



## Ftalatos en el material escolar

**Fuente:**  
CCRSM (2008)  
**Resumen & Detalles:**  
GreenFacts (2009)

**Contexto** - Los ftalatos son unos aditivos muy utilizados en plásticos para hacerlos blandos y flexibles.

Para proteger a los niños de posibles efectos en la salud, ciertos ftalatos han dejado de utilizarse en juguetes y artículos de puericultura. Sin embargo, se ha descubierto que determinados objetos del material escolar (como gomas de borrar, bolsas o estuches de lápices) contienen estos ftalatos.

Si dichos artículos se mastican con regularidad, ¿es posible que se produzcan efectos en la salud?

*Una evaluación de Comité científico de los riesgos sanitarios y medioambientales de la Comisión Europea (CCRSM)*

1. Introducción: ¿por qué es motivo de preocupación el uso de ftalatos en el material escolar?.....3
2. ¿Cómo se elaboró el estudio danés sobre los ftalatos en el material escolar?.....3
3. ¿Hasta qué punto los niños pueden estar expuestos a los ftalatos a través de las gomas de borrar?.....4
4. ¿En qué medida están expuestas las personas a los ftalatos?.....4
5. ¿Qué niveles diarios de exposición a los ftalatos se consideran seguros?.....5
6. Conclusiones.....6

Las respuestas a estas preguntas constituyen un resumen fiel del dictamen emitido en 2008 por el Comité Científico de los Riesgos Sanitarios y Medioambientales (CCRSM):  
*"Opinion on phthalates in school supplies"*

La publicación completa se encuentra disponible en:  
<http://copublications.greenfacts.org/es/ftalatos-material-escolar/>  
y en: <http://ec.europa.eu/health/opinions/es/ftalatos-material-escolar/>



Este documento pdf corresponde al Nivel 1 de una Co-publicación de GreenFacts. Las Co-publicaciones de GreenFacts, articuladas en torno a preguntas y respuestas, se publican en varios idiomas y en un formato exclusivo de fácil lectura con tres niveles de complejidad creciente.

- El Nivel 1 responde a las preguntas de forma concisa.
- El Nivel 2 profundiza un poco más en las respuestas.
- El Nivel 3 reproduce la fuente original, el dictamen científico internacional resumido por GreenFacts en los niveles 1 y 2.

*Todas las Co-publicaciones de GreenFacts en español están disponibles en: <http://copublications.greenfacts.org/es/>  
y en: [http://ec.europa.eu/health/ph\\_risk/popularizing/popularizing\\_results\\_es.htm](http://ec.europa.eu/health/ph_risk/popularizing/popularizing_results_es.htm)*

## 1. Introducción: ¿por qué es motivo de preocupación el uso de ftalatos en el material escolar?

Los ftalatos son un conjunto de compuestos químicos que se utilizan en la fabricación de plásticos como el PVC para hacerlos más suaves y flexibles. Si están presentes en los productos de consumo se pueden liberar del producto, ya que no están químicamente unidos al plástico. Esta liberación puede suponer la exposición de los seres humanos lo que ha suscitado inquietud entre los ciudadanos. Existen muchos tipos de ftalatos con diferentes propiedades, usos y efectos sobre la salud.



La Agencia danesa para la protección del medio ambiente localizó una serie de ftalatos en material escolar.  
Fuente: scol22, sxc.hu

Teniendo en cuenta sus posibles efectos sobre la salud, la Unión Europea ha prohibido el uso de determinados ftalatos en productos para niños. En concreto, se han prohibido el DEHP, el DBP y el BBP en todos los juguetes y artículos de puericultura, y el DINP, el DIDP y el DNOP se han prohibido en artículos que los niños podrían introducirse en la boca.

En un estudio reciente, la Agencia danesa para la protección del medio ambiente encontró diferentes ftalatos en el material escolar, como las gomas de borrar, y concluyó que, por lo general, el material analizado no representa ningún riesgo para la salud si se utiliza de forma adecuada.

Sin embargo, en el estudio danés se advertía de que algunas de las gomas analizadas que contenían DEHP podrían representar riesgos para la salud si los niños las chupasen o las masticasen de forma continuada.

Asimismo, hoy en día es posible que algunos fabricantes utilicen otros tipos de ftalatos que no se hayan prohibido en los productos de consumo.

## 2. ¿Cómo se elaboró el estudio danés sobre los ftalatos en el material escolar?

2.1 En el marco del estudio realizado por la Agencia danesa para la protección del medio ambiente, se analizaron una serie de mochilas, bolsas de juguetes, estuches de lápices y gomas de borrar disponibles en las tiendas, a fin de observar el tipo y la cantidad de sustancias químicas que contenían y la cantidad de ftalatos que se desprenderían si un niño los mordiera o chupara



Se ha analizado el contenido químico de ciertos objetos como las gomas de borrar.  
Fuente: Allen Pope

Los objetos que se consideraron más relevantes fueron las gomas de borrar debido a su pequeño tamaño, que propicia que los niños tiendan a masticarlas de forma continuada. De las 26 que se analizaron exhaustivamente, tres contenían DEHP y seis DINP. Otros objetos de material escolar también contenían cierta cantidad de DIBP o DNBP. Por lo general, se consideró que el material escolar analizado no representaba un riesgo para la salud de los niños, a excepción de las gomas de borrar que contenían DEHP.

El Comité científico de los riesgos sanitarios y medioambientales (CCRSM) de la Comisión Europea comparte la opinión de la Agencia danesa para la protección del medio ambiente según la cual, entre el material escolar analizado, los únicos artículos que pueden ser preocupantes son las gomas de borrar, debido a que los niños podrían masticarlas o chuparlas de forma continuada.

2.2 No obstante, el CCRSM considera que el estudio danés, no puede utilizarse como base para una evaluación adecuada de los riesgos de la posible exposición a los ftalatos que contienen las gomas de borrar, ya que el estudio presenta una serie de limitaciones importantes en su metodología y conclusiones.. Además, las mediciones de la cantidad de ftalato que pasa a la saliva artificial se hicieron con sólo una goma de borrar y con métodos que probablemente sobrestimaron en gran medida los valores reales. Asimismo, el método utilizado tenía otras limitaciones y los resultados no son claros.

### 3. ¿Hasta qué punto los niños pueden estar expuestos a los ftalatos a través de las gomas de borrar?

La exposición de los niños al DEHP y al DINP cuando chupan o mastican gomas de borrar depende del tiempo que hayan mantenido la goma en la boca, la cantidad de trocitos de goma ingeridos, la cantidad de ftalatos que pasen a la saliva o al jugo gástrico y el modo en que el organismo lo absorba durante la digestión.



Los niños se exponen a los ftalatos que contienen las gomas de borrar al masticarlas o lamerlas.  
Fuente: GreenFacts

El estudio de la Agencia danesa para la protección del medio ambiente proporciona estimaciones sobre la cantidad de ftalatos que pasa a la saliva si un niño se introduce una goma de borrar en la boca durante una hora al día, una situación que según el Comité científico de los riesgos sanitarios y medioambientales (CCRSM) de la Comisión Europea se puede considerar el peor escenario razonable.

Se supone que todos los ftalatos en la saliva o el jugo gástrico pasan al organismo a través de la digestión. El factor más difícil de determinar es la cantidad de trocitos que se ingieren al masticar la goma de borrar, y este aspecto representa la mayor fuente de incertidumbre de la evaluación.

Considerando estas suposiciones, la combinación de los peores escenarios resultaría en exposiciones al DEHP cuatro veces superiores a la ingesta diaria tolerable (IDT). Sin embargo, el hábito de chupar las gomas de borrar e ingerir sus fragmentos es de corta duración, por lo que es poco probable que los niños ingieran grandes cantidades de goma de borrar. El tiempo de exposición es corto y los ftalatos se transforman y se eliminan del organismo rápidamente. Por ello, no es muy adecuado comparar estas exposiciones de duración limitada y que representan el peor caso posible con la IDT estimada para exposiciones continuadas y a lo largo de toda la vida del individuo.

### 4. ¿En qué medida están expuestas las personas a los ftalatos?

En los Informes sobre la evaluación de riesgos de la UE sobre distintos ftalatos se estimó el grado de exposición probable a partir de los alimentos, los materiales y el medio ambiente.

Aunque se sabe poco sobre el modo en que el organismo asimila, transforma y elimina el DEHP y otros ftalatos, y sobre como varía la exposición entre diferentes grupos de edades, sí se sabe que la exposición media de los niños es aproximadamente el doble que la de los adultos. Entre los factores que explicarían esta diferencia destacan los asociados a los estilos de vida, hábitos alimenticios y pautas de comportamiento que hacen que los niños puedan ingerir el polvo de superficies interiores . La dieta, en especial los alimentos grasos, es la responsable de la mayor parte de la exposición al DEHP



La dieta, en particular los alimentos grasos, es la causa de la mayor parte de la exposición de las personas adultas al DEHP.  
Fuente: Steve Woods

en adultos, aunque sólo representa la mitad del DEHP que los niños ingieren, lo que sugiere que en el caso de los niños existen otras fuentes importantes.

Aunque en la década de los noventa el DEHP fue el ftalato más utilizado en los productos de consumo, desde entonces se ha ido sustituyendo cada vez más por el DIDP debido a las preocupaciones por la salud. El cambio de uso ha modificado la exposición a ambos ftalatos. Los niveles de exposición de la población general al DEHP, estimados a partir de muestras de orina, se encuentran por debajo de la media de la ingesta diaria tolerable (IDT). Sin embargo, algunos grupos de población, en concreto las personas que reciben tratamientos médicos como la diálisis renal, pueden estar expuestas a niveles considerablemente más elevados, que pueden acercarse o incluso sobrepasar la IDT.

En los informes de la evaluación de riesgos de la UE respecto al resto de ftalatos evaluados, se calcula que las exposiciones están por debajo del nivel tolerable excepto para el DNBP. Una proporción significativa de la población puede estar expuesta a dosis de DNBP superiores a la IDT, cuestión que debe ser abordada.

## 5. ¿Qué niveles diarios de exposición a los ftalatos se consideran seguros?

Los conocimientos actuales sobre los efectos de la exposición a determinados ftalatos en la salud humana se basan principalmente en información obtenida a partir de estudios realizados en animales.

Por encima de determinados niveles de exposición, los diferentes ftalatos pueden provocar efectos perjudiciales en los animales. Para cada ftalato, los efectos perjudiciales que aparecen al nivel de exposición más bajo se denominan efectos tóxicos críticos.

Dichos efectos tóxicos críticos afectan, entre otros, a la reproducción (DEHP, BBP, DNBP, DIBP), el desarrollo (BBP, DNBP, DIBP), el hígado (DINP, DIDP, DNOP) y la glándula tiroides (DNOP).

A partir de los resultados experimentales disponibles se ha establecido una ingesta diaria tolerable (IDT) para los seres humanos para cada ftalato, con la excepción del DNOP y del DIBP. La IDT es una estimación de la cantidad que pueden ingerir diariamente los seres humanos a lo largo de toda su vida sin que suponga un riesgo importante para su salud.

### Cuadro de una visión general de los efectos tóxicos críticos y las ingestas diarias tolerables (IDT)

Ftalato	Efectos tóxicos críticos en	Ingesta diaria tolerable en mg por kg de peso corporal al día	Prohibición europea
DEHP	la reproducción	0.05	Prohibidos en todo tipo de juguetes y artículos de puericultura, así como en cosméticos
BBP	la reproducción y el desarrollo	0.5	
DBP		0.01	
DINP	el hígado	0.15	Prohibidos en juguetes y artículos de puericultura que los niños podrían introducirse en la boca
DIDP	el hígado y la glándula tiroides	No se dispone de una IDT	
DNOP	el hígado y la glándula tiroides		
DIBP	la reproducción y el desarrollo		-

## 6. Conclusiones

El Comité científico de los riesgos sanitarios y medioambientales (CCRSM) de la Comisión Europea considera que los ftalatos encontrados en el material escolar analizado por la Agencia danesa para la protección del medio ambiente no contribuyen de forma significativa a la cantidad total de ftalatos que ingieren los niños.



Los ftalatos del material escolar analizado no contribuyen de un modo importante a la exposición total de los niños.  
Fuente: Ivaylo Georgiev

A partir de las muestras de orina de personas de diferentes edades se concluye que la exposición de la población general a los diferentes ftalatos es inferior a la ingesta diaria tolerable (IDT), salvo en el caso del DNBP. La exposición al DEHP puede exceder la ingesta tolerable de algunos grupos específicos de grupos de población específicos, en concreto las personas expuestas como consecuencia de tratamientos médicos tales como la diálisis renal.

Incluso en el caso de que los niños muerdan trozos de gomas de borrar y se los traguen, el CCRSM considera que es poco probable que esta exposición tenga consecuencias para su salud.

En cualquier caso, el Comité científico insiste sobre la incertidumbre de la evaluación elaborada por la Agencia danesa para la protección del medio ambiente y recomienda seguir investigando.

GreenFacts asbl/vzw [véase <http://www.greenfacts.org>] posee los derechos de autor de la Estructura de Tres Niveles utilizada para la divulgación de esta opinión del CCRSM.