

# **GLOSARIO**

---

## **Bioacumulación**

Es el proceso por el cual una sustancia se acumula en los tejidos de los organismos vivos con el tiempo. Cuando se ingieren alimentos contaminados con COP es muy difícil que el organismo los degrade o excrete, por lo que se van acumulando con los años.

## **Biomagnificación**

Es el proceso de aumento de la concentración de sustancias tóxicas en el organismo que se incrementa en los eslabones más altos de las cadenas alimentarias o niveles tróficos.

## **Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP)**

Son sustancias químicas que tienen las siguientes características; son tóxicas en pequeñas cantidades, provocando un amplio rango de efectos dañinos irreversibles a la salud; permanecen mucho tiempo en el ambiente; a menudo se acumulan y biomagnifican en los organismos vivos; y se pueden desplazar a grandes distancias. Por estas características se encuentran en los tejidos de los seres humanos y la vida silvestre alrededor del mundo.

## **Congénere**

Se refiere a las diversas variaciones o configuraciones, en número y posición, de un grupo de compuestos con la misma estructura química. Por ejemplo, los PCB se presentan en 209 diferentes formas ó congéneres. Cada congénere tiene dos o más átomos de cloro localizados en sitios específicos en la molécula de PCB.

## **Dioxinas**

Es el nombre corto de una clase de 75 sustancias químicas llamadas policloro dibenzo-para-dioxinas, de las cuales 7 son altamente tóxicas, siendo la más portante la 2,3,7,8 tetraclorodibenzo-para-dioxina, abreviada como TCDD. Las dioxinas no se producen como productos comerciales sino se generan de manera no voluntaria con la combustión de compuestos clorados y diversos procesos industriales. Cuando se hace referencia a las dioxinas y compuestos de toxicidad similar se incluye también a los furanos y PCB. Las dioxinas y compuestos de toxicidad pueden causar cáncer en humanos y han sido relacionados con una amplia variedad de enfermedades al ser disruptores endocrinos y afectar el desarrollo de la inteligencia, sistema inmunológico y efectos reproductivos, entre otros.

## **Disruptores endocrinos**

Se denomina a las sustancias químicas que imitan o bloquean a las hormonas en los receptores celulares. Las hormonas son mensajeros químicos que son

segregadas por las glándulas endocrinas (tiroides, testículos, suprarrenal, entre otras) en la sangre y se dirigen a receptores celulares muy sutiles y precisos. La disrupción endocrina puede llevar a serios problemas reproductivos, trastornos del sistema nervioso, depresión de sistema inmunológico y cambios en la conducta sexual. La mayoría de los COP del Convenio de Estocolmo son disruptores endocrinos.

### **Furanos**

Es el nombre corto de un grupo de 135 sustancias llamadas policloro dibenzofuranos (PCDF), de las cuales 10 de ellas presentan una toxicidad similar a las dioxinas, ver dioxinas.

### **Lípido**

Es una molécula biológica que no se disuelve en agua. Un lípido es generalmente conocido como una sustancia grasosa o grasa. Se denomina a una sustancia como "liposoluble" cuando se disuelve más fácilmente en grasas que en agua, por lo que tienden a acumularse en los organismos; los COP son generalmente liposolubles (ver bioacumulación).

### **Orgánica**

Se denominan sustancias químicas orgánicas a las que contienen átomos de carbono e hidrógeno en su estructura molecular. Uno o más de los átomos de hidrógeno en la estructura química puede ser reemplazado por otros elementos como cloro, oxígeno, nitrógeno o metales varios.

### **Organoclorado**

Es cualquier sustancia química orgánica que contiene átomos de cloro en su molécula.

### **Organohalógeno**

Es una sustancia química orgánica que contiene átomos halógenos en su molécula. El halógeno es un tipo de elemento químico no metal que incluye al cloro, bromo, yodo, fluor y astato.

### **PCB ó policlorobifenilos (polychlorinated byphenils)**

Son una familia de 209 congéneres de estructura química similar, de los cuales 13 presentan una toxicidad similar a las dioxina TCDD. Son productos industriales que fueron usados como aceites aislantes, principalmente en transformadores y otros equipos eléctricos. Aunque con frecuencia se traduce erróneamente a los PCB como bifenilos policlorados, no es el nombre químico correcto, por lo que en este libro optamos por seguir las especificaciones

de la Unión Internacional de la Química Pura y Aplicada (IUPAC) según recomienda la Dra. Lilia A. Albert, Introducción a la Toxicología Ambiental, ECO,OPS, OMS, Gobierno del Edo. de México, México 199,7 p. 333

### **PCDD**

Policloro dibenzo-para-dioxinas (polychlorinated dibenzo-p-dioxin), ver dioxinas.

### **PCDF**

Policloro dibenzofuranos (polychlorinated dibenzofuran), ver furanos.

### **TCDD ó tetraclorodibenzo-p-dioxina**

La 2,3,7,8 Tetraclorodibenzo-p-dioxina (TCDD) es una variación ó congénere de las dioxinas, con 4 átomos de cloro en cada molécula. La TCDD es la dioxina más tóxica y sirve de referencia para comparar la toxicidad de otros congéneres y sustancias similares.

### **TEF ó Factor de Equivalencia de Toxicidad (Toxic Equivalency Factor)**

Es un índice numérico que es usado para comparar la toxicidad de los distintos congéneres de las dioxinas y sustancias similares. La dioxina más potente, la TCDD se usa como referencia, y le es asignado el valor de 1 TEF. A las sustancias de toxicidad similar a las dioxinas se les asigna un valor fraccionado de TEF. Por ejemplo, una sustancia con un valor de 0.5 TEF tiene la mitad de la toxicidad que la TCDD.

### **TEQ ó Equivalencia de toxicidad (Toxic Equivalence)**

Es la medida de toxicidad similar a la dioxina en una mezcla compleja de sustancias similares a la dioxina. La TEQ se calcula primero midiendo la cantidad de cada congénere o sustancia presente en la muestra. La cantidad medida es multiplicada por el Factor de Equivalencia de Toxicidad (TEF) de cada congénere o sustancia y los resultados se suman. La suma se expresa como cantidad de TEQ. Esta cantidad es una aproximación general de la cantidad de 2,3,7,8 TCDD que podría presentar la misma toxicidad similar a la dioxina. La medida es sólo una aproximación porque los TEF no son precisos. Las mezclas no siempre presentan la misma toxicidad que la suma de sus partes, y no siempre se miden todas las sustancias similares a las dioxinas presentes en las mezclas.

## **Vida media**

Se refiere al tiempo necesario para que se degrade la mitad de la sustancia analizada en un sustrato específico, sea agua, suelo o sedimentos. Por ejemplo, cuando se dice que el DDT tiene una vida media mayor de 15 años en el suelo, significa que en ese período permanecerá la mitad del total de la sustancia; en el doble del tiempo, a los 30 años, permanecerá el 25%; y en el triple del tiempo, a los 45 años, permanecerá aún el 12.25% del DDT en el suelo.

Fuente: adaptado de *The Greenpeace Guide to Persistent Organic Pollutants*; Fernando Bejarano Amenaza Global, Cuaderno Ciudadano sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes. México, RAPAM, 2000.



# **Páginas electrónicas**

---

## **Convenios internacionales:**

Convenio de Aarhus (Convención sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública en la Toma de Decisiones y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales). Comisión Económica Europea de las Naciones Unidas.

<http://www.unece.org/env/pp/welcome.html>

Convenio de Basilea sobre el Movimiento Transfronterizo de Desechos Peligrosos

<http://www.basel.int>

Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP)

<http://www.pops.int>

Convenio de Estocolmo, Planes Nacionales de Aplicación aprobados por el GEF

<http://gefonline.org/home.cfm>

Convenio de Róterdam

<http://www.pic.int>

## **Organismos internacionales**

Africa Stockpiles Program

<http://www.africastockpiles.org>

Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA)

Ver planes de manejo regional para Estados Unidos, Canadá y México sobre DDT, PCB, dioxinas y furanos

<http://www.cec.org>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, (FAO).

Guías para la eliminación de plaguicidas en desuso en los países en desarrollo:

<http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPP/Pesticid/Di sposal/default.htm>

Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF)  
<http://www.unep.org/gef>

Foro Intergubernamental de Seguridad Química (IFCS)  
<http://www.ifcs.ch>

Global Harmonized System (GHS) Sistema de Armonización Global de Etiquetado y Clasificación de Sustancias Químicas  
<http://unece.org/trans/dabger/publi/ghs.html>

ONUDI, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.  
<http://www.unido.org>

ONUDI, Centros de Producción más Limpia  
<http://www.unido.org/cp>

PNUMA. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. División de Productos Químicos, Información sobre COP Inventarios de Liberaciones de Dioxinas y Furanos  
<http://www.chem.unep.ch/pops>

Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes. Unión Europea. Contiene los inventarios de emisiones en 16 países de Europa  
<http://www.eper.cec.eu.int/eper/>

(SAICM) Informe de la primera reunión de las Naciones Unidas para discutir el Enfoque Estratégico Internacional para el Manejo de Sustancias Químicas  
<http://www.chem.unep.ch/saicm/>

UNITAR. Instituto para la Formación Profesional e Investigaciones de la Naciones Unidas  
<http://www.unitar.org>

UNDP, Programa para el Desarrollo de las Naciones Unidas  
<http://www.undp.org>

## **Organizaciones ambientalistas y de protección a la salud relacionadas con los COP**

Alianza Global de Alternativas a la Incineración (GAIA)

<http://www.no-burn.org>

Basel Action Network.

Organización ciudadana que monitorea al Convenio de Basilea

<http://www.ban.org>

Carga corporal de sustancias químicas tóxicas (Chemical Body Burden)

<http://www.chemicalbodyburden.org>

Center for Health, Environment and Justice (CHEJ).

Cuenta con la campaña “Be Safe” para prevenir la contaminación

<http://www.chej.org>

CHEJ. El reporte popular sobre dioxinas incluido el documento técnico se puede bajar gratuitamente de <http://www.safealternatives.org/peoplesreport.html>

Clean Production Action.

Grupo que promueve la Producción Limpia. La página explica en términos sencillos sus componentes y ofrece ejemplos de política pública y las empresas que la aplican.

<http://www.cleanproduction.org>

Grassroots Recycling Network, USA. (Red Comunitaria de Reciclaje)

Ha producido una “Guía Ciudadana para Basura Cero” desde la experiencia en Estados Unidos y Canadá.

<http://www.grrn.org/zerowaste/community>

Greenpeace Internacional

<http://www.greenpeace.org>

Greenpeace, Estados Unidos

Ver reportes sobre dioxinas, PVC, incineración.

<http://www.greenpeace.org/-usa>

Greenpeace Argentina

Cuenta con informes sobre impactos incineración y rellenos sanitarios

<http://greenpeace.org.ar/>

Greenpeace México

[www.greenpeace.org.mx](http://www.greenpeace.org.mx)

Health Care Without Harm (HCWH), Atención a la Salud sin Daño.

Manejo de residuos médicos y alternativas a la incineración

<http://www.no-harm.org>

Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS)

Fundación autónoma promovida por la Confederación Sindical de Comisiones Obreras, en España. Cuenta con cursos y folletos sobre PCB, disruptores endocrinos y aplicación del principio precautorio.

<http://www.istas.ccoo.es>

Lowell Center for Sustainable Production, (Centro Lowell para la Producción Sostenible)

<http://www.sustainableproduction.org> y [www.chemicalspolicy.org](http://www.chemicalspolicy.org)

Nuestro Futuro Robado.

Información sobre disruptores endocrinos

<http://www.ourstolenfuture.org>

Pesticide Action Network.

<http://pan-international.org> Contiene los enlaces a los diversos centros regionales de la Red de Acción en Plaguicidas

Pesticide Action Network in North America (PANNA)

Base de datos sobre plaguicidas

<http://www.pesticideinfo.org>

Red de Acción sobre Plaguicidas y sus Alternativas en América Latina (RAP-AL)

<http://www.rap-al.org>

Red Internacional de Eliminación de los contaminantes Orgánicos  
Persistentes (IPEN) (International Pops Elimination Network)  
<http://www.ipen.org>

IPEN Community Monitoring Handbook, (Manual comunitario de Vigilancia  
de la Carga Corporal)  
<http://www.oztoxics.org/cmwg/index.html>

World Wildlife Fund, Fondo Mundial para la Vida Silvestre  
Toxic Chemicals Program  
[http:// www.worldwildlife.org/toxics](http://www.worldwildlife.org/toxics)