



***El polvo de casa contiene agentes carcinogénicos y otras sustancias químicas sin estudios de salud que se usan como retardantes de fuego en productos de consumo***

**Folleto Informativo:** Estudio de Exposición Doméstica del Norte de California, Seguimiento de Retardantes de Fuego

Dodson, R.E., L.J. Perovich, A. Covaci, N. Van den Eede, A.C. Ionas, A.C. Dirtu, J.G. Brody, R.A. Rudel. 2012. After the PBDE phase-out: A broad suite of flame retardants in repeat house dust samples from California. *Environmental Science & Technology*. In Press.

### **Introducción**

Muchas veces productos de consumo como muebles, textiles, y electrónicos contienen químicos que son retardantes de fuego. Estos químicos se pueden salir de productos y meterse al polvo de casa y al medio ambiente, exponiendo a la gente. El polvo de casa es una fuente principal de exposición, especialmente para los niños. Retardantes de fuego se han detectado en sangre, orina, y leche materna humana, y en el aire interior y exterior, polvo de casa, comida, y flora y fauna alrededor del mundo.

En 2003, *Silent Spring Institute* hizo el primer estudio que tomó pruebas para el retardante de fuego PentaBDE en hogares estadounidenses. Descubrimos que niveles en hogares domésticos fueron diez veces más altos que en Europa. En 2006, descubrimos niveles hasta más altos en hogares californianos y en muestras de sangre de residentes de California. Los niveles altos en California probablemente se deben a una norma de inflamabilidad única del estado. Esta norma ahora está siendo reconsiderada debido a nuestro estudio y a otros que llamaron la atención a preocupaciones de salud. El fabricante estadounidense de PentaBDE lo eliminó en 2004, y se prohibió en California, otros estados, y la Unión Europea.

Muchos otros químicos aparte de PentaBDE se usan como retardantes de fuego en productos de consumo, incluyendo unos que han sido clasificados como carcinogénicos. Para entender cómo la gente está expuesta a un rango de químicos retardantes de fuego, hicimos pruebas otra vez in 2011 en los hogares californianos que estudiamos en 2006. **Este es el primer estudio que ha evaluado tantos retardantes de fuego en el polvo de casa, y el primero que ha medido las concentraciones de retardantes de fuego en muestras repetidas de polvo de casa en los años después de la eliminación de PentaBDE.**

### **¿Cuál es el propósito del estudio?**

Estudios previos han mostrado que retardantes de fuego PBDE se salen de los productos de consumo, y que la gente está expuesta a estos químicos a niveles que pueden afectar la salud. Muchos otros químicos también se usan como retardantes de fuego. Medimos la concentración de

muchos tipos de retardantes de fuego en muestras de polvo de casas californianas para aprender más sobre la exposición de la gente a estos químicos y para aprender qué ha cambiado desde que el uso de los PBDEs ha sido prohibido.

### ¿Qué hicimos?

Recogimos muestras de polvo en 16 casas californianas en 2006, y otra vez en las mismas casas en 2011. Las muestras fueron analizadas para detectar 49 retardantes de fuego y también 13 químicos que se prohibieron hace mucho (por ejemplo DDT). Analizamos cuales químicos se encontraron juntos para aprender más sobre mezclas y posibles fuentes de estos químicos. Para aprender más sobre los efectos de cambios en productos, también le preguntamos a participantes si han obtenido nuevos muebles o electrónicos o si han puesto nuevo piso en la casa en el tiempo entre las visitas.

### ¿Cuáles químicos buscamos?

Seleccionamos químicos a partir de evidencia de uso extenso y posibles efectos de salud. Incluimos químicos que anticipamos serán usados como sustitutos para los PBDEs eliminados. Los usos y las preocupaciones de salud de los químicos que analizamos se muestran en la Tabla de Químicos. En este estudio buscamos:

- 13 compuestos de PBDE que representan tres mezclas comerciales comunes: PentaBDE, OctaBDE y DecaBDE.
- Químicos que se usan en la mezcla Firemaster® 550.
- hexabromocyclododecane (HBCYD), tetrabromobisphenol A (TBBPA) y otros retardantes de fuego bromados.
- “Tris” – retardantes de fuego organofosforados bromados y clorados. Esta categoría incluye el químico que fue prohibido en los pijamas de niños en los años setenta.
- Retardantes de fuego organofosforados no halogenados.

También buscamos químicos organoclorados, incluyendo DDT y bifenilos policlorados (PCB) para ver cómo han cambiado los niveles de estos químicos que han sido prohibidos por mucho tiempo..

### ¿Qué hallamos?

- Muchos diferentes retardantes de fuego eran comunes en los hogares que estudiamos. Encontramos 55 de los químicos que buscamos, y 41 de esos químicos estaban presentes en al menos la mitad de las casas. **Los retardantes de fuego que detectamos en el polvo de casa incluyen químicos que pueden afectar las hormonas, carcinogénicos y químicos sin estudios de salud.**
- Encontramos que retardantes de fuego organofosforados clorados, incluyendo dos que están clasificados como carcinogénicos bajo la Proposición 65 de California (TCEP y TDCIPP o “Tris” clorado), son hasta 0.01% del polvo de casa. Esto es más alto de lo que se ha reportado en el pasado para los EEUU.
- Detectamos TDBPP (“Tris” bromado) en 75% de los hogares. Este químico fue prohibido en los pijamas de niños en 1977 debido a que puede causar cáncer. A nuestro saber, este es el primer reporte acerca de TDBPP en el polvo de casa.
- Las concentraciones de seis químicos (incluyendo los carcinogénicos TCEP y TDCIPP) estaban más altas que las normas de salud del EPA (Agencia de Protección del Medio Ambiente) en al

menos una casa. 13 de las 16 casas en este estudio tenían a lo menos un nivel químico más alto que una norma de salud.

- Los niveles de los componentes de Firemaster® 550 (EH-TBB, BEH-TBPH y TPHP) subieron entre 2006 y 2011, probablemente porque los fabricantes están usando Firemaster® 550 como un sustituto para PentaBDE.
- Los niveles de PentaBDE bajaron considerablemente en los hogares que obtuvieron nuevos muebles y electrónicos, y en los que pusieron nuevo piso, indicando que la exposición a PentaBDE bajó cuando productos estaban reemplazados después que se eliminó el químico. Observamos patrones parecidos con la reducción de TBBPA en los hogares con nuevos electrónicos. Por el contrario, los niveles de TCIPP (“Tris” clorado) subieron para la gente que obtuvo nuevos muebles entre las visitas. Esto sugiere que TCIPP es un sustituto para PentaBDE.
- Los resultados indican que la exposición a retardantes de fuego por el polvo de casa ha cambiado durante el estudio - después de la eliminación de PentaBDE y OctaBDE. Fabricantes siguen usando químicos peligrosos como retardantes de fuego, y siguen sustituyendo químicos problemáticos con químicos sin estudios de salud.

Los gráficos en la hoja después de este folleto informativo muestran un resumen de los principales hallazgos.

### **¿Qué son las implicaciones de este estudio?**

Nuestro estudio muestra que residentes de California están expuestos a un gran rango de retardantes de fuego que están en el polvo de casa, y que unos químicos están presentes a niveles que causan preocupación para la salud. **La mayoría de las casas tenían al menos una concentración química más alta que una norma de salud. Otros estudios han mostrado que el polvo de casa es una fuente principal de retardantes de fuego en el cuerpo, especialmente para los niños.** Algunos de los químicos que tenían las concentraciones más altas son carcinogénicos y tienen estructuras químicas parecidas a las de químicos prohibidos. Hay evidencia que muchos de los químicos que estudiamos afectan las hormonas – los PBDEs, HBCyD y TBBPA afectan las hormonas tiroideas, los cuales son importantes para el desarrollo cerebral. Los productos de la descomposición de TDBPP (“Tris” bromado) dañan el ADN y causan cáncer de mama en los estudios en animales – esto ha causado preocupación sobre la posibilidad que que TDBPP pueda causar cáncer de mama en las personas. También es posible que el “Tris” clorado tenga efectos de salud parecidos porque tiene una estructura química parecida.

Aunque muchos de los retardantes de fuego que detectamos se producen a cantidades mayores de un millón de libras al año, unos no han sido estudiados para asegurar que no tengan efectos de salud. Las prácticas actuales para poner retardantes de fuego en productos de consumo no son adecuados para proteger la salud.

### **¿Cómo pueden las personas reducir su exposición a los retardantes de fuego?**

- Usted puede reducir su exposición a los retardantes de fuego. Seleccione muebles y materiales de construcción sin aditivos químicos. Hay productos que están hechos de materiales que son

resistentes al fuego naturalmente como la madera y la lana. Evite el uso de espuma debajo las alfombras porque esto también puede ser una fuente.

- Asegúrese de que muebles que contienen espuma estén en buena condición y que la espuma no esté expuesta.
- Muchos de estos químicos se encuentran en el polvo de casa. Manteniendo el polvo bajo con una aspiradora que tiene un filtro HEPA y limpiando las superficies con un paño húmedo o un trapeador puede reducir su exposición.
- Lávese las manos con frecuencia para minimizar la ingestión de polvo contaminado.
- Usted puede obtener más información sobre cómo reducir su exposición a químicos aquí: [www.silent.spring.org/take-action](http://www.silent.spring.org/take-action) (inglés).

### **¿Qué puede hacer la política pública para reducir la exposición a los retardantes de fuego?**

Muchos de los químicos en este estudio están en los muebles debido a una norma de inflamabilidad del estado de California (TB117). Muebles diseñados para venta en California se venden en todo el país, entonces esta norma afecta la exposición de gente en todo los EEUU. La manera más efectiva para reducir la exposición de la gente a estos químicos es cambiar esta ley. Otras estrategias pueden proteger contra los incendios sin el uso de químicos peligrosos. Usted puede contactar oficiales estatales para cambiar esta ley. Hace poco, Gobernador Brown requiso que las agencias del estado revisen la norma, y siempre hay maneras para que el público participe en estos cambios. Para más información sobre cómo usted puede ayudar a cambiar esta ley visite el sitio web de *Green Science Policy Institute* [www.greensciencepolicy.org](http://www.greensciencepolicy.org) (inglés).

Al nivel nacional, el Congreso está considerando el Acto de Químicos Seguros (*Safe Chemicals Act*) para asegurar que químicos sean seguros antes de que se usen en productos. Para aprender más, visite *Safer Chemicals, Healthy Families* <http://www.saferchemicals.org> (inglés). Europa ya está adoptando alternativos químicos más seguros con la ley REACH.

### **¿Qué son las limitaciones de este estudio?**

Este es uno de los primeros estudios que analiza un amplio rango retardantes de fuego en el polvo de casa y que analiza dos conjuntos de muestras obtenidos a diferentes tiempos del mismo hogar. Sin embargo, es posible que hubiéramos aprendido más con un estudio más grande y más extenso.

Nuestra capacidad a vincular químicos con productos en las casas que estudiamos está limitada. Nuestro cuestionario se basó en los recuerdos de residentes. También es posible que unos residentes obtuvieron artículos con retardantes de fuego que no incluimos en el estudio, quitaron artículos sin reemplazarlos, o no reportaron algunos cambios.

Finalmente, es probable que hay más retardantes de fuego que se usan en productos de consumo que no incluimos porque los fabricantes todavía no los han revelado.

### ¿Quién financio este estudio?

El Estudio de Exposición Doméstica California fue financiado por *National Institute of Environmental Health Sciences* (5R25ES13258), *New York Community Trust, Fine Fund*, y *Art because Breast Cancer Foundation*.

### ¿Cómo puedo obtener más información?

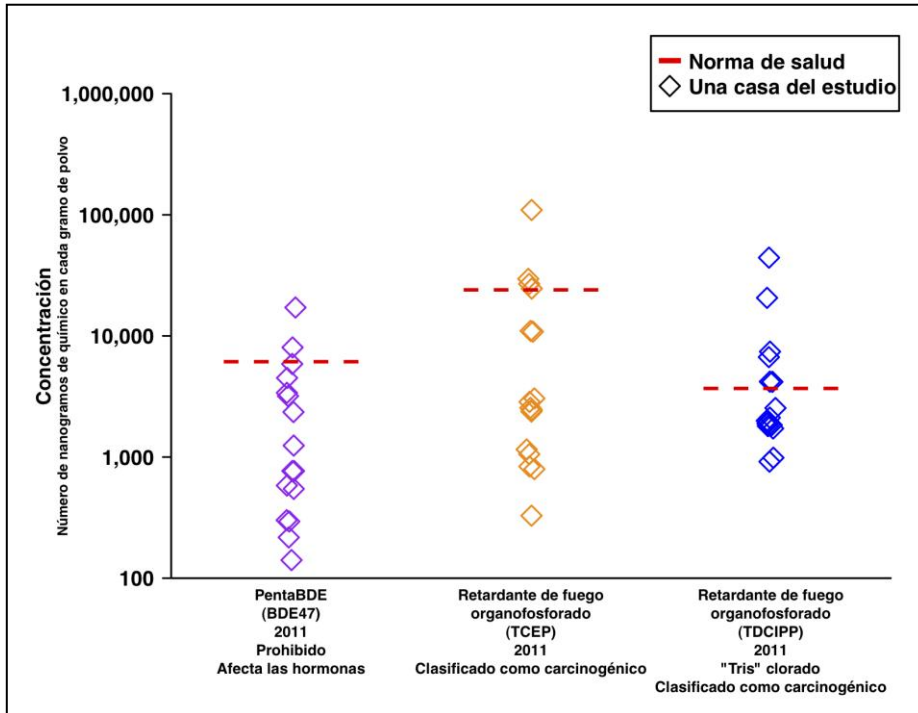
Visite el sitio web de *Silent Spring Institute*: [www.silentspring.org](http://www.silentspring.org) (inglés).

Los científicos están revisando las abreviaturas de los retardantes de fuego. Los siguientes son cambios notables:

Nombre del químico	Abreviación previa	Abreviación nueva
Hexabromocyclododecane	HBCD	HBCYD
2-ethylhexyl-2,3,4,5-tetrabromobenzoate	TBB	EH-TBB
bis(2-ethylhexyl)-3,4,5,6-tetrabromophthalate	TBPH	BEH-TBEP
tri-phenyl phosphate	TPhP	TPHP
tris(1-chloro-2-propyl)-phosphate	TCPP	TCIPP
tris(1,3-dichloro-isopropyl)phosphate	TDCPP	TDCIPP

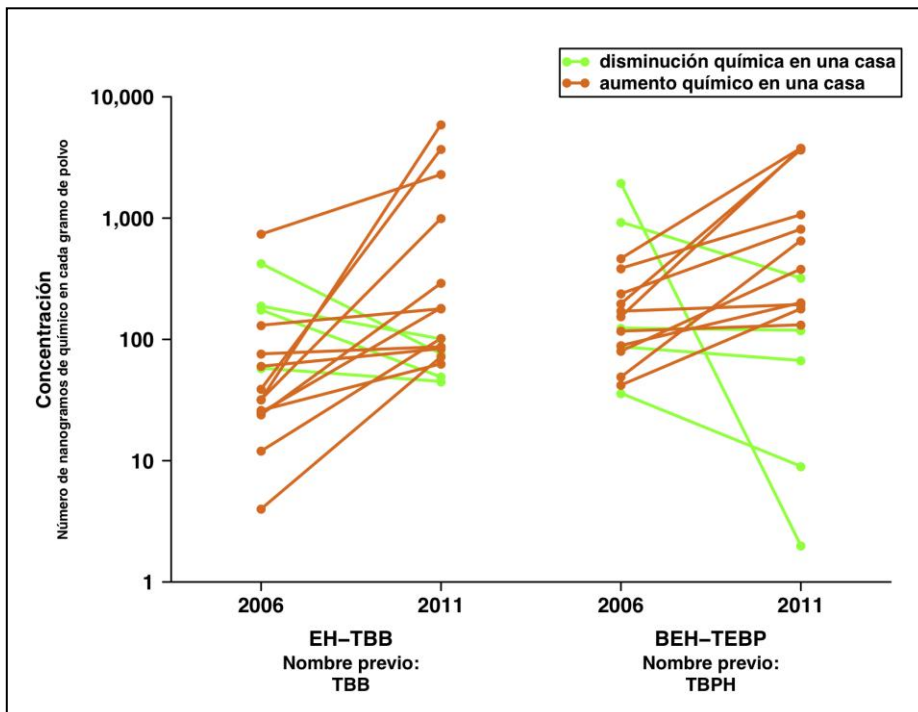
## Principales Hallazgos: Estudio de Exposición Doméstica del Norte de California, Seguimiento de Retardantes de Fuego

### Algunas casas tienen niveles químicos más altos que normas de salud



El polvo de casa tiene retardantes de fuego carcinogénicos incluyendo el "Tris" clorado. Estos niveles están tan altos como los de PentaBDE, un retardante de fuego que se usaba mucho y ahora está prohibido por preocupaciones de salud.

### Los niveles de Firemaster® 550 están subiendo



Firemaster® 550 es un sustituto para PentaBDE (PentaBDE fue eliminado después de el 2004). Estos químicos aún no tienen estudios de salud a largo plazo.

**Tabla de Químicos: Estudio de Exposición Doméstica del Norte de California, Seguimiento de Retardantes de Fuego**

Químico	¿Cómo se usa?	¿Cuánto se usa en los EEUU? <sup>i</sup> ¿Está regulado?	Preocupaciones de salud <sup>ii</sup>
<b>A. Retardantes de fuego polibromodifenil éteres</b>			
Pentabromodiphenyl ethers (PentaBDE)  <i>Ejemplo: BDE 47</i>	Se usan en la espuma de poliuretano	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fueron eliminados en los EEUU en 2004</li> <li>Químico en el Plan de Acción (<i>Action Plan</i>) de EPA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe evidencia que afectan las hormonas en los humanos</li> <li>Existe evidencia que dañan el desarrollo en los humanos</li> <li>Pueden dañar el sistema reproductivo</li> <li>Afectan la función cerebral</li> </ul>
Octabromodiphenyl ethers (OctaBDE)  <i>Ejemplo: BDE 183</i>	Se usan en polímeros para productos de plástico y materiales de oficina	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fueron eliminados en los EEUU en 2004</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afectan las hormonas</li> <li>Afectan la función cerebral</li> </ul>
Decabromodiphenyl ethers (DecaBDE)  <i>BDE 209</i>	Se usa en equipos electrónicos, textiles, y tela; 80% de la producción de los polibromodifenil éteres	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se producen 50 -100 millones de libras de este químico al año</li> <li>Eliminación voluntaria en los EEUU para el año 2017</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe evidencia que dañan el desarrollo en los humanos</li> <li>Afecta la función cerebral</li> <li>Puede dañar el sistema reproductivo</li> <li>Puede causar cáncer</li> </ul>
<b>B. Retardantes de fuego Firemaster® 550</b>			
<i>Incluye: 2-ethylhexyl-2,3,4,5-tetrabromobenzoate (EH-TBB) Bis(2-ethylhexyl)-3,4,5,6-tetrabromophthalate (BEH-TBEP) Tri-phenyl phosphate (TPHP)</i>	Esta mezcla reemplaza pentaBDE en la producción de espuma	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se producen 10-50 millones de libras de TPHP al año</li> <li>Se producen 1-10 millones de libras de BEH-TBEP al año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe evidencia que daña al sistema reproductivo en los humanos</li> <li>Estructura química similar a un ftalato (DEHP) que daña al sistema reproductivo</li> <li>Daña el ADN</li> <li>Falta de estudios de salud</li> </ul>

Dodson, R.E., L.J. Perovich, A. Covaci, N. Van den Eede, A.C. Ionas, A.C. Dirtu, J.G. Brody, R.A. Rudel. 2012. After the PBDE phase-out: A broad suite of flame retardants in repeat house dust samples from California. *Environmental Science & Technology*. In Press.

Químico	¿Cómo se usa?	¿Cuánto se usa en los EEUU? ¿Está regulado?	Preocupaciones de salud <sup>ii</sup>
<b>C. Retardantes de fuego hexabromociclododecano</b>			
Hexabromocyclododecane (HBCYD)	Se usa en polímeros moldeables, resinas de estireno, aislamiento de edificio, textiles para tapicería y equipamiento electrónico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se producen 10-50 millones de libras de este químico al año</li> <li>• Clasificado como “sustancia extremadamente preocupante” en Europa</li> <li>• Químico en el Plan de Acción (<i>Action Plan</i>) de EPA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afecta las hormonas</li> <li>• Afecta la función cerebral</li> <li>• Puede afectar el desarrollo</li> <li>• Puede dañar el sistema reproductivo</li> </ul>
<b>D. Retardantes de fuego tetrabromobisfenol A</b>			
Tetrabromobisphenol A (TBBPA)	Se usa en polímeros; Retardante de fuego mas utilizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se producen 100-500 millones de libras de este químico al año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afecta las hormonas</li> <li>• Afecta la función cerebral</li> </ul>
<b>E. Otros retardantes de fuego bromados</b>			
Tetrabromobisphenol A-bis(2,3-dibromopropylether) (TBBPA-BDBPE)	Se usa en plástico, tubos, barreras de agua, campanas de cocina y electrónicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se producen 1-10 millones de libras de este químico al año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afecta las hormonas</li> <li>• Daña el ADN</li> <li>• Falta de estudios de salud</li> </ul>
Hexabromobenzene (HBB)	Se usa en papel, madera, plástico, textiles y electrónicos; No se usa en Europa		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectos en la sangre y el hígado</li> <li>• Falta de estudios de salud</li> </ul>
1,2-bis(2,4,6-tribromophenoxy)ethane (BTBPE)	Reemplaza OctaBDE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se producen 1-10 millones de libras de este químico al año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afecta las hormonas</li> <li>• Falta de estudios de salud</li> </ul>



Químico	¿Cómo se usa?	¿Cuánto se usa en los EEUU? ¿Está regulado?	Preocupaciones de salud <sup>ii</sup>
<b>E. Otros retardantes de fuego bromados (continuado)</b>			
Decabromodiphenylethane (DBDPE)	Alternativo a DecaBDE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se producen 10-50 millones de libras de este químico al año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puede afectar el desarrollo</li> <li>Estructura química similar a DecaBDE</li> <li>Falta de estudios de salud</li> </ul>
<b>F. Retardantes de fuego organofosforados (OPFRs)</b>			
Tris-(2-chloroethyl)-phosphate (TCEP)	Se usa en la espuma de poliuretano, plástico, resinas de poliéster y textiles; el estado de Nueva York prohibió el uso de este químico en productos para niños en 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se producen hasta un millón de libras de este químico al año</li> <li>Clasificado como “sustancia extremadamente preocupante” en Europa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carcinogénico</li> <li>Existe evidencia que afecta el cerebro en los humanos</li> <li>Puede dañar el sistema reproductivo</li> </ul>
Tris-(1-chloro-2-propyl)-phosphate (TCIPP)	Se usa en la espuma de poliuretano	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se producen 10-50 millones de libras de este químico al año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estructura química similar a TCEP</li> <li>Falta de estudios de salud</li> </ul>
Tris-(1,3-dichloro-2-propyl)phosphate (TDCIPP)  <i>Conocido como “Tris” clorado (chlorinated “Tris”)</i>	Se usa en la espuma de poliuretano, plástico y textiles; El uso de este químico en los pijamas de niños fue eliminado en los años setentas en EEUU	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se producen 10-50 millones de libras de este químico al año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carcinogénico</li> <li>Existe evidencia que afecta las hormonas en los humanos</li> <li>Afecta la función cerebral</li> </ul>
Tris(2,3-dibromopropyl) phosphate (TDBPP)  <i>Conocido como “Tris” bromado (brominated “Tris”)</i>	Se usa en la espuma de poliuretano; El uso de este químico en los pijamas de niños fue prohibido en 1977		<ul style="list-style-type: none"> <li>Carcinogénico</li> </ul>

Químico	¿Cómo se usa?	¿Cuánto se usa en los EEUU? <sup>i</sup> ¿Está regulado?	Preocupaciones de salud <sup>ii</sup>
<b>G. Retardantes de fuego organofosforados no halogenados</b>			
Tri-ethyl-phosphate (TEP)	También se usa para plastificar y se usa en agentes antiespumantes y lacas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se producen 1-10 millones de libras de este químico al año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afecta la función cerebral</li> <li>Falta de estudios de salud</li> </ul>
Tri-iso-butyl-phosphate (TIBP)	También se usa para plastificar y se usa en agentes antiespumantes y lacas		<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de estudios de salud</li> </ul>
Tri-n-butyl-phosphate (TNBP)	También se usa para plastificar y se usa como lubricante en el fluido hidráulico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se producen 1-10 millones de libras de este químico al año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carcinogénico</li> <li>Falta de estudios de salud</li> </ul>
Tri-(2-butoxyethyl)-phosphate (TBOEP)	También se usa en cera para pisos, lacas, y tapones de goma	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se producen 1-10 millones de libras de este químico al año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afecta la función cerebral</li> <li>Falta de estudios de salud</li> </ul>
Tri-(2-ethylhexyl)-phosphate (TEHP)	Se usa en la ropa y también se usa para plastificar y como solvente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se producen hasta medio millón de libras de este químico al año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carcinogénico</li> <li>Falta de estudios de salud</li> </ul>
Tri-cresyl phosphate (TMPP)	Se usa como un retardante de fuego plastificador, también como lubricante en el fluido hidráulico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se producen 1-10 millones de libras de este químico al año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puede dañar el sistema reproductivo</li> <li>Puede afectar el desarrollo</li> <li>Falta de estudios de salud</li> </ul>
<b>H. Retardante de fuego Dechlorane Plus</b>			
DP	Se usa en los electrónicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se producen 1-10 millones de libras de este químico al año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estructura química parecida a las pesticidas organocloradas</li> <li>Falta de estudios de salud</li> </ul>

Químico	¿Cómo se usa?	¿Cuánto se usa en los EEUU? <sup>i</sup> ¿Está regulado?	Preocupaciones de salud <sup>ii</sup>
<b>I. Pesticidas y bifenilos policlorados (PCB)</b>			
Polychlorinated biphenyls (PCBs)  <i>Ejemplo: 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl (CB 180)</i>	Se usan en los transformadores, condensadores, equipo electrónico, acabo de piso, aislamiento de cable y balastos de lámparas fluorescentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>EPA prohibió estos químicos en 1979</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe evidencia que disminuyen la función del cerebro en los humanos</li> <li>Carcinogénicos</li> <li>Afectan las hormonas</li> <li>Pueden dañar el sistema reproductivo</li> </ul>
Polybrominated biphenyls (PBBs)  <i>Ejemplo: 2,2',4,4',5,5'-Hexabromo biphenyl (BB 153)</i>	Retardantes de fuego históricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>EPA prohibió estos químicos en 1973</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carcinogénicos</li> <li>Afectan las hormonas</li> </ul>
Chlordane  <i>Ejemplo: Trans-chlordane (TC)</i>	Pesticida	<ul style="list-style-type: none"> <li>EPA prohibió el uso de este químico en cultivos en 1978 y prohibió el uso subterráneo en 1988; todavía se fabrica para exportación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afecta las hormonas</li> <li>Afecta la función cerebral</li> </ul>
Dichlorodiphenyltrichloroethane (DDT)  <i>Ejemplo: 1,1,1-trichloro-2,2-di(4-chlorophenyl)ethane (pp-DDT)</i>	Pesticida	<ul style="list-style-type: none"> <li>EPA prohibió este químico en 1972; han existido excepciones limitadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carcinogénico</li> <li>Afecta las hormonas</li> </ul>

<sup>i</sup> Estadísticas de EPA del año 2006

<sup>ii</sup> En estudios en animales salvo indicación contraria