



ELIMINAR LA PINTURA CON PLOMO: PROTEGER LA SALUD DE LOS NIÑOS



Campaña
mundial de
IPEN para la
eliminación de
la pintura con
plomo

Octubre 2013

IPEN
un futuro sin tóxicos

IPEN ha demostrado que en los países en desarrollo continúa la producción, venta y uso amplios de pintura con plomo para el hogar a pesar de que la mayoría de los países altamente industrializados prohibieron hace más de 40 años la pintura a base de plomo para las casas. La campaña mundial de IPEN para eliminar la pintura con plomo crea conciencia de que la exposición infantil sigue siendo un problema grave y ha catalizado acciones a nivel nacional en varios países en desarrollo para eliminar la pintura con plomo y proteger a los niños.

IPEN y sus organizaciones participantes comenzaron la investigación sobre el plomo de las pinturas de uso doméstico en 2007, luego de que una serie de artículos publicados en medios informativos de todo el mundo revelaron que los juguetes exportados desde Asia a Estados Unidos y a Europa occidental contenían pintura con plomo.

En 2007 y 2008, las ONG de la red de IPEN recolectaron y analizaron muestras de las pinturas decorativas (de uso doméstico) comercializadas en 11 países en desarrollo y países con economías en transición. Los resultados fueron sorprendentes. En cada uno de estos países, el contenido de plomo de muchas de las pinturas era peligrosamente alto. En respuesta a esa situación, IPEN lanzó una campaña mundial de eliminación de la pintura con plomo

Desde entonces, las ONG afiliadas a IPEN han recolectado y analizado más de 1.500 muestras de pintura en 30 países,¹ e IPEN ha ayudado a las ONG a poner en marcha proyectos y programas nacionales para la eliminación de la pintura con plomo.

IPEN también ha jugado un papel decisivo para lograr que el plomo en la pintura sea un tema de preocupación mundial. En 2009, la propuesta de IPEN a la Segunda Conferencia Internacional sobre Gestión de los Productos Químicos creó la Alianza Mundial para Eliminar el uso del Plomo en la Pintura, ahora bajo la dirección del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

La Campaña de IPEN para eliminar la pintura con plomo forma parte de su programa sobre metales tóxicos, el que actualmente está centrado en temas relacionados con la pintura con plomo y el mercurio.

Hoy IPEN cuenta con 700 organizaciones participantes, de 116 países, principalmente países en desarrollo y países con economías en transición. IPEN reúne a importantes grupos ambientalistas y de salud pública de todo el mundo, comprometidos con los esfuerzos internacionales para reducir al mínimo y, cuando es posible, eliminar las sustancias químicas tóxicas, tanto a nivel internacional como en sus propios países.

IPEN trabaja en las siguientes áreas:

- *Tratados internacionales sobre productos químicos y desechos*, incluyendo los convenios de Basilea, Rotterdam y Estocolmo
- *Seguridad química y Gestión racional de los productos químicos*, incluyendo el Enfoque Estratégico para la Gestión de los Productos Químicos a nivel Internacional (SAICM)
- *Metales tóxicos*, incluyendo el Convenio sobre el mercurio y la eliminación de la pintura con plomo
- *Construcción de un movimiento mundial*

1 Ver la lista completa en el Apéndice A.

CONTENIDO

Introducción	1
Exposición al Plomo y sus Efectos sobre la salud	2
Impactos Económicos	6
Las fuentes de plomo en la pintura	8
Alternativas de plomo en la pintura	10
Pinturas decorativas	10
Pinturas Industriales	11
Marco para la eliminación de la pintura con plomo	13
Marco Internacional para la eliminación del plomo en pintura: La Alianza Global para la Eliminación de la Pintura con Plomo (GAELP)	13
Marcos nacionales para la Eliminación de la pintura con plomo	14
Seguimiento y cumplimiento	15
Conclusiones	16
Apéndice A.	17

INTRODUCCIÓN

El plomo es un metal tóxico que puede encontrarse en las pinturas cuando un fabricante, para un fin determinado, agrega intencionalmente uno o más compuestos de plomo a la pintura. Cuando se usan compuestos de plomo como ingredientes de la fabricación de una pintura, la pintura producida se considera “pintura con plomo”

A partir de las décadas de 1970 y 1980, la mayoría de los países industriales aprobaron leyes o regulaciones para controlar el contenido de plomo de las pinturas decorativas –las pinturas usadas en interiores y exteriores de hogares, escuelas y otras instalaciones ocupadas por niños. Muchos impusieron controles sobre el contenido de plomo de las pinturas usadas en juguetes y en otras aplicaciones que pudieran contribuir a la exposición de los niños al plomo. La base de estas medidas regulatorias fueron los hallazgos científicos y médicos que sindicaban a la pintura con plomo como una fuente importante de exposición de los niños al plomo, y que mostraban que la exposición infantil al plomo causa daños graves, especialmente a los niños de seis años o menos. La exposición al plomo también causa daños a los adultos, especialmente a los que tienen ocupaciones asociadas con alta exposición. El plomo de la pintura puede contribuir a una alta exposición ocupacional al plomo en los pintores, los trabajadores de talleres de carrocerías, los trabajadores de la construcción ocupados en la renovación de edificios, y otros.

La recolección de datos sobre el contenido de plomo de las pinturas en los países en desarrollo y países con economías en transición fue iniciada en 1999 por numerosos equipos de universidades y por organizaciones no gubernamentales (ONG). Muchas ONG comenzaron en 2007 el muestreo y análisis de las pinturas en venta en sus países, luego de que aparecieron numerosos reportajes destacados en los medios informativos internacionales, creando preocupación con respecto a los juguetes recubiertos de pintura con plomo que se fabricaban en Asia para ser vendidos por las principales marcas en América del Norte y Europa Occidental.

Desde 2007, las ONG asociadas a la red de IPEN han reunido y analizado pinturas decorativas que están a la venta en los mercados de 30 países en desarrollo y países con economías en transición. En cada uno de esos países, si no existía una ley o regulación nacional vigente para controlar el contenido de las pinturas, la mayoría de los esmaltes decorativos de venta en el mercado contenían niveles de plomo superiores a las 600 partes por millón (ppm). Muchas de las pinturas contenían más de 10.000 ppm de plomo y su venta o uso habría estado prohibido en prácticamente todos los países altamente industrializados. En casi todos los casos, sin embargo, el consumidor no tenía forma de distinguir cuáles de los esmaltes decorativos en venta contenía plomo agregado y cuáles no.

LA EXPOSICIÓN AL PLOMO Y SUS EFECTOS EN LA SALUD

Por lo general, los niños no se ven expuestos al plomo de la pintura cuando está aún en la lata o cuando se está aplicando recién a una superficie no pintada o no recubierta anteriormente. La exposición al plomo ocurre generalmente después que la pintura con plomo se ha secado en la pared o en el artículo que ha sido pintado.

Con el tiempo, la pintura aplicada a una superficie se irá descascarando, desgastando y deteriorando. Esto sucede con mayor rapidez cuando la superficie está expuesta a la luz solar o es objeto de fricción e impacto (como sucede con las ventanas y las puertas). El plomo que pudo haber en la pintura deteriorada se libera en el polvo y la tierra, dentro y alrededor del hogar, la escuela u otra locación en la que se utilizó pintura con plomo. Cuando se lija o se raspa una superficie pintada anteriormente con pintura con plomo, como preparación para repintarla, se producen y dispersan cantidades muy grandes de polvo contaminado con plomo.

A los niños que juegan en interiores o al aire libre, el polvo de la casa o la tierra del exterior les queda en las manos y luego lo ingieren debido a la conducta

MIENTRAS QUE LA EXPOSICIÓN AL PLOMO ES DAÑINA PARA LOS ADULTOS, TAMBIEN LO ES PARA LOS NIÑOS PERO A DOSIS MUCHO MENORES, Y LOS EFECTOS A LA SALUD GENERALMENTE SON IRREVERSIBLES Y PUEDEN TENER UN IMPACTO DE POR VIDA.

normal de los niños de llevarse todo a la boca. Si el polvo de la casa o la tierra están contaminados con plomo, los niños ingieren el plomo. La conducta de llevarse todo a la boca predomina especialmente en los niños de seis años y menos, el grupo etáreo que más daño recibe por la exposición al plomo. Un niño típico de entre uno y seis años de edad ingiere aproximadamente 100 miligramos de polvo de casa y tierra cada día.²

En algunos casos, los niños recogen las cascarillas de pintura y se las llevan directamente a la boca. Esto puede ser especialmente dañino debido a que el contenido de plomo de las cascarillas puede ser mucho más alto que el que se encuentra habitualmente en el polvo y la tierra. Cuando los juguetes, los muebles del hogar u otros artículos están pintados con pintura con plomo, los niños pueden masticarlos e ingerir directamente la pintura seca contaminada con

2 World Health Organization, *Childhood Lead Poisoning*, page 18. [http://www.who.int/ceh/publications/leadguidance.pdf\(2010\)](http://www.who.int/ceh/publications/leadguidance.pdf(2010))



Terminología relacionada con la pintura con plomo

En este librito, el término **“pintura decorativa”** se refiere a las pinturas que se fabrican para ser utilizadas en muros y superficies internas o externas de hogares, escuelas, edificios comerciales y estructuras similares. La pintura decorativa se usa frecuentemente en puertas, portones y ventanas, y para repintar muebles de casa tales como cunas, corralitos, mesas y sillas.

En este librito, el término **“esmalte”** se refiere a pinturas al aceite.

En este librito, el término **“ppm”** se refiere a partes por millón de plomo total por peso en la muestra de pintura seca.

plomo. Sin embargo, la forma más común en que los niños ingieren plomo es a través del polvo y la tierra contaminados con plomo que les queda en las manos.

Aunque la exposición al plomo también es dañina para los adultos, a los niños les causa daño a dosis mucho más bajas y sus efectos en la salud son por lo general irreversibles y pueden tener un impacto a lo largo de toda la vida.³ Mientras menor es el niño, más dañino puede ser el plomo, y los niños con deficiencias nutricionales absorben el plomo ingerido a una tasa aumentada.⁴ El feto humano es el más vulnerable y una mujer embarazada puede transferir el plomo que se ha acumulado en su cuerpo a su hijo en gestación. El plomo se transfiere también a través de la leche materna cuando hay presencia de plomo en una madre que amamanta.

Una vez que el plomo entra al cuerpo de un niño mediante la ingestión o inhalación, o a través de la placenta, tiene la posibilidad de dañar numerosos sistemas y vías biológicas. El blanco principal es el sistema nervioso central y el cerebro, pero también puede afectar el sistema sanguíneo, los riñones y el esqueleto.

En general se reconoce que un elemento fundamental de la toxicidad del plomo es su capacidad para reemplazar el calcio en los sistemas neurotransmisores, en las proteínas y en la estructura ósea, alterando su función y estructura, ocasionando por consiguiente graves impactos en la salud. Se sabe también que el plomo afecta y daña la estructura celular.⁵

3 Ibid, page 12

4 Ibid, page 48

5 Verstraeten, S.V., et al, “Aluminium and lead: molecular mechanisms of brain toxicity” (Archives of Toxicology 82:789–802. DOI 10.1007/s00204-008-0345-3, 2008)

La exposición al plomo reduce la inteligencia

La exposición al plomo en los niños puede medirse en microgramos de plomo por decilitro de sangre ($\mu\text{g}/\text{dL}$) o en microgramos de plomo por litro de sangre ($\mu\text{g}/\text{L}$). En el nivel inferior del espectro de la exposición al plomo, un aumento de menos de $1 \mu\text{g}/\text{dL}$ a $10 \mu\text{g}/\text{dL}$ en el nivel de plomo en la sangre de un niño preescolar se asocia con una disminución de seis puntos en su CI (coeficiente intelectual). En el caso de los niños cuyo nivel de plomo en la sangre está en el rango de $10\text{--}20 \mu\text{g}/\text{dL}$, se pierde entre un cuarto y la mitad del puntaje de CI por cada $1 \mu\text{g}/\text{dL}$ de aumento del plomo en la sangre.⁶



Los niños son más sensibles que los adultos a los efectos dañinos del plomo por varias razones, incluyendo las siguientes:⁷

- El cerebro de un niño experimenta un crecimiento, desarrollo y diferenciación muy rápidos y el plomo interfiere con ese proceso. Por ejemplo, se ha mostrado que existe una conexión entre la exposición moderada al plomo (5 a $40 \mu\text{g}/\text{dL}$) durante la primera infancia y reducciones específicas por región en el volumen de la materia gris en los adultos. Se ha podido establecer una relación entre niveles moderados de plomo en la sangre y una probabilidad aumentada de deterioro de la función cognitiva y ejecutiva, impulsividad, agresividad y comportamiento delictivo. La pérdida de materia gris en el cerebro constituye una posible explicación para los problemas cognitivos y conductuales asociados a la exposición al plomo.⁸ El daño cerebral causado por la exposición crónica a bajos niveles de plomo es irreversible y no tiene tratamiento.
- La exposición temprana al plomo puede reprogramar los genes, lo que puede dar lugar a una expresión genética alterada y a un mayor riesgo asociado de enfermedad más adelante en la vida. Por ejemplo, las alteraciones genéticas causadas por la exposición prenatal al plomo han sido relacionadas con el desarrollo de la enfermedad de Alzheimer.⁹
- La absorción gastrointestinal de plomo es más elevada en la niñez. Los niños absorben hasta el 50 por ciento del plomo ingerido, en comparación con el 10 por ciento que absorben los adultos. (Las mujeres embarazadas también pueden absorber más plomo ingerido que otros adultos.)¹⁰

6 World Health Organization, *Childhood Lead Poisoning*, <http://www.who.int/ceh/publications/lead-guidance.pdf>, 2010

7 World Health Organization, *Childhood Lead Poisoning*, <http://www.who.int/ceh/publications/leadguidance.pdf>, 2010

8 Cecil, K.M., et al., "Decreased Brain Volume in Adults with Childhood Lead Exposure" (*PLOS Medicine* (2008) 5(5): e112. DOI:10.1371/journal.pmed.0050112)

9 Mazumdar, M., et al., "Prenatal Lead Levels, Plasma Amyloid Levels, and Gene Expression in Young Adulthood," (*Environmental Health Perspectives* (2012) 120 (5))

10 World Health Organization, *Childhood Lead Poisoning*, <http://www.who.int/ceh/publications/leadguid>

Las evidencias de la reducción de la inteligencia causada por la exposición infantil al plomo llevó a la Organización Mundial de la Salud (OMS) a incluir el “retardo mental causado por el plomo” entre las enfermedades reconocidas. La OMS lo incluye también entre las diez principales enfermedades cuya carga para la salud infantil se debe a factores ambientales modificables.¹¹

En años recientes, los investigadores médicos han estado documentando importantes impactos en la salud infantil debidos a exposiciones al plomo cada vez más bajas.^{12,13} En atención a ello, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de Estados Unidos (CDC) y otras autoridades concluyeron que no se conoce ningún nivel aceptable de exposición al plomo para los niños.¹⁴

[ance.pdf](#). 2010

- 11 http://www.who.int/quantifying_chimpacts/publications/preventingdisease.pdf
- 12 Herbert Needleman, “Lead Poisoning,” (Annual Review of Medicine 2004, http://www.rachel.org/files/document/Lead_Poisoning.pdf)
- 13 Bruce P. Lanphear et al., “Low-Level Environmental Lead Exposure and Children’s Intellectual Function: An International Pooled Analysis” (Environ Health Perspectives. 2005 July; 113(7): 894–899) <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1257652/>)
- 14 Centers for Disease Control and Prevention, *Blood Levels in Children Aged 1-5 Years – United States, 1999-2010*, (Morbidity and Mortality Weekly Report http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6213a3.htm?s_cid=mm6213a3_w)

IMPACTOS ECONÓMICOS

Cuando un niño pequeño es expuesto al plomo, el daño causado a su sistema nervioso hace más probable que el niño tenga más adelante dificultades en el colegio y que manifieste un comportamiento impulsivo y violento.¹⁵ Este impacto continúa a lo largo de la vida, tiene un efecto de largo plazo en su desempeño laboral y –en promedio– causa una disminución del éxito económico, medido de acuerdo a los ingresos obtenidos a lo largo de la vida. La exposición generalizada al plomo daña a la sociedad como un todo, debido a que impone una carga extra al sistema educativo nacional, eleva el costo nacional asociado con tasas más altas de criminalidad y encarcelamientos, y reduce la productividad total nacional de la fuerza de trabajo.

Un estudio reciente que investigó el impacto económico de la exposición infantil al plomo en las economías nacionales de todos los países de ingresos bajos



y medios calculó una carga acumulativa total de costos de 977 mil millones de dólares internacionales¹⁶ por año.¹⁷ El estudio consideró los efectos en el

15 Mielke, H.W. and Zahran, S., “The urban rise and fall of air lead (Pb) and the latent surge and retreat of societal violence” (*Environment International*. 43 (2012) 48-55)

16 Un dólar internacional es una unidad monetaria utilizada por los economistas y organizaciones internacionales para comparar los valores de las distintas monedas. Se ajusta el valor del dólar de EE.UU. para reflejar las tasas de cambio de divisas, la paridad del poder adquisitivo (PPA) y los precios medios de los productos dentro de cada país. Según el Banco Mundial, “Un dólar internacional tiene el mismo poder adquisitivo sobre el PIB que el dólar de EE.UU. en los Estados Unidos.” Se han calculado los valores en dólares internacionales en este informe de un cuadro del Banco Mundial que muestra el PIB per cápita de un país sobre la base de paridad del poder adquisitivo y expresado en dólares internacionales. Los datos del (at: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD>) fue obtenido por los autores de este reporte en febrero de 2012.

17 Teresa M. Attina and Leonardo Trasande, “Economic Costs of Childhood Lead Exposure in Low and MiddleIncome Countries” (*Environmental Health Perspectives*; DOI:10.1289/ehp.1206424;

desarrollo neurológico de los niños expuestos al plomo, medidos de acuerdo a la reducción del puntaje de CI, y estableció una correlación entre la reducción del puntaje de CI en los niños causada por exposición al plomo con la reducción de la productividad económica a lo largo de la vida, expresada de acuerdo a la capacidad para tener ingresos a lo largo de la vida. El estudio identificó varias fuentes distintas de exposición infantil al plomo, siendo la pintura con plomo una de las fuentes principales. Desglosada según regiones, la carga económica de la exposición infantil al plomo, según lo calculó este estudio, es la siguiente:

- **Africa:** \$134.700 millones en pérdidas económicas, o 4,03% del Producto Interno Bruto (PIB)
- **América Latina y el Caribe:** \$142.300 millones en pérdidas económicas, o 2,04% del PIB
- **Asia:** \$699.900 millones en pérdidas económicas, o 1,88% del PIB

FUENTES DEL PLOMO DE LA PINTURA

Las pinturas contienen plomo cuando el fabricante les agrega uno o más compuestos de plomo con alguna finalidad. Una pintura también puede contener alguna cantidad de plomo cuando los ingredientes que se usan para elaborarla están contaminados con plomo o cuando hay contaminación cruzada con otras líneas de productos de la misma fábrica.

Los compuestos de plomo que con mayor frecuencia se agregan a las pinturas son los *pigmentos*. Los pigmentos se usan para dar el color a la pintura, hacer que la pintura sea opaca (para que cubra bien) y proteger la pintura y la superficie subyacente de la degradación causada por la exposición a la luz solar. Entre los compuestos usados comúnmente como pigmentos para pinturas están los

cromatos de plomo, óxidos de plomo, molibdatos de plomo, sulfatos de plomo y otros. Algunas veces, los pigmentos a base de plomo se usan solos, y otras veces, en combinación con otros pigmentos.



La norma de 90 ppm para el plomo en la pintura

Cuando un fabricante de pintura no agrega intencionalmente compuestos de plomo a la formulación de sus pinturas, el contenido de plomo de la pintura será muy bajo –generalmente menos de 90 partes por millón (ppm) de plomo total por peso seco, y frecuentemente mucho más bajo. Si un fabricante de pintura procura evitar el uso de ingredientes que están contaminados en forma importante con plomo, el contenido de la pintura será a menudo tan bajo como 10 partes por millones o menos. IPEN recomienda 90 ppm de plomo en la pintura como una meta a nivel mundial posible de lograr y que brinda protección. Aunque la OMS, los CDC de Estados Unidos y otras agencias de salud han determinado que no puede establecerse ningún nivel seguro de exposición infantil al plomo, 90 ppm es la norma actual para las pinturas de uso casero en Estados Unidos y Canadá y garantizaría que un fabricante pueda vender su pintura en cualquier lugar del mundo.

También pueden agregarse compuestos de plomo a las pinturas en esmalte (a base de aceite), tales como *secantes* (llamados a veces agentes secantes o catalizadores). Las pinturas en esmalte se secan hasta formar una superficie dura y lisa mediante un proceso que involucra reacciones químicas en las que los ingredientes llamados *aglutinantes* se polimerizan y reticulan. Los *secantes* sirven como catalizadores que aceleran la polimerización y permiten que las pinturas se sequen con mayor rapidez y en forma más pareja. Los compuestos de plomo que se usan comúnmente como secantes son el octoato de plomo y el naftenato de plomo. Por lo general, estos secantes a base de plomo no se usan solos, sino en

combinación con otros secantes, tales como compuestos de manganeso, cobalto y otros.

Algunas veces se agregan compuestos de plomo a las pinturas usadas sobre superficies metálicas para inhibir la herrumbre o corrosión. El más común de estos compuestos es el tetróxido de plomo, llamado a veces plomo rojo o minio.

EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS, EVITANDO EL USO DE PIGMENTOS DE PLOMO, SECADORES DE PLOMO Y OTROS COMPUESTOS DE PLOMO AÑADIDO INTENCIONALMENTE, UN FABRICANTE DE PINTURA PRODUCIRÁ PINTURAS CON CONTENIDO DE PLOMO MUY POR DEBAJO DE 90 PPM Y QUE SE PUEDEN VENDER EN CUALQUIER PAÍS DEL MUNDO.

Los pigmentos inorgánicos, los rellenos y posiblemente otros ingredientes usados en la fabricación de pinturas pueden obtenerse a partir de materiales naturales, basados en tierras, y pueden estar más o menos contaminados con plomo, dependiendo de las características geológicas del lugar donde fueron extraídos. El uso de materiales contaminados con plomo en la fabricación de pinturas contribuirá al contenido de plomo de la pintura.

Finalmente, cuando un fabricante de pinturas utiliza compuestos de plomo como agregados en la elaboración de algunas de sus pinturas (tales como las pinturas industriales), otras pinturas producidas en la misma planta pueden contaminarse con plomo cuando no se siguen procedimientos adecuados de mantención y limpieza.

Alternativas para el plomo en la pintura

Desde hace décadas existe una amplia disponibilidad de pigmentos, secantes y agentes anticorrosivos sin plomo y quienes los usan son los fabricantes de las pinturas de más alta calidad. En muchos casos, al evitar el uso de pigmentos con plomo, secantes con plomo y otros compuestos de plomo, un fabricante producirá pinturas con un contenido de plomo bastante inferior a 90 ppm, que pueden venderse en cualquier país del mundo.



Si surge un caso en que al analizar un producto de pintura se encuentre que contiene algo más de 90 ppm de plomo, en tanto que el fabricante de la pintura afirma haber eliminado el uso de todos los compuestos de plomo agregados intencionalmente, la fuente del plomo podría ser una contaminación importante con plomo de uno o más de los ingredientes de la pintura. Los ingredientes altamente contaminados pueden evitarse fácilmente si el fabricante de pinturas utiliza procedimientos adecuados de control de calidad y si informa a sus proveedores que los ingredientes con una alta contaminación con plomo no son aceptables.

PINTURAS DECORATIVAS

Los países altamente industrializados de América del Norte, Europa Occidental y otros lugares han controlado estrictamente, durante décadas, el contenido

Los Centros para el Control y Prevención de las Enfermedades (CDC) de Estados Unidos y otras autoridades han concluido que no se conoce un nivel de exposición admisible al plomo en los niños.

de plomo de todas las *pinturas decorativas* vendidas y utilizadas localmente. (También han controlado el contenido de plomo de las pinturas utilizadas en los juguetes para niños y en otras aplicaciones que pudieran contribuir a la exposición infantil al plomo.) Incluso en ausencia de leyes y regulaciones específicas, algunos fabricantes de pinturas de la mayoría de los países en desarrollo y países con economías en transición ya están produciendo pinturas

sin plomo y compiten bien en el mercado. Existe una amplia disponibilidad de ingredientes sustitutos adecuados, y el costo para los fabricantes asociado con la reformulación de las pinturas decorativas para evitar el uso de compuestos con plomo parece ser mínimo.¹⁸

Aunque los obstáculos asociados con la eliminación de los ingredientes a base de plomo en la fabricación de pinturas decorativas parecen ser mínimos, puede haber obstáculos técnicos adicionales o costos asociados con la eliminación del uso de compuestos de plomo en algunas categorías de pinturas industriales. Por esta y otras razones, cuando los gobiernos consideran la adopción de leyes, regulaciones, normas y/o procedimientos vinculantes para controlar la producción, importación, venta y uso de pinturas con plomo, debe darse prioridad a los controles enfocados a las pinturas decorativas y a las pinturas para otras aplicaciones que pudieran contribuir a la exposición infantil al plomo.



PINTURAS INDUSTRIALES

Las pinturas con plomo para ciertas *aplicaciones industriales* tienen un largo historial de contribuciones a la exposición ocupacional al plomo. Además, existen casos donde las pinturas industriales con plomo también contribuyen a la exposición de los niños al plomo (como por ejemplo, cuando se usan inapropiadamente pinturas industriales con plomo en el equipamiento destinado a áreas de juego en exteriores o en puentes y otras estructuras cercanas a las áreas donde pueden jugar niños). Aunque los países altamente industrializados no tienen un historial consistente en materia de control estricto del contenido de plomo de todas las pinturas industriales, esto ahora está cambiando.

A partir de mayo de 2015, la Unión Europea controlará estrictamente la

18 Aunque en la literatura de acceso público faltan estudios sobre los costos para los fabricantes de pintura de los países en desarrollo asociados a la discontinuidad del uso de compuestos de plomo agregados en las pinturas que ellos fabrican, el personal y los consultores de las ONG que trabajan en proyectos sobre la eliminación de la pintura con plomo, han sostenido conversaciones personales en varios países con fabricantes de pintura que recientemente han reformulado sus pinturas. Todos indicaron que los costos adicionales totales por concepto de ingredientes eran mínimos. Algunos indicaron que los costos de los materiales adicionales correspondían, a lo sumo, al dos por ciento de los costos del total de materiales; muchos indicaron cantidades menores. La mayoría o todos ellos continuaron la venta de sus pinturas al mismo puntaje de precios luego de la reformulación. Para los fabricantes más pequeños, el desafío mayor parece ser a menudo el tiempo y esfuerzo en investigación y desarrollo asociados con la reformulación, y la identificación de un vendedor adecuado y confiable, que acepte y sea capaz de proveer los ingredientes sustitutos y asesoramiento sobre su uso apropiado.

EL DAÑO CEREBRAL CAUSADO POR LA EXPOSICIÓN CRÓNICA DE BAJO NIVEL AL PLOMO ES IRREVERSIBLE E INTRATABLE.

fabricación e importación de pigmentos de cromato de plomo y su uso en todas las categorías de pinturas y recubrimientos. Esto ha llevado a los fabricantes europeos de pigmentos a eliminar gradualmente la producción de pigmentos a base de plomo en Europa,¹⁹ y a algunos fabricantes de pintura orientados al mercado europeo a eliminar gradualmente el uso de pigmentos de plomo en todos sus productos de pintura y recubrimientos. En julio de 2012, DuPont, el principal fabricante mundial de pintura automotriz, anunció que discontinuará el uso de todos los pigmentos con plomo en todas sus líneas de pintura automotriz.²⁰ En agosto de 2012, AksoNobel, el mayor fabricante mundial de pintura y recubrimientos, se transformó en el primer productor importante de recubrimientos industriales en eliminar en todos sus productos el uso de compuestos de plomo agregados, con la decisión de su unidad de Recubrimientos Marinos y Protectores de eliminar el uso de cromatos de plomo en las pinturas utilizadas para aplicaciones marinas.²¹

19 "BASF Phasing Out Lead Chromate Pigments," *PAINTSQUARE: Paint and Coatings Industry News*, February 23, 2012; http://www.paintsquare.com/news/?fuseaction=view&id=7230&nl_versionid=1759

20 "DuPont Refinish to Pump Unleaded," *PAINTSQUARE: Paint and Coatings Industry News*, July 16, 2012

http://www.paintsquare.com/news/?fuseaction=view&id=8041&nl_versionid=2183

"International Paint Drops Lead Chromate," *PAINTSQUARE: Paint and Coatings Industry News*, August 8, 2012;

21 (http://www.saicm.org/images/saicm_documents/iccm/ICCM2/ICCM2%20Report/ICCM2%2015%20FINAL%20REPORT%20E.doc)

Marco para eliminar la pintura con plomo

La Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo aprobó en 1921 un convenio internacional para limitar el uso de blanco de plomo, que fue ratificado por 63 países. Muchos países altamente industrializados promulgaron leyes, regulaciones o normas obligatorias a fin de proteger la salud de su población en las décadas de 1970 y 1980. Por lo general, estas leyes prohíben la fabricación, importación, venta o uso de pintura con plomo para interiores y exteriores de hogares, escuelas y otras instalaciones ocupadas por niños. La norma adoptada por Estados Unidos impone un límite superior de 90 ppm de plomo total (peso seco) en las pinturas para el hogar y muchas otras categorías de pintura. Otros países han adoptado límites obligatorios en un rango de 90 a 1.000 ppm de plomo total (peso seco).

Los datos analíticos de los estudios sobre la pintura muestran que en los países donde no está prohibido en forma específica por ninguna ley nacional, regulación vinculante u otro instrumento legal, algunas o la mayoría de las marcas de pinturas decorativas de esmalte en venta en el mercado nacional contienen niveles altos de plomo. Esto sugiere que las leyes nacionales, regulaciones vinculantes u otros instrumentos legales son una herramienta fundamental para controlar el contenido de plomo de las pinturas.

MARCO INTERNACIONAL PARA LA ELIMINACIÓN DE LA PINTURA CON PLOMO: ALIANZA MUNDIAL PARA ELIMINAR EL USO DE PLOMO EN LA PINTURA (GAELP)

En la segunda sesión de la Conferencia Internacional sobre la gestión de los productos químicos (ICCM), realizada en 2009, hubo consenso para identificar varios temas relacionados con sustancias químicas como asuntos de interés prioritario a nivel internacional. Uno de estos temas fue el plomo en la pintura, y se tomó la decisión de dejarlo establecido como una nueva cuestión normativa.²² En respuesta a la decisión de la ICCM, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) establecieron una asociación mundial para eliminar el uso de compuestos de plomo en la pintura a fin de proteger la salud pública y el medio ambiente. Esta asociación se denomina Alianza Mundial para eliminar el uso del plomo en la pintura (GAELP por su sigla en inglés).²³ El objetivo general de GAELP es la eliminación gradual de la fabricación y venta de pinturas que contengan plomo y finalmente eliminar los riesgos derivados de estas pinturas.²⁴

22 <http://www.unep.org/hazardoussubstances/LeadCadmium/PrioritiesforAction/GAELP/GAEL-PObjectives/tabid/6331/Default.aspx>

23 <http://www.unep.org/hazardoussubstances/LeadCadmium/PrioritiesforAction/GAELP/GAEL-PObjectives/tabid/6331/Default.aspx>

24 <http://www.cpsc.gov/PageFiles/109515/cpsia.pdf>

MARCOS NACIONALES PARA LA ELIMINACIÓN DE LA PINTURA CON PLOMO

Los gobiernos pueden enfrentar el problema del plomo en la pintura estableciendo un marco legal para controlar la fabricación, importación, venta y uso de pinturas decorativas con plomo y otras pinturas que puedan contribuir a la exposición humana al plomo. Los marcos legales usados para controlar las pinturas con plomo varían de país a país.

Prácticamente todos los países altamente industrializados tiene leyes o regulaciones que han estado vigentes desde la década de 1980 o antes para controlar el contenido de plomo de las pinturas decorativas. En 2008, como respuesta a la creciente preocupación por la exposición infantil al plomo y las nuevas evidencias acerca del impacto de las dosis bajas, Estados Unidos aprobó una ley que revisó el límite máximo previo de 600 ppm para el plomo en las pinturas decorativas y estableció como nuevo límite 90 ppm.²⁵ Este límite se aplica a la pintura y otros revestimientos de superficie usados en juguetes, en otros artículos destinados al uso por parte de los niños, y a ciertos items de mobiliario. La ley se aplica a las pinturas usadas en residencias, escuelas, hospitales, parques, patios de juego y edificios públicos u otras áreas donde los consumidores tengan acceso directo a la superficie pintada.²⁶ Canadá también estableció un límite similar, y en 2009, la Unión Europea impuso nuevos controles, muy estrictos, sobre la producción y uso de pigmentos de plomo.

Argentina, Brasil, Chile, Sri Lanka y Uruguay establecieron recientemente, a través de decretos con fuerza de ley, un máximo admisible de concentración de plomo de 600 ppm en pinturas decorativas de esmalte y prohibieron la producción e importación de pinturas con una concentración de plomo superior a ese límite. Sri Lanka estableció 90 ppm como límite máximo para pinturas en emulsión y pinturas para juguetes infantiles.

En algunos países, el Ministerio del Medio Ambiente o el Ministerio de Salud pueden tener autoridad para emitir una regulación, un decreto o una orden para controlar el contenido de plomo de las pinturas. Numerosos países, como parte de sus programas nacionales de aplicación del Enfoque estratégico para la gestión de los productos químicos a nivel internacional (SAICM), están intentando fortalecer sus capacidades nacionales para la gestión racional de los productos químicos, incluyendo la promoción y adopción de leyes habilitantes y formación de comités ministeriales para coordinar estos esfuerzos nacionales. En otros países, las agencias normativas nacionales tienen el poder, bajo ciertas condiciones, para establecer normas nacionales jurídicamente vinculantes, tales como el contenido máximo admisible de plomo de la pintura.

25 United States Consumer Products Safety Commission, *FAQs: Lead In Paint (And Other Surface Coatings)* (<http://www.cpsc.gov/en/Business--Manufacturing/Business-Education/Lead/FAQs-Lead-In-Paint-And-Other-Surface-Coatings/>)

26 Toxics Link, *Double Standard: Investigating Lead Content In Leading Enamel Paint Brands In South Asia* (http://toxicslink.org/docs/Double_Standard_Lead_Paint_29_June_2011.pdf)

Vigilancia y cumplimiento

Aunque la promulgación, a nivel nacional, de una ley, regulación, decreto o norma vinculante para controlar el contenido de plomo de la pintura es muy importante, por sí sola no es suficiente. Cualquier instrumento de este tipo también debe incluir o establecer un régimen eficaz para vigilar su cumplimiento y para aplicar medidas coercitivas.

La eliminación de la pintura con plomo puede apoyarse también en esquemas voluntarios tales como certificación de la pintura por terceros, además de programas de etiquetado. En conformidad con estos programas, las empresas de pintura participantes aceptan no agregar compuestos de plomo a sus pinturas, y solo comercializar productos con niveles de plomo inferiores a un límite especificado (por ejemplo, 90 ppm). Las empresas participantes también aceptan colocar una etiqueta de certificación en sus pinturas, indicando que la pintura no contiene compuestos de plomo agregados. Luego, los grupos de consumidores y otros trabajan cooperativamente con las empresas participantes, a fin de incentivar a los consumidores a buscar la etiqueta cuando eligen pinturas. Servicios de monitoreo por terceros analizan las pinturas en forma regular para garantizar el cumplimiento de lo acordado.

La certificación de pinturas por terceros sería además una salvaguardia contra el doble estándar por parte de las empresas que venden pinturas sin plomo allí donde la legislación nacional lo exige, y pinturas con plomo donde no existen regulaciones, como ha quedado demostrado en un estudio que se realizó en el sur de Asia.²⁷

27

CONCLUSIONES

- La pintura con plomo es un riesgo grave para los seres humanos, especialmente cuando se usa en aplicaciones que pueden exponer a los niños al plomo.
- Las pinturas decorativas y las pinturas que se usan en productos para niños pueden fabricarse fácilmente sin usar pigmentos con plomo, secantes con plomo, y agentes anticorrosivos con plomo.
- Los fabricantes puede reformular sus pinturas decorativas para evitar el uso de ingredientes con plomo, sin ningún sacrificio importante en la calidad de la pintura y con un escaso, o nulo, aumento del costo total producción.
- Todos los fabricantes de pintura que actualmente producen pinturas decorativas con plomo y pinturas con plomo para otras aplicaciones que pueden contribuir a la exposición infantil al plomo deberían, como o asunto de responsabilidad social, reformular de inmediato estas pinturas para evitar el uso de ingredientes con plomo.
- Los gobiernos tienen la obligación de proteger a los niños y a la sociedad de los daños que origina la pintura con plomo. Por lo tanto, los gobiernos deben proceder con rapidez y promulgar a nivel nacional una ley, regulación, decreto u otro instrumento legal para controlar el contenido de plomo de las pinturas que se fabrican, importan, venden o usan en sus países.

APÉNDICE A

ESTUDIOS E INFORMES SOBRE LA PINTURA CON PLOMO PREPARADOS POR IPEN Y SUS ORGANIZACIONES PARTICIPANTES

LEAD IN NEW DECORATIVE PAINTS (IPEN & TOXICS LINK, 2009) [EL PLOMO EN LAS NUEVAS PINTURAS DECORATIVAS (IPEN & TOXICS LINK, 2009)]

Informe sobre el contenido de plomo de muestras de pinturas de las principales marcas en once países. Países que cubre el informe y organizaciones participantes de IPEN involucradas en la eliminación del plomo que reunieron los datos para el informe:

Bielorusia: Center for Environmental Solutions (CES)

Brasil: Associação de Proteção ao Meio Ambiente de Cianorte (APROMAC)

India: Toxics Link

México: Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas México (RAPAM)/ Centro de Análisis y Acción en Tóxicos y sus Alternativas (CAATA)

Nigeria: Friends of the Environment (FOTE)/Strategic Research and Action for Environmental Development (SRADev)

Filipinas: EcoWaste Coalition

Senegal: Pesticide Action Network (PAN) South Africa and Senegal

Sudáfrica: groundWork – Friends of the Earth

Sri Lanka: Centre for Environmental Justice (CEJ)

Tanzania: AGENDA for Environment and Responsible Development

Tailandia: Campaign for Alternative Industry Network (CAIN)

DOUBLE STANDARD: INVESTIGATING LEAD (PB) CONTENT IN LEADING ENAMEL PAINT BRANDS IN SOUTH ASIA (TOXICS LINK, 2011) [DOBLE ESTÁNDAR: INVESTIGACIÓN SOBRE EL CONTENIDO DE PLOMO (PB) EN LAS PRINCIPALES MARCAS DE PINTURA EN ESMALTE DEL SUR DE ASIA (TOXICS LINK, 2011)]

Informe que compara el contenido de plomo de las principales marcas de pintura que se venden en tres países asiáticos. Países que cubre el informe y organizaciones participantes de IPEN involucradas en la eliminación del plomo que reunieron los datos para el informe:

Bangladesh: Environment & Social Development Organization (ESDO)

India: Toxics Link

Nepal: Center for Public Health and Environmental Development (CEPHED)

IPEN ASIAN LEAD PAINT ELIMINATION PROJECT (IPEN, 2013) [PROYECTO DE IPEN SOBRE LA ELIMINACIÓN DE LA PINTURA CON PLOMO EN ASIA (IPEN, 2013)]

Organizaciones participantes de IPEN que trabajan en la eliminación del plomo y que darán a conocer en 2013 los informes sobre el contenido de plomo de las muestras de pintura de las principales marcas en sus países:

Bangladesh: Environment & Social Development Organization (ESDO)

India: Toxics Link

Indonesia: BaliFokus

Nepal: Center for Public Health and Environmental Development (CEPHED)

Filipinas: EcoWaste Coalition

Sri Lanka: Centre for Environmental Justice (CEJ)

Tailandia: Ecological Alert and Recovery Thailand (EARTH)

LEAD IN NEW ENAMEL DECORATIVE PAINTS (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME & IPEN, 2013) [EL PLOMO EN LAS NUEVAS PINTURAS EN ESMALTE (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME & IPEN, 2013)]

Informe sobre el contenido de plomo de muestras de pinturas de las principales marcas de nueve países. Países que cubre el informe y organizaciones participantes de IPEN involucradas en la eliminación del plomo que reunieron los datos para el informe:

Argentina: Taller Ecologista

Azerbaiyán: Ruzgar Ecological Society

Chile: Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales (OLCA)

Costa de Marfil: Jeunes Volontaires pour l'Environnement (JVE)

Etiopía: Pesticide Action Nexus Association (PAN)

Ghana: Ecological Restorations

Kirguistán: NGO Independent Ecological Expertise

Túnez: Association d'Éducation Environnementale pour la Future Génération (AEEFG)

Uruguay: Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina Uruguay (RAPAL Uruguay)

OTROS ESTUDIOS

Organizaciones participantes de IPEN que trabajan en la eliminación del plomo y que han dado a conocer informes sobre el contenido de plomo de muestras de pintura de las principales marcas de sus países:

Armenia: Khazer Ecological and Cultural NGO

Camerún: Centre de Recherche et d'Éducation pour le Développement (CREPD)

El Líbano: IndyAct

Kazajstán: Greenwomen, Analytical Environmental Agency

Kenya: iLima

Paraguay: Altervida

Rusia: Eco-Accord

GLOBAL LEAD PAINT ELIMINATION BY 2020: A TEST OF THE EFFECTIVENESS OF THE STRATEGIC APPROACH TO INTERNATIONAL CHEMICALS MANAGEMENT. [ELIMINACIÓN DEL PLOMO A NIVEL MUNDIAL HACIA 2020: UNA PRUEBA DE LA EFICACIA DEL ENFOQUE ESTRATÉGICO PARA LA GESTIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS A NIVEL INTERNACIONAL.]

Preparado para la tercera reunión de la Conferencia Internacional sobre la Gestión de los Productos Químicos (ICCM) de 2012, este informe sostiene que las pinturas con plomo aún se fabrican, se venden y se utilizan ampliamente en los países en desarrollo y países con economías en transición. Argumenta que la eliminación global hacia 2020 de todas las pinturas decorativas en los países de todas las regiones es un objetivo alcanzable.

**Este y otros recursos sobre
la eliminación de la pintura con plomo
se encuentran en el sitio web de IPEN**

www.ipen.org

Este documento fue producido con las contribuciones financieras de la Agencia Sueca de Protección del Medio Ambiente y la Cooperación Sueca para el Desarrollo a través de la Sociedad Sueca para la Conservación de la Naturaleza, SSNC. Los puntos de vista que aquí se exponen no deben ser necesariamente considerados representativos de la opinión oficial de ninguno de estos donantes, incluyendo a la SSNC o a sus donantes.



un futuro sin tóxicos

IPEN está integrada por 700 organizaciones participantes de 116 países, fundamentalmente países en desarrollo y países con economías en transición. IPEN reúne a los principales grupos ambientalistas y de salud pública del mundo para participar en los esfuerzos internacionales por reducir al mínimo y, cuando resulta posible, eliminar los productos químicos tóxicos, tanto a nivel internacional como en sus propios países.

Website: www.ipen.org

Email: ipen@ipen.org

Twitter: [@toxicsfree](https://twitter.com/toxicsfree)