; R36/37/38;
67747-09-5	N-propil-N-[2-(2,4,6-triclorofenoxi)etil]-1H-imidazol-1-carboxamida	plaguicida				todos los Estados miembros	no figura como sustancia prioritaria en las listas 1ª o 2ª; notificada para la 3ª fase del programa de revisión con arreglo al Reg. 451/2000	Xn; R22; N; R50-53;
115-32-2	Dicofol	plaguicida				IR, UK, NL, BE, L, AU, FR, ES, IT, PT	no figura en las listas 1ª o 2ª; notificada para la 3ª fase del programa de revisión con arreglo al Reg. 451/2000	Xn; R21/22; Xi; R38; R43
36734-19-7	Iprodiona	plaguicida				todos los Estados miembros	en revisión con arreglo al Reg. 3600/92	
137-30-4	Ziram	plaguicida				todos los Estados miembros salvo FIN, S, IRL, DE	en revisión con arreglo al Reg. 3600/92	Muta. Cat. 3; R40; Xn; R22; Xi; R36/37/38
330-54-1	Diuron	plaguicida				todos los Estados miembros salvo S, FIN	segunda lista de sustancias prioritarias con arreglo al Reglamento 451/2000	Carc. Cat. 3; R40; Muta. Cat. 3; R40; Xn; R22-48/22
333-41-5	Diazinon	plaguicida				todos los Estados miembros	segunda lista de sustancias prioritarias con arreglo al Reglamento 451/2000	Xn; R22; N; R50-53;
60-51-5	Dimetoato	plaguicida				todos los Estados miembros	segunda lista de sustancias prioritarias con arreglo al Reglamento 451/2000	Xn; R21/22

121-75-5	Malation	plaguicida				todos los Estados miembros salvo S, DE, AU	segunda lista de sustancias prioritarias con arreglo al Reglamento 451/2000	Xn; R22
298-00-0	Paration-metil	plaguicida				NL, L, DE, AU, FR, ES, IT, GR	en revisión con arreglo al Reg. 3600/92	T+; R28; T; R24;
56-38-2	Paration	plaguicida				NL, BE, L, DE, FR, ES, IT, GR	en revisión con arreglo al Reg. 3600/92	T+; R27/28; N; R50-53;
122-34-9	Simazina	plaguicida				todos los Estados miembros salvo S y DE	en revisión con arreglo al Reg. 3600/92	Carc. Cat. 3; R40
43121-43-3	Triadimefon	plaguicida				todos los Estados miembros salvo DK	no figura como sustancia prioritaria en las listas 1ª o 2ª; notificada para la 3ª fase del programa de revisión con arreglo al Reg. 451/2000	Xn; R22; N; R51-53;
76-44-8	Heptacloro	plaguicida				NO	sustancia obsoleta en la UE	T; R24/25; Carc. Cat. 3; R40; R33
74-83-9	Bromometano	plaguicida				todos los Estados miembros salvo L	no figura como sustancia prioritaria en las listas 1ª o 2ª; notificada para la 3ª fase del programa de revisión con arreglo al Reg. 451/2000	Muta. Cat. 3; R40; T; R23/25; Xn; R48/20
709-98-8	Propanil	plaguicida				FR, IT, ES, PT, GR	no figura como sustancia prioritaria en las listas 1ª o 2ª; notificada para la 3ª fase del programa de revisión con arreglo al Reg. 451/2000	Xn; R22

1570-64-5	4-cloro-<ITA>o</ITA>-cresol	industrial		1	informe definitivo agosto 1999			T; R23; C; R35; N; R50
98-54-4	4-terc-butilfenol	industrial		4				
26761-40-0	Ftalato de di-"isodecilo"	industrial	restricción propuesta	2	informe definitivo primer semestre 2001			
28553-12-0	Ftalato de di-"isononilo"	industrial	restricción propuesta	2	informe definitivo primer semestre 2001			
38411-22-2	PCB 136 (2,2',3,3',6,6'-hexaclorobifenilo)	industrial	sustancia prohibida					
38380-08-4	PCB 156 (2,3,3',4,4',5-hexaclorobifenilo)	industrial	sustancia prohibida					
70362-47-9	PCB 48 (2,2',4,5-tetraclorobifenilo)	industrial	sustancia prohibida					
33284-53-6	PCB 61 (2,3,4,5-tetraclorobifenilo)	industrial	sustancia prohibida					
32598-12-2	PCB 75 (2,4,4',6-tetraclorobifenilo)	industrial	sustancia prohibida					
n° CAS 044	Decabromodifenilo (decaBDE)	industrial		1				
n° CAS 043	Octabromodifenilo (octaBDE)	industrial		1				
n° CAS 045	Pentabromodifenilo (pentaBDE)	industrial	prohibición propuesta	2				

107555-93-1	1,2,3,7,8-pentabromodibenzofurano	subproducto de la incineración de residuos						
57117-41-6	1,2,3,7,8-pentaclorodibenzofurano	subproducto de la incineración de residuos						
83704-53-4	1,2,3,7,9-pentaclorodibenzofurano	subproducto de la incineración de residuos						
58802-20-3	1,2,7,8-tetraclorodibenzofurano	subproducto de la incineración de residuos						
71998-72-6	1,3,6,8-tetraclorodibenzofurano	subproducto de la incineración de residuos						
67733-57-7	2,3,7,8-tetrabromodibenzofurano	subproducto de la incineración de residuos						
51207-31-9	2,3,7,8-tetraclorodibenzofurano	subproducto de la incineración de residuos						

106340-44-7	Tetrabromodibenzofurano (TeBDF)	subproducto de la incineración de residuos						
127-18-4	Tetracloroetileno	otras sustancias		1	Debate salud humana en curso; debate ambiental finalizado			Carc. Cat. 3; R40; N; R51-53; [Repr. Cat.3;R62]
	17 beta estradiol***	hormona natural o idéntica a la natural						
	Progesterona***	id.						
	Testosterona***	id.						
	Acetato de melengestrol***	hormona sintética						
	Trembolona***	hormona sintética						
	Zeranol***	hormona sintética						

\* Las sustancias se agrupan en cuatro categorías generales (sustancias químicas, plaguicidas, otras sustancias y hormonas naturales o sintéticas).

\*\* Dir. 76/769 = Directiva 76/769/CEE relativa a la limitación de la comercialización y el uso de determinadas sustancias y preparados peligrosos

Reg. 793/93 = Reglamento (CEE) nº 793/93 sobre evaluación y control del riesgo de las sustancias existentes

Dir. 91/414 = Directiva 91/414/CEE relativa a la comercialización de productos fitosanitarios

Dir. 67/548 = Directiva 67/548/CEE relativa a la clasificación, embalaje y etiquetado de las sustancias peligrosas

\*\*\* Dir. 76/769 = sustancias restringidas en virtud de la Directiva 96/22/CE por la que se prohíbe utilizar determinadas sustancias de efecto hormonal y tireostático y sustancias  $\beta$ - agonistas en la cría de ganado

**Cuadro 4: Sustancias insuficientemente documentadas en el informe BKH  
(= 435)**

29082-74-4	octacloroestireno (sust. n° 190)
11081-15-5	"iso-octil"fenol (sust. n° 253)
119-61-9	benzofenona (sust. n° 541)
68-12-2	N,N-dimetilformamida (sust. n° 545)
106-93-4	1,2-dibromoetano (sust. n° 169)
106-89-8	epiclorohidrina (1-cloro-2,3-epoxipropano) (sust. n° 348)
35693-99-3	PCB 52 (2,2';5,5'-tetraclorobifenilo) (sust. n° 419)
3734-48-3	clordeno (sust. n° 13)
39765-80-5	trans-nonacloro (sust. n° 25)
1024-57-3	epóxido de heptacloro (sust. n° 177)
4685-14-7	paraquat = 1,1'-dimetil-4,4'-bipiridinio (sust. n° 183)
103-23-1	adipato de bis(2-etilhexilo) (sust. n° 277)
84-61-7	ftalato de dicitlohexilo (sust. n° 280)
84-66-2	ftalato de dietilo (sust. n° 281)
92-52-4	difenilo (sust. n° 370)
38380-07-3	PCB 128 (2,2',3,3',4,4'-hexaclorobifenilo) (sust. n° 405)
135-19-3	2-naftol (sust. n° 444)
108-05-4	acetato de vinilo (sust. n° 564)
17804-35-2	benomilo (sust. n° 1)
116-06-3	aldicarb (sust. n° 3)
63-25-2	carbaril (sust. n° 5)
1563-66-2	carbofuran (sust. n° 6)
72490-01-8	[2-(4-fenoxifenoxi)etil]carbamato de etilo (sust. n° 7)
16752-77-5	metomil (sust. n° 8)
93-76-5	2,4,5-T (sust. n° 26)
69806-50-4	fluazifop-butilo (sust. n° 28)
76578-14-8	quizalofop etil (sust. n° 30)
2971-22-4	1,1,1-tricloro-2,2-bis(4-clorofenil)etano (sust. n° 31)
34113-46-7	o,p'-DDA (sust. n° 46)
53-19-0	o,p'-DDD (sust. n° 48)

3424-82-6	o,p'-DDE (sust. n° 49)
14835-94-0	o,p'-DDMU (sust. n° 50)
789-02-6	o,p'-DDT (sust. n° 51)
72-54-8	p,p'-DDD (sust. n° 53)
72-55-9	p,p'-DDE (sust. n° 54)
3563-45-9	tetracloro DDT = 1,1,1,2-tetracloro-2,2-bis(4-clorofenil)etano (sust. n° 58)
32809-16-8	procimidona (sust. n° 62)
40487-42-1	N-(1-etilpropil)-2,6-dinitro-3,4-xilidina (sust. n° 64)
29091-21-2	prodiamina (sust. n° 65)
1582-09-8	trifluralina (sust. n° 66)
79-44-7	cloruro de dimetilcarbamoilo (sust. n° 67)
8018-01-7	mancoceb (sust. n° 68)
9006-42-2	metiram (metiram-complex) (sust. n° 71)
142-59-6	nabam (sust. n° 72)
319-85-7	beta-HCH (sust. n° 76)
319-86-8	delta-HCH (sust. n° 77)
608-73-1	hexaclorociclohexano (sust. n° 79)
1689-84-5	bromoxinil (sust. n° 80)
1689-83-4	ioxinil (sust. n° 81)
3567-62-2	1-(3,4-diclorofenil)-3-metilurea (sust. n° 83)
35367-38-5	diflubenzuron (sust. n° 84)
96-45-7	etilentiourea (sust. n° 86)
14868-03-2	Bis-OH-MDDE (sust. n° 90)
2971-36-0	Bis-OH-metoxicloro = 1,1,1-tricloro-2,2-bis(4-hidroxifenil)etano (HTPE) (sust. n° 91)
2132-70-9	MDDE (sust. n° 92)
72-43-5	metoxicloro (sust. n° 93)
72-43-5	p,p'-metoxicloro (sust. n° 96)
30560-19-1	acefato (sust. n° 98)
470-90-6	clorfenvinfos (sust. n° 99)
2921-88-2	clorpirifos (sust. n° 100)
50-18-0	ciclofosfamida (sust. n° 101)
682-80-4	demefion (sust. n° 102)

919-86-8	demeton-S-metil (sust. n° 103)
62-73-7	diclorvós (sust. n° 105)
2597-03-7	elsan = dimefentoato (sust. n° 107)
122-14-5	fenitrotion (sust. n° 108)
2540-82-1	formotion (sust. n° 110)
51276-47-2	glufosinato (sust. n° 111)
7786-34-7	mevinfos (sust. n° 116)
1113-02-6	ometoato (sust. n° 117)
301-12-2	oxidemeton-metil (sust. n° 118)
13171-21-6	fosfamidon (sust. n° 120)
13593-03-8	quinalfos (sust. n° 121)
299-84-3	fenclorfos (sust. n° 122)
22248-79-9	tetraclorvinfos = gardona (sust. n° 123)
52-68-6	triclorfon = dipterex (sust. n° 124)
82657-04-3	bifenthrin (Talstar®) (sust. n° 126)
584-79-2	bioaletrina (sust. n° 127)
91465-08-6	lambda-cihalotrin (sust. n° 128)
52315-07-8	cipermetrina (sust. n° 129)
52918-63-5	deltametrina (sust. n° 130)
66230-04-4	esfenvalerato (sust. n° 131)
26002-80-2	fenotrina (sust. n° 132)
51630-58-1	fenvalerato (sust. n° 133)
69409-94-5	fluvalinato (sust. n° 134)
52645-53-1	permetrina (sust. n° 135)
10453-86-8	resmetrina (sust. n° 136)
314-40-9	bromacilo (sust. n° 138)
60168-88-9	fenarimol (sust. n° 139)
1918-02-1	picloram (sust. n° 140)
21725-46-2	cianazina (sust. n° 144)
94361-07-6	ciproconazol (sust. n° 145)
119446-68-3	difenoconazol (sust. n° 146)
2593-15-9	5-etoxi-3-triclorometil-1,2,4-tiadiazolo (sust. n° 149)



65277-42-1	ketoconazol (sust. n° 152)
21087-64-9	metribuzin (sust. n° 153)
66246-88-6	penconazol (sust. n° 154)
60207-90-1	propiconazol (sust. n° 155)
107534-96-3	tebuconazol (sust. n° 157)
886-50-0	terbutrina (sust. n° 158)
123-88-6	triadimenol (sust. n° 160)
33089-61-1	amitraz (sust. n° 165)
6164-98-3	clordimeform (sust. n° 166)
74115-24-5	clofentezina = clorfentezina (sust. n° 167)
96-12-8	1,2-dibromo-3-cloropropano (sust. n° 168)
25550-58-7	dinitrofenol (sust. n° 170)
88-85-7	dinoseb (sust. n° 171)
80844-07-1	etofenprox (sust. n° 172)
76674-21-0	flutriafol (sust. n° 174)
2439-99-8	glifosato (sust. n° 175)
2212-67-1	molinato (sust. n° 180)
88671-89-0	miclobutaniolo (sust. n° 181)
82-68-8	pentacloronitrobenceno (sust. n° 184)
51-03-6	butóxido de piperonilo (sust. n° 185)
7287-19-6	prometrina (sust. n° 186)
104-51-8	butilbenceno (sust. n° 189)
12002-48-1	triclorobenceno (sust. n° 193)
25167-81-1	diclorofenol (sust. n° 197)
608-93-5	pentaclorobenceno (sust. n° 199)
87-86-5	pentaclorofenol (sust. n° 200)
87-26-3	2-(1-metilbutil)fenol (sust. n° 201)
1131-60-8	4-ciclohexilfenol (sust. n° 203)
1009-11-6	4-hidroxi-n-butirofenona (sust. n° 205)
70-70-2	4-hidroxiopropiofenona (sust. n° 206)
104-40-5	4-nonilfenol (sust. n° 208)
20427-84-3	dietoxilato de 4-nonilfenol (sust. n° 209)

3115-49-9	ácido 4-nonilfenoxiacético (sust. n° 211)
99-71-8	4-sec-butilfenol (sust. n° 213)
94-06-4	4-sec-pentilfenol = 4-(1-metilbutil)fenol = p-sec-amilfenol (sust. n° 214)
7786-61-0	4-vinilguaiaicol (sust. n° 218)
2628-17-3	4-vinilfenol (sust. n° 219)
27986-36-3	etanol, 2-(nonilfenoxi)- (sust. n° 220)
1322-97-0	etoxilato de octilfenol (sust. n° 221)
9036-19-5	glicoles, polietileno, mono((1,1,3,3-tet = Poli(oxi-1,2-etanodiil), .alfa-[(1,1,3,3-tetrametilbutil)fenil]-.omega.-hidroxi- (sust. n° 223)
9002-93-1	octoxinol (sust. n° 224)
26027-38-3	glicoles, polietileno, mono(p-nonilfenil (sust. n° 225)
9016-45-9	nonoxinol (sust. n° 229)
27193-28-8	(1,1,3,3-tetrametilbutil)fenol = octilfenol (sust. n° 238)
27985-70-2	(1-metilheptil)fenol (sust. n° 239)
3884-95-5	2-(1,1,3,3-tetrametilbutil)fenol (sust. n° 241)
17404-44-3	2-(1-etilhexil)fenol (sust. n° 242)
18626-98-7	2-(1-metilheptil)fenol (sust. n° 243)
37631-10-0	2-(1-propilpentil)fenol (sust. n° 244)
949-13-3	2-octilfenol (sust. n° 245)
3307-00-4	4-(1-etilhexil)fenol (sust. n° 247)
1818-08-2	4-(1-metilheptil)fenol (sust. n° 248)
3307-01-5	4-(1-propilpentil)fenol (sust. n° 249)
1806-26-4	4-octilfenol (sust. n° 251)
51811-79-1	poli(oxi-1,2-etanodiil), alfa-(nonilfenil)-omega-hidroxi-forgrenet (sust. n° 262)
9014-90-8	poli(oxi-1,2-etanodiil), alfa-sulfo-omega-nonilfenoxi (sust. n° 267)
25013-16-5	terc-butilhidroxianisol (sust. n° 271)
117-84-0	ftalato de di(n-octilo) (sust. n° 276)
84-75-3	ftalato de dihexilo (sust. n° 287)
131-18-0	ftalato de dipentilo (sust. n° 289)
131-16-8	ftalato de dipropilo (sust. n° 290)
4376-20-9	mono etil-hexil ftalato (sust. n° 291)
131-70-4	hidrogenoftalato de butilo (sust. n° 292)

33204-76-1	quadrosilan (sust. n° 295)
30026-85-8	difenilhexametilciclotetrasiloxano (sust. n° 297)
56-33-7	difeniltetrametildisiloxano (sust. n° 299)
10448-09-6	fenilheptametilciclotetrasiloxano (sust. n° 301)
28994-41-4	2-bencilfenol (sust. n° 304)
101-53-1	4-bencilfenol (sust. n° 305)
2081-08-5	1,1-bis(4-hidroxifenil)etano (sust. n° 308)
2081-32-5	1,1-bis(4-hidroxifenil)-iso-pentano (sust. n° 310)
4731-84-4	1,1-bis(4-hidroxifenil)-n-butano (sust. n° 311)
3373-03-3	1,1-bis(4-hidroxifenil)-n-heptano (sust. n° 312)
24362-98-9	1,1-bis(4-hidroxifenil)-n-hexano (sust. n° 313)
1576-13-2	1,1-bis(4-hidroxifenil)-n-propano (sust. n° 314)
25036-25-3	2,2'-bis(2-(2,3-epoxipropoxi)fenil)-propano (sust. n° 317)
6807-17-6	2,2-bis(4-hidroxifenil)-4-metil-n-pentano (sust. n° 320)
77-40-7	2,2-bis(4-hidroxifenil)-n-butano = bisfenol B (sust. n° 321)
14007-30-8	2,2-bis(4-hidroxifenil)-n-hexano (sust. n° 323)
131-54-4	2,2'-dihidroxi-4,4'-dimetoxibenzofenona (sust. n° 327)
52479-85-3	exifona (sust. n° 328)
131-56-6	2,4-dihidroxibenzofenona (sust. n° 330)
611-99-4	4,4'-dihidroxibenzofenona (sust. n° 335)
620-92-8	bis(4-hidroxifenil)metano (sust. n° 340)
25085-99-8	polímero diglicidil éter de bisfenol A (mw<700) (sust. n° 343)
81-92-5	alcohol 2-(4,4'-bis(hidroxifenil)metil)bencílico = fenolftalol (sust. n° 355)
77-09-8	fenolftaleína (sust. n° 356)
4081-02-1	bis(4-hidroxifenil)fenilmetano (sust. n° 360)
1806-29-7	bifenilo-2,2'-diol (sust. n° 367)
92-88-6	bifenilo-4,4'-diol (sust. n° 368)
92-69-3	bifenil-4-ol (sust. n° 369)
53905-30-9	2-hidroxi-2',5'-diclorobifenilo (sust. n° 374)
53905-29-6	3-hidroxi-2',5'-diclorobifenilo (sust. n° 378)
53905-28-5	4-hidroxi-2',5'-diclorobifenilo (sust. n° 385)
23719-22-4	2-clorobifenil-4-ol (sust. n° 387)

4400-06-0	4-hidroxi-3,4',5-triclorobifenilo (sust. n° 389)
28034-99-3	4-hidroxi-4'-clorobifenilo (sust. n° 391)
2051-60-7	PCB 1 (2-clorobifenilo) (sust. n° 397)
2050-67-1	PCB 11 (3,3'-diclorobifenilo) (sust. n° 400)
2050-68-2	PCB 15 (4,4'-diclorobifenilo) (sust. n° 407)
37680-65-2	PCB 18 (2,2',5-triclorobifenilo) (sust. n° 411)
2051-61-8	PCB 2 (3-clorobifenilo) (sust. n° 412)
55702-46-0	PCB 21 (2,3,4-triclorobifenilo) (sust. n° 413)
2051-62-9	PCB 3 (4-clorobifenilo) (sust. n° 415)
13029-08-8	PCB 4 (2,2'-diclorobifenilo) (sust. n° 416)
34883-43-7	PCB 8 (2,4'-diclorobifenilo) (sust. n° 423)
11104-28-2	PCB arocloro 1221 (sust. n° 425)
11141-16-5	PCB arocloro 1232 (sust. n° 426)
90-15-3	1-naftol (sust. n° 442)
1125-78-6	5,6,7,8-tetrahidro-2-naftol (sust. n° 445)
15231-91-1	6-bromo-2-naftol (sust. n° 446)
530-91-6	tetrahidronaftol-2 (sust. n° 449)
56-49-5	3-metilcolantreno (sust. n° 455)
57-97-6	7,12-dimetil-1,2-benzo[a]antraceno (sust. n° 457)
56-55-3	benzo[a]antraceno (sust. n° 461)
50-32-8	benzo[a]pireno (sust. n° 462)
53-96-3	n-fluoren-2-ilacetamida (sust. n° 464)
109333-34-8	1,2,3,7,8-pentabromodibenzo-p-dioxina (sust. n° 466)
50585-46-1	1,3,7,8-tetraclorodibenzodioxina (sust. n° 470)
50585-41-6	2,3,7,8-tetrabromodibenzo-p-dioxina (sust. n° 471)
50585-40-5	2,3-dibromo-7,8-diclorodibenzodioxina (sust. n° 473)
103456-39-9	tetrabromodibenzo-p-dioxina (sust. n° 481)
303-38-8	ácido 2,3-dihidroxibenzoico (sust. n° 533)
94-82-6	ácido 4-(2,4-diclorofenoxi)butírico = 2,4-DB (sust. n° 534)
490-79-9	ácido 2,5-dihidroxibenzoico (sust. n° 535)
106-47-8	4-cloroanilina (sust. n° 537)
57-12-5	cianuro (sust. n° 544)

482-49-5	ácido doisinólico (sust. n° 546)
64529-56-2	ethiozin (sust. n° 547)
537-98-4	ácido ferúlico (sust. n° 549)
533-73-3	hidroxihidroquinona (sust. n° 551)
72-33-3	mestranol (sust. n° 553)
19044-88-3	orizalin (sust. n° 555)
7400-08-0	ácido 4-hidroxicinámico (sust. n° 556)
23950-58-5	pronamida (sust. n° 559)
463-56-9	ácido tiocianico (sust. n° 563)
n° CAS 001	carbamato (sust. n° 4)
2597-11-7	1-hidroxiclordeno (sust. n° 9)
n° CAS 002	cis-nonacloro (sust. n° 14)
65148-76-7	3-MeO-o,p'-DDA (sust. n° 32)
65148-80-3	3-MeO-o,p'-DDE (sust. n° 33)
43216-70-2	3-OH-o,p'-DDT (sust. n° 34)
65148-81-4	4-MeO-o,p'-DDE (sust. n° 35)
65148-72-3	4-MeO-o,p'-DDT (sust. n° 36)
65148-77-8	5-MeO-o,p'-DDA (sust. n° 37)
65148-75-6	5-MeO-o,p'-DDD (sust. n° 38)
65148-82-5	5-MeO-o,p'-DDE (sust. n° 39)
65148-74-5	5-MeO-o,p'-DDT (sust. n° 40)
65148-73-4	5-OH-o,p'-DDT (sust. n° 41)
n° CAS 003	metabolitos del DDT (sust. n° 43)
4329-12-8	m,p'-DDD (sust. n° 45)
65148-83-6	o,p'-DDA-glicinato = N-[(2-clorofenil)(4-clorofenil)acetil]glicina (sust. n° 47)
n° CAS 084	p,p'-DDA (sust. n° 52)
n° CAS 085	p,p'-DDMU (sust. n° 55)
88378-55-6	3,5-Dichlorophenylcarbaminacid-(1-carboxy-1-methyl)-allyl (sust. n° 59)
83792-61-4	N-(3,5-diclorofenil)-2-hidroxi-2-metil-3-butenacidamida (sust. n° 61)
17356-61-5	1-(3,4-diclorofenil)-3-metoxiurea (sust. n° 82)
n° CAS 096	1,1-tricloro-2,2-bis(4-hidroxifenil)etano (HPTE) (sust. n° 88)
30668-06-5	1,3-dicloro-2,2-bis(4-metoxi-3-metilfenil)propano (sust. n° 89)

75938-34-0	mono-OH-MDDE (sust. n° 94)
28463-03-8	mono-OH-metoxicloro (sust. n° 95)
n° CAS 108	fosfato de 1-metil-2-metilcarbamoilvinildimetil (sust. n° 97)
70393-85-0	glufosinato de amonio (sust. n° 112)
n° CAS 122	metalodemeton (sust. n° 114)
n° CAS 005	piretrina (sust. n° 125)
n° CAS 123	piretroides sintéticos (sust. n° 137)
n° CAS 120	bitertanol (sust. n° 143)
n° CAS 121	epiconazol (sust. n° 147)
n° CAS 008	epoxiconazol (sust. n° 148)
n° CAS 130	febuconazol (sust. n° 150)
n° CAS 009	indol(3,2-b)carbazol (ICZ) (sust. n° 151)
n° CAS 007	triazinas (p.ej. atrazina) (sust. n° 161)
71751-41-2	abamectin (sust. n° 162)
n° CAS 132	fipronil (sust. n° 173)
3555-44-0	imazalil (sust. n° 178)
NO CAS 129	tiazopir (sust. n° 188)
n° CAS 010	estirenos (p. ej. dímeros y trímeros) (sust. n° 192)
53792-11-3	ácido 4-(4-hidroxifenil)-2,2,6,6-tetrametilciclohexanocarbónico (sust. n° 202)
n° CAS 133	4-hidroxiálquilfenol (sust. n° 204)
1805-61-4	4-iso-pentilfenol = 4-(3-metilbutil)fenol (sust. n° 207)
14409-72-4	nonaetoxilato de 4-nonilfenol (tergitol NP 9) (sust. n° 210)
n° CAS 016	ácido 4-nonilfenoxicarboxílico (NPIEC) (sust. n° 212)
n° CAS 013	4-terc-pentilfenol = p-terc-amilfenol (sust. n° 217)
9040-65-7	formaldehído, polímero con nonilfenol (sust. n° 222)
2717-05-5	heptaotatricosan-1-ol, 23-(nonilfenoxi)3,6,9,12,15,18,21-nonilfenolmonoetoxilato (sust. n° 226)
n° CAS 102	anhídrido maléico, monoéster con nonilfenol etoxilado, neutralizado con productos de reacción, como dipropileno-triamina (sust. n° 227)
n° CAS 015	ácido nonilfenolcarboxílico (sust. n° 228)
n° CAS 017	ácido nonilfenoletoxilatocarboxílico (sust. n° 230)
n° CAS 104	etoxilato de nonilfenol con 9<EO<19 (sust. n° 231)
n° CAS 103	etoxilato de nonilfenol con EO<9 (sust. n° 232)

n° CAS 105	etoxilato de nonilfenol con EO>19 (sust. n° 233)
n° CAS 106	nonilfenoletilenoxifosfato (sust. n° 234)
n° CAS 014	octilfenol-5-etoxilato (sust. n° 235)
9004-87-9	OP-7 = poli(oxi-1,2-etandiil), alfa-(iso-octilfenil)-omega-hidroxi- (sust. n° 236)
n° CAS 012	penta a nonilfenoles (sust. n° 237)
1331-54-0	fenol, (2-etilhexil)- (sust. n° 240)
26401-75-2	fenol, 2-sec-octil- (sust. n° 246)
27013-89-4	fenol, 4-isooctil- (sust. n° 250)
27214-47-7	fenol, 4-sec-octil- (sust. n° 252)
67554-50-1	fenol, octil- (sust. n° 255)
93891-78-2	fenol, sec-octil- (sust. n° 256)
52623-95-7	pli(oxi-1,2-etanodiil), alfa-((1.1.3.3.-tetrametil-butil)fenil)-omega-hidroxi-fosfato (sust. n° 257)
81642-15-1	poli(oxi-1,2-etanodiil), alfa-(3-octilfenil)-omega-hidroxi (sust. n° 258)
51651-58-2	poli(oxi-1,2-etanodiil), alfa-(4-isooctilfenil)-omega-hidroxi- (sust. n° 259)
68891-21-4	poli(oxi-1,2-etanodiil), alfa-(dinonilfenil)-omega-hidroxi-forgrenet (sust. n° 260)
37205-87-1	poli(oxi-1,2-etanodiil), alfa-(iso-nonilfenil)-omega-hidroxi-fosfato (sust. n° 261)
68412-54-4	poli(oxi-1,2-etanodiil), alfa-(nonilfenil)-omega-hidroxi-forgrenet (sust. n° 263)
9036-89-2	poli(oxi-1,2-etanodiil), alfa-(octilfenil)-omega-hidroxi- (sust. n° 264)
68987-90-6	poli(oxi-1,2-etanodiil), alfa-(octilfenil)-omega-hidroxi-forgrenet (sust. n° 265)
60864-33-7	poli(oxi-1,2-etanodiil), alfa-(fenilmetil)-omega-((1.1.3.3.-tetrametil-butil)-fenoxi) (sust. n° 266)
55348-40-8	poli(oxi-1,2-etanodiil), alfa-sulfo-omega-((1.1.3.3.-tetrametil-butil)-fenoxi) (sust. n° 268)
109909-39-9	poli(oxi-1,2-etanodiil), alfa-sulfo-omega(2,4,6-tris(1-metilpropil)fenoxi)-sal sódica (sust. n° 269)
69011-84-3	poli(oxi-1,2-etanodiil), alfa-sulfo-omega-(octilfenil)-forgrenet, sal sódica (sust. n° 270)
n° CAS 020	parafinas cloradas de cadena intermedia (sust. n° 272)
n° CAS 021	parafinas cloradas de cadena larga (sust. n° 273)
n° CAS 019	parafinas cloradas de cadena corta (sust. n° 274)
89-69-5	ftalato de diisobutilo (sust. n° 282)
n° CAS 024	ftalato de dioctilo (sust. n° 285)
n° CAS 022	di-n-octilftalato (sust. n° 288)
n° CAS 023	ftalatos (sust. n° 293)
31751-59-4	2,4-trans-difeniltetrametilciclotrisiloxano - 2,4-trans-[(PhMeSiO) <sub>2</sub> (Me <sub>2</sub> SiO)] (sust. n° 294)

33204-77-2	2,6-trans-difeniltehexametilciclotetrasiloxano - 2,6-trans-[(PhMeSiO) <sub>2</sub> (Me <sub>2</sub> SiO) <sub>2</sub> ] (sust. n° 296)
51134-25-9	difeniltetrametilciclotrisiloxano [(PhMeSiO) <sub>2</sub> (Me <sub>2</sub> SiO)] (sust. n° 298)
35964-76-2	o-tolilheptametilciclotetrasiloxano [(o-TolylMeSiO)(Me <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> )] (sust. n° 300)
17156-72-8	fenilhexametilciclotetrasiloxano [(PhHSiO)(Me <sub>2</sub> SiO) <sub>3</sub> ] (sust. n° 302)
17964-44-2	PhMe[SiCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> SiMePhO] (sust. n° 303)
92569-29-4	1,1-bis(4-hidroxifenil)-2-etil-n-butano (sust. n° 306)
n° CAS 025	1,1-bis(4-hidroxifenil)-2-n-propilpentano (sust. n° 307)
1844-00-4	1,1-bis(4-hidroxifenil)-iso-butano (sust. n° 309)
7615-24-9	2,2,5,5-tetra(4-hidroxifenil)-n-hexano (sust. n° 315)
n° CAS 027	2,2,6,6-tetrametil-4,4-bis(4-hidroxifenil)-n-heptano(sust. n° 316)
3555-19-9	2,2-bis(4-hidroxifenil)-3-metil-n-butano (sust. n° 319)
41709-94-8	2,2-bis(4-hidroxifenil)-n-heptano (sust. n° 322)
6052-90-0	2,2-bis(4-hidroxifenil)-n-octano (sust. n° 324)
4204-58-4	2,2-bis(4-hidroxifenil)-n-pentano (sust. n° 325)
31127-54-5	2,3,4,4'-tetrahidroxibenzofenonona (sust. n° 329)
10196-77-7	3,3-bis(4-hidroxifenil)-n-hexano (sust. n° 331)
3600-64-4	3,3-bis(4-hidroxifenil)-n-pentano (sust. n° 332)
7425-79-8	4,4-bis(4-hidroxifenil)-n-heptano (sust. n° 333)
n° CAS 026	4,4-bis(4-hidroxifenil)-n-octano (sust. n° 334)
21388-77-2	4-hidroxifenil-4'-metoxifenilmetano (sust. n° 336)
57547-76-9	5,5-bis(4-hidroxifenil)-n-nonano (sust. n° 337)
59176-75-9	6,6-bis(4-hidroxifenil)-n-undecano (sust. n° 338)
10193-50-7	bis(3-hidroxifenil)metano (sust. n° 339)
36425-15-7	bisfenol A-(epiclorhidrina) .. metacrilato polímero (sust. n° 341)
25068-38-6	bisfenol-A-epiclorhidrina (sust. n° 342)
105839-18-7	bisfenol_A polimerizado C16 o C18, butilgliodiociléter, epiclorhidrina o 1AN,N'-bis(2aminoetil)etano-1,2-diamina (sust. n° 344)
n° CAS 098	polímero de cresol-bisfenol-A formaldehído (sust. n° 345)
66070-77-7	polímero de aceite de ricino deshidratado con bisfenol=A de epiclorhidrina (sust. n° 346)
98824-88-5	epiclorhidrina-bisfenol A/F, productos de reacción, C12-C14 alifático ... (DER 353) (sust. n° 347)
25085-75-0	polímero de formaldehído con 4,4'-(1-metiliden)bis(fenol) (sust. n° 349)



93572-41-9	aceite de linaza, productos de reacción con 1-[[2-[(2-aminoetil)amin]-3-fenoxi-2-propanol, bisfenol A-diglicidiléter, formaldehído o pentaetilenoamina (sust. n° 350)
n° CAS 028	tetrabromobisfenol A (TBBP-A) (sust. n° 351)
115489-12-8	1,1-bis(4-hidroxifenil)-1-(4-metoxifenil)etano (sust. n° 352)
1571-75-1	1,1-bis(4-hidroxifenil)-1-feniletano (sust. n° 353)
n° CAS 029	lactona del ácido 2,4-dihidroxitrifetilmetancarbónico (sust. n° 354)
135505-63-4	4-hidroxifenil-di-a-naftilmetano (sust. n° 357)
791-92-4	4-hidroxifenil-trifenilmetano (sust. n° 358)
115481-73-7	bis(4-hidroxifenil)[(2-fenoxisulfonil)fenil]metano (sust. n° 359)
630-95-5	difenil-a-naftilcarbinol (sust. n° 361)
4865-83-2	1,3-bis(4-hidroxifenil)pentano (sust. n° 362)
2549-50-0	1,3-bis(4-hidroxifenil)propano (sust. n° 363)
85-95-0	bencestrol (sust. n° 364)
n° CAS 030	2,4-bis(4-hidroxifenil)-3-etilpentano (sust. n° 365)
140131-31-3	3,5-bis(4-hidroxifenil)heptano (sust. n° 366)
n° CAS 127	2,4,6-triclorobifenilo (sust. n° 372)
n° CAS 124	2,5-diclorobifenilo (sust. n° 373)
n° CAS 128	3,4',5-triclorobifenilo (sust. n° 375)
n° CAS 125	3,5-diclorobifenilo (sust. n° 376)
67651-37-0	3-hidroxifenil-2',3',4',5'-tetraclorobifenilo (sust. n° 377)
100702-98-5	4,4'-dihidroxifenil-2,3,5,6-tetraclorobifenilo (sust. n° 379)
56858-70-9	4,4'-dihidroxifenil-2'-clorobifenilo (sust. n° 380)
13049-13-3	4,4'-dihidroxifenil-3,3',5,5'-tetraclorobifenilo (sust. n° 381)
53905-33-2	4-hidroxifenil-2,2',5'-triclorobifenilo (sust. n° 382)
67651-34-7	4-hidroxifenil-2',3',4',5'-tetraclorobifenilo (sust. n° 383)
14962-28-8	4-hidroxifenil-2',4',6'-triclorobifenilo (sust. n° 384)
79881-33-7	4-hidroxifenil-2',6'-diclorobifenilo (sust. n° 386)
n° CAS 040	4-hidroxifenil-3',3',4',5'-tetraclorobifenilo (sust. n° 388)
n° CAS 126	4-hidroxifenil-3,5-diclorobifenilo (sust. n° 390)
n° CAS 097	4-OH-2,2',4',5,5'-pentaclorobifenilo (sust. n° 392)
54991-93-4	clofén A30 (sust. n° 393)
8068-44-8	clofén A50 (sust. n° 394)

n° CAS 038	mezcla de 2,3,4,5-tetraclorobifenilo (PCB 61), 2,2',4,5,5'-octaclorobifenilo (PCB 101) y 2,2',3,3',4,4',5,5'-octaclorobifenilo (PCB 194) (sust. n° 395)
n° CAS 039	PCB 104 (2,2',4,6,6'-pentaclorobifenilo) (sust. n° 398)
n° CAS 041	PCB 105 (2,3,3',4,4' -pentaclorobifenilo) (sust. n° 399)
n° CAS 092	PCB 114 (2,3,4,4',5-pentaclorobifenilo) (sust. n° 401)
n° CAS 111	PCB 118 (2,3',4,4',5-pentaclorobifenilo) (sust. n° 402)
n° CAS 042	PCB 122 (2,3,3',4,5 -pentaclorobifenilo) (sust. n° 403)
n° CAS 037	PCB 126 (3,3',4,4',5-pentaclorobifenilo) (sust. n° 404)
n° CAS 110	PCB 28 (2,4,4'-triclorobifenilo) (sust. n° 414)
n° CAS 036	PCB arocloro 1016 (sust. n° 424)
n° CAS 035	hidroximetabolitos de PCB (sust. n° 431)
n° CAS 087	PCB138 (sust. n° 432)
n° CAS 088	PCB180 (sust. n° 433)
n° CAS 134	difenil éter policlorado (sust. n° 434)
12642-23-8	PCT arocloro 5442 (sust. n° 440)
617883-33-8	policloroterfenilos (mezcla) (sust. n° 441)
553-39-9	ácido 2-hidroxi-6-naftilpropiónico (sust. n° 443)
n° CAS 031	halowax 1014 (sust. n° 447)
n° CAS 032	mezcla de 1,2,3,5,6,7-hexacloronaftaleno y 1,2,3,6,7-hexacloronaftaleno (sust. n° 448)
20291-73-0	1,9-dimetilfenantreno (sust. n° 450)
573-22-8	1-oxo-1,2,3,4-tetrahidrofenantreno (sust. n° 451)
58024-06-9	2,8-dihidroxi-4b,5,6,10b,11,12-hexahidrocriseno (sust. n° 452)
n° CAS 089	2,8-dihidroxi-5,6,11,12,13,14-hexahidrocriseno (sust. n° 453)
56614-97-2	3,9-dihidroxibenzo[a]antraceno (sust. n° 454)
7099-43-6	5,6-ciclopento-1,2-benzantraceno (sust. n° 456)
n° CAS 047	9,10-dihidroxi-9,10-dietil-9,10-dihidro-1,2,5,6-dibenzantraceno (sust. n° 458)
63041-53-2	9,10-dihidroxi-9,10-di-n-butil-9,10-dihidro-1,2,5,6-dibenzantraceno (sust. n° 459)
63041-56-5	9,10-dihidroxi-9,10-di-n-propil-9,10-dihidro-1,2,5,6-dibenzantraceno (sust. n° 460)
5684-12-8	ácido dehidrodoisínolico = ácido bisdehidrodoisínolico (sust. n° 463)
n° CAS 048	hidrocarburos aromáticos policíclicos (sust. n° 465)
n° CAS 112	1,2,4,7,8-pentaclorodibenzodioxina (sust. n° 468)
n° CAS 115	1,3,7,8-TeBCDD (sust. n° 469)

109333-32-6	2,8-dibromo-3,7-diclorodibenzodioxina (sust. n° 474)
131167-13-0	2-bromo-1,3,7,8-tetraclorodibenzodioxina (sust. n° 475)
n° CAS 093	2-bromo-3,7,8-triclorodibenzodioxina (sust. n° 476)
97741-74-7	7-bromo-2,3-diclorodibenzodioxina (sust. n° 477)
112344-57-7	8-metil-2,3,7-triclorodibenzodioxina (sust. n° 478)
n° CAS 049	dioxinas/furanos = PCDD/PCDF (sust. n° 479)
n° CAS 113	TeBCDD (sust. n° 480)
125652-16-6	6-etil-1,3,8-triclorodibenzofurano (sust. n° 490)
125652-13-3	6-i-propil-1,3,8-triclorodibenzofurano (sust. n° 491)
118174-38-2	6-metil-1,3,8-triclorodibenzofurano (sust. n° 492)
139883-51-5	6-metil-2,3,4,8-tetraclorodibenzofurano (sust. n° 493)
172485-97-1	6-metil-2,3,8-triclorodibenzofurano (sust. n° 494)
125652-14-4	6-n-propil-1,3,8-triclorodibenzofurano (sust. n° 495)
125652-12-2	6-t-butil-1,3,8-triclorodibenzofurano (sust. n° 496)
103124-72-7	8-bromo-2,3,4-triclorodibenzofurano (sust. n° 497)
139883-50-4	8-metil-1,2,4,7-tetraclorodibenzofurano (sust. n° 498)
172485-96-0	8-metil-1,3,6-triclorodibenzofurano (sust. n° 499)
172485-98-2	8-metil-1,3,7-triclorodibenzofurano (sust. n° 500)
172486-00-9	8-metil-2,3,4,7-tetraclorodibenzofurano (sust. n° 501)
172485-99-3	8-metil-2,3,7-triclorodibenzofurano (sust. n° 502)
n° CAS 052	ácido alenólico (sust. n° 539)
n° CAS 056	azadiractina (sust. n° 540)
n° CAS 055	biochanina A (sust. n° 542)
n° CAS 054	formononetina (sust. n° 550)
n° CAS 135	yodo, radioactivo (sust. n° 552)
n° CAS 091	metiliterbutil éter (MTBE) (sust. n° 554)
n° CAS 109	TEPA (sust. n° 561)
n° CAS 136	tetracloro benciltoluenos (sust. n° 562)

**Cuadro 5: Sustancias que, a la luz de los datos disponibles, NO provocan alteraciones endocrinas (=11)**

108-95-2	fenol (sust. n° 558)
55-38-9	fention (sust. n° 109)
68515-49-1	1,2-Benzenedicarboxylic acid, di-C9-11-branched alkyl esters, C10-rich (DIDP) (sust. n° 275)
107-21-1	etilenglicol (etanodiol) (sust. n° 548)
7429-90-5	aluminio en polvo (pirofórico) (sust. n° 504)
7440-43-9	cadmio (sust. n° 505)
1332-40-7	oxicloruro de cobre (sust. n° 506)
7758-98-7	sulfato de cobre (sust. n° 507)
7439-92-1	plomo (sust. n° 508)
7439-97-6	mercurio (sust. n° 509)
22967-92-6	metilmercurio (sust. n° 510)

**Seminario europeo sobre alteradores encocrinos,  
18-20 junio 2001, Aronsborg (Bålsta, Suecia)**

**Objetivos del seminario**

- *Intercambio de información y coordinación internacional*
  - intercambiar información y evaluar la situación en ámbitos en los que la coordinación internacional puede acelerar y rentabilizar el uso de recursos
  - establecer procedimientos y mecanismos para facilitar la coordinación internacional.
- *Desarrollo de métodos/estrategias de ensayo*
  - evaluar los avances en el marco de la OCDE para el desarrollo de métodos de ensayo
  - debatir con los Estados miembros de la UE y los Estados asociados las características de una estrategia de ensayo adecuada, a la luz de la legislación comunitaria y de la reflexión en curso sobre la futura política comunitaria de sustancias químicas
  - determinar los requisitos en materia de investigación que permitirán sustentar el desarrollo de métodos/estrategias de ensayo en el marco de la OCDE.
- *Investigación y desarrollo*
  - analizar los resultados más recientes sobre los distintos efectos relacionados con la alteración endocrina
  - puesta en común de resultados, fomento de la creación de sinergias y coordinación de trabajos entre los investigadores europeos participantes tanto en proyectos de investigación de ámbito nacional y comunitario, como en actividades de investigación financiadas por la industria.
- *Creación de programas de seguimiento*
  - definir los objetivos, necesidades de información y requisitos de diseño de los programas de seguimiento, tanto de las repercusiones para la salud y el medio ambiente, como de determinadas sustancias concretas
  - analizar los datos disponibles (procedentes de los Estados miembros, organizaciones, inventarios)
  - determinar la existencia de requisitos en materia de investigación, desarrollo y validación de instrumentos y modelos ambientales adecuados para la estimación de la exposición.