



# Capítulo I

**Antecedentes del  
Convenio de Estocolmo:  
la lucha internacional  
contra los Contaminantes  
Orgánicos Persistentes**



La firma del Convenio de Estocolmo sobre los Contaminantes Orgánicos Persistentes no sólo es el resultado de la voluntad política de los gobiernos y del acopio de evidencias científicas que documentan los riesgos para la salud y el medio ambiente que provocan los COP a nivel mundial, sino que también se debe al empuje de la conciencia y de la lucha ciudadana que involucra a comunidades, trabajadores, madres de familia, grupos ambientalistas, pueblos indígenas y campesinos, quienes desde hace décadas, y de manera local, regional e internacional, han sufrido las consecuencias de estos contaminantes y han reclamado a las industrias que los generan y a los gobiernos que los toleran, su derecho a la salud y a un medio ambiente limpio.

### **1.1 La lucha contra los plaguicidas. De la Primavera Silenciosa al Círculo del Veneno**

Los nueve plaguicidas seleccionados como prioritarios para su eliminación global en el Convenio de Estocolmo, fueron introducidos por la industria química en el mercado de numerosos países después de la Segunda Guerra Mundial, en las décadas de 1940 y 1950, y se utilizaron en una amplia variedad de cultivos (ver cuadro 1). El DDT fue el plaguicida que alcanzó mayor fama y difusión mundial. Antes de su uso civil y de su expansión mundial, fue usado por el Ejército de Estados Unidos -como resultado de las investigaciones del Departamento de Guerra Química- para proteger a las tropas norteamericanas tanto del ataque de mosquitos y piojos transmisores del paludismo en el área del Sudeste Asiático, como de las epidemias de tifus que aquejaban a los refugiados.

Los plaguicidas COP seleccionados por el Convenio de Estocolmo pertenecen al llamado grupo de los *organoclorados*, debido a que su estructura química con base en el carbono (por lo que se denominan orgánicos) incluye

además

varios átomos de cloro, lo que le da mayor estabilidad y persistencia en el ambiente. Es por estas características de persistencia y también por ser solubles en grasas y acumularse en las cadenas alimenticias, que muchos de estos plaguicidas fueron severamente restringidos y prohibidos desde fines de la década de 1960 en países nórdicos como Noruega, Suecia, Finlandia, en Países del Este como Hungría y Yugoslavia; después en la década de 1970 en Estados Unidos y posteriormente en la mayoría de los países del mundo (cuadro 1).

Los problemas de persistencia y bioacumulación, más los efectos biocidas de los plaguicidas organoclorados, fueron conocidos por la opinión pública mundial gracias a la difusión del libro “*Primavera Silenciosa*”, escrito por la zoóloga y bióloga marina estadounidense Rachel Carson. Una primera selección de la obra fue publicada en una serie de tres artículos de la revista *The New Yorker*; en junio de 1962, y finalmente, como libro, en septiembre del mismo año. Escrita en una bella prosa poética y respaldada por una amplia consulta científica, *Primavera Silenciosa* alertaba sobre los graves efectos de los plaguicidas organoclorados, tales como aldrín, endrín, dieldrín, DDT, heptacloro, toxafeno y clordano –incluidos ahora en el Convenio de Estocolmo– y señalaba además los problemas causados por otros plaguicidas organoclorados que se utilizan hasta el día de hoy, como el lindano y el pentaclorofenol, así como por plaguicidas organofosforados como el paratión, y por herbicidas como el 2,4-D y el 2,4,5-T.

**Cuadro 1**  
**Plaguicidas de eliminación global en el Convenio de Estocolmo**

Nombre del ingrediente activo	Ingreso al mercado	Cancelación ó retiro del registro	Usos
Aldrín	1949	1965 Noruega 1970 Suecia 1974 usos agrícolas y (1987) termiticida, polillas, ganado EE.UU (**)	Insecticida formulado a menudo como protector de semillas y usado contra plagas del suelo en cultivos de maíz, algodón y papas, después restringido como termiticida, control de polillas o parásitos del ganado y finalmente cancelado o dejado de usar en numerosos países.
Clordano	1945	1968 Noruega 1970 Finlandia 1975 mayoría de usos (1995) termiticida EE.UU (*)	Insecticida ampliamente usado en cultivos, jardinería y bosques. Fue restringido solo al control de termitas en algunos países hasta su cancelación definitiva. El clordano técnico puede contener cerca de 11 compuestos.
DDT	1942	1970 Noruega 1970 Cuba 1972 uso agrícola EE.UU	Insecticida utilizado ampliamente en el pasado, actualmente de uso restringido sólo al control de mosquitos transmisores del paludismo en algunos países.
Dieldrín	1948	1968 Hungría 1969 Suecia 1968 control ectoparásitos ganado y (1969) en alimentos en Argentina 1970 Finlandia 1974 mayoría de usos y en (1987) como termiticida, polillas, ganado EE.UU (**)	Insecticida usado en frutales, plagas del suelo en cultivos de maíz, papas y algodón; y control de ectoparásitos en ganado; después restringido para ser usado como termiticida y control de polillas, hasta su prohibición definitiva.

Nombre del ingrediente activo	Ingreso al mercado	Cancelación ó retiro del registro	Usos
Endrín	1951	1963 Bélgica 1966 Suecia 1966 Noruega 1971 Usos alimentos Canadá	Rodenticida e insecticida usado en cultivos de algodón, arroz y maíz, y para control de ectoparásitos en ganado.
Heptacloro	1945	1968 Hungría 1976 Yugoslavia 1973 Países Bajos	Fungicida. También es un subproducto contaminante, resultado de la producción de otros plaguicidas y compuestos clorados.
Mirex	1959	1977 EE.UU 1978 Canadá	Insecticida usado en diversos cultivos agrícolas, contra hormigas y termitas. También como retardante de flama.
Toxafeno (canfecloro)	1948	1970 Finlandia 1974 Israel en alimentos 1990 EE.UU	Insecticida usado en el pasado principalmente en los cultivos de algodón, maíz, cereales y hortalizas, y después restringido para su uso únicamente en baño sanitario contra garrapatas y ácaros en el ganado en algunos países. Es una mezcla compleja de 670 sustancias químicas.

(\*) Aunque se prohibió el uso de clordano en Estados Unidos, se siguió exportando a otros países, incluido México, hasta 1997, cuando el fabricante Velsicol cesó de producirlo y exportarlo.

(\*\*) Técnicamente Estados Unidos no prohibió el endrín, sino que dejó de usarse, al igual que el aldrín y el dieldrín.

Fuentes: Anne Platt McGinn *Why Poison Ourselves? A precautionary approach to synthetic chemicals*. World Watch Paper 153, November 2000. p. 9. En la prohibición y cancelación se seleccionaron las primeras fechas y países de: United Nations, Department for Policy Coordination and Sustainable Development, *Consolidated List of Products Whose Consumption and/or Sale Have Been Banned, Withdrawn, Severely Restricted or not Approved by Governments*. Fifth Issue, New York, 1994. Las fechas de cancelación de registro y usos en el pasado en los EE.UU fueron obtenidos de Ruth Stringer y Paul Johnston *Chlorine and the environment*. London. Kluwer Academic Publishers, cap. 10. Chlorinated pesticides.

El libro *Primavera Silenciosa* fue duramente atacado por la industria química de los plaguicidas y hay quienes consideran que esta obra de Rachel Carson fue objeto de la primera campaña de relaciones públicas anti-ambientalista. Después de publicados los artículos en *The New Yorker*, la empresa Velsicol trató de impedir su edición como libro y envió una carta a la casa editorial, insinuando que la demandaría legalmente por desprestigiar los insecticidas clordano y heptacloro -de los cuales era única productora- y acusándola de ser parte de “siniestras influencias”. El presidente de Monsanto, Peter Rothberg, llamó a Rachel Carson “fanática defensora del culto al equilibrio de la naturaleza” y su empresa elaboró una sarcástica parodia de la obra, que publicó como inserto en numerosos periódicos del país. American Cyanamid pagó campañas propagandísticas en varios estados de la Unión Americana para reafirmar la necesidad del uso de plaguicidas. La Asociación Nacional de Sustancias Químicas Agrícolas dobló el presupuesto de su departamento de relaciones públicas y contrató al entonces joven E. Bruce Harrison como “administrador de la información ambiental”, para trabajar con los encargados de relaciones públicas de DuPont, Dow, Monsanto y Shell en la coordinación de una furiosa campaña mediática en la que se enviaron centenares de notas con ataques a *Silent Spring* a líderes de opinión en revistas, periódicos y panfletos.

A Rachel Carson se la calificó de sentimental, histérica y alarmista, y a su obra, de estar basada en exageraciones sin suficientes fundamentos científicos. Se la acusó de promover el hambre mundial, al buscar la eliminación de los plaguicidas. Incluso, según la biógrafa Linda Lear, un ex secretario de Agricultura de los Estados Unidos, en carta a Dwight Eisenhower, afirmó que probablemente era una “comunista” -en el viejo estilo del McCartismo-, acusación que se repitió de diversas formas en la campaña contra ella, sugiriendo incluso una conspiración para arruinar la agricultura estadounidense. Sin embargo, y a pesar de los ataques, el desarrollo posterior de la investigación científica le dio la razón a la bióloga norteamericana.<sup>1</sup>

A pesar de las prohibiciones de los plaguicidas organoclorados desde fines de la década de 1960 y principios de la de 1970, en Europa y Estados Unidos, las empresas transnacionales como Dow, Bayer, Ciba-Geigy, Monsanto, ICI, Dupont y Velsicol continuaron produciéndolos en sus casas matrices para exportarlos a sus subsidiarias en América Latina, Asia y África. En 1979, algunos informes elaborados por el gobierno de Estados Unidos calculaban que por lo menos el 25% de todas sus exportaciones de plaguicidas correspondían a productos prohibidos o que nunca habían sido registrados

para su uso dentro del país.<sup>2</sup>

En 1992, Greenpeace denunció la exportación de plaguicidas que carecían de registro en Estados Unidos: son los casos de exportación de butaclor (“Machete”, “Lambast”), por parte de la Monsanto; de carbosulfan (“Posse”, “Advantage”, “Marshall”, “Sheriff”, “FMC 350”), por FMC; de haloxifop metil y haloxifop etoxietil (“Gallant”, “Verdict”, “Dowco 453 M”), por Dow Elanco; de nuarimol (“Gaunlet”, “Trimidal”, “Triminal”), por Dow Elanco y de protiofos (“Tokuthion”), por Miles (antes Mobay Corp.). En tres de estos casos las solicitudes de registro nacional fueron rechazadas por la EPA, por sospechas de que el producto podía causar cáncer y otros efectos crónicos. Los límites tolerables de residuos que se solicitaron también fueron rechazados, por la posibilidad de que causaran cáncer, defectos de nacimiento y otros problemas de salud a largo plazo.<sup>3</sup> En el período 1995-1996, 21 millones de libras (10.500 toneladas) de plaguicidas cuyo uso estaba prohibido en Estados Unidos, fueron exportadas a otros países. Estas exportaciones, que promediaban unas 14 toneladas diarias, incluían tanto productos prohibidos como productos no registrados para su uso nacional.<sup>4</sup>

La exportación de plaguicidas prohibidos desde los países industrializados al llamado “Tercer Mundo” fue denunciada a través de reportajes publicados en revistas como *Rolling Stones*, en 1975, y *Mother Jones*, en 1979. Sus autores, David Weir y Mark Schapiro, describieron en estos artículos el denominado *Círculo del Veneno*. En efecto, los plaguicidas prohibidos en Europa y Estados Unidos, pero exportados a otros países, eran usados en cultivos de exportación y regresaban al país de origen como residuos de los alimentos importados. La denuncia causó indignación mundial y motivó que un grupo de organizaciones ciudadanas de Asia, África y Estados Unidos, a iniciativas de la Organización Internacional de Consumidores, con sede en Penang, Malasia, crearan una nueva red ciudadana para enfrentar el problema. Así fue como se constituyó en 1982 la Red Internacional de Acción contra Plaguicidas (Pesticide Action Network, mejor conocida como PAN, su sigla en inglés). El 5 de junio de 1985, esta red inició una campaña internacional para la eliminación de la llamada “Docena Sucia”, que incluía a la mayoría de los plaguicidas seleccionados ahora por el Convenio de Estocolmo y que, después de muchas presiones, han sido prohibidos o restringidos en una buena parte del mundo (ver cuadros 1 y 2).<sup>5</sup>



**Cuadro 2**  
**Plaguicidas de la campaña internacional contra “la Docena Sucia” del Pesticide Action Network**

- Los “drines” (aldrín, dieldrín, endrín)
  - Clordano / Heptacloro
  - Clordimeform
  - Toxafeno (canfecloro)
  - DBCP
  - DDT
  - EDB
  - HCH y lindano
  - Paraquat
  - Paratión etílico y metílico
  - Pentaclorofenol
  - 2,4,5-T
- (\*) En 1986 se añadió Aldicarb (Temik).

Fuente: Pesticide Action Network North America [www.panna.org](http://www.panna.org)

La Red de Acción en Plaguicidas, o Pesticide Action Network, tiene cinco representaciones regionales: Asia Pacífico, Africa, Latinoamérica, Europa y Norteamérica; cuenta con 400 organizaciones miembros en un total de 60 países, y sigue brindando apoyo para la eliminación de los plaguicidas más peligrosos y la promoción de alternativas de menor riesgo al control de plagas.

Aunque la gran mayoría de los plaguicidas organoclorados ya no se usan o han sido prohibidos en numerosos países, aún pueden estar presentes en los sedimentos de ríos y lagunas, o en los sitios contaminados donde se fabricaron o formularon, debido a su gran persistencia. Se han ido acumulando en las cadenas alimenticias y se encuentran en la carga corporal de una gran parte de la población mundial que creció entre las décadas de 1940 y 1970. Incluso en Estados Unidos, algunos plaguicidas organoclorados como dieldrín, DDE (metabolito del DDT), endrín, heptacloro, hexaclorobenceno y toxafeno se han encontrado -aunque en pequeñas cantidades- en alimentos corrientes, como mantequilla, melones, pepinos, cacahuates, rábanos, espinacas y calabazas, según datos de 1999.<sup>6</sup>

Africa recibió, durante las décadas de 1960, 1970 y 1980, miles de toneladas de plaguicidas organoclorados y organofosforados, donados por organizaciones de ayuda bilateral o internacional de Europa y Estados Unidos, para el control de plagas como la langosta y el chapulín, entre otros fines. Esto ha creado un grave problema de acumulación, que según las estimaciones hechas por la FAO, alcanza las 50 mil toneladas de plaguicidas obsoletos y decenas de miles de toneladas de suelos contaminados, afectando a la mayoría de los 53 países de la región y amenazando la salud de las comunidades y el medio ambiente. Se ha estimado que en Asia y América Latina existen otras 80 mil toneladas. En los países de Europa del Este los cálculos llegaban a las 150 mil toneladas, en marzo del 2000. Desde 1994 la FAO ha venido trabajando con los países en vías de desarrollo en la identificación y el tratamiento de los plaguicidas obsoletos acumulados. Por lo general, se procura que estos plaguicidas retornen a su lugar de origen o que sean incinerados en Holanda y Gran Bretaña. Sin embargo, la propia FAO estimaba en 1999 que sólo el 5% del total de plaguicidas obsoletos identificados había salido de Africa. Durante el proceso de negociaciones del Convenio de Estocolmo se creó, en diciembre del 2000, el Programa de Existencias Acumuladas de Africa (Africa Stockpiles Program), una iniciativa multisectorial donde participan la industria de los plaguicidas, representada por Crop Life; el Banco de Desarrollo Africano, el Banco Mundial, el Secretariado del Convenio de Basilea, diversas organizaciones de las Naciones Unidas y organizaciones ambientalistas, como PAN-Africa, PAN-UK y el Fondo mundial para la Vida Silvestre (WWF).<sup>7</sup>

## **1.2 Los PCB, el legado contaminante del benceno clorado**

Durante más de 47 años los PCB, un tipo de aceites aislantes, fueron usados principalmente por la industria eléctrica a escala mundial. En América Latina son conocidos comúnmente por uno de sus nombres comerciales como *askareles*. Aunque las características químicas de los PCB se descubrieron en el siglo XIX (1881), su manufactura industrial la inició en 1929 la Corporación Swan, de St. Louis, Missouri, empresa que luego fue adquirida por Monsanto, en 1935. En Alemania la producción se inicia en 1930, y después de la Segunda Guerra Mundial se amplió a otros países, incluyendo Inglaterra, Rusia, Japón (en 1954 con una industria japonesa y a partir de 1969, con la Monsanto, en co-inversión con Mitsubishi), Francia, Austria, Italia, España, Bélgica, Checoslovaquia (1959) y China.<sup>8</sup>

Monsanto fue la única empresa productora de PCB en Estados Unidos y también el primer productor mundial, hasta que cesó de fabricarlos en sus plantas de Illinois y Alabama, a fines de 1976. Se estima que la producción total

de PCB en el mundo fue superior a 1.5 millones de toneladas (sin contar a Rusia y China) de las cuales Estados Unidos fue el principal productor, con 600 mil toneladas.<sup>9</sup> Parte de la producción de PCB de Monsanto en Estados Unidos se exportó a otros países de América Latina y del mundo.

La producción industrial de los PCB fue el resultado de la expansión de la industria petroquímica y de la demanda de la industria eléctrica. Con el aumento de la demanda de la gasolina extraída del petróleo crudo, se produjeron en forma secundaria grandes cantidades de otros químicos, como el benceno. La industria química comenzó a experimentar con él y con el cloro, para ver qué otros compuestos podrían usarse. Al calentar benceno bajo condiciones apropiadas, se juntan dos anillos de benceno, formando bifenilos.

Al exponer estos bifenilos al gas cloro ( $\text{Cl}_2$ ), en presencia de un catalizador, se produce una reacción química -algunos de los átomos de hidrógeno son sustituidos por los de cloro- lo que da como resultado una mezcla de bifenilos policlorados. Dependiendo del tiempo de la reacción, de la cantidad de cloro inicialmente presente y de la temperatura, resultan diversos tipos de PCB, según el número y posición de los átomos de cloro en su estructura química.<sup>10</sup> Los principales usuarios de los PCB fueron las grandes empresas productoras de condensadores y transformadores eléctricos, entre ellas Westinghouse y General Electric en Estados Unidos, y AEG o Siemens en Alemania.<sup>11</sup> En la década de 1980 se calculaba que el 40% de todo el equipamiento eléctrico de Estados Unidos contenía PCB.<sup>12</sup>

A mediados y fines de la década de 1970 los PCB comenzaron a ser prohibidos o retirados en el mundo: en Japón (1974), Estados Unidos (1976), Canadá y Suecia. A principios de 1980 le siguieron Francia, Alemania (Bayer en 1983), España, Reino Unido y Checoslovaquia (1983). En Rusia la producción industrial de PCB no cesó sino hasta 1990.<sup>13</sup>

Aunque se ha dejado de producir PCB en un gran número de países, el problema no se ha resuelto, pues se calcula que el 70% de lo que se produjo a nivel mundial se encuentra todavía en uso en una gran cantidad de equipos eléctricos y de artículos de consumo. También se encuentran en los equipos viejos y en los artículos contaminados que han sido desechados y se hallan en bodegas, basureros municipales e instalaciones militares. Estas son las reservas latentes de contaminación, al igual que los sedimentos y lodos de las áreas de descarga donde históricamente se fueron vertiendo.<sup>14</sup>

Los problemas causados por los PCB en la salud de los trabajadores fueron conocidos por Monsanto y por las empresas eléctricas que los usaban, a los

pocos años de iniciada su fabricación; sin embargo, prefirieron continuar con su lucrativo negocio, pues no tenían un sustituto en el mercado. En efecto, en 1937 –sólo 8 años después de que se iniciara la producción de PCB- la Escuela de Salud Pública de Harvard organizó un encuentro para discutir los problemas de los efectos sistémicos de ciertos hidrocarburos clorados, incluidos los PCB, a la que asistieron representantes de Monsanto, General Electric, el Servicio de Salud Pública de Estados Unidos y la Corporación Halowax, entre otros.<sup>15</sup> Ya en esa ocasión se dieron a conocer casos severos de cloracné -una enfermedad de la piel, muy dolorosa, que produce erupciones, quistes y pústulas- y se informó de muertes de trabajadores que habían estado expuestos a los PCB en el proceso de producción de estos compuestos químicos, o al utilizarlos como fluido aislante en la fabricación de transformadores eléctricos en las plantas industriales de la Corporación Halowax y de General Electric. En dicha reunión se informó también sobre los resultados de los experimentos con ratas de laboratorio y de algunos experimentos con seres humanos en las plantas de producción de PCB de Monsanto. A fines de 1971, representantes de Westinghouse confirmaron que los PCB se concentraban en la cadena alimenticia, pero se recomendó continuar con su uso.

En la década de 1980 los investigadores empezaron a comprobar que los trabajadores expuestos a los PCB estaban muriendo de cáncer de piel y probablemente de cáncer del cerebro.<sup>16</sup> Públicamente, Westinghouse y Monsanto afirmaron que ellos siempre informaron de forma completa a sus trabajadores acerca de los peligros de los PCB, pero durante la década de 1990 más de mil obreros demandaron compensaciones a Westinghouse por los daños a su salud y por las mentiras que recibieron por parte de la empresa. Aunque Monsanto cesó la producción de PCB en Alabama en 1976, no fue sino hasta agosto del 2003, después de décadas de litigio, que Monsanto y Solutia Inc. aceptaron finalmente pagar 700 millones de dólares para desarrollar un programa de limpieza del lugar, entre otras acciones, y dar respuesta así a los reclamos de 20 mil residentes de Anniston, Alabama, por la contaminación causada por la producción de PCB.<sup>17</sup>

### **1.3 Las dioxinas, Seveso, Vietnam y los intereses de las corporaciones**

Los efectos provocados por las dioxinas en el ambiente y en la salud humana han sido motivo de una intensa investigación y debate desde fines de la década de 1970 en Estados Unidos, Europa y Japón, países donde se ha realizado la mayor parte de la investigación científica sobre estos contaminantes.

Muchos de los estudios iniciales sobre las dioxinas se realizaron a partir del análisis de los efectos causados por graves accidentes industriales en la producción de compuestos clorados. En estas situaciones se produjo una severa contaminación por dioxinas, como en el caso de Seveso, Italia (1976), que tuvo una mayor difusión, aunque no fue el primer accidente en ocurrir, ya que fue precedido por hechos similares en plantas industriales de Monsanto (Estados Unidos, 1949), BASF (Alemania, 1953), Dow Chemical (Estados Unidos, 1960), Phillips Duphar (Holanda, 1963) y Coalite (Reino Unido, 1968).<sup>18</sup> Como se ha documentado ampliamente en Estados Unidos, la investigación sobre los efectos de las dioxinas es una historia social y política llena de conflictos, donde poderosas empresas químicas han llegado incluso a manipular la investigación científica y han ejercido su poder para influir en las decisiones de las agencias ambientales y para defender sus intereses frente a las demandas y protestas de los trabajadores, las comunidades y los veteranos de guerra afectados por la exposición a esas sustancias tóxicas.

### ***El accidente de Seveso, Italia***

La opinión pública internacional supo sobre las dioxinas y sus efectos a raíz del accidente industrial que afectó seriamente a la población del distrito urbano de Seveso, al norte de Milán, Italia. El 10 de julio de 1976, en el pueblo de Meda, explotó un reactor donde se fabricaba 2,4,5-triclorofenol (TCP) -usado como intermediario en la producción de herbicidas (hexacloropropeno y 2,4,5-T)- en la empresa ICMESA, de propiedad del gigante farmacéutico suizo Givaudan-Hoffman-LaRoche, y cuyo permiso de funcionamiento no hubiera podido obtener en Suiza. La explosión provocó la liberación de casi 3 toneladas de sustancias químicas, incluyendo más de 600 kilos de clorofenoles y la formación de nuevos contaminantes: las dioxinas. La nube tóxica alcanzó una altura de 50 metros y se fue dispersando en el área vecina de Seveso y sus alrededores, afectando en menos de dos horas un área de 6 kilómetros al sur de la fábrica. Se calcula que 37 mil personas que habitaban las zonas residenciales vecinas resultaron expuestas. La contaminación afectó gravemente el suelo, las plantas, la vida silvestre y los animales domésticos; más tarde se midieron dioxinas en los tejidos de las personas de barrios vecinos y se encontraron niveles entre 5 y 20 veces superiores a los niveles ambientales. Miles de animales murieron en los dos meses posteriores al accidente y la población expuesta de Seveso ha presentado severos problemas de salud en el corto y largo plazo. Además de cloracné, se ha detectado un incremento de los casos de cáncer de hígado, linfomas, mieloma múltiple, leucemia y enfermedades cardíacas.<sup>19</sup>

Las situaciones de catástrofe, como la ocurrida en Seveso, no son los únicos episodios donde se liberan dioxinas al ambiente; día a día, en menor escala y a causa de diversas actividades industriales, generalmente involucrando la producción o combustión de compuestos clorados, se liberan dioxinas al aire, al agua y al suelo, provocando su acumulación en el ambiente, en las cadenas alimenticias y en la carga corporal de la población. En los anexos 2, 3 y 4 se presenta la lista de sustancias químicas que durante su producción pueden generar dioxinas y furanos.

### ***La manipulación de estudios sobre dioxinas por parte de Monsanto y de BASF***

Por muchos años la industria química sólo aceptó que la exposición severa a las dioxinas podía producir cloracné, pero ningún otro efecto crónico en la salud humana; que no había evidencia de que los seres humanos presentaran los mismos efectos vistos en experimentos con animales, especialmente cáncer. Estudios conducidos por Monsanto, BASF y Dow, y publicados en revistas científicas, fueron usados en repetidas ocasiones para defenderse de los reclamos de los trabajadores y las comunidades afectadas, usando estos argumentos.

En 1980 Monsanto publicó el primero de tres estudios epidemiológicos de trabajadores expuestos a las dioxinas que se formaron por una explosión durante la fabricación de 2,4,5-T en Nitro, West Virginia, ocurrida décadas antes, en 1949. Monsanto concluía que los trabajadores no sufrieron efectos secundarios, salvo cloracné, y que no había pruebas de que la exposición a las dioxinas causara cáncer u otros efectos a largo plazo. Estudios adicionales efectuados por Monsanto en 1980 y 1984 apoyaron esta conclusión. De manera similar, en 1980 la empresa BASF presentó un estudio epidemiológico que concluía que los trabajadores y las comunidades no presentaban niveles significativos de casos de cáncer después de haber estado expuestos a dioxinas, a raíz de un accidente ocurrido durante la fabricación de 2,4,5-Triclorofenol, en Ludwigshafen, Alemania, en noviembre de 1953. Con base en estas conclusiones, la Asociación de Seguros de la Industria Química desechó la demanda de compensación interpuesta por los trabajadores de BASF. Los estudios de Monsanto y de BASF fueron presentados poco después que investigadores de Dow Chemical Co. encontraron que a muy bajos niveles de exposición, las dioxinas causaban cáncer en ratas, pero argumentaron que los resultados no podían extrapolarse a los seres humanos.<sup>20</sup> En 1965 y 1966, Dow llegó incluso a realizar experimentos en prisioneros de la cárcel de Holmesburg, Pensilvania, aplicándoles dioxinas en la piel y confirmando que desarrollaron cloracné y no otros efectos, aunque no se les hizo ningún examen médico posterior. La

EPA desatendió las quejas de algunos prisioneros liberados, que buscaron ayuda posteriormente, por hallarse enfermos.<sup>21</sup>

Estos estudios de Monsanto y de BASF fueron citados por numerosos artículos y editoriales como prueba de que la exposición a dioxinas no tenía efectos en la salud a largo plazo, más allá del cloracné y para cuestionar los esfuerzos de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) para clasificar las dioxinas como un probable carcinógeno humano. Sin embargo, años más tarde se descubrió que los estudios “clásicos” de Monsanto y de BASF fueron manipulados. Durante el juicio de Kemmer *et.al.* vs Monsanto, promovido en 1985 por ciudadanos de Sturgeon, Missouri, los abogados descubrieron y confirmaron mediante testimonios que se manipularon los datos al momento de clasificar a la población expuesta, a fin de forzar la conclusión de que el número de muertes por cáncer no era significativo. Se comprobó también que en forma deliberada no se incluyó información sobre enfermedades distintas al cloracné. En 1990 la doctora en química Cate Jenkins, funcionaria de la EPA, analizó la información de Monsanto y concluyó que la empresa deliberadamente uso información falsa y manipuló los resultados, por lo que le solicitó a la oficina de investigaciones criminales de la EPA que realizara una investigación más amplia sobre esa corporación. Sin embargo, la investigación fue archivada y la Dra. Jenkins fue removida de su cargo en 1992 y destinada a otras funciones en la EPA, con la restricción de no tener contacto con el público, ni autorización para participar en nuevas regulaciones. En el caso del estudio de BASF, la revisión hecha por un epidemiólogo independiente nombrado por una corte alemana en 1989 dejó al descubierto la manipulación de los datos. Al corregir los errores encontró pruebas estadísticas significativas relacionadas con el aumento de diversos tipos de cáncer en los trabajadores expuestos al accidente en la planta productora de tricloro-fenol.<sup>22</sup>

La influencia de la Dow sobre la EPA quedó también clara cuando en 1981 se publicó un informe sobre la contaminación por dioxinas en la cadena alimenticia de los Grandes Lagos. Funcionarios de la EPA editaron la versión final del informe y eliminaron las referencias que podían inculpar a Dow y a su fábrica en Midland (donde se producía el 2,4,5-T) como una de las fuentes principales de dioxinas. También omitieron incluir la recomendación de prohibir el consumo de pescado del río Tittabawasee y de la Bahía de Saginaw, ubicados cerca de la fábrica. No fue sino hasta 1983 que una investigación del Congreso descubrió esta manipulación, lo que provocó la renuncia obligada de altos funcionarios de la EPA.<sup>23</sup>

### **2,4,5-T , el Agente Naranja y Dow**

El herbicida 2,4,5-T (ácido 2,4,5-triclorofenoxiacético) es un herbicida prohibido en numerosos países debido a que durante el proceso de su síntesis química se genera de manera involuntaria la más tóxica de las dioxinas, la 2,3,7-8, TCDD, contaminando el producto. La mezcla al 50% de dos herbicidas, el 2,4,5-7 + el 2,4-D (ácido 2,4-diclorofenoxiacético), se llegó a conocer como “*Agente Naranja*” --nombre derivado de las bandas de ese color en los tambores en que eran transportados--, y fue uno de los principales desfoliantes usados como arma química por el ejército estadounidense durante la guerra contra Vietnam.<sup>24</sup>

Decenas de miles de veteranos estadounidenses de esa guerra, además de tres generaciones de vietnamitas han señalado al *Agente Naranja* como el posible causante de un gran número de cánceres y de malformaciones congénitas en sus hijos y nietos, entre otros daños crónicos a su salud. Además del Napalm, 80 millones de litros de herbicidas, de los cuales 43 millones fueron del *Agente Naranja*, fueron rociados durante nueve años por el ejército estadounidense sobre la selva del sur de Vietnam, de 1962 a 1970, en la frontera con Laos, en acciones encubiertas codificadas bajo el nombre de “Operación Ranch Hand”, en lo que se ha calificado como “la mayor campaña de guerra química realizada en la historia”.<sup>25</sup> Aunque el 2,4,5-T y el 2,4-D eran usados como herbicidas para el control de malezas de hoja ancha en la agricultura, la concentración de TCDD encontrada en el 2,4,5-T empleado en el *Agente Naranja* llegó a ser mil veces superior a la reportada para uso agrícola (50 ppm. comparada con 0,05 ppm, de TCDD, respectivamente). Se calcula que 4000 kg. de dioxinas fueron rociadas en un área de 3 millones de hectáreas de bosque y cultivos, casi el 10% del territorio de Vietnam.<sup>26</sup>

La aspersión aérea del *Agente Naranja* como desfoliante intentaba impedir que la selva sirviera de protección a la guerrilla comunista del Viet Cong en la llamada ruta de Ho Chi Min, por lo que millones de vietnamitas así como miles de pilotos, soldados y marinos de las tropas norteamericanas entraron en contacto con la mezcla de herbicidas contaminada con dioxinas. Casi inmediatamente al terminar la guerra de Vietnam, en 1975, los veteranos estadounidenses empezaron a reportar problemas crónicos de la piel, asma, úlceras gastrointestinales, cánceres y que sus bebés nacían con malformaciones. En 1979, 15 mil veteranos iniciaron una demanda colectiva contra Dow Chemicals, Monsanto, Diamond Shamrock, Uniroyal, Hercules, Thomson Chemical y Th Agriculture productoras de 2,4,5-T y el *Agente Naranja* que habían recibido jugosos contratos del Pentágono durante la guerra.<sup>27</sup> El caso nunca llegó a la corte y los abogados llegaron a un arreglo en 1984, por lo



que las empresas aceptaron pagar 240 millones de dólares, que significaba otorgar a los demandantes 12 mil dls. si el veterano estaba vivo y no más de 3,500 dls si estaba muerto. Muchos veteranos y sus familias no estuvieron de acuerdo con el arreglo y continuaron con demandas individuales.<sup>28</sup>

A fines de 1979 el Presidente Carter firmó una ley que ordenó al Departamento de Asuntos de los Veteranos que condujera una investigación sobre el impacto del *Agente Naranja* sobre la salud de los veteranos; después de tres años de discutir aún sobre el protocolo y no iniciar la investigación, se encargó en 1983 al Centro de Control de Enfermedades (CDC por su ) para que la realizara. El CDC realizó diversos estudios, entre ellos el estudio de efectos crónicos a la exposición de herbicidas, “el estudio del *Agente Naranja*” pero anunció en 1986 que le era imposible identificar quien fue expuesto y quien no, y el estudio fue cancelado en 1987. El CDC en 1988 en otros estudios concluyó que no había pruebas sobre los efectos crónicos a la salud debidos a la exposición a dioxinas.

Años más tarde el Congreso de los Estados Unidos ordenó a la Academia Nacional de Ciencias (NAS por sus siglas en inglés) que condujera una extensa investigación que concluyó en 1993 que los estudios de la (CDC por sus siglas en inglés) y otras investigaciones realizadas por la Fuerza Aérea fueron alteradas y manipuladas por presiones políticas de la Casa Blanca, durante la presidencia de Ronald Reagan. El informe de la NAS indicaba que había suficiente evidencia científica para relacionar la exposición al *Agente Naranja* con distintos tipos de cáncer, como sarcomas en tejido blando y linfoma no Hodgkin, con la de enfermedad de Hodgkin, el cloracné y con otros desórdenes metabólicos y cardiovasculares, como la porfiria cutánea tardía (que afecta las áreas del cuerpo expuestas a la luz, causando hirsutismo, hiperpigmentación y fragilidad de la piel). Otras enfermedades donde se encontró evidencia limitada, pero sugerente, fueron otros cánceres del sistema respiratorio, cáncer de la próstata y mieloma múltiple. Se estima que existen también otros efectos posibles de confirmar entre los veteranos, dado el largo período de latencia de otros tipos de cáncer. El informe de la Academia Nacional de Ciencias hizo posible que la Administración de Veteranos aprobara el otorgamiento de compensaciones por nueve enfermedades derivadas de la exposición al *Agente Naranja* en la Guerra de Vietnam, aunque según otros críticos había evidencias de 28 enfermedades relacionadas con la exposición a este tóxico.<sup>29</sup> En enero del 2003 el Departamento de Asuntos de los Veteranos otorgó beneficios extras de compensación a los veteranos que sufrían de un tipo de leucemia, después de comprobar mediante investigación científica su vínculo con la exposición al *Agente Naranja*.<sup>30</sup>

Gracias a su lucha, los veteranos estadounidenses de la Guerra de Vietnam reciben una compensación mensual (de hasta \$1,500 dls) si sufren de enfermedades relacionadas con el *Agente Naranja*; pero para los millones de víctimas vietnamitas no ha habido compensación alguna por el gobierno de Estados Unidos o las corporaciones que produjeron esta arma química. Las familias vietnamitas afectadas apenas reciben de su gobierno 5 dólares al mes. La Asociación Vietnamita de Víctimas del Agente Naranja (AVAN) estima en tres millones la población expuesta a este herbicida durante la guerra, y al menos un millón que sufre de serios problemas de salud, según registros de la Cruz Roja de Vietnam. Otras estimaciones elevan a 500 mil el número de niños nacidos con deformidades. Han pasado 29 años desde que se terminó la guerra con Estados Unidos, pero aún se encuentran dioxinas en el suelo, en altas concentraciones, y lo que es peor, estas sustancias se han dispersado en los sedimentos y en los ríos y se han concentrado en las cadenas alimenticias y en la carga corporal de hombres y mujeres, que se pasa a las futuras generaciones en la leche materna. Los nietos de los hombres y mujeres vietnamitas expuestos al *Agente Naranja* aún sufren las consecuencias. Se han localizado más de 50 sectores con altos niveles de contaminación con dioxinas.

En enero del 2004 la Asociación Vietnamita de Víctimas del Agente Naranja (AVAN) presentó ante una Corte Federal de Estados Unidos una querrela judicial por crímenes de guerra contra las 37 corporaciones químicas estadounidenses que fabricaron y distribuyeron este tóxico. El juicio civil se inició en marzo del mismo año en la Corte Federal en el distrito de Brooklyn del Estado de Nueva York, en la que se espera será una fuerte batalla legal, pues afecta a poderosas corporaciones como la Dow Chemical, y Monsanto. A la demanda se han sumado cientos de víctimas y se espera lo hagan miles más; ha recibido la solidaridad de la Asociación Mundial de Abogados Democráticos y el apoyo de organizaciones que han conducido investigaciones en comunidades afectadas en el país asiático. Los Estados Unidos y las corporaciones deben pagar su deuda al pueblo de Vietnam.<sup>31</sup>

Otros juicios promovidos en Estados Unidos en documentos revelados en la Corte Federal y resumidos en un extenso reportaje del New York Times en 1983, dieron a conocer que Dow Chemical estaba enterada desde 1964 de la contaminación con dioxinas en la producción del 2,4-5-T en su planta industrial de Midland, Michigan, ya que ese año se produjo un brote de cloracné entre sus trabajadores. Dow, como principal productor de 2,4,5-T, invitó a otras empresas fabricantes de este herbicida, entre ellas Monsanto y Hooker Chemical (después Occidental), para discutir las implicaciones políticas y científicas de la contaminación con dioxinas de su línea de producción del

*Agente Naranja*, pero no informó sobre este descubrimiento al gobierno sino hasta 1970. Durante ese período continuó fabricándolo y vendiéndolo al ejército norteamericano para ser usado en Vietnam. Dow y Monsanto fueron los principales productores del *Agente Naranja*.<sup>32</sup>

Aún cuando el Pentágono ordenó dejar de usar el *Agente Naranja* en 1970, el 2,4,5-T se continuó usando como herbicida en Estados Unidos por otros nueve años. En 1973, la EPA intentó cancelar su registro, pero pospuso la decisión, bajo presiones de la industria química, para realizar nuevos estudios. Una demanda legal ciudadana y un estudio posterior de la EPA -que relacionaba la ocurrencia de abortos involuntarios con los programas federales forestales de aplicación aérea del 2,4,5-T en Alsea, en la costa de Oregon- hicieron posible que en 1979 esta agencia dictara una orden de emergencia para suspender la aplicación de este herbicida en los bosques, caminos y pastizales de los Estados Unidos. Dow cuestionó la decisión, al igual que la validez del estudio de la EPA y sostuvo una batalla legal por otros seis años, período durante el cual siguió exportando 2,4,5-T al Tercer Mundo, hasta que en diciembre de 1984 se cancelaron todos los usos de este producto. Sin embargo Dow continuó produciendo 2,4,5-T con otra empresa asociada, en Nueva Zelanda, hasta 1987. Actualmente el 2,4,5-T se ha prohibido o dejado de usar en la mayor parte del mundo.

El otro componente del *Agente Naranja*, el herbicida 2,4-D (2,4-dicloro-fenoxiacético) también se puede contaminar con dioxinas, pero como la mayoría de éstas no corresponden al tipo más tóxico -la 2,3,7,8 TCDD- su toxicidad fue menor a la del 2,4,5-T. Es inevitable que se produzcan dioxinas durante la producción de 2,4-D, como se ha comprobado en los efluentes de las descargas y en las emisiones a la atmósfera del principal fabricante de este producto, Nufarm Ltd, en Melbourne, Australia. Sin embargo, la industria argumenta que esta contaminación puede reducirse con medidas de control.<sup>33</sup> El análisis de 2,4-D en muestras tomadas en Estados Unidos, Israel y Rusia, en 1997, indicó la presencia de dioxinas y furanos.<sup>34</sup> El 2,4-D aún es un herbicida de amplio uso mundial.<sup>35</sup>

### ***El tortuoso camino de la evaluación de dioxinas en Estados Unidos***

El estudio de la generación no intencional de dioxinas y los riesgos a la salud, por el gobierno de los Estados Unidos ha sido un largo y lento proceso, de más de 20 años, que aún no termina, sujeto a fuertes presiones de los poderosos intereses de las corporaciones de la industria química.

En 1982, el Programa Nacional Toxicológico del Departamento de Salud y Servicios Humanos terminó un estudio sobre la carcinogenicidad de las dioxinas y encontró cáncer tanto en ratas como ratones, expuestos a niveles de dioxinas similares a los encontrados por estudios previos publicados en 1978 por científicos de Dow. En 1985 la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de Estados Unidos publicó una revisión científica de los efectos a la salud de las dioxinas que sirvió de base para la primera evaluación de riesgos de las dioxinas, que determinó una dosis diaria aceptable (DDA) de exposición con un límite más bajo que el establecido en esa época por otras agencias gubernamentales u otros países (0.006 picogramos por kg. de peso corporal por día). Poco tiempo después, en 1987, la EPA informó en su Estudio Nacional de Dioxinas que había encontrado estos contaminantes en los efluentes de las empresas papeleras en diversos lugares del país; esto provocó una fuerte presión de la industria química del cloro y de la industria papelera para que la EPA reconsiderara sus estimaciones de riesgo de 1985. La presión dió resultado y en 1988, la EPA formó un grupo interno de trabajo para iniciar lo que sería la primera reevaluación de dioxinas del documento de 1985; sin embargo, sus propuestas de elevar los valores de riesgo fueron criticados por el Consejo Asesor Científico de la EPA (compuesto por científicos no gubernamentales) que no encontró bases para cambiar los valores establecidos en 1985. En abril de 1991 la EPA inició su segunda reevaluación, bajo presión del Instituto del Cloro (conocido más tarde como Consejo de la Química del Cloro) –que agrupa a los mayores productores y usuarios comerciales de compuestos del cloro- con la idea de buscar un umbral de exposición seguro, y con la expectativa de la industria de probar que la dioxina fuera menos tóxica que lo que se pensaba.<sup>36</sup>

En septiembre de 1994 la EPA dió a conocer los resultados de su segunda reevaluación de dioxinas, presentados como un “borrador para recibir comentarios del público”. En forma contraria a lo que la industria esperaba, la EPA encontró que los problemas de salud relacionados con las dioxinas eran peores de lo que se creía. Calculó que el nuevo nivel de riesgo aceptable de contraer cáncer era de 100 a 1000 veces más alto que el de 1 en 1 millón que hasta entonces se consideraba aceptable; reconoció otros efectos crónicos causados por las dioxinas a niveles muy cercanos a la exposición ambiental de la población, y advirtió que las dioxinas se van acumulando en el cuerpo, principalmente a través de la dieta, para formar una carga corporal de contaminantes. La industria volvió a presionar con un reporte de científicos a su servicio, que criticaron varios capítulos del borrador; de este modo la EPA se vió forzada a pedir, en diciembre de 1994, a su Consejo Asesor Científico que revisara partes del informe de reevaluación de dioxinas, por lo que se creó un comité de científicos ad hoc que dió a conocer su informe en septiembre de

1995, que en líneas generales avaló el informe de 1994. Mientras tanto las agencias estatales y locales pidieron que hubiera mayor guía sobre las situaciones de exposición y riesgo a nivel estatal y local, y de nuevo la presentación del informe final se pospuso.<sup>37</sup>

En junio del 2000 la EPA presentó una revisión del informe de reevaluación de dioxinas de 1994 y, de nuevo para disgusto de la industria, que reportaba vínculos más fuertes entre la exposición a dioxinas y un impacto severo en la salud. El Consejo Asesor Científico volvió a revisar el informe en el otoño-invierno de 2000-2001 en un proceso controlado por la industria y cuestionado por su falta de neutralidad, y en junio del 2001 mandó una carta a la EPA en la que le urgía se concluyera y presentara al público. La EPA en cambio ese mismo mes, anunció la creación de un Grupo de Trabajo Interagencia para una revisión más, y le envió el documento para su revisión hasta enero del 2003, 18 meses después de creado el Grupo. El Grupo de Trabajo Interagencia está compuesto por representantes de todas las agencias federales y estatales para comentar el informe y desarrollar una estrategia para su presentación pública; es coordinado por el Departamento de Salud y Servicios Humanos y el Departamento de Agricultura, quien tiene un gran interés en minimizar el impacto de las regulaciones de dioxinas en el sector industrial alimentario, especialmente en la ganadería y productos lácteos. El Grupo de Trabajo Interagencia le pidió a la Academia Nacional de Ciencias (NAS) que evaluara la consistencia científica del informe de reevaluación de dioxinas; para junio del 2004 fuentes internas han revelado que aunque la NAS no ha recibido fondos para su revisión, se le ha asignado la tarea de encontrar cualquier cosa que no sea perfecta del informe de dioxinas entregado en el 2003, en un esfuerzo más para posponer su presentación pública hasta después de las elecciones presidenciales de noviembre del 2004, y tanto como sea posible.<sup>38</sup>

Diversas organizaciones ciudadanas de Estados Unidos han denunciado las presiones de las organizaciones empresariales de la industria química para influir en el proceso de reevaluación de las dioxinas realizada por la EPA, lo que les ha permitido retardar la presentación pública del informe final. Entre las tácticas corporativas usadas por el Consejo Americano de la Química (ACC) y el Consejo de la Química del Cloro (Chlorine Chemistry Council ó CCC), se encuentra el cabildeo para poner a científicos proclives a la industria en posiciones claves en los paneles de revisión del Consejo Asesor Científico de la EPA. El ACC y el CCC también han propuesto reformas legislativas que limiten la participación pública; y amenazaron con demandar legalmente a la EPA si clasifica las dioxinas como un conocido carcinógeno para humanos. Estas organizaciones empresariales aportaron generosas contribuciones económicas a las campañas del presidente Bush y de Christine Todd

Whitman -directora de la EPA en el 2003- cuando se postuló como gobernadora de Nueva Jersey. De igual modo, la industria ha presionado a los gobiernos locales para impedir la aprobación de ordenanzas en contra de diversas fuentes generadoras de dioxinas, como ha ocurrido en los condados de San Francisco y Marino y en las ciudades de Oakland, Berkeley, San Francisco y Palo Alto, en California. Por todo lo anterior, se ha denunciado que los grupos empresariales de la Industria Química del Cloro representan un poderoso grupo de presión que obstaculiza el ejercicio de una política pública democrática que proteja la salud y el ambiente de la población. Esta es la posición de organizaciones como el Centro para la Salud Ambiental y la Justicia (CHEJ), institución que brinda servicios a una amplia coalición integrada por cientos de organizaciones comunitarias de los Estados Unidos.<sup>39</sup>

Los esfuerzos de la industria química del cloro por presionar a las autoridades ambientales de Estados Unidos no son nuevos; cuando en 1994 la EPA propuso estudiar la viabilidad de una estrategia nacional para “prohibir, sustituir o reducir” el uso de compuestos clorados en cuatro de los mayores sectores usuarios (PVC, solventes, blanqueo de la pulpa de papel y tratamiento del agua), el Instituto del Vinilo calificó la propuesta como “una declaración de guerra contra la sociedad moderna” y el Consejo de la Química del Cloro lanzó una agresiva contra-campaña, con un intenso cabildeo en el Congreso, en la prensa y entre otros funcionarios públicos, hasta que la Casa Blanca retiró la propuesta.<sup>40</sup>

Ante el gran retraso en la presentación pública de la versión final de la reevaluación de dioxinas el Centro para la Salud Ambiental y la Justicia convocó a un grupo de científicos para que revisara la información científica disponible sobre el impacto en la salud de la exposición a dioxinas y publicó su propio reporte, en noviembre de 1999, incluyendo las propuestas de cambio de promoción de alternativas y de política pública en cada una de las fuentes identificadas de generación de dioxinas.<sup>41</sup>

## **1.4 La lucha contra la incineración**

El movimiento ciudadano contra la industria de la incineración de residuos ha sido un componente importante en la lucha contra los COP y ha adquirido un carácter internacional.

La incineración en un sentido amplio incluye un proceso de combustión u oxidación térmica de residuos, para reducirlos a gases y cenizas. La quema de basura en incineradores fue primero practicada en Europa en el siglo XIX. En

la década de 1930 el método barato de enterrar los residuos llevó a un aumento en la construcción de depósitos bajo tierra (“rellenos sanitarios”), que se fueron sofisticando para recibir residuos industriales peligrosos mediante el añadido de filtros, capas impermeables y sistemas de vigilancia y recolección de lixiviados (“confinamientos de residuos peligrosos”). Sin embargo, en la década de 1970 la falta de espacio para construir nuevos rellenos sanitarios o confinamientos de residuos peligrosos; el incremento enorme del volumen de residuos municipales y peligrosos; el rechazo de comunidades y gobiernos locales que no deseaban recibir basura de otros lugares y ver contaminados su suelo y su agua, todo ello llevó a que la industria del manejo de residuos comenzara a promover las tecnologías de incineración como una solución a “la crisis de la basura”.<sup>42</sup>

Las empresas promueven la incineración como una forma de reciclaje o de “recuperación de recursos”, si se obtiene energía a través de la quema de residuos. Sin embargo, la cantidad de energía recuperada, no sólo no es significativa sino que en muchos casos es notablemente menor que la energía que se ahorra si, en lugar de quemar los productos, se los repara, reutiliza, recicla o compostea, evitando tener que fabricarlos de nuevo con materiales vírgenes. Agregado a esto, el mismo proceso de incineración deja residuos que son con frecuencia más tóxicos que los materiales originales.

Los diversos tipos de incineradores incluyen los destinados a la combustión de residuos municipales y los que se utilizan para incinerar residuos peligrosos. Entre los residuos peligrosos se encuentran diversos tipos de residuos industriales sólidos, líquidos y lodos, así como residuos biológico infecciosos provenientes de hospitales. Al ser identificados los incineradores como una fuente de generación de dioxinas y otros contaminantes, la oposición ciudadana a ellos ha ido creciendo. Tan sólo en Estados Unidos, entre 1985 y 1994, alrededor de 280 propuestas para instalar incineradores de residuos municipales fueron rechazadas o se dejaron de lado. Asimismo, decenas de gobiernos en todo el mundo prohibieron o restringieron la incineración de residuos, ante la evidencia de los peligros que representa esta tecnología, e impulsados por la presión ciudadana.<sup>43</sup>

Frente a la oposición a los incineradores, en los últimos años se ha extendido la práctica de la industria cementera de quemar residuos peligrosos y no peligrosos como combustible alternativo de sus hornos rotatorios para la producción de cemento. Esta práctica es promovida por el cartel de transnacionales que controlan el mercado mundial del cemento, como una “Iniciativa para el cemento sostenible”; de este modo realizan un doble negocio, ya que ganan por el tratamiento de residuos y por la venta del cemento, y de paso se

maquillan de verde, al presentar esta práctica como forma de ahorro de energía y como solución al problema de los residuos, como veremos con mayor detalle en la página 31.

La incineración representa una ventaja para quienes generan residuos peligrosos; esto se debe especialmente a que desaparece la responsabilidad legal vinculada a los residuos, una vez que entran al incinerador. A diferencia de los problemas legales causados por el vertido o por el lixiviado en los confinamientos, en el caso de la incineración no hay etiquetas de tambores que identifiquen al generador de residuos, ya que éstos se transforman en gases atmosféricos y en cenizas, y allí los residuos originales no pueden ser rastreados. La responsabilidad se traslada de la empresa generadora a la que opera el incinerador.<sup>44</sup>

### ***Liberación de COP y otras sustancias peligrosas por los incineradores*** <sup>45</sup>

Todos los tipos de incineradores liberan residuos peligrosos, ya sea gases de chimenea, o cenizas que pueden contener metales pesados y productos de combustión incompleta, formándose de manera involuntaria nuevos COP, tales como dioxinas y furanos. De acuerdo a la propia EPA, los incineradores de residuos peligrosos liberan miles de Productos de Combustión Incompleta (PCI) durante el proceso de incineración. Estas partículas son emitidas en los gases de chimenea y también depositadas en las cenizas residuales y líquidos de los incineradores de residuos peligrosos.

*Gases de chimenea:* Emiten contaminantes orgánicos persistentes, como dioxinas, furanos, PCB, hexaclorobenceno, que como ya se verá con mayor detalle son muy tóxicos, persistentes y bioacumulables en las cadenas alimenticias. Además se liberan otros compuestos orgánicos, incluidos gases de efecto invernadero; metales pesados, incluidos plomo y cadmio; gases ácidos; y partículas ultra finas que escapan a los filtros y equipos de control de emisiones (de 2.5 micras), que pueden permanecer suspendidas en la atmósfera por largos períodos o depositarse en los pulmones. Estas partículas pueden acarrear dioxinas y metales pesados. Las emisiones atmosféricas de COP pueden desplazarse a grandes distancias y afectar a las comunidades y al medio ambiente.

*Cenizas:* Los procesos de incineración generan dos tipos de cenizas: las cenizas del fondo que quedan después de la incineración y las cenizas volantes, algunas de las cuales son capturadas por los equipos de control y otras son emitidas a la atmósfera. Las cenizas pueden estar contaminadas con PCI y metales pesados.



*Las emisiones fugitivas:* Son residuos que se liberan de manera accidental durante las operaciones de transporte y manejo, a veces en cantidades iguales o mayores que las emisiones atmosféricas de chimenea.

Los metales pesados contenidos en los residuos que se queman, no se destruyen sino que se redistribuyen y cambian de forma física. En ocasiones adquieren una mayor toxicidad, y resultan más fáciles de inhalar, de ingerir, o bien de lixiviarse, en el caso de la ceniza de los incineradores. Se han identificado por lo menos 19 metales en los gases de chimenea, las cenizas y otros residuos de los incineradores. Los metales liberados comúnmente son mercurio, plomo, cadmio, cromo, arsénico y berilio, todos conocidos como posibles cancerígenos. El mercurio se libera de los incineradores en forma gaseosa, como mercurio elemental; es un potente neurotóxico y se biomagnifica en la cadena alimenticia.

Las limitaciones de los métodos de medición de dioxinas y furanos las señalaremos en la cuarta parte del libro, al referirnos a los inventarios de dioxinas en los planes nacionales de aplicación del Convenio de Estocolmo. Cabe por el momento anotar que los actuales métodos de medición subestiman la liberación real de dioxinas, al no incluir un método de medición continua, por varios días y no por unas cuantas horas, como sucede normalmente. Además, el informe de liberación de dioxinas debe ser total, no sólo de la emisión en los gases de chimenea sino también en cenizas y otros residuos líquidos y sólidos. Las medidas de control de dioxinas y furanos que establecen los gobiernos son muy débiles y se reducen a una o dos mediciones al año, con previo aviso, por lo que no reflejan las condiciones medias reales de operación, con encendidos, apagados y fallas frecuentes.

### ***Impactos de la incineración en la salud y medio ambiente***

Las investigaciones sobre la exposición humana y medioambiental a las emisiones procedentes de la incineración son limitadas, pero hay ya una evidencia acumulada de que los incineradores –tanto las instalaciones más modernas como las más antiguas– contribuyen a la contaminación local de los suelos y la vegetación con dioxinas y metales pesados y tienen un efecto negativo en la salud de trabajadores y población vecina expuesta.

Las poblaciones que viven cerca de las incineradoras se encuentran expuestas a sustancias químicas peligrosas, sea por inhalación de aire contaminado, por el consumo de productos agrícolas locales contaminados (verdura, huevos y leche), o por el contacto directo con suelo contaminado. Los niveles de dioxinas y compuestos de similar toxicidad en los tejidos de las personas que

viven cerca de las incineradoras son mayores, incluidas la sangre de los niños y la leche materna.

Aunque limitados, diversos estudios han documentado los siguientes impactos en trabajadores que laboran en diversas incineradoras de residuos sólidos urbanos: niveles elevados de mutágenos (con capacidad para dañar el ADN de las células) en la orina; aumento de los niveles de hidroxipirebo en la orina (un indicador de exposición a hidrocarburos poliaromáticos); aumento en 3,5 veces la probabilidad de muerte por cáncer de pulmón; aumento en 1,5 veces la muerte por cáncer de esófago; incremento de 2,79 veces la mortalidad por cáncer de estómago; incremento de alergias; disminución de la función del hígado; hiperlipidemia, isquemia coronaria (insuficiencia de la corriente sanguínea al corazón que provoca angina de pecho) y cloracné.<sup>46</sup>

Otros estudios sobre la salud de las poblaciones que viven cerca de las incineradoras han documentado los siguientes impactos: daños cromosómicos; niveles de tioéteres en orina; aumento de diversos cánceres (un 44% en sarcomas de tejido blando, y un 27% en linfomas no Hodgkin (que no incluyen los tejidos linfáticos); mortalidad por cáncer de pulmón y cáncer de laringe; aumento del 37% en mortalidad por cáncer de hígado; incremento de dos veces en la probabilidad de mortalidad por cáncer infantil. También se han observado problemas respiratorios y enfermedades pulmonares (dificultad para respirar, tos persistente y bronquitis) cerca de cementeras. A ello se agregan malformaciones congénitas como “labio leporino”, espina bífida e hipospadias (los testículos no descienden); hay estudios contradictorios sobre posible incremento de embarazos múltiples y se ha encontrado niveles bajos de hormonas tiroideas en niños.<sup>47</sup>

### ***La conexión entre el contenido de cloro de los residuos y la formación de dioxinas en la incineración***

Uno de los aspectos polémicos en la crítica a la incineración es la relación entre el contenido de cloro presente en los residuos y el aumento o disminución en la generación de dioxinas. Para el Consejo de la Industria Química del Cloro (Chlorine Chemistry Council), citando algunos estudios, el diseño del incinerador y las condiciones de operación son los factores críticos que determinan el aumento de dioxinas y furanos resultantes de la combustión y afirman que no hay una relación entre ese incremento y el de los residuos clorados.<sup>48</sup> De este modo, la industria desea evitar el ejercicio de restricciones o políticas que limiten o cuestionen el uso de productos ofrecidos por ella.

A pesar de los argumentos de la Industria del Cloro, hay un cuerpo significativo de evidencia científica que demuestra lo contrario: que la formación de dioxinas disminuye cuando el contenido de compuestos clorados disminuye. En efecto, la división científica de Greenpeace Internacional realizó una amplia revisión de la literatura científica publicada hasta fines del 2001 y a partir de ello argumenta lo siguiente: dado que cada molécula de dioxina contiene dos o más átomos de cloro, el cloro es absolutamente necesario para la formación de dioxinas, por lo tanto, si el cloro no está presente, las dioxinas no se forman. Hay tres tipos de estudios que han comprobado la relación entre el bajo contenido de cloro y la reducción de la formación de dioxinas: estudios realizados en sistemas de combustión en laboratorio y a una escala piloto; en sistemas de combustión en pequeña escala; y en sistemas de combustión a escala completa.<sup>49</sup>

En el caso específico de los incineradores a escala completa, algunos estudios han comprobado la reducción de la formación de dioxinas al haber reducción del contenido de cloro, mientras que otros estudios no han llegado al mismo resultado. Esto ha sido interpretado por algunos reguladores como una indicación de que para esta particular categoría de sistemas de combustión, el insumo de cloro tiene poca o ninguna influencia en la formación de dioxinas. No se ha presentado ninguna explicación científica para explicar porqué o cómo la relación cloro-dioxinas en los incineradores de escala completa debería ser distinta a la que se da en los otros sistemas de combustión. Sin embargo, una explicación práctica de la inconsistencia en los resultados obtenidos por los estudios de los incineradores de residuos en amplia escala puede encontrarse en las dificultades que presenta este tipo de estudios, como son: errores en el diseño del estudio, métodos de muestreo y análisis con un alto nivel de incertidumbre, una emisión retardada de dioxinas (cuando las dioxinas son absorbidas en la pared de las chimeneas y luego liberadas lentamente), gran variabilidad del contenido de residuos y, finalmente, la incertidumbre de las mediciones de cloruro de hidrógeno en los gases de chimenea, como indicador del contenido de cloro.<sup>50</sup>

Las consecuencias regulatorias de la correlación entre el contenido de cloro en los residuos y la formación de dioxinas, ha llevado a algunos gobiernos a imponer restricciones al contenido de cloro del combustible usado o de los residuos quemados en los incineradores y a plantear la sustitución de los materiales clorados. Por ejemplo, el gobierno sueco ha promovido la sustitución del plástico PVC o vinilo (policloruro de vinilo) para el año 2007. El PVC contiene un 57% de cloro y ha sido identificado como el principal constituyente de compuestos clorados en incineradores, al igual que un impor-

tante contribuyente a la formación de dioxinas en los incendios ocurridos en los basureros.<sup>51</sup>

### ***La oposición internacional a la incineración***

La expansión de la industria de la incineración en los países del Sur, en los últimos años, se ha dado al amparo de argumentos que señalan que se ha mejorado la eficiencia de la combustión y los dispositivos de captura de contaminantes. Se afirma que con estas medidas se reducen y controlan las emisiones peligrosas; sin embargo estos controles, si bien reducen la generación de contaminantes, no logran eliminarla. Por otra parte, el costo de los equipos para filtrar o controlar la contaminación puede llegar a representar una tercera parte o incluso hasta la mitad del costo de la instalación. Esto se ve principalmente en los países industrializados, que cada vez imponen mayores exigencias de control de emisiones. Para los países del Sur, salvo que permitan que los incineradores operen con medidas menos estrictas de control –lo que crearía un doble estándar inaceptable– la opción de incinerar de los residuos peligrosos resulta demasiado onerosa.<sup>52</sup>

Otros problemas que se agravan en los países del Sur son las dificultades y gastos mayores en el monitoreo de los contaminantes provocados por los incineradores, por no contar con laboratorios especializados ni con personal técnico entrenado; por limitaciones en materia de confinamientos de residuos peligrosos adecuados para el depósito de las cenizas; por problemas de mantenimiento; por diferencias en la composición de los residuos, lo que puede afectar la operación de los incineradores; por hechos de corrupción y, finalmente, por problemas financieros al recibir menos toneladas de residuos que las planeadas. La incineración de residuos municipales es una inversión de alto costo de capital y poca fuerza de trabajo empleada. Además del desperdicio de recursos que implica, elimina la posibilidad de creación de otras fuentes de empleo, a diferencia de las operaciones de reciclado de materiales.<sup>53</sup>

En el año 2000 se constituyó la Alianza Global para Alternativas a la Incineración (GAIA, su sigla en inglés), que forma una red de más de 400 organizaciones e individuos miembros en 70 países de Europa, Estados Unidos, Asia, África y América Latina. GAIA apoya la resistencia ciudadana contra los incineradores y promueve proyectos de producción limpia y reducción de la generación de residuos, con la meta última de “residuo cero” (*zero waste*).<sup>54</sup>

Los incineradores municipales, hospitalarios, de residuos peligrosos y los hornos cementeros que queman residuos clorados como combustible son una

tecnología sucia que puede ser reemplazada por sistemas de prevención y manejo que reduzcan en la fuente la generación de estos desechos. Los que no puedan reducirse deben ser tratados con tecnologías adecuadas que no generen nuevos contaminantes. En la sección dedicada a las Mejores Técnicas Ambientales ahondaremos en este tema.

En el caso específico de las alternativas a los incineradores de residuos hospitalarios existe una campaña y red internacional denominada “Cuidado de la Salud sin Daño” (*Health Care Without Harm*), que agrupa a hospitales, consultores, enfermeras, profesionales del sector salud y empresas proveedoras de servicios que promueven, además de alternativas a la incineración, la eliminación del mercurio, el PVC, y otras sustancias tóxicas, a fin de reducir los riesgos a la salud de trabajadores y pacientes mediante sistemas eficaces de reducción, segregación y tratamiento de los residuos hospitalarios.<sup>55</sup>

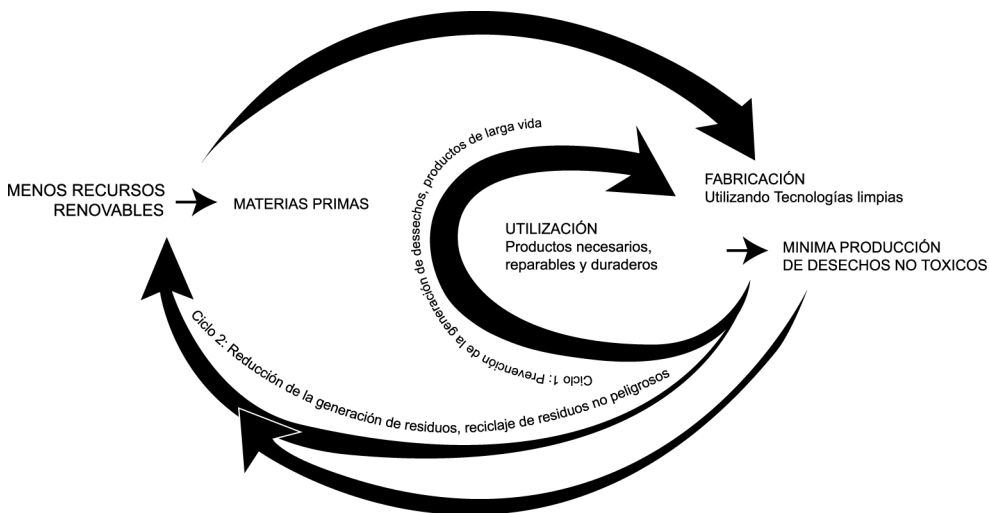
En la cuarta reunión del Comité Intergubernamental de Negociaciones del Convenio de Estocolmo, celebrada en Bonn, Alemania en marzo del 2000, más de 36 organizaciones sociales y ambientalistas pertenecientes a IPEN se pronunciaron contra la transferencia de incineradores desde Estados Unidos y Europa hacia el resto del mundo. Además hicieron un llamado para que el convenio establezca mecanismos de ayuda técnica y financiera para promover tecnologías alternativas de no combustión, a fin de que el tratamiento de las existencias acumuladas de COP pueda realizarse sin que se produzcan dioxinas y furanos.

### **1.5 Las propuestas alternativas de “residuo cero”, producción limpia y extensión de la responsabilidad del productor**

Como una alternativa al depósito final de los residuos (en rellenos sanitarios o confinamiento de residuos peligrosos) y a las tecnologías tóxicas de tratamiento –que al igual que la incineración generan nuevos contaminantes–, un gran número de ciudadanos y empresas proponen un nuevo paradigma en la gestión de residuos, que pone el acento más en la prevención que en el control de los residuos y de los contaminantes que genera la producción industrial. Una de las propuestas que va adquiriendo cada vez más fuerza es la de lograr sistemas de “residuo cero” (*zero waste*). Se plantea ir más allá de las actividades de separación de la basura, de la recuperación de materia orgánica para composta y del reciclaje de vidrio, plásticos y cartón. Se trata de incidir no sólo en el reciclaje y manejo de los residuos al final del ciclo de vida del producto, sino de modificar el conjunto del ciclo de producción y consumo (la extracción de las materias primas, el diseño del producto, las prácticas productivas, el modo de transporte, la forma como los consumidores eligen, y

más). Ello, con la meta de ir construyendo un sistema en el cual los materiales sean devueltos a la naturaleza o al mercado sin generar residuos.<sup>56</sup>

La filosofía y el principio de las propuestas de “residuo cero” van más allá de la gestión lineal a lo largo del ciclo de vida de los productos, o gestión de “la cuna a la tumba” (extracción-producción-consumo-disposición final), que es lo que predomina actualmente, para pasar a una visión circular, que permita la gestión “de la cuna a la cuna”. Este planteamiento busca transformar los procesos industriales y sus productos para que el flujo de materiales se realice cada vez más en forma circular, a semejanza de lo que sucede en los sistemas naturales (ver figura1).



**Figura 1**  
**Estructura Circular de la Economía Sustentable**

Fuente: Iza Kruszewska y Beverly Thorpe 4. *Extensión de la Responsabilidad del Productor. Estrategias para promover la Producción Limpia*. Informe de Greenpeace 1995, p.9

Para atacar de raíz el problema de la generación de residuos se requieren cambios en la fuente que los genera, en la producción misma, y no solo soluciones “al final de la tubería”, con mejores filtros y equipo de control de los contaminantes. Es aquí donde entran las acciones para lograr una *Producción Limpia*. Esta incluye la aplicación de técnicas para ir reduciendo en forma creciente, hasta eliminar, el uso de sustancias tóxicas en los productos o proce-

sos productivos. La aplicación de estrategias de reducción del uso de tóxicos se realiza mediante la sustitución de insumos o materiales en el rediseño del producto y de los procesos; y la reducción del volumen tóxico a través de mejoras en la eficiencia o rendimiento de los procesos productivos, mejoras en las operaciones de mantenimiento, y reciclaje interno en procesos cerrados. La estrategia de producción limpia también comprende la conservación de los recursos naturales y el uso eficiente de la energía.<sup>57</sup>

El enfoque de producción limpia es diferente del concepto de “ecoefficiencia” o “ecología industrial”, tal como generalmente se aplica. La ecología industrial busca que los residuos de una fábrica se conviertan en los insumos de otra, creando circuitos industriales con un uso más eficiente de los recursos y de la energía, y mediante el análisis del ciclo de vida del producto. Tiene sin embargo una limitación importante cuando no pone el énfasis en la promoción del uso de materiales más limpios y menos tóxicos; es por esto que muchos parques industriales “ecológicos” únicamente llegan a intercambiar sus residuos tóxicos como insumos, sin promover la transformación o rediseño del conjunto del sistema.<sup>58</sup>

Otra de las herramientas necesarias para lograr la meta de “residuo cero” y de producción limpia es la llamada *extensión de la responsabilidad del productor (ERP) (Extended Producer Responsibility)*, en ocasiones denominada también “política de retorno al productor” (“Producer Takeback”). La ERP garantiza que los fabricantes se hagan responsables del producto, de su envase y embalaje durante todo el ciclo de vida. Si un producto y su envase no se pueden reusar, reciclar o compostar, el productor debe asumir el costo de su recolección y eliminación de la manera más segura posible.<sup>59</sup> Ejemplos de programas de ERP son los sistemas de depósito para los envases de las bebidas, los programas de retorno de productos tóxicos al productor: pilas, pinturas, medicinas, plaguicidas, vehículos usados (Directiva Europea, End of Life Vehicle), computadoras y otros equipos eléctricos, para su reciclaje o tratamiento seguro. El ERP es un principio que promueve que el productor asuma su responsabilidad por los impactos ambientales de sus productos, para que en su diseño y producción se reduzca cada vez más el uso de sustancias tóxicas, para que estos productos se usen por mayor tiempo y se reutilicen o reciclen de manera segura; disminuyendo con ello el consumo de recursos. Se busca que el productor asuma los costos y la responsabilidad de la recolección de sus productos, una vez que son desechos, en lugar de hacer recaer estos costos en el contribuyente o los gobiernos municipales, como sucede actualmente.<sup>60</sup>

Las políticas que aplican el principio de Extensión de la Responsabilidad del Productor pueden emplear instrumentos regulatorios, económicos y de información al consumidor, como se detalla en el siguiente cuadro.

### **Cuadro 3**

#### **Políticas que aplican el principio de la Extensión de la Responsabilidad del Productor (ERP)**

Instrumentos normativos:

Retorno obligatorio de los productos  
Contenidos mínimos de material reciclado en los productos  
Requisitos de utilización de un determinado porcentaje de desechos  
Parámetros de eficiencia energética  
Restricciones y prohibiciones de disposición final  
Prohibiciones y restricciones de determinados materiales  
Prohibiciones y restricciones de determinados productos

Instrumentos económicos:

Pago por adelantado del costo final del producto  
Impuestos sobre el uso de materiales  
  
Remoción de los subsidios que favorecen el uso de materiales vírgenes  
Depósito/reembolso  
Compra por parte del gobierno de productos más limpios

Instrumentos informativos:

Etiquetado ambiental sobre los productos que cumplen determinados estándares (Sello Verde, Angel Azul, Punto Verde)  
Etiquetas con información ambiental (indicaciones sobre eficiencia energética, utilización de CFCs, etc.)  
Advertencias sobre los peligros de los productos  
Etiquetas con información sobre la durabilidad del producto  
La responsabilidad principal de informar se coloca sobre el productor, sea voluntariamente porque le otorgue ventajas en el mercado o por requisito regulatorio.

Fuente: Mariana Walter, revisado por Verónica Odriozola, *Basta de Basura*, Informe de Greenpeace Argentina, Buenos Aires Argentina, noviembre del 2003, p.20

Las barreras para ir construyendo sistemas con la meta de “cero residuo” se encuentran en los subsidios gubernamentales a la extracción de materias primas y a la industria de manejo de los residuos; en el encubrimiento de los cos-



tos que estas actividades tienen para el medio ambiente y la salud pública; en la falta de responsabilidad de las industrias frente a los residuos que generan sus productos; en la inercia generada por las prácticas culturales y su percepción de lo que es basura; en el modelo de regulación ambiental que privilegia las soluciones “al final de la tubería”; en la defensa de los grupos económicos interesados en perpetuar el lucrativo negocio del manejo y disposición final de los residuos; en las políticas económicas neoliberales en los países del Sur, promovidas por los centros financieros internacionales, que fomentan la dependencia tecnológica y favorecen los intereses de la inversión extranjera, sacrificando a la salud y el medio ambiente.

## **1.6 La discusión de los COP en las Naciones Unidas y otros acuerdos internacionales**

La discusión sobre los COP en el seno de las Naciones Unidas se remonta a 1992, año en que se celebró la *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*, conocida como la *Cumbre de la Tierra*. En esta reunión se aprobó la llamada *Agenda 21*, que en su capítulo 17 recomendaba al Programa de Naciones Unidas para la Protección del Medio Ambiente (PNUMA) convocar a una reunión intergubernamental sobre la protección del medio marino de la contaminación procedente de fuentes terrestres. En esta reunión se planteó la posibilidad de eliminar la emisión o descarga de compuestos organohalogenados (compuestos orgánicos que tienen cloro, fluor, bromo, yodo o astatino) y de reducir la emisión o descarga de otros compuestos orgánicos sintéticos que amenacen con acumularse hasta niveles peligrosos en el medio marino.

Para dar seguimiento a dicho compromiso de la Agenda 21, el PNUMA organizó varias reuniones y estableció una lista de 12 COP; más tarde el Foro Intergubernamental de Seguridad Química (FISQ) – donde participan representantes de los gobiernos, la industria y las organizaciones ambientalistas- apoyó la propuesta, luego de lo cual el PNUMA convocó a un comité intergubernamental de negociación para establecer un convenio internacional con obligaciones legales vinculantes sobre estos contaminantes. El proceso de negociación del Convenio sobre los COP duró cuatro años. Al encuentro inicial, en Montreal, Canadá, en junio de 1998, siguieron reuniones en Nairobi, Kenia (1999); Ginebra, Suiza (1999), Bonn, Alemania (2000) y Johannesburgo, Sudáfrica (2000), lugar, este último, donde se acordó el texto final del Convenio, que se firmó de manera protocolaria en mayo de 2001 en Estocolmo, Suecia. De allí obtiene su nombre el convenio.

Antes de la firma del Convenio de Estocolmo, otros convenios internacionales habían recomendado la eliminación y o reducción progresiva de los 12 COP, especialmente para la protección del ambiente marino o de ecosistemas específicos en diversas regiones; sin embargo, el Convenio de Estocolmo es el primero que establece un mecanismo de asistencia técnica y financiera a los países en desarrollo y con economías en transición.

De los convenios previos al de Estocolmo destacamos por su importancia las recomendaciones de la Comisión Internacional de los Grandes Lagos, el Convenio de la Contaminación Atmosférica Transfronteriza de Largo Alcance (LRTAP), y el de OSPAR<sup>61</sup>

a) *La Comisión Internacional Conjunta entre Estados Unidos y Canadá.* Esta Comisión fue creada originalmente por el *Tratado de Aguas Fronterizas* de 1909 entre los dos países, al que se añadió en 1978 el *Acuerdo sobre la Calidad del Agua de los Grandes Lagos*. Este acuerdo tiene como propósito general “restaurar y mantener la integridad química, física y biológica de las aguas del ecosistema de los Grandes Lagos” (art. II), e incluyó el compromiso de que se adoptaría una política para “la prohibición de la descarga de sustancias tóxicas en cantidades que sean tóxicas y la *eliminación virtual* de la descarga de cualquier o toda sustancia tóxica persistente” (énfasis añadido).<sup>62</sup>

En marzo de 1992 la Comisión Internacional, en su sexto informe bianual, analizó el problema de las sustancias tóxicas persistentes y señaló, entre otras cosas, que la manera necesaria y razonable de alcanzar la estrategia de *eliminación virtual* es la de adoptar la meta de “*cero descarga*” para las sustancias tóxicas persistentes. Para la Comisión “cero descarga” no se refiere a conformarse con alcanzar niveles no detectables ni al uso de controles basados en la mejor tecnología disponible o en las mejores prácticas de manejo, que permitan que continúe la liberación de estas sustancias. Cero descarga significa para la Comisión detener la manufactura, uso, transporte y depósito de las sustancias tóxicas persistentes resultado de la actividad humana.<sup>63</sup> Para alcanzar esta meta era necesario identificar y eliminar virtualmente las sustancias tóxicas persistentes; eliminar progresivamente el PCB, el DDT, el dieldrin, el toxafeno, el mirex y el HCB; buscar una prohibición internacional para su producción, uso y almacenamiento (el sexto informe también reconocía el efecto de disrupción endocrina causado por estas sustancias en la vida silvestre); cambiar los procesos productivos y los insumos químicos, para evitar la producción no intencional de dioxinas, furanos y HCB; fijar fechas de término del uso del cloro y los compuestos clorados como materias primas en el área de los Grandes Lagos; establecer una fecha precisa a partir de la cual no se permita ningún punto de liberación de sustancias tóxicas per-

sistentes en el Lago Superior y sus tributarios. Dichas recomendaciones de la Comisión no se han llevado a la práctica cabalmente en los Grandes Lagos debido a la gran oposición de la industria y a su considerable influencia en los gobiernos de Estados Unidos y Canadá.<sup>64</sup>

b) El *Convenio sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza de Largo Alcance* (LRTAP), que después de seis años de investigación y negociación fue aprobado en 1979 y entró en vigor en 1983. Este Convenio atiende los problemas de contaminación atmosférica dentro de la región de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE). Toda Europa, las repúblicas de Asia Central, la antigua Unión Soviética, Israel, Canadá y los Estados Unidos son miembros de la región de la CEPE; la mayoría de estos países son partes del Convenio de LRTAP.

En junio de 1998, el Convenio LRTAP adoptó el *Protocolo sobre los Contaminantes Orgánicos Persistentes*, que entrará en vigor cuando sea ratificado por 16 países. Este Protocolo tiene como objetivo controlar, reducir o eliminar las descargas, emisiones y pérdidas de COP. En adición a los 12 COP que posteriormente serían incorporados en el Convenio de Estocolmo, se incluyeron el insecticida clordecon (Kepone), los hexabromobifenilos, hidrocarburos poliaromáticos y el insecticida lindano –como parte de los controles sobre HCH técnico; se propuso también añadir las parafinas cloradas de cadena corta y el pentaclorofenol, pero como no hubo acuerdo, no entraron en el protocolo. El Convenio LRTAP cuenta con otros siete protocolos sobre sustancias de impacto transfronterizo.<sup>65</sup> Sus disposiciones tuvieron mucha influencia en el contenido del Convenio de Estocolmo.<sup>66</sup>

c) El Convenio de OSPAR o *Convenio para la protección del ambiente marino del Atlántico Nororiental*. Este Convenio se forma mediante la fusión del *Convenio de Oslo para la prevención de la contaminación marina del vertido de barcos y aviones*, de 1972, y el *Convenio de París para la prevención de la contaminación marina de las fuentes con base terrestre* de 1974. Uniendo Oslo y París se formó el acrónimo OSPAR. Este convenio fue firmado en 1992, entró en vigor en 1998 y actualmente son parte de él 15 países miembros de la Comisión Europea (Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Islandia, Irlanda, Luxemburgo, Holanda, Noruega, Portugal, Suecia, Suiza, Reino Unido y España).<sup>67</sup> El área del mar que cubre el acuerdo es el Mar del Norte y una parte del Atlántico Nororiental y del Océano Ártico.

En la reunión ministerial de Sintra, Portugal, en julio de 1998, los países parte de OSPAR acordaron el “Pronunciamiento de Sintra”, que incluye compromisos específicos sobre sustancias peligrosas, elementos radioactivos, la

eutroficación y la explotación marítima de petróleo y de gas. El acuerdo se ocupa además de la protección de la diversidad biológica. Con relación a las sustancias peligrosas, los países acordaron “*prevenir la contaminación del área marítima mediante la reducción continua de las descargas, emisiones y pérdidas de las sustancias peligrosas (esto es, sustancias que son tóxicas, persistentes, y tendientes a bioacumularse o que alcanzan un nivel equivalente preocupante), con la meta última de alcanzar concentraciones en el ambiente cerca de los niveles base para las sustancias que ocurren naturalmente y cerca de cero para las sustancias sintéticas producidas por el hombre*”; y lo que es más importante, acordaron “*moverse hacia la meta del cese de las descargas, emisiones y pérdidas de substancias tóxicas persistentes para el año 2020*” en el área marítima del Convenio. Esta ha sido llamada “meta de una generación”, e incluye a varios COP, entre otras sustancias. El texto firmado por los ministros reunidos en Sintra incluye la siguiente declaración: “*Enfatizamos la importancia del principio precautorio en este trabajo*”.<sup>67</sup>

Como un primer paso hacia la aplicación de la “meta de una generación”, OSPAR acordó en 1998 seleccionar una lista prioritaria de 15 sustancias, en la que se incluye a los PCB, dioxinas y furanos, además de los hidrocarburos poliaromáticos (HAP), el pentaclorofenol, las parafinas cloradas de cadena corta, el mercurio y los compuestos orgánicos de mercurio, el cadmio, los isómeros hexaclorociclohexanos (HCH), el plomo y los compuestos orgánicos de plomo, los compuestos orgánicos de estaño, los nonilfenol/etoxilatos y sustancias afines, el xileno de almizcle, los retardantes de flama bromados y ciertos ftalatos (dibutilftalato y dietilxilftalato). En la aplicación del Convenio de OSPAR se considerará a los organohalógenos como grupo.<sup>68</sup>

En la declaración de Sintra, OSPAR pone énfasis en el compromiso de aplicar el principio precautorio, el principio del que contamina paga y la identificación de las *Mejores Técnicas Disponibles* (BAT) y las *Mejores Prácticas Ambientales* (BEP), incluyendo la tecnología limpia.

Como se puede apreciar, este compromiso regional europeo contiene muchos más elementos progresistas que el LRTAP y constituyó el marco de referencia a partir del cual la Unión Europea fijó varias posiciones en las negociaciones del Convenio de Estocolmo. Los planteamientos de la Unión Europea se enfrentaron fuertemente a la oposición de países como Estados Unidos, Canadá, Japón, Australia y Nueva Zelanda, que en este y otros convenios se han opuesto a la inclusión del principio precautorio y a los compromisos de eliminación de sustancias, especialmente dioxinas y furanos, debido a que están muy influenciados por los intereses de las corporaciones de la industria

química.<sup>69</sup> El Convenio de Estocolmo, como se verá en la tercera parte, llegó a una solución de compromiso entre estas dos posiciones.

### **1.7 Los grupos empresariales involucrados en la discusión sobre la eliminación de los COP**

La lucha ciudadana y las regulaciones gubernamentales para controlar la contaminación ambiental han generado un movimiento de respuesta por parte de las corporaciones transnacionales, quienes tras décadas de conflictos han venido desarrollando una estrategia para transformar su imagen, tener una mayor influencia en la opinión pública, la ciencia y los organismos de regulación nacional e internacional, tratando de influir en los términos de definición del problema ambiental y de su resolución.

Algunos analistas han documentado de manera extensa la tendencia de las corporaciones transnacionales a contratar cada vez más a empresas de relaciones públicas o a formar un departamento especializado en ellas. Las relaciones públicas se han convertido en una industria especializada de servicios, dedicada a manipular la percepción pública, moldear la realidad y fabricar el consenso.<sup>69</sup> Estas empresas de relaciones públicas montan campañas que incluyen el pago de publicidad, pero a diferencia de ésta, se dedican principalmente a la difusión de información destinada a influyentes líderes de opinión. Las empresas de relaciones públicas son ahora una fuente importante de noticias, tanto para los medios de comunicación más prestigiosos como para los periódicos comunes.<sup>69</sup> Parte de la estrategia usada en relaciones públicas es “la técnica del tercero”, con la participación de “expertos independientes” para hablar de las bondades de un producto, crear dudas sobre los riesgos de una actividad o responder a las críticas generadas por las prácticas de una empresa. De este modo se han creado instituciones no lucrativas dedicadas a la investigación y divulgación científica desde enfoques convenientes a los intereses de la industria. También se han apropiado de técnicas usadas tradicionalmente en las luchas ambientales, como el envío masivo de cartas y la creación de grupos ciudadanos de apoyo. La unión de las estrategias de relaciones públicas con las de cabildeo en el congreso, para bloquear leyes contrarias a los intereses de la industria o pasar leyes favorables a ella, es una práctica usada regularmente por las corporaciones.

El llamado “ambientalismo corporativo” es un fenómeno complejo, pues al mismo tiempo que pueden darse ejemplos de cambios en las prácticas industriales contaminantes, también se ha documentado extensamente cómo estos esfuerzos son más bien parte de una estrategia de “maquillaje

verde”, mediante campañas de relaciones públicas, promoción de códigos de conducta voluntarios y programas de autorregulación, tales como la campaña de “Cuidado Responsable”, de la industria química. Las corporaciones se han apropiado del lenguaje y han influido en la interpretación y puesta en práctica de lo que se entiende por desarrollo sustentable, haciendo aparecer como compatible la promoción del libre comercio, el crecimiento económico y la autorregulación industrial con la protección ambiental y el combate a la pobreza.<sup>70</sup>

En las negociaciones y actividades preparatorias del Convenio de Estocolmo sobre los COP, diversos grupos empresariales internacionales participaron activamente como observadores y como parte de las delegaciones gubernamentales, cabildeando y ejerciendo presión para promover en mejor forma sus intereses. Presentamos a continuación a aquellos grupos liderados por poderosas corporaciones transnacionales que tuvieron una mayor participación en este proceso y que continuarán ejerciendo su influencia en las reuniones de las Conferencias de las Partes y en los planes nacionales de aplicación del Convenio.

### ***El Consejo Mundial del Cloro***

El Consejo Mundial del Cloro (World Chlorine Council, o WCC) agrupa a las asociaciones comerciales nacionales y regionales de la industria del cloro y es la voz global de este sector. Son miembros del WCC las asociaciones de la industria química y del cloro de Estados Unidos (Chlorine Chemistry Council), Europa, Japón, Corea, Rusia, Australia y México, entre otros; al igual que asociaciones de productores sectoriales -especialmente los fabricantes de vinilo o PVC y de los solventes halogenados- y asociaciones de China y Taiwán.<sup>71</sup>

Durante las negociaciones del Convenio de Estocolmo, el WCC, bajo el liderazgo del Consejo de la Química del Cloro (Chlorine Chemistry Council), de Estados Unidos, cabildeó abiertamente contra la inclusión del principio precautorio; contra la incorporación del principio de sustitución de insumos, procesos y productos que formen o liberen dioxinas y a favor de su sustitución por referencias generales a la prevención. Se opuso a que en el Convenio se incluyera un lenguaje que pudiera llevar a prohibir la incineración en el manejo de residuos; estuvo en contra de que se incluyeran referencias explícitas a las fuentes generadoras de dioxinas; propuso excepciones generales y no específicas, y abogó por la inclusión de criterios estrictamente científicos para la inclusión de nuevas sustancias COP.<sup>72</sup> El Consejo de la Química del Cloro también difunde la idea de que la industria del cloro no es una fuente significativa

de emisiones de dioxinas y furanos al ambiente, afirma que perfeccionar las prácticas de combustión es la mejor forma de reducir los niveles ambientales de dioxinas, y que las dioxinas y furanos son productos secundarios tanto de productos naturales como industriales.<sup>73</sup>

El Consejo Mundial del Cloro promovió la creación en 1994 del grupo “*Los Clorofilos*”, una organización que se declara “independiente y sin fines de lucro”, formada por trabajadores de la industria del cloro y del PVC para contrarrestar las campañas ambientalistas de grupos como Greenpeace. Los Clorofilos han declarado que “trabajamos de manera responsable y cuidadosa en la fabricación de productos para el bienestar del género humano. La humanidad no puede ser privada de los beneficios del cloro en virtud de los prejuicios e información falsa o errónea.” Afirman contar con 1.800 miembros, principalmente trabajadores de la industria del cloro y del PVC de Bélgica y Holanda.<sup>74</sup> Constituyen un claro ejemplo de “la técnica del tercero”, usada en la estrategia de relaciones públicas descrita más arriba. En este caso se trata además de presentar una falsa contradicción entre el interés de los trabajadores y la protección ambiental. La Campaña de Greenpeace propone la sustitución de los compuestos clorados y la prohibición del PVC debido a que generan dioxinas, furanos y otros contaminantes durante su proceso de producción, y también por ser el componente que contribuye de manera principal a la formación de estos contaminantes en los desechos que son incinerados. Los grupos de trabajadores que apoyan esta campaña piden que haya una transición justa y que se considere la necesidad de reubicación de los trabajadores en otros sectores productivos menos riesgosos.<sup>75</sup>

El Consejo de la Química del Cloro de Estados Unidos (CCC) fue formado en 1993 por la Asociación de Productores de Sustancias Químicas (Chemical Manufacturers Association, CMA) de ese país, con el objetivo de mantener una fuerte presencia de las relaciones públicas, el cabildeo político, y las “iniciativas científicas” en todos los temas relacionados con la industria del cloro. La creación del CCC fue la respuesta política al informe y a las recomendaciones de la Comisión Internacional Conjunta de los Grandes Lagos, entre Estados Unidos y Canadá, que recomendaba eliminar el uso de compuestos clorados, como vimos en páginas anteriores.<sup>76</sup>

La corporación transnacional Dow jugó un papel fundamental en la creación del Consejo de la Química del Cloro de Estados Unidos, cuyo primer director fue Brad Lienhardt, empleado de Dow durante gran parte de su carrera. En efecto, Dow es uno de los miembros de la CMA de mayor peso, y el mayor productor de cloro en el mundo, desde la Segunda Guerra Mundial, con instalaciones industriales en Estados Unidos, Canadá, Alemania y Brasil.<sup>77</sup>

Dow, junto con el Consejo de la Química del Cloro, el Instituto del Cloro, el Instituto del Vinilo, la CMA y la Cámara de Comercio de los Estados Unidos, forma un frente común que contrata empresas especializadas en relaciones públicas para influir en las agencias regulatorias gubernamentales, el Congreso, los medios de comunicación en Estados Unidos y sus contrapartes en otros países, para la defensa de sus intereses. Blanco de sus ataques son el principio precautorio y los grupos ambientalistas; promueve en cambio la “buena ciencia” (the *sound science*) que respalde sus intereses.<sup>78</sup>

El Consejo de la Química del Cloro se apoya para su trabajo de relaciones públicas en varios grupos corporativos, como el American Council on Science and Health (Consejo Norteamericano sobre Ciencia y Salud), y en centros de pensamiento conservador, como el Competitive Enterprise Institute, el Heartland Institute, así como en el llamado “Wise Use Movement”, una amplia coalición conservadora formada contra el movimiento ambientalista, que desde 1988 aboga por la reducción de las regulaciones ambientales.<sup>79</sup>

El Consejo Mundial del Cloro, según informa la propia institución, ha estado muy activo en los talleres de sensibilización sobre el manejo y destrucción de los PCB. A través de Euroclor, y gracias a la invitación del PNUMA, ha enviado a diferentes expertos industriales a participar en talleres en Mali, los Emiratos Árabes Unidos, Eslovenia, Zambia, Rusia, Croacia e Irán.<sup>80</sup>

La producción de cloro se usa principalmente para la elaboración de otros compuestos clorados, incluyendo plásticos (PVC principalmente, que representa el 34% del uso mundial del cloro), solventes, plaguicidas y sustancias químicas intermedias. Muchos de estos compuestos han sido identificados como fuente de generación de dioxinas durante su manufactura, uso y eliminación final.

### ***El Consejo Internacional de Asociaciones Químicas (International Council of Chemicals Associations (ICCA))***

La ICCA es un consejo de asociaciones comerciales importantes que representan a los fabricantes químicos a través del mundo. Los miembros del ICCA incluyen asociaciones de América del Norte, como la American Chemistry Council (anteriormente Chemical Manufacturers Association), la Canadian Chemical Producer’s Association y la Asociación Nacional de la Industria Química (ANIQ), de México; de Sudamérica, representada por el Conselho das Associações da Indústria Química do Mercosul (CIQUIM, Brasil y Argentina); de Japón, por la Asociación Industrial Química de Japón; de



Australia y Nueva Zelandia; y de Europa, por el Consejo Industrial Químico Europeo (CEFIC), a través del cual participan en el ICCA las asociaciones comerciales nacionales de 22 países europeos.<sup>81</sup>

Las delegaciones del American Chemistry Council de Estados Unidos, así como los miembros de Canadá, Australia y Suecia fueron los que más participaron en las negociaciones de los COP. Un representante del ICCA y otro del Chlorine Chemistry Council (CCC) participan en el Comité de Expertos que va a elaborar las guías sobre BAT y BEP para someterlas a la aprobación de la primera Conferencia de las partes del Convenio de Estocolmo.

El ICCA se manifestó especialmente satisfecho por la adopción del Convenio de Estocolmo y el establecimiento de criterios para la selección de nuevas sustancias COP basados en el Convenio LRTAP.

***El Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sostenible  
(World Business Council for Sustainable Development (WBCSD))***

Esta organización anteriormente se denominaba Consejo Empresarial para el Desarrollo Sostenible y en su origen estuvo formada por un grupo de 50 líderes de las principales corporaciones transnacionales de la industria química, energética, de plaguicidas, del sector forestal y otros, (entre ellas DuPont, 3M, Dow). El Consejo fue formado a fines de 1990 por Stephan Schmidheiny, un multimillonario empresario suizo, después de ser invitado a asumir como consejero principal de Comercio e Industria por Maurice Strong, otro multimillonario hombre de negocios y Secretario general de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo, celebrada en junio de 1992 en Río de Janeiro, Brasil. El mismo Maurice Strong brindó una gran ayuda para la presentación de las propuestas del Consejo y la edición del libro *“Cambiando el Rumbo. Una perspectiva global del empresariado para el desarrollo y el medio ambiente”*, que fue un primer manifiesto de la visión del Consejo sobre los temas de la Cumbre de Río. Desde entonces ha publicado varios informes.<sup>82</sup>

El Consejo participó activamente en el proceso preparatorio de la Conferencia de las Naciones Unidas e influyó en los resultados de las negociaciones. Contrató los servicios de la mayor empresa de relaciones públicas del mundo, Burson-Marsteller, y junto con otras organizaciones empresariales promovió la idea de que el libre comercio, la autorregulación industrial, la simplificación de los mecanismos regulatorios, la eco-eficiencia de los sistemas productivos bajo el liderazgo de las corporaciones transnacionales y una adecuada cooperación tecnológica llevarán al desarrollo sostenible. Aunque en teoría *Cambiando el*

*Rumbo* acepta como estrategia para prevenir la contaminación la sustitución de materiales, la tecnología y los productos más limpios, en la práctica esto no forma parte de un programa específico y no es consistente con la posición de los miembros del Consejo, como en el caso de la industria del cloro.

Después de la Cumbre de la Tierra, el BCSD estableció afiliados nacionales y regionales en América Latina y Asia, y un ente binacional en el Golfo de México, con sede en las oficinas estatales del gobierno de Texas. A fines de 1994, el BCSD acordó fusionarse con otro grupo industrial, el Consejo Mundial Industrial por el Ambiente (World Industry Council for the Environment, WICE) que fue iniciado por la Cámara Internacional del Comercio (International Chamber of Commerce) en 1993, y donde participaban 85 miembros, incluyendo Royal Dutch/Shell, ICI, Ciba, Sandoz, Rhone-Poulenc, Mitsubishi y Mobil. Con la fusión, la nueva organización pasó a llamarse Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sostenible (World Business Council for Sustainable Development, WBCSD).<sup>83</sup> El Consejo Mundial cuenta con una membresía de 160 de las mayores corporaciones transnacionales del mundo en 30 países, en los 20 mayores sectores industriales. Ha formado una red de 38 consejos empresariales nacionales, regionales y empresas asociadas, en países en desarrollo y con economías en transición, incluyendo a más de 1,000 líderes empresariales, según anota en sus publicaciones de 2002.

Tanto el Consejo Mundial de la Industria del Cloro (WCC), como el Consejo Internacional de Asociaciones Químicas (ICCA) participan en el WBCSD.

En relación con los COP destaca en el WBCSD la *Iniciativa para el Cemento Sostenible* (Sustainable Cement Initiative), iniciada en 1999 por las 10 principales corporaciones transnacionales de la industria del cemento, que representan una tercera parte de la producción mundial. Esta iniciativa, que busca asegurar el desarrollo sostenible de la industria del cemento en los próximos 20 años, contrató a la consultora Batelle Memorial Institute, de Estados Unidos para que hiciera un primer diagnóstico. El estudio identificó como uno de sus objetivos el aumento de la productividad de los recursos empleados, incluyendo el uso de energía y la recuperación y reutilización de residuos. En julio de 2002 las 10 corporaciones presentaron la *Agenda para la Acción*, que identifica seis áreas estratégicas e incluye como uno de sus proyectos el desarrollo de guías para el “uso responsable” de materias primas y combustibles convencionales (carbón, combustóleo, gas) y combustibles “alternos” en los hornos de cemento. Por “combustibles alternos” se refiere a la quema de residuos como llantas o de residuos peligrosos en los hornos de cemento. En el área de reducción de emisiones, la *Agenda* cuenta con el proyecto destinado a elaborar un protocolo industrial para la medición, vigi-

lancia e notificación de emisiones y para encontrar formas de evaluación más rápida de dioxinas, furanos y compuestos orgánicos volátiles. La *Agenda para la Acción* informará sobre sus avances en los años 2005 y 2007.<sup>83</sup>

El proyecto del *Cemento Sostenible* es coordinado por los altos ejecutivos de las empresas Cimpor (Portugal), Holcim (antiguamente Holderbank, Suiza) y Lafarge (Francia), que forman el Grupo de Trabajo junto con Cemex (México), Heidelberger Zement (Alemania), Italcementi (Italia), Grupo RMC (Reino Unido), Siam Cement Industry (Tailandia), Ssangyong Cement (Corea del Sur), Cementos Taiheiyo (Japón) y Votorantim (Brasil). La iniciativa cuenta con un pequeño “Grupo de Garantía” (Assurance Group), que tiene la función de revisar el enfoque, la calidad y el balance del proceso y de actuar como árbitro si surgen diferencias. El Dr. Mustafá Tolba, ex Director del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, coordina este grupo.

Una de las razones declaradas para impulsar la *Agenda* es la de “construir nuevas oportunidades de mercado a través de un proceso de innovación que alcance una mayor eficiencia de recursos y energía, y ahorros en el largo plazo; innovaciones de servicios y productos para reducir los impactos ambientales; y el trabajo con otras industrias sobre los usos nuevos de productos secundarios y los desechos en la producción de cemento”.<sup>84</sup> La práctica de la quema de residuos peligrosos y otros residuos en los hornos de cemento le ahorra a la industria gastos de combustible convencional y representa una fuente adicional de ingresos, al asociarse con otros sectores de la industria del manejo de residuos peligrosos que cobran por el servicio. Pero ello no reduce el impacto ambiental, sino que crea nuevos riesgos ambientales y de salud pública debido a la generación no voluntaria de dioxinas y furanos.

La industria cementera ha sido muy hábil en promover su imagen, maquillándose de verde y financiando programas ambientales al mismo tiempo que defiende la práctica de la incineración en sus hornos de cemento, la que presenta como un servicio a la comunidad. La industria afirma que así se evita que residuos como las llantas vayan a parar a los rellenos sanitarios, o que los residuos peligrosos terminen en los confinamientos o depósitos finales, pero oculta o minimiza los impactos causados por los COP que genera.

### ***CropLife International***

CropLife International representa en sus palabras a la “Industria de la Ciencia de los Cultivos” (Plant Science Industry,) con sede en Bruselas, Bélgica. Se trata de una federación con miembros en 87 países, a través de asociaciones regionales constituidas en Estados Unidos, Europa, América Latina, Africa y

Medio Oriente, Asia, Japón, además de las asociaciones nacionales de Canadá e Israel.<sup>84</sup>

CropLife tiene sus orígenes en la formación del Grupo Europeo de Fabricantes de Plaguicidas, que después del ingreso de Estados Unidos y otros países pasó a llamarse Grupo Internacional de Asociaciones de Fabricantes de Productos Agroquímicos (GIFAP) en 1960;<sup>85</sup> después se denominó Global Crop Protection Federation, y en 1991 cambió de nombre a CropLife International, como resultado de su reestructuración mundial y de su interés en consolidar su posición en el área de la biotecnología agrícola, especialmente con la comercialización de organismos modificados genéticamente.

CropLife International está liderada por empresas transnacionales como Syngenta, Bayer (ahora propietaria también de Aventis CropScience), Monsanto, Dow AgroSciences, DuPont, FMC, BASF y Sumitomo. Estas corporaciones controlan el mercado mundial de plaguicidas, y tienen inversiones en otros sectores de la industria química como en plásticos y el sector farmacéutico. En las últimas décadas se han consolidado con la adquisición de empresas productoras de semillas y laboratorios de biotecnología para promover a los cultivos modificados genéticamente. CropLife apoya el libre comercio y la reducción de aranceles para la importación de plaguicidas.

Según declaró CropLife sus miembros no producen ninguno de los nueve plaguicidas COP seleccionados como prioritarios para su eliminación por el Convenio de Estocolmo,<sup>86</sup> por lo que su interés en el proceso de negociaciones se centró en la discusión sobre la eliminación de plaguicidas caducos y los criterios de selección de nuevos COP, pues algunos de ellos son plaguicidas. CropLife apoya la incineración de plaguicidas obsoletos como método de tratamiento y ha cooperado con agencias gubernamentales de desarrollo, como GTZ, de Alemania, Cooperación para el Desarrollo, de Suiza; la Agencia de Desarrollo de Estados Unidos, la respectiva agencia holandesa, la Corporación para el Desarrollo, del Reino Unido, y diversos gobiernos nacionales, en proyectos de disposición final.

Según un informe de marzo de 2004, CropLife ha participado en 25 proyectos de eliminación de plaguicidas caducos, muchos de ellos plaguicidas COP, obteniendo donaciones financieras bilaterales, organizando proyectos o reformulando existencias usables cuando se consideró apropiado. En el año 2001 declaró haber contribuido a la destrucción de 3.000 toneladas de plaguicidas obsoletos, incluidas 800 toneladas de plaguicidas COP<sup>87</sup>; y en marzo de 2004 informó que la cifra ya había superado las 3.400 toneladas de plaguicidas obsoletos en los países en desarrollo, especialmente en África. En América

Latina ha llevado a cabo proyectos de eliminación en Brasil, Colombia, Ecuador, y El Salvador. Por ejemplo, en el año 2000 fueron incineradas en Brasil 1.200 toneladas de plaguicidas obsoletos mediante un proyecto conjunto entre la industria y el gobierno. Otros proyectos dados a conocer corresponden a Australia, Canadá, India, Nepal, Pakistán y Sudán.<sup>88</sup>

La participación de los grupos empresariales no se ha limitado al período de negociaciones del Convenio de Estocolmo, sino que continúa hoy en día a través de los comités de expertos creados por el Convenio, particularmente con el Comité de Expertos que va a definir las guías para las Mejores Prácticas Ambientales y las Mejores Técnicas Disponibles (BAT y BEP, respectivamente) y donde participan representantes del Consejo Mundial de la Industria del Cloro (WCCC), de la Asociación Internacional de las Asociaciones Químicas (ICCA) y de la industria cementera europea miembro de la “Iniciativa para el Cemento Sostenible”.

### **1.8 La formación de la Red Internacional de Eliminación de los Contaminantes Orgánicos Persistentes (IPEN)**

Desde el inicio de la primera reunión del Comité Intergubernamental de Negociación del Convenio de Estocolmo, en Montreal, en 1998, se formó la Red Internacional de Eliminación de los Contaminantes Orgánicos Persistentes (International POPs Elimination Network), conocida como IPEN. Esta red tiene como objetivo la eliminación de los COP y otras sustancias tóxicas persistentes. Actualmente forman parte de la red más de 350 organizaciones ciudadanas en seis continentes; en ella participan grupos ambientalistas nacionales y locales, de defensa de la salud, de los derechos de la mujer, grupos indígenas, sindicatos de trabajadores, científicos independientes, especialistas en derecho ambiental, así como organizaciones ambientalistas internacionales como Greenpeace, la Red Internacional sobre Plaguicidas (Pesticide Action Network ó PAN), Médicos por una Responsabilidad Social (PSR) y en un principio, el Fondo Mundial para la Defensa de la Vida Silvestre (World Wildlife Fund), entre otros.

La plataforma de IPEN planteó desde un inicio que el Convenio de Estocolmo tendría el reto de fijar metas claras: eliminación de los COP –reconociendo la excepción transitoria del uso del DDT en el control del paludismo–; aplicación del principio precautorio; prevención de las fuentes de generación de los COP; al propiciar formas de producción más limpia; promover alternativas a la incineración para el tratamiento de residuos y de existencias obsoletas de COP; así como medidas claras de asistencia técnica y financiera para los

países en desarrollo y con economía en transición. Durante el proceso de negociaciones IPEN organizó eventos paralelos y se pronunció sobre los temas claves de la negociación.

IPEN cuenta con un Secretariado que actúa como facilitador, y la red desarrolla sus acciones en forma descentralizada, a través de tres grupos de trabajo: uno sobre plaguicidas, otro sobre dioxinas y PCB, y un tercero sobre monitoreo comunitario de COP<sup>89</sup>. IPEN ha conseguido a lo largo de estos años un alto nivel de interlocución con el PNUMA en el Convenio de Estocolmo; y ha recibido también un reconocimiento por su labor en el Foro Intergubernamental de Seguridad Química (FISQ). IPEN trabaja actualmente por una efectiva aplicación del Convenio de Estocolmo y por abrir las vías de participación de la sociedad civil en los planes nacionales de aplicación. Ha desarrollado con este fin un proyecto para desarrollar actividades en al menos 40 países, a través de ocho facilitadores regionales; proyecto que fue aprobado por el Fondo Global para el Medio Ambiente (GEF), con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) y del Programa de las Naciones Unidas para el Medio ambiente (PNUMA) y se realizará durante dos años, a partir de mayo de 2004.

Miembros de IPEN participan en el Grupo de Expertos que elaborará las propuestas de guías para BAT/BEP; y algunos de sus miembros se han incorporado ya a los comités de elaboración de los planes nacionales de aplicación del Convenio de Estocolmo. IPEN también está participando en el FISQ y en las reuniones convocadas por las Naciones Unidas para discutir un nuevo enfoque estratégico para el manejo internacional de sustancias químicas.