

La construcción de los agrotóxicos como un riesgo en la escena pública internacional. Un análisis desde la psicología social discursiva

Milagros García Cardona¹

Resumen

En este trabajo se discute la construcción, en la escena pública internacional, del agrotóxico como un riesgo, a partir de la caracterización de aspectos generales del proceso de consolidación de la hegemonía de la industria química y del papel desempeñado por la invención de los agrotóxicos en ese proceso. Para ello, son examinados algunos eventos críticos en el campo de la ciencia bioecológica que posibilitaron la emergencia de la amenaza de los agrotóxicos y el papel desempeñado por el lenguaje en esa construcción. Se discuten conceptos como el de modernidad tardía y acerca de la naturaleza global-local de los problemas ambientales, tomando como referencia los abordajes de la sociología ambiental construccionista y de la psicología social discursiva. Se presenta de forma detallada el análisis de algunas de las líneas argumentativas de tres trabajos internacionales, uno de ellos latinoamericano, pioneros en el debate público sobre los riesgos del uso de agrotóxicos para la salud humana y el ambiente: *Primavera Silenciosa* de Rachel Carson, *El Fu-*

¹ Doctora en Psicología Social. Profesora del Decanato de Medicina, Dpto. de Medicina Preventiva y Social de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA), Venezuela.

turo Robado de Theo Colborn y colaboradores y *El Manifiesto Ecológico Brasileño* de José Lutzenberg.

Palabras claves: agrotóxicos, riesgo, lenguaje, psicología social discursiva, sociología ambiental

Abstract

THE AGROTOXICS' CONSTRUCTION AS A RISK IN THE INTERNATIONAL PUBLIC SCENE. AN ANALYSIS SINCE THE DISCURSIVE SOCIAL PSYCHOLOGY

In this paper we discuss the social construction of agrotoxic as a risk in the international public scene, characterizing general aspects of the hegemonic chemical industry consolidation and the role played by the agrotoxics invention in this process. To do so it is examined some critical events within the bioecology science which allowed the emergence of the agrotoxics threat and the language role in that construction. Concepts such as late modernity and the global-local environmental problems nature are discussed taking as a reference the constructionist environmental sociology and discursive social psychology approach. It is presented detailed analysis of some of the argumentative lines of three international pieces of scientific work, pioneers of the public debate about the risk of using agrotoxics to the human and environmental health: Silent Spring of Rachel Carson, The Stolen Future of Theo Colborn & col. and The Brazilian Environmental Manifesto of José Lutzenberg.

Key words: agrotoxics, risk, language, discursive social psychology, environmental sociology.

La construcción social del riesgo de los agrotóxicos.² Algunas consideraciones teóricas

En la modernidad tardía los problemas ambientales y los riesgos derivados de ellos se dan de manera simultánea en lo global y lo local.

² Utilizo el término agrotóxico para denominar una serie de productos que son utilizados en la agricultura para el control de plagas, pues su uso es más común en las posturas críticas sobre el tema. En Venezuela, donde realicé mis estudios, los agricultores utilizan, preferiblemente, los términos veneno y plaguicida. En buena parte de la literatura especializada se utiliza, casi exclusivamente, el término plaguicida.

De acuerdo con Giddens (1996), la modernidad en su forma inicial y en sus posteriores formas institucionales se volvió una cuestión fundamental en los análisis sociológicos durante el siglo XX y, más aún, al inicio del siglo XXI. Las instituciones modernas, según esa comprensión, difieren de las formas anteriores de orden social, en primer lugar por el dinamismo, por el cual se produce un desgaste de los hábitos y costumbres tradicionales y, en segundo lugar, por su impacto global.

Sin embargo, esas no son sólo las únicas transformaciones extensivas; la modernidad alteró radicalmente la naturaleza de la vida cotidiana y las manifestaciones más íntimas de nuestra experiencia. Uno de sus trazos más distintivos es la creciente interconexión de los extremos de la *extensión* y la *intención*. De un lado, tenemos efectos globalizantes y, por otro lado, las disposiciones personales. Según Giddens, la modernidad es un orden postradicional sin que por ello debamos confundirla con un marco social en el que las certezas y los hábitos de la tradición hayan sido sustituidos por las certezas del conocimiento racional.

De acuerdo con esta comprensión, la modernidad puede ser entendida como una cultura del riesgo, pero eso no significa que la vida social moderna sea más arriesgada que en las sociedades precedentes. Lo que sucede es que el concepto de riesgo se tornó fundamental para el modo en que los actores (legos y especialistas) organizan el mundo social; *“la modernidad reduce riesgos en ciertas áreas y modos de vida, pero, al mismo tiempo, introduce nuevos parámetros de riesgo desconocidos totalmente, y en su mayor parte, en épocas anteriores”* (Giddens, 1996:37). Esos parámetros incluyen riesgos de extensas consecuencias como los riesgos derivados del carácter globalizado de los sistemas sociales de la modernidad.

Es así como en el contexto de la modernidad tardía, por ejemplo, los desajustes ambientales provocados por la intervención humana o por fenómenos naturales, como la desertificación, la falta de agua potable, la contaminación química y los residuos tóxicos, se presentan como si no existieran fronteras políticas ni límites geográficos, adquiriendo un carácter globalizado. Por ello, la globalización significa mucho más que un fenómeno económico, pues ella se extiende y sus

efectos pueden ser identificados en 'lugares' específicos y en terrenos como el de la cultura, el ambiente y la comunicación. Como destaca Barcena (2001:1), a partir del discurso ecológico, "los graves desajustes ecológicos globales tienen sus 'pies' locales."

Debido a que los problemas pasan a ser vistos de forma tanto local como global, las estrategias para lidiar con ellos también transitan esos dos ámbitos. Un ejemplo de ello es el fenómeno del establecimiento de convenios y programas internacionales, organizaciones y campañas que intentan poner un freno a los problemas ambientales, más allá de los límites locales.

De acuerdo con Reigota (2002:33), las cuestiones ecológicas³ dejaron de ser preocupación exclusiva de pequeños grupos y pasaron a hacer parte de la agenda pública "*estimulado por la difusión de los medios de comunicación de masa, por la realización de mega conferencias internacionales, por el surgimiento de movimientos sociales y ecologistas, partidos políticos verdes, además de la producción científica, así como de obras artísticas, y de manifiestos y declaraciones de personalidades del mundo académico, político y artístico.*"

Nos apoyamos en este trabajo en los planteamientos teóricos de Ulrich Beck, en su trabajo titulado *Risk Society Revisited: Theory, Politics and Research Programmes* (2000) y en sus argumentos sobre la sociedad del riesgo. Este autor afirma que, para decir que estamos frente a una sociedad de riesgo, se hace necesario que los peligros y las amenazas globales moldeen las acciones y faciliten la creación de instituciones internacionales. Esto explica, según Beck, el hecho de que la mayor parte de los acuerdos ambientales internacionales, por lo menos los más relevantes, hayan sido suscritos en las dos últimas décadas de los años 90.

³ Es importante resaltar que, según este mismo autor, la Ecología, como filosofía de un movimiento social, no es una cuestión homogénea, pues no hay un pensamiento ecologista sino varios. Reigota defiende el pensamiento de la "Ecología global" que tiene sus raíces en la vertiente ecologista del "Movimiento del 68", que dio origen al pensamiento ecologista más radical, basado en el pacifismo y opuesto a las incursiones nucleares, que "trae implícita la dimensión de la globalización, no siendo temas que tienen que ver sólo con grupos locales o nacionales sino con toda la humanidad" (p. 34).

De esta manera, tal y como sucede con la dinámica económica, lo global adquirió su sentido y justificación a partir del control y el manejo de lo *local*, el espacio donde se afirma y se apoya. Esa relación nos permite pensar la cuestión ambiental, por ejemplo, en términos de los efectos producidos por el desarrollo de la industria química, en general, y de los agrotóxicos, de manera particular, como uno de los elementos que nos interesa destacar aquí. Se trata de un proceso amplio de globalización del debate sobre los riesgos, localizándolos y visualizándolos en lugares específicos.

Sin embargo, a pesar de que lo *global* esté íntimamente relacionado con lo *local*, eso no significa que sea una relación unívoca. Problemáticas ambientales que tienen vínculos muy claros con procesos más amplios, ganan una dimensión específica en los espacios locales. Milton Santos (1997:214), al discutir la cuestión de la relación entre lo global y lo local, la considera una totalidad, "*donde fragmentos [de la red] ganan una dimensión única y socialmente concreta, gracias a la ocurrencia, en la contigüidad, de fenómenos sociales agregados, basados en un acontecer solidario que es fruto de la diversidad, y en un acontecer que no excluye la sorpresa.*"

La discusión sobre lo global y lo local nos interesa en la medida en que ella nos permite pensar sobre riesgos ambientales globales, clasificados como problemas de impacto mundial y que están muy presentes en el discurso ambientalista globalizado. Tal es el caso de los agrotóxicos y de otros productos químicos tóxicos. Exploramos aquí el proceso de globalización de los riesgos, abordando las posibles conexiones y las múltiples redes que existen entre los varios actores y realidades materiales envueltas en la construcción de los agrotóxicos como elementos de riesgo.

Para ello, partimos del presupuesto de que las ideas, conceptos o nociones circulan en público dentro de determinadas *matrices*⁴, de

⁴ "Al utilizar la palabra 'idea' no hago referencia a algo mentalmente curioso. Las ideas (de la manera como las utilizamos ordinariamente) circulan en el público. Ellas pueden ser propuestas, criticadas o rechazadas. Las ideas no existen en el vacío, ellas existen en espacios sociales. Llamamos matriz al espacio donde un tipo de concepto es construido " (Hacking, 1999:10).

acuerdo con la definición dada por Ian Hacking (1999), y que adquieren significado dentro de esas matrices. Al argumentar que las ideas y conceptos, como, por ejemplo, el concepto de riesgo y sus desdoblamientos en el campo de los agrotóxicos, son una construcción social y, por tanto, no existen en el vacío, la noción de matriz permite entender cuestiones de naturaleza compleja donde se insertan variados intereses y el uso de determinados sentidos. En la matriz del riesgo-agrotóxico coexisten instituciones, conocimientos, profesionales, leyes, objetos específicos, lugares, personas, etc., que se articulan para sustentar ese concepto o idea. Según esa comprensión, las ideas se encuentran circulando públicamente pudiendo ser concomitantemente criticadas, acogidas o rechazadas. El agrotóxico como riesgo, se constituye en una matriz que incorpora elementos fluidos diversos en periodos históricos y lugares también diversos. El marco mayor que sirve de referencia es la llamada "era química", que establece una clasificación de los riesgos históricamente datada.

La preocupación con problemas ambientales no es algo constante, por lo menos no para las personas y grupos que hacen parte de movimientos dedicados a cuestiones ambientales y, tal como otros problemas sociales, ellos se materializan a partir de procesos de construcción micro y macrosociales. Son los grupos e individuos, que consideran preocupante alguna situación particular, los que se organizan para cuestionar y/o implantar acciones que puedan contribuir a cambiar algún panorama problemático.

De acuerdo con Ferreira (2002), la Sociología Ambiental, surgida después de la posguerra, tuvo un papel importante en la inclusión del debate ambiental en las interpretaciones acerca de las constantes presiones sociales, con implicaciones políticas de movimientos comunitarios, grupos de protesta y movimientos ecologistas. La creciente presión e intensificación de los impactos negativos al ambiente, debido a la expansión económica, crearon las condiciones para que las cuestiones ambientales se tornasen un elemento central en el campo de la sociología.

Según la misma autora, *"la sociología ambiental asumió una posición relevante en el estudio de las divergencias y conflictos sobre la*

naturaleza (entendida aquí en su sentido amplio, tanto natural como construida) y las causas y magnitud de los problemas ambientales, según los actores involucrados” (p. 4). Este tipo de orientación tuvo su mayor desarrollo en los años 80 debido, principalmente, al crecimiento del movimiento ambientalista mundial y a la ampliación de la discusión sobre los efectos globales de los riesgos ambientales.

Entre las corrientes de la sociología ambiental, Ferreira (2002) destaca el papel de las tendencias recientes en la sociología ambiental posmoderna con su propuesta de análisis de las relaciones entre sociedad y ambiente, a partir de la noción de reflexividad, por medio de la cual actores no son sólo receptores pasivos de las fuerzas de la modernidad. Enfatiza que la capacidad de la sociedad de reflexionar acerca de los impactos y ejercer presión sobre los grupos de interés, puede propiciar la búsqueda de soluciones para los graves problemas ambientales. Este tipo de interpretación dio impulso para el desarrollo de nuevas corrientes.

En este sentido, autores como Hannigam (1995) y Yearly (1996), a partir de la Sociología Ambiental de tipo constructorista, han llamado la atención, precisamente, para la comprensión de los problemas ambientales como construcciones sociales, buscando entender la forma como esos problemas son formulados, legitimados y cuestionados (en ciertas matrices).

Esa postura ofrece algunos elementos para la discusión sobre cómo surgen, en la esfera pública, problemáticas ambientales locales que se tornan globalmente relevantes, a partir de la intervención de grupos e individuos. Para Hannigam (1995) los problemas ambientales, en cuanto moralmente condenados, están ligados más directamente a los descubrimientos y exigencias científicas. A pesar de ser identificados con la intervención humana, los problemas tienen consecuencias físicas concretas, una materialidad que se impone, *“casi de modo uniforme, siendo representados ellos como ‘reales’, ‘identificables’ e intrínsecamente ‘dañinos’* (Hannigam, 1995:55). Muchos de ellos se volvieron también problemas “visibles” luego de la movilización de grupos locales, organizaciones populares y de otros afectados directamente por el impacto negativo de algún problema en particular.

Por otro lado, los problemas ambientales generalmente son presentados siguiendo un cierto “orden temporal” de desarrollo, caracterizados a partir de determinada progresión. Parten generalmente de un descubrimiento inicial (evento crítico) y caminan hasta concretizarse en una política de implementación de soluciones, que no siempre logra resolver la problemática denunciada.

Inserto en la discusión sobre la construcción de problemas ambientales, Hannigan (1995) dialoga con otros autores e identifica tres momentos que operan sobrepuestos en la conformación de una problemática específica: animación, legitimación y demostración del problema. De la misma forma, destaca algunos elementos que podrían orientar nuestra comprensión acerca de la construcción de una problemática ambiental. Primeramente, tendríamos el proceso de monopolización de la atención; en segundo lugar, la exigencia de su legitimidad; y por último, el apelar para algún tipo de acción. El interés estaría en llamar la atención para el hecho de que las cuestiones ambientales no surgen de la nada y de que ellas se van conformando hasta transformarse en objeto de debate público y acción específica.

Yearly (1996), por su parte, nos ofrece otra dimensión al discutir acerca de la globalización del interés por las cuestiones ambientales, destacando que, subjetivamente, la preocupación pública por esos problemas se ha profundizado y expandido, generando una mayor sensibilidad del público acerca de las variadas interconexiones biogeográficas del planeta. La contribución que este autor trae para nuestra discusión, se centra en la idea de los espacios donde los impactos ambientales son más críticos, problematizando la propia definición de los llamados problemas globales que, según él, son definidos, en la mayoría de los casos, por órganos o agencias internacionales que representan los intereses del primer mundo, minimizando la importancia de los problemas locales del tercer mundo.

Harré (1999), nos ofrece otra perspectiva interesante que enriquece nuestro análisis la cual enfatiza en los aspectos histórico-culturales, filosóficos y psicológicos del discurso ambientalista. El autor argumenta que la comprensión de los fenómenos ambientales puede ser ampliada investigando la naturaleza y los usos del lenguaje. Él se refiere a la

necesidad de examinar cómo el lenguaje interactúa con realidades culturales y materiales, examinando para ello, cómo el proceso de construcción del *discurso verde*⁵ ha animado el desarrollo de una cierta moral y sensibilidad ética que ha influenciado nuestras formas de vida moderna. El *discurso verde* no se restringe, según esta propuesta, al discurso en el sentido ortodoxo de la palabra, ya que éste engendra otras formas de comunicación, como por ejemplo, la creación y el uso de las imágenes.⁶

El discurso ambientalista, de acuerdo con este autor, tuvo un papel central en la inclusión de valores ecológicos en las varias modalidades asumidas por la vida pública y privada, que testimoniamos en las dos últimas décadas. De este modo, el "Habla Verde", como es referida por el autor, se articula a una variedad de géneros discursivos, desde los tipos naturales hasta los científicos, narrativas morales y literarias, lo que ha demostrado ser útil para el examen de los poderes persuasivos de las variadas formas de discurso ambiental.

De cómo el agrotóxico se transformó en un riesgo para la humanidad

A continuación discutimos en detalle la emergencia en la escena pública del agrotóxico como un elemento de riesgo. Para ello, presentamos aspectos generales de la conformación histórica de la hegemonía de la industria química y el papel desempeñado por la invención de los agrotóxicos en la economía mundial, para dar el contexto más amplio del negocio de los productos químicos en el mundo.

⁵ Utilizamos aquí el término discurso verde traducido del término original Greenspeak empleado por Harré (1999).

⁶ Reigota (2002), partiendo de otra interpretación del papel de las imágenes en la conformación de las representaciones sociales sobre los problemas ambientales, en su libro *A floresta e a escola: por uma educação ambiental pós-moderna*, reflexiona acerca de la difusión de imágenes de contenido ambiental en la "materialización" de esas representaciones, discutiendo sobre las diferentes interpretaciones de profesionales de la misma área sobre una misma información y sobre las implicaciones políticas, culturales y pedagógicas de esa cuestión. El autor parte del presupuesto de que las "imágenes traen consigo, de forma explícita o implícita, el potente capital simbólico de las instituciones, grupos y personas que las producen y divulgan" (p. 93).

Posteriormente, continuamos nuestro análisis dividiéndolo en dos fases, cada uno de ellas con sus interlocutores clave.

La primera fase abarca el período de 1940 a 1950, con la industria química norteamericana y su discurso de progreso y salvación, posterior al desarrollo de los agrotóxicos. Las mayores empresas de fabricantes de agrotóxicos estaban, y aún están localizadas, en los Estados Unidos, a pesar de que con el proceso de globalización posterior, a partir de la década de 1960, muchas de ellas también iniciaron la construcción de fábricas en países estratégicos alrededor del mundo, como fue el caso de la construcción, por parte de la Union Carbide, del complejo químico de Bhopal, en la India, como muestra la Figura 1. Machado de Freitas (2000:129), al discutir el impacto de ese movimiento de globalización de la industria química mundial, destaca que fue a partir de los años de 1970 que los riesgos derivados de las operaciones de esas industrias en países del tercer mundo, en términos de accidentes industriales, ganaron visibilidad pública, *“teniendo no sólo a los trabajadores industriales como víctimas predominantes, sino alcanzando también a poblaciones vecinas a las industrias.”*



Figura 1

En este aviso publicitario, publicado en 1962 en la revista de la Union Carbide, bajo el título “La ciencia ayuda a construir a la nueva India”, la empresa se refiere a la construcción de una de las mayores fábricas de productos químicos del mundo, que estaba siendo proyectada en Bhopal. En la propaganda se lee: *nosotros los de la Union Carbide le damos la bienvenida a la oportunidad de utilizar nuestro conocimiento y destrezas en asociación con los ciudadanos de muchos países maravillosos.*

Fuente: <http://www.chemicalindustryarchives.com/dirtysecrets/bhopal/>

La segunda fase engloba el amplio período que va de la década de 1960 a la década de 1990. En ella son discutidos dos eventos críticos en el campo de la ciencia que posibilitaron la emergencia de la cuestión de los agrotóxicos, primero como amenaza y, posteriormente, como un riesgo para la humanidad dentro de un enfoque de dimensiones globales, y el papel del lenguaje en esa construcción a partir de la perspectiva del riesgo (ambiental, social, de salud). Se trata del trabajo de Rachel Carson, *Primavera Silenciosa*, publicado en 1962, considerado un clásico de la literatura ambientalista mundial, y el de Theo Colborn et al., *El Futuro Robado*, publicado en 1996, el cual intenta establecer una conexión posterior con algunas de las principales cuestiones planteadas por Rachel Carson. Estas autoras son consideradas aquí como interlocutoras-claves. Haciendo parte de esta segunda fase, son abordadas las resonancias que las denuncias hechas por Rachel Carson y Theo Colborn, además de otros factores, tuvieron tanto en los argumentos construidos por la industria química para dar respuesta a tales denuncias, como en los desdoblamientos que, en términos de políticas, fueron siendo desarrollados, primero en los Estados Unidos y posteriormente en el resto del mundo.

Por último, presentamos el trabajo de José Lutzenberg, *El Manifiesto Ecológico Brasileño: ¿el fin del futuro?* Se trata de un autor influyente en la esfera pública brasileña y uno de los más importantes ecologistas de ese país, quien escribió innumerables artículos y publicó varios libros acerca del impacto de los agrotóxicos al ambiente y la salud humana. Las argumentaciones utilizadas por este autor sirven para mostrar el impacto que el movimiento ecologista mundial tuvo en el ámbito brasileño, extendiéndose a otros países de América Latina donde sus libros fueron traducidos y utilizados en varios cursos de agronomía y ecología.

La industria química y la invención de los agrotóxicos

Jacques Demajorovic (2003:65) proporciona un excelente material para entender el papel de la industria química en el surgimiento y desarrollo de la sociedad del riesgo⁷. Este autor discute el papel desempeñado en la vida moderna, por una amplia variedad de productos químicos, “*los productos químicos están presentes en el día a día de las personas en las más variadas formas: directamente, como productos farmacéuticos, fertilizantes, pinturas, plásticos y gomas, e indirectamente, como insumos en la industria textil, automovilística y electrónica, entre otras.*” El autor avanza aún más al catalogar a nuestra era como una “era química”, en la que la supervivencia de la industria química es justificada precisamente por el desarrollo de nuevos productos.

El surgimiento de la hegemonía de la industria química se encuentra referido a las investigaciones hechas antes, durante y después de la Revolución Industrial, dirigidas a generar nuevas materias primas que sirvieron de base al gran movimiento de la industria química moderna como “*principal vector del cambio social y económico del siglo veinte*” (Demajorovic, 2003: 66).

Pero es a partir de la Segunda Guerra Mundial que se da el crecimiento y la expansión económica que facilita la consolidación de la hegemonía de los productos químicos. Como afirma Carlos Machado de Freitas (2000:129), la construcción de grandes complejos industriales ocurrió de forma rápida:

Una planta para craquear nafta y producir 50.000 toneladas/año de etileno era considerada de gran porte hasta los años 60. Durante los años 80, esa dimensión ya era considerada

⁷ Utilizamos aquí el concepto original de sociedad del riesgo acuñado por Beck (1996:203), que la considera como una etapa de la modernidad en que, a partir del desarrollo de la sociedad industrial, las amenazas “producidas” ocupan un lugar predominante. Describe la fase de desarrollo de la sociedad moderna en que los riesgos sociales, políticos, ecológicos e individuales escapan del control de las instituciones. (Beck, 1996:27; Spink, M.J., 1999a).

antieconómica, porque plantas industriales diez veces mayores, para la producción de etileno y propileno, sobrepasaban la escala de producción de 1 millón de toneladas.

El desarrollo de productos químicos de uso agrícola se inserta en la propia evolución de la industria química como un todo, observándose un proceso de constantes cambios propiciados no sólo por las invenciones científicas de la propia industria, sino también por la intervención de investigadores de fuera de la industria que, a lo largo de varias épocas, vienen alertando acerca de los efectos negativos del uso de esos productos. En el encabezamiento de un material promocional del Consejo Químico Americano (American Chemistry Council, 2002)⁸, aparece el título "La química define al siglo XX". Los productos químicos son referidos como la tecnología milagrosa que ha servido de base para la mayor parte de los avances del mundo moderno.

Como podemos observar en el discurso de la industria, avances, impactos y preocupación pública forman los elementos básicos del argumento para referirse al papel relevante de la industria química en la vida moderna. Por otro lado, la propia industria reconoce la influencia que tuvo la entrada en la discusión pública de las denuncias hechas por Rachel Carson, sobre los efectos de los agrotóxicos para la salud humana y ambiental. Lo que en una época fue motivo de fuertes disputas, fue posteriormente apropiado por ella y transformado en un elemento de su argumentación. Y sería esa misma argumentación la que justificaría el interés por desarrollar lo que hoy se denominan productos "seguros."

Los cambios que se han dado, han sido posibles, entre otras cosas, por la presión ejercida por grupos ambientalistas de todo el mundo, que

⁸ Material informativo publicado por la Asociación de Fabricantes de Productos Químicos de los Estados Unidos, bajo el título de A History of Accomplishment: "Chemistry is one of the miracle Technologies that have laid the foundation for most advances in the modern world. With the advent of these innovations came awareness of the need for environmental safeguards. After the publication of Rachel Carson's bestseller Silent Spring in 1962, concerns regarding the long-term impact of chemicals emerged bringing attention to the business of chemistry." Disponible en: <http://www.americanchemistry.com>

en algunos casos han hecho alianzas con científicos de vanguardia. De este modo, la evolución de los agrotóxicos como los conocemos hoy, ha pasado por la introducción comercial de agrotóxicos altamente tóxicos, persistentes y bioacumulativos, como el DDT, y, más recientemente, por la producción de agrotóxicos que se degradan rápidamente en el medio ambiente, con efectos tóxicos de largo plazo. Los países industrializados ya prohibieron muchos de los antiguos agrotóxicos debido a sus efectos tóxicos potenciales sobre el ser humano y/o su impacto negativo sobre los ecosistemas y han aprobado el uso de agrotóxicos de *formulación moderna*.⁹

En los países menos industrializados algunos de los agrotóxicos más antiguos continúan siendo los más baratos, desde el punto de vista de su fabricación y, para algunos fines, los más eficaces. Por ejemplo, en Venezuela se usó el DDT en la lucha contra la malaria, pero posteriormente se restringió su uso para el combate de ese tipo de enfermedades endémicas y se determinó que debía ser controlado por el Ministerio de Salud y Desarrollo Social. Sin embargo, en algunos de los países del tercer mundo, el DDT continua siendo comercializado de forma clandestina, incluida Venezuela, amparado en la debilidad de los sistemas de vigilancia nacionales y los intereses económicos de traficantes ilegales quienes contribuyen con su fabricación en los países de origen.

El dilema entre costo-eficacia y los impactos ecológicos a la salud, incluidos los efectos a larga distancia como consecuencia del transporte atmosférico y el acceso a la formulación de agrotóxicos modernos de bajo costo, continúan siendo una cuestión polémica de alcance mundial. Además de los efectos ecológicos en los países que los manipulan

⁹ Inclúyanse aquí a los llamados agrotóxicos de tercera generación que han sido desarrollados recientemente por la industria química mundial en respuesta a la presión del público sobre los efectos adversos del DDT y productos similares. Ese nuevo tipo de agrotóxico es menos persistente que el DDT y otros organoclorados, pero es mucho más soluble en el agua, lo cual hace que sea potencialmente más contaminante de las aguas subterráneas y superficiales y que tenga un efecto tóxico tanto agudo como crónico en el individuo. Estos son llamados carbamatos, componentes organofosforados, ingredientes activos de la mayoría de los insecticidas y de algunos herbicidas en uso.

directamente, es necesario tomar en cuenta las consecuencias que producen en lugares muy distantes.

Algunos agrotóxicos que han sido prohibidos hace ya algún tiempo en los países industrializados (por ejemplo el DDT, toxafeno, etc.) aún están presentes en la atmósfera y se encuentran con frecuencia en áreas remotas como la región Ártica. Los productos químicos que se aplican en países tropicales y subtropicales son transportados por largas distancias debido a la circulación mundial del aire y las aguas y residuos diversos. La situación general se ha deteriorado hasta el punto en que muchos países se haya aprobado, a partir de la Convención Mundial sobre los Contaminantes Orgánicos Persistentes (POPs), la prohibición de la mayor parte de esos productos, la mayoría de ellos clorados con altos niveles de toxicidad, muy persistentes y bioacumulativos.

Los años del agrotóxico como milagro químico

En la Figura 2¹⁰ se muestra a un ama de casa aplicando el DDT en una región agrícola norteamericana durante los años de 50, cuando era común su uso en granjas y áreas suburbanas del país para el combate de insectos causantes de enfermedades como la malaria. Una escena típica en la época que contó con el aval de la propaganda de la industria química.



DDT: Killer of Killers

Antes de 1950 el DDT era considerado un milagro del progreso,

¹⁰ Foto: O. T. Zimmerman, PhD, and Irvin Lavine, PhD. (1946).

siendo promovido como un producto prácticamente no tóxico para los humanos, a pesar de que la Food and Drug Administration (FDA), de los Estados Unidos, ya hubiese sido forzada, para la época, a alertar sobre sus peligros y, en consecuencia, a hacer lo necesario para sacarlo del mercado.

A partir de los años de 1950, el DDT fue continuamente incriminado públicamente, hasta que salió de circulación comercial en 1968 para ser prohibido definitivamente en 1972 en el mercado norteamericano y alrededor del mundo. El año 1950, marcó así, un punto de creciente preocupación pública; se realizaron cambios en la legislación, se produjo la retirada “voluntaria” del producto por parte de la industria, se determinaron exigencias para el etiquetado de los productos de ese tipo y se realizaron campañas para dejar de estimular su utilización por parte de los agricultores. El uso de DDT y de otros productos parecidos se tornó objeto de persecución, a pesar de que aún hoy sea conocida su aplicación en bosques y lugares donde la vigilancia es menos rígida y el negocio es aún rentable, como es el caso de los países del Tercer Mundo.

Posterior a los años de 50, el gobierno norteamericano logró aprobar una legislación para el etiquetado y el manejo de los agrotóxicos. Esto confirmó públicamente la amenaza que significaba el uso de estos productos. En 1954, la producción de DDT se incrementó debido principalmente, a su exportación para otros países. En razón al debate público sobre los efectos del DDT y los innumerables cambios legislativos y políticos, la contabilización de su uso y de otros productos similares, se tornó cada vez más difusa y difícil de acceder.

Los acontecimientos ocurridos en el ambiente norteamericano, crearon las condiciones para aumentar la preocupación del público sobre los riesgos del uso de agrotóxicos. El clima de amenaza que comenzaba a extenderse por el país, agregado a las incipientes medidas de control que el gobierno era forzado a establecer, fue el contexto en el que se recibió el discurso de Rachel Carson sobre la amenaza de esos productos.

De la amenaza al riesgo: Rachel Carson, Theo Colborn y la industria química norteamericana

La preocupación del público respecto al ambiente no es el resultado de un proceso automático y tampoco ha sido constante. Así, ha fluctuando a lo largo del tiempo, aumentando y disminuyendo en diferentes periodos. Sin embargo, hay eventos determinantes que nos ayudan a comprender estos procesos.

Cuando se analizan los diferentes estudios realizados a lo largo de la historia sobre el uso de agrotóxicos, se puede deducir que en determinado momento el tema se habría transformado, dentro del debate público mundial, en una problemática con características de amenaza para la humanidad para pasar posteriormente a ser calificado como un riesgo. Los agrotóxicos aparecieron en la esfera pública como un factor que podía contribuir a la expansión de la producción agrícola, amenazada por diferentes plagas. Pero como contrapartida, poco tiempo después, ese mismo avance científico se transformó en una fuente de riesgos para el ambiente y la salud humana.

Cabría entonces preguntarnos cómo fue que el desarrollo científico-técnico de los agroquímicos fue doblemente construido como un avance para el combate de las plagas y, concomitantemente, como una amenaza para el mundo ¿Cómo fue posible esa construcción?

Nos interesa comprender, de un lado, cómo son formulados, legitimados y criticados los diversos argumentos que se fueron construyendo sobre los agrotóxicos como una solución científico-técnica y económica, dentro de una retórica del progreso agrícola moderno, y por otro lado, también como un riesgo para la humanidad, traspasando las fronteras de lo local y configurándose como una “amenaza” para la salud del planeta. Tal como afirma Reigota (1999:55), la complejidad política y cultural contemporánea imprime un carácter estratégico a las cuestiones ecológicas, insertas en esa complejidad y ocupando un papel estratégico en la medida en que los problemas ecológicos se amplían, no obedecen a fronteras geográficas y exigen que individuos con diferentes características socioculturales, se involucren en la tentativa de encontrar soluciones.

La percepción pública referente a que existen riesgos involucrados en la cuestión de los agrotóxicos, parece estar asociada al surgimiento del movimiento ambientalista, principalmente en los Estados Unidos durante los años 60 cuando tuvo una fuerte influencia de otros movimientos sociales que Spink, M. J. (1999b) llama *de contracultura*: el movimiento antinuclear en Europa y el movimiento de Derechos Humanos en los Estados Unidos. Así, tenemos que las cuestiones ambientales han fluctuado a lo largo del tiempo y el énfasis ha cambiado dependiendo de momentos históricos específicos e influenciados por la participación de actores claves:

Las cuestiones enfatizadas en las políticas ambientales han cambiado a lo largo del tiempo: de la preocupación por la proliferación de los químicos, durante la década de 1960, hasta el agotamiento de los recursos en la década de 1970, el poder nuclear en los últimos años de la década de 1970, la lluvia ácida al final de la década de 1980, y la biotecnología en la década de 1990. A partir de 1980 han sucedido cambios importantes en las políticas ambientales. En la medida que los problemas ambientales globales se han tomado la delantera, el discurso ambientalista ha pasado a ser parte y una porción de las políticas de "centro", y el gobierno y la industria se han apropiado de las "cuestiones verdes." Este "esverdeamiento" de la industria se constituye dentro de un proceso multifacético que incluye cambios en el proceso productivo, en los hábitos de los consumidores y las reglamentaciones gubernamentales, creando una convergencia entre las ONG y corporaciones multinacionales. De este modo, al final de la década de 1980, en la mayor parte de las sociedades industrializadas, el ambiente ha sido adoptado como agenda "oficial" de las grandes empresas, de los gobiernos y de las instituciones internacionales como por ejemplo, la OECD, en la Comunidad Económica Europea. Los compromisos globales fueron vistos como medidas urgentes y necesarias para mitigar los riesgos globales (Szerszynski, Lash and Wynne, 1996:19; Spink, M. J., 1999b:17).

El panorama descrito por Spink, M. J. (1999), nos coloca frente a varios elementos importantes que merecen ser analizados de manera

detallada, pero que en este capítulo son abordados a partir de dos trabajos científicos y un manifiesto ecológico sobre la problemática de los agrotóxicos.

Los peligros y las amenazas: Rachel Carson

*Aún tenemos una limitada percepción sobre la naturaleza de la amenaza. Esta es una era de especialistas que sólo miran para sus propios problemas y no consideran o no toleran el contexto más amplio donde ellos se insertan. Se trata también de una era dominada por la industria donde el derecho al lucro a cualquier costo es pocas veces cuestionado. Cuando es confrontada con obvias evidencias sobre los **efectos perjudiciales de la aplicación de los pesticidas**, el público protesta y le son dados comprimidos tranquilizantes de medias verdades. Necesitamos acabar con **esta falsa seguridad** de hechos inaceptables. Es al público a quien se le está siendo exigido **correr los riesgos** que los controladores de insectos calculan. El público tiene que decidir si continua en ese camino, y él sólo puede hacer esto con pleno conocimiento de los hechos. Según las palabras de Jean Rostand, "La obligación de perdurar nos da el derecho de saber."*

RACHEL CARSON, *SILENT SPRING*, CAPÍTULO 2, p. 29¹¹

La cita que acabamos de ver sintetiza bien las cuestiones más relevantes de la postura asumida por Rachel Carson sobre las implicaciones ambientales y sociales de la utilización de los agrotóxicos, en una época del *boom* de esos productos. Nos llama la atención la combinación de los términos amenazas, efectos perjudiciales, falsa seguridad y correr riesgos, para construir el discurso crítico de la autora. La palabra *amenaza* se destaca especialmente en el argumento que abre el párrafo y establece el tono del discurso posterior, introduciendo secundariamente el término *riesgo* para culpar de los efectos de esos productos a la industria química que, de manera irresponsable, somete a la población al desconocimiento.

Aun cuando no fue Rachel Carson la única que proclamó los peligros de los agrotóxicos para la cadena alimenticia, sí fue ella quien tuvo más éxito desde el punto de vista del debate público. La importancia de su trabajo reside en la forma como fueron dirigidos los argumentos y el tipo de respuestas surgidas en la sociedad norteamericana,

¹¹ Subrayado nuestro.

principalmente por parte de la industria química, de otros actores gubernamentales y del sector académico mundial, lo que vendría a influenciar fuertemente la construcción posterior de una retórica de los riesgos en el uso de agrotóxicos y serviría de base para la estructuración de repertorios lingüísticos de circulación pública mundial.

En 1962, cuando el libro *Silent Spring* fue lanzado en el mercado norteamericano, el mundo conocía los efectos de la Revolución Cubana y las tensiones producidas por la posibilidad de una guerra nuclear. Eran los años de la Guerra Fría y el “sujeto” del libro de Carson, el DDT y otros agrotóxicos sintéticos, era un producto tecnológico de esa misma guerra.

El DDT, que había sido desarrollado en 1939, fue el agrotóxico más potente creado en la época, haciendo evidente la vulnerabilidad de la naturaleza, ya que, al contrario de otros agrotóxicos cuya efectividad sólo estaba dirigida a la destrucción de uno o dos tipos de insectos, era capaz de matar muchos tipos de insectos al mismo tiempo. Fue usado por primera vez, y en gran escala, al final de la Segunda Guerra Mundial para proteger a los soldados y a la población civil de enfermedades producidas por insectos, y se consideró uno de los mayores avances en la lucha contra enfermedades que diezaban un alto porcentaje de la población. Así, el DDT y otros químicos desarrollados posteriormente, fueron considerados como los héroes de la respuesta de la ciencia moderna para el control de las plagas, prometiendo hacer la vida más segura que en épocas anteriores.

La noción de seguridad inaugurada por el desarrollo de esos productos no duró mucho tiempo. El libro “*Silent Spring*” iniciaba la “proclama” de los peligros y amenazas de los *pesticidas*¹² para toda la humanidad. Su autora, Rachel Carson, una bióloga, ecologista, activista y escritora, a pesar de no haber sido de forma alguna la primera científica en hablar sobre tales peligros y amenazas, fue la que logró producir un impacto en la opinión pública norteamericana. Su libro desestabilizó la

¹² Utilizamos aquí el término *pesticida* traducido directamente del inglés, el mismo utilizado por Carson, a pesar de que nuestra opción sea utilizar el término *agrotóxico*, considerando que es más amplio y clarifica nuestra postura crítica frente a esta cuestión.

confianza del público en las “maravillas” de la ciencia, como en el caso de los *pesticidas*, específicamente del DDT que era considerado hasta entonces una panacea en la solución de los males de la agricultura. Se trata de un ejemplo típico de reflexividad en el sentido dado por Giddens (1995), de *autoconfrontación*¹³, que alerta sobre los efectos colaterales latentes.

Cuando en 1945 el DDT se puso a disposición de la población civil, pocas personas manifestaron dudas sobre ese producto. Una de ellas fue Rachel Carson que escribió para el *Reader's Digest* (Toxic Chemicals & Health, 2002), para proponer un artículo sobre una serie de experimentos con el DDT que estaban siendo conducidos en Maryland, no muy lejos de donde ella vivía. La revista, como era de esperar, rechazó su idea.

Trece años después, en 1958, el interés de Carson se renovó después de recibir la carta de una amiga alertándola sobre la muerte de gran cantidad de pájaros en Cape Cod como resultado de la fumigación intensiva con DDT. Durante ese año, fueron vendidos cerca de 200 millones de dólares en *pesticidas*.

En la época, el uso de DDT había proliferado ampliamente y Rachel Carson había acumulado varias investigaciones sobre el tema, a partir de las cuales organizó su libro *Silent Spring*. Uno de los capítulos más controversiales lo llamó “A Fable of Tomorrow” (La Fábula del Mañana). Allí se describe a una ciudad norteamericana cualquiera donde la vida de peces, pájaros y hasta niños había sido silenciada como consecuencia de los efectos del DDT.

El libro combinaba hechos científicos con discursos literarios, propios de una activista y escritora. Sin embargo, habla más como activista que como científica, apoyándose en una retórica literaria que tuvo mucho

¹³ Según Giddens (1995:16), “la modernización reflexiva puede ser diferenciada en contraposición a un equívoco fundamental. Este concepto no implica (como puede sugerir el adjetivo “reflexivo”) reflexión, sino (más bien) confrontación. La sociedad de riesgo no es una opción que se puede tomar o rechazar en el transcurso de las disputas políticas. Ella surge en la continuidad de los procesos de modernización autónoma, que son ciegos y sordos a sus propios efectos y amenazas.”

éxito. *The New Yorker*, revista publicada por The New York Times, editó una serie de encartados con capítulos del libro, acompañados del correspondiente análisis (Waddell, 2000). Esa publicación creó un estado de alarma en la población norteamericana y causó una reacción muy fuerte en la industria química de los Estados Unidos, un acontecimiento que tuvo efectos sorprendentes evidenciados aún hoy por la gran movilización de la industria química mundial para crear un programa global para atenuar las críticas contra los efectos producidos por los agrotóxicos, tanto la primera generación de esos productos, como los antiguos, prohibidos hoy, así como los posteriores desarrollos.

El libro *Silent Spring* es tomado aquí como un ejemplo típico de construcción de un discurso de la era moderna. En él se establecen convenciones retóricas que se tornaron, después de muchos años, en moneda de uso común dentro del debate ambientalista, migrando también para otros campos del conocimiento. “*La crítica que el libro Silent Spring hizo del uso ampliado de lo que fue considerado como maravillas químicas, no fue otra cosa que un juicio a la propia vida moderna*” (Glutfelty, 2000:159). Según Ralph Lutts (2000:18), el libro *Silent Spring* tuvo un papel fundamental en el proceso que estimuló el surgimiento del movimiento ambientalista contemporáneo, pues nunca antes un grupo tan diverso de personas —desde conservacionistas, pasando por administradores de áreas ambientales, profesionales de la salud pública y habitantes de suburbios norteamericanos— se había reunido para luchar contra una amenaza común de magnitudes nacionales e internacionales.

Según algunos autores, Rachel Carson utilizó un lenguaje de guerra propio de la época, redimensionando esos conceptos para aplicarlos a la guerra del hombre “contra la naturaleza”. Para ello, Carson inicia una guerra contra los fabricantes de agrotóxicos y empresas que aplicaban esos productos en las diversas actividades agrícolas.

Nos interesa, sobre todo, discutir las diversas formas de hablar sobre los peligros, amenazas, riesgos y daños que comenzaron a ser utilizados a partir de los argumentos creados por Rachel Carson. Por otro lado, identificamos elementos retóricos empleados para caracterizar a los agrotóxicos y los elementos conectores con las situaciones de

riesgo involucradas en sus usos. Analizamos las principales líneas argumentativas construidas por la autora para identificar temas o tópicos que sustentan una construcción lingüística mayor. Nos apoyamos en Corbett (2000), al afirmar que los tópicos, o *topoi*, son agrupamientos de argumentos para un tema particular que pueden ser considerados regiones o lugares donde se localizan ciertas categorías o argumentos.

El eje central de la argumentación de Carson era tomar “real” e inmediata la amenaza para la salud y la vida de los pesticidas químicos —una amenaza que parecía muy remota para muchas personas. Como destaca Oravec (2000), Carson construyó una retórica de ficción para un *corpus* de hechos y evidencias sobre la amenaza, pero conservando la credibilidad de esos hechos. Particularmente, ella escogió la herramienta de la “narrativa mítica” para atraer a sus lectores y aumentar su preocupación.

Identificamos, en nuestra análisis, tres líneas argumentativas principales que se articulan para hacer el discurso coherente, aunque aceptamos que puedan existir otras. La *primera línea argumentativa* contrapone a la definición de *pesticidas* otros términos que buscan reconceptualizarlo, asociándolos a los efectos perjudiciales producidos, no sólo para las plagas, sino también para el individuo y la vida en el planeta. Para ello, la autora crea algunos términos como:

Biocidas: químicos con el poder de destruir cualquier tipo de vida en el planeta. La idea era que, a partir del término *pesticida*, se ampliara el argumento utilizado por la industria que se restringía sólo a las plagas específicas, incorporando todos los seres vivos.

Moderno insecticida mortal. La denominación de moderno se refiere al hecho de que se trata de productos nunca antes conocidos, resultado de la experimentación moderna y con consecuencias letales.

Agente de muerte. Según esta denominación, el *pesticida* debe ser entendido como una entidad capaz de llevar la muerte donde quiera que sea utilizado.

Material tóxico. Relaciona el uso con su toxicidad, como potencialidad de producir daño.

Químico peligroso. Asocia el químico a la idea de peligro. Esa idea parece haber sido ampliamente asimilada por el público y hace que los químicos, en general, sean vistos hoy como poseedores de cierta peligrosidad inherente.

La *segunda línea argumentativa* llama la atención a que es necesario considerar al ambiente como una totalidad. Con base en la nueva definición que Carson propone para los *pesticidas*, ella argumenta que la contaminación alcanza al ambiente, entendido de manera total (*total environment*), a partir de la retórica de los efectos acumulativos en los tejidos de plantas, animales y células.

La *tercera línea argumentativa* discute la cuestión de la bioacumulación de los pesticidas para las futuras generaciones, con especial énfasis en la vulnerabilidad de los hijos de animales (incluyendo al ser humano), la acumulación en el suelo y en los productos de consumo humano contaminados.

El efecto de acumulación fue uno de los argumentos más eficaces de Carson, en la medida en que hizo conocer otras investigaciones de la época, que señalaban la misma cuestión. En la construcción de esta línea argumentativa la autora incorporó datos científicos específicos que comprobaban ese hecho, preparando un cuidadoso archivo de declaraciones de los científicos más importantes del país, quienes leyeron y aprobaron el manuscrito del libro.

Eminentes científicos la apoyaron, provocando una reacción favorable del presidente John F. Kennedy. El presidente del Comité Científico Asesor de la Presidencia de la República envió un informe reivindicando la pertinencia del trabajo hecho por ella y posterior a ese acontecimiento, el DDT fue supervisado más de cerca por el gobierno norteamericano y prohibido posteriormente.

Tal como discutimos anteriormente, entendemos que las construcciones discursivas se dan en contextos particulares y Rachel

Carson escribió su libro en una época muy distinta a la nuestra donde las cuestiones ambientales eran mucho menos perceptibles, había mayor credibilidad en la ciencia como empresa benigna y el papel de la sociedad civil, y los movimientos ambientalistas estaba aún en formación. Esto explica la escogencia de líneas de argumento y el uso de determinados términos empleados por Carson. Tales estrategias combinaron el uso de hechos ficticios con toques científicos, eliminando la figura de la primera persona e incorporando las múltiples voces de científicos, personas comunes y otros actores relevantes. La autora hizo una mezcla de diversas posturas, compartiendo la responsabilidad por los datos citados en el texto.

Los riesgos globalizados: Theo Colborn y sus colaboradores

Sea lo que fuese, los síntomas no eran visibles y claros como aquellos que habían hecho escribir a Rachel Carson Primavera Silenciosa casi un cuarto de siglo antes (p. 31). Los riesgos que enfrentamos se originan de la laguna existente entre nuestra capacidad tecnológica y nuestro entendimiento de los sistemas que sustentan la vida. No es sólo una cuestión de calidad de la ciencia que describe el problema, sino también de cómo vemos nosotros los riesgos y cuánto de riesgo estamos dispuestos a correr.

THEO COLBORN ET AL. (1996). EL FUTURO ROBADO, PP. 276-277

El Futuro Robado es el segundo libro a ser analizado. Escrito por Theo Colborn, investigadora de la World Wildlife Fund y seguidora de las investigaciones de Rachel Carson, incluye también la participación de otros dos autores: Dianne Dumanoski, periodista de cuestiones ambientales norteamericanas y globales, y John Peterson Myers, director de la W. Alton Foundation, institución privada que patrocina proyectos de protección al ambiente y la prevención de la guerra nuclear.

Esta asociación ejemplifica bien el tipo de discurso que se viene conformando en la escena pública mundial durante los últimos 30 años, con el cual científicos, activistas y comunicadores sociales, se articulan para promover argumentos altamente politizados sobre cuestiones ambientales. Según las palabras de los propios autores:

Decidimos embarcarnos en esta colaboración porque los problemas, cada vez más complejos que enfrentamos al final del siglo XX, exigen colaboraciones de este tipo. Son problemas que exigen más allá que la sola contribución que cualquier individuo pueda dar de forma aislada para enfrentar el reto (Colborn et al., 2002:15).

El índice del libro presenta catorce capítulos que utilizan términos retóricos dramáticos como, por ejemplo: Presagios, Venenos Hereditarios, Mensajeros Químicos, Hasta los confines de la Tierra, Aquí, allá y en todas partes, etc. En los diferentes capítulos, los autores abordan la cuestión de cómo una amplia variedad de agentes químicos sintéticos altera los sistemas hormonales. Sistemas estos que tienen un papel fundamental en el desarrollo sexual humano, en la conformación del comportamiento, en la inteligencia y en el funcionamiento del sistema inmunológico.

El argumento central del libro gira e torno a la idea de que no importa donde vivamos, no existe ya ningún lugar seguro y descontaminado, pues los agentes químicos *descubren el camino hasta nuestro cuerpo*, significando así una amenaza para la generación posterior. Esa afirmación exagera el sentido de inseguridad que fue inaugurado por el discurso ecologista con la fabricación productos químicos como el DDT, denunciado por Carson, como vimos anteriormente, y que en los años de 90 se materializa en la tercera generación de esos productos: Agentes Químicos Persistentes (PCBs) y Dioxinas.

En el discurso de Colborn y colaboradores identificamos tres líneas argumentativas principales:

La *primera línea argumentativa* es construida a partir del concepto de "venenos hereditarios." A pesar de que este ya hubiese sido un argumento levantado por Rachel Carson, no tenía aún los contornos que tiene hoy, producto de los avances tecnológicos alcanzados en el desarrollo de los agentes químicos. Según los autores, a través del proceso de *magnificación*, la concentración de un agente químico persistente, que resiste a la descomposición y se acumula en la grasa corporal, puede ser 25 millones de veces mayor en un predador de la punta de la cadena alimenticia que en el agua que lo rodea.

Los agentes químicos encontrados en los cuerpos de los animales adultos funcionan como venenos hereditarios, pasados de una generación a otra, transformando en víctimas hasta a los que aún no han nacido y a los más jóvenes. Los venenos hereditarios encontrados en la grasa del cuerpo de los animales silvestres tiene una cosa en común: el hecho de que alteran las hormonas que regulan los procesos vitales internos del cuerpo y orientan las fases críticas del desarrollo prenatal. En esta categoría encontramos a los PCBs (Agentes Químicos Persistentes)¹⁴, el DDT y las Dioxinas. Los agentes químicos sintéticos se mueven por todos los lugares, inclusive a través de la barrera placentaria y hacia el interior del útero, exponiendo a los que aún no han nacido durante las etapas más vulnerables de su desarrollo.

La *segunda línea argumentativa* sustenta que los PCBs no pueden ser considerados venenos clásicos, ni cancerígenos típicos. Funcionan de acuerdo a reglas diferentes, ya que en los niveles en que se encuentran normalmente en nuestro ambiente, las sustancias químicas disruptoras hormonales no matan células ni atacan al ADN; su objetivo son las hormonas, los mensajeros químicos que se mueven constantemente dentro de la red de comunicación de nuestro cuerpo. De esta manera, ocasionan una *ampliación de los peligros* (amenaza), en la proporción en que se encuentran diseminados por el mundo. Significan *riesgos que viajan* y que, por ser persistentes¹⁵, no se sabe en que medida ocasionan *daño*:

Los agentes químicos alteradores de las hormonas no son venenos clásicos o cancerígenos típicos. Ellos juegan según reglas diferentes. Desafían la lógica lineal de los actuales protocolos de análisis que se basan en la suposición de que dosis mayores, causan daños mayores. Las tentativas de aplicar

¹⁴ Ingredientes de colorantes, barnices, pinturas, venenos domésticos y agrotóxicos. El primer científico que identificó los PCB's, fue Sören Jensen, químico nacido en Dinamarca.

¹⁵ "La persistencia es considerada como una virtud en seres humanos. En agentes químicos, es la marca de un desorden. La industria de agentes químicos sintéticos ayudó a traer la conveniencia y la comodidad para los hogares en los Estados Unidos, pero, al mismo tiempo, liberó docenas de agentes químicos, inclusive los PCB's, que se tornaron famosos por combinar las propiedades demoníacas de la estabilidad externa, volatilidad y afinidad por la grasa" (Colborn, et al. 2002: 118).

principios de toxicología convencional y soluciones epidemiológicas a ese problema, normalmente resultarán más en confusión que en iluminación (Colborn et al., 2002:230-232).

De esa manera, la ampliación de los peligros se asocia a la aparición del riesgo que, por no poder ser calculado, pasa a ser definido como daño. Las Dioxinas son caracterizadas como el agente más tóxico entre los agrotóxicos. Ellas representan un *peligro especial* ya que actúan antes del nacimiento: en los fluidos corporales, como el esperma del hombre, la leche materna y en los alimentos de consumo humano. Se da aquí una ampliación de la noción de amenaza que vimos surgir en el trabajo de Rachel Carson, incorporando otros repertorios asociados a la amenaza para hablar de riesgo y daño, dentro de una cadena causal.

La *tercera línea de argumento* se refiere a los riesgos inherentes (estructural). Quien se encuentra en la punta de la cadena alimenticia, que en este caso sería el hombre, estaría sujeto a riesgos inherentes y, contrariamente a lo que siempre se pensó, algunas de las personas que viven más distantes de los centros industriales y de las fuentes de contaminación sufren más contaminación, pues los agentes químicos viajan grandes distancias y se acumulan durante el viaje hasta alcanzar concentraciones elevadas. Los agentes químicos no causan enfermedades sino que comprometen funciones. Los autores pretenden así, demostrar que los seres humanos son vulnerables a los agentes químicos sintéticos que alteran las hormonas.

Amenazas, peligros y riesgos de los agrotóxicos: las resonancias en el discurso de la industria química norteamericana

Un ejecutivo de una empresa multinacional norteamericana, la American Cynamid Company, declaró lo siguiente en 1962: “*Si fuésemos a seguir las lecciones de la Señora Carson, retornaríamos a los negros años y los insectos, enfermedades y gérmenes volverían a dominar a la tierra*” (Toxic Chemicals & Health, 2002:s.p.). Un contraataque fue organizado por las empresas químicas Monsanto, Velsicol, American Cynamid, apoyadas por el Ministerio de Agricultura de los Estados Unidos, que había declarado que la utilización del DDT, con ciertas precauciones, no representaba riesgos.

En el campo de la Medicina las cosas tampoco eran muy promisorias. La Asociación Médica Americana (AMA) fue ampliamente criticada por Carson al declarar que los panfletos publicados por ella eran ambiguos en relación a los efectos producidos a la salud por el uso del DDT. Algunos medios de comunicación también manifestaron su desconfianza en el trabajo presentado por Carson.

La Monsanto, una de las mayores empresas químicas del país y del mundo, publicó y distribuyó cinco mil copias de un folleto parodiando *Silent Spring*, titulado “El año desolado” (Brooks, 2000), en que se relata la devastación y los problemas surgidos en el mundo donde el hambre, las enfermedades y los insectos se regaban por todos lados debido a la prohibición de los pesticidas.

La palabra *ecología*, que era casi desconocida por el público, se volvió uno de los más fuertes repertorios del siglo XX. Según Brooks (2000:xviii), uno de los biógrafos de la autora y amigo personal, “*cuando ella comenzó a escribir, el término ambiente tenía las connotaciones de hoy. La conservación no era aún una fuerza política. Para la mayor parte del público, la palabra ecología —derivada del griego habitation— era desconocida, así como lo era el concepto del cual se derivaba.*”

La legitimidad que la ciencia ofrecía quedó claramente establecida en el debate que se dio después de la publicación de *Silent Spring*. Esa

discusión evolucionó rápidamente transformando la cuestión de los agrotóxicos en una amenaza. Se trataba ahora de establecer criterios para determinar no sólo si los *pesticidas* eran peligrosos, sino sobre todo, cuáles *pesticidas* eran peligrosos, culpando en parte a las pruebas ofrecidas por la industria química, para testificar la condición de seguridad. Por primera vez surgió la necesidad de reglamentar a la industria y los avances técnicos producidos por ella.

Para que entendamos mejor el proceso seguido por la industria química posterior a la fuertes críticas hechas al DDT, y que tendría un impacto en otros productos químicos desarrollados posteriormente, examinamos en detalle la forma como la industria construyó sus argumentos para responder a la ola de críticas surgidas desde la publicación del libro de Rachel Carson, en 1962, y las respuestas suscitadas por el libro de Theo Colborn, en 1996. Posteriormente, presentamos algunos de los elementos de la postura actual de las empresas químicas a través del surgimiento de una posición abiertamente “comprometida” con la seguridad en el uso de agrotóxicos.

Para ello, utilizaremos dos tipos de documentos: inicialmente, una serie de documentos privados que fueron hechos públicos por el Environmental Working Group, un grupo ambientalista del Estado de Washington, en los Estados Unidos, que obtuvo la autorización para publicar los archivos secretos de la industria química norteamericana en 1998. En esos archivos escogimos los informes de las reuniones realizadas por el directorio de la Asociación de Fabricantes de Productos Químicos (Manufacturing Chemist’s Association, MCA) de los Estados Unidos, en donde aparecen explícitamente referencias sobre la posición de la industria frente a las denuncias hechas por Rachel Carson y Theo Colborn. Seguidamente, utilizamos un folleto promocional de esa asociación y de sus filiales en el mundo, disponible en su página web.

La polémica suscitada tuvo su primera manifestación en la industria como un problema que debía ser resuelto por el departamento de Relaciones Públicas de la Asociación. En 1962, la industria química discutió el lanzamiento del libro *Silent Spring* y registró en dos de los informes:

El General Hull se refirió a su carta del 30 de julio para el Contacto Ejecutivo de las Empresas, mencionando tres artículos aparecidos en números recientes de la revista New Yorker, fijando posición sobre los supuestos efectos perjudiciales y de largo plazo del mal uso e inadecuada aplicación de pesticidas. El artículo era la reproducción de uno de los capítulos de un libro que será lanzado bajo el título de "Primavera Silenciosa" escrito por Rachel Carson, su autora, una bióloga marina. La Asociación está considerando el asunto seriamente, y la reunión del Comité de Relaciones Públicas que será realizado el 10 de agosto, discutirá medidas que deberán ser tomadas para colocar esa cuestión en una mejor perspectiva, frente a los ojos de la opinión pública. La Asociación está desarrollando un programa para ser administrado como una iniciativa con la participación de otros interesados de la industria en esta cuestión, y será presentado para el Consejo de Directores para un análisis urgente. Se puede tratar de un programa inmediato o "programa de impacto." También está siendo considerado un programa de salud ambiental de largo plazo para abarcar no sólo cuestiones relacionadas con los pesticidas, sino también cuestiones similares. (Asociación de las Industrias Químicas, Inc. Minutas de Reuniones. Agosto 9, 1962).

Las tareas inmediatas llevadas adelante junto a la Asociación Química Agrícola Nacional se han precipitado por la próxima publicación del libro de Rachel Carson, "Primavera Silenciosa" (Asociación de Fabricantes de Productos Químicos, Inc., Minutas de Reuniones. Septiembre, 27 de 1962).

En 1963, el Programa Especial de Pesticidas, creado por la industria, ya estaba en marcha. Este dependía del Programa General de Relaciones Públicas de Emergencia y se destinaron 66 millones de dólares para su implementación. Sin embargo, el comité ejecutivo de la asociación decidió que serían las empresas químicas fabricantes de pesticidas las que financiarían directamente el programa, buscando mantenerlo de forma permanente.

Para la industria química, la necesidad del programa de emergencia era controversial y, de 1963 hasta 1966, no había sido retomada la

discusión del tema en las reuniones de la asociación. Un ejecutivo encargado de garantizar el presupuesto para el programa, escribió una carta para el Comité Ejecutivo manifestando las dificultades encontradas en la búsqueda de recursos llamando la atención sobre la necesidad de evitar otra catástrofe como la sucedida con las denuncias de Rachel Carson. “Yo he venido ante ustedes generalmente con la mano extendida en señal de súplica por apoyo financiero, para evitar esfuerzos o posibles consecuencias de cualquier amenaza, como aquella de Rachel Carson.”

En mayo de 1964, nuevamente fue discutido el impacto en la opinión pública de las denuncias hechas por Rachel Carson. En una carta escrita para el Comité de Relaciones Públicas, referido anteriormente, Cleveland Lane, un ejecutivo de las empresas químicas expresa, en parte, lo que vendría a ser posteriormente el desarrollo de una postura política de las empresas, buscando establecer mecanismos para contrarrestar opiniones adversas a los “avances tecnológicos” de la industria. En esa carta fue reconocida la fragilidad de la industria para promover la confianza de la opinión pública en los productos químicos:

El Comité de Relaciones Públicas ha percibido que el miedo del público acerca de los químicos, es una enfermedad que no será nunca totalmente erradicada. Puede adormecerse o aparecer de vez en cuando como una erupción rápida, pero puede encenderse en cualquier momento como una gran, aunque debilitada, fiebre para nuestra industria, como resultado de pocos o quizás algunos momentos, como, por ejemplo, la muerte de peces en Missisipi, la publicación de cualquier alarmista muy leído, o de cualquier problema levantado por algún político necesitado de protagonismo. No tenemos ningún control sobre dónde o cuándo estos incidentes puedan aparecer, por tanto, a pesar de que planificar y anticipar sean muy importantes, el Comité Asesor en Salud Ambiental debe estar siempre preparado para lidiar con situaciones de emergencia. En la medida que nosotros fabriquemos productos, o desarrollemos operaciones que puedan causar daños a la salud, incomodar al público, o dañar propiedades, debemos hacer todo lo que esté a nuestro alcance para prevenir esas situaciones (Informe del Comité

Asesor en Salud Ambiental. MCA, sobre las Actividades del Comité de Relaciones Públicas. Mayo, 1964).

A finales de 1960, el impacto del movimiento ambientalista y a su influencia en el discurso de la industria química ya se había consolidado. Varios años de ataques y disputas comenzaron a reflejarse en la venta de agrotóxicos como el DDT, el cual que sería rápidamente prohibido y sustituido por otros agroquímicos más modernos y de efectos más imperceptibles. En 1969, un hecho fue reconocido por la industria: la retórica del miedo a los productos químicos se había diseminado a través de publicaciones en la prensa escrita y en las revistas de corte académico:

El desarrollo de una "mirada lunática" post-Rachel Carson nos ha dejado a merced de un tipo de medida basada en publicaciones amedrentadoras tanto de la prensa escrita como científicas. Apenas algunos individuos miopes de la industria mundial pueden no estar conscientes del inmenso interés e influencia que se orienta a la contaminación ambiental. La presión pública y legal para eliminar o prevenir la contaminación global, es inevitable y probablemente no podrán ser contenidas con éxito (Presiones que podrán afectar las ventas y el uso de aeroclor 1254 y 1260. Octubre, 1969)

En la misma época, el Ministerio de Agricultura de los Estados Unidos declaró en una reunión realizada con la MCA, que la controversia surgida sobre los pesticidas envolvía una relación muy próxima entre el gobierno y la industria. El Ministerio exigió que la industria defendiese el papel de los químicos en la sociedad y, al mismo tiempo, intentase enseñar a las personas a que "convivan con los químicos." La industria respondió que no se podía garantizar una absoluta seguridad en la utilización de los productos químicos.

Entre la década de los años 70 y en el inicio de los 90, la industria norteamericana consolidó su propuesta en el área de la comunicación pública, estableciendo las bases, en 1979, de su plan nacional de comunicación. La introducción del plan define los objetivos que buscaban:

Proteger a nuestros funcionarios y al público contra los riesgos inherentes a la producción y el uso de los productos de la industria. Nuestra preocupación se ha traducido en una amplia inversión en la protección ambiental, así como en la mejoría de las acciones directas dirigidas a la administración de los riesgos en los productos, en los sitios de fabricación, en los medios de transportes y en la disposición final de los productos. A pesar de esas actividades positivas y constructivas, la industria se encuentra muchas veces en dificultades causadas por el poco conocimiento por parte del Estado y del público sobre lo que ella hace. Los problemas ganan más atención que las soluciones, originando un clima adverso relacionado con posiciones del público, la legislación y las reglamentaciones adversas (MCA, 1974: Introducción).

En marzo de 1996, en el informe de la MCA, encontramos referencia a la discusión surgida en la industria con el lanzamiento del libro de Theo Colborn, *Our Stolen Future*. Se mencionaba en el informe que uno de sus ejecutivos, Mr. Holtzman, afirmaba que el libro estaba siendo vendido “como una secuela de *Silent Spring*” (MCA, 1996:300-3). La MCA se unió a otras asociaciones de la industria para formular una respuesta al libro. Mr. Holtzman menciona que la Environmental Protection Agency (EPA) aún no tenía una posición al respecto y que la Reunión de Apertura del Comité de Comunicaciones había programado para el día 20 de marzo, la participación de uno de los autores de *Our Stolen Future*, Dr. John Peterson Myers, para hacer una presentación.

En entrevista realizada a Dawn Forsyth¹⁶, ex gerente de relaciones con el gobierno, de Sandoz Agro Inc. (ahora Novartis AG), fabricante de agrotóxicos, la ejecutiva aseguraba que la industria había obtenido una copia del libro antes de ser lanzado y que éste fue distribuido entre los funcionarios del área gerencial. Cuando el libro se hizo público, las asociaciones de las industrias químicas de los Estados Unidos definieron una estrategia de comunicaciones basada en el contacto con periodistas claves que se encargarían de transmitir al público la posición de la industria.

¹⁶ Presidenta, hasta el año 1996, del primer Comité creado por la industria de agrotóxicos para evaluar el tema de los disruptores endocrinos.

Además, la industria contrató empresas para hacerle el seguimiento a las diferentes presentaciones públicas de Theo Colborn, principalmente las dirigidas a grupos ambientalistas. Según la misma Forsyth, el libro fue considerado seriamente por la industria y que, desde el libro de Rachel Carson, la industria nunca se había preocupado tanto con un trabajo científico.

El Futuro Robado abre un nuevo horizonte que muy probablemente produzca nuevos acuerdos internacionales, así como ocurrió con los CF's, que afectan la capa de ozono, inclusive contra la posición de las industrias químicas. Según argumenta Santamarta (2001), actualmente podemos encontrar en el mercado unas 100 mil sustancias químicas sintéticas. Cada año son introducidas mil nuevas sustancias, la mayoría de ellas sin ninguna verificación o revisión adecuada. Ya fueron identificados 51 productos químicos que alteran el sistema hormonal, pero se desconocen los posibles efectos hormonales de la gran mayoría y uno de los aspectos que inquieta más, es que algunos de éstos se producen a dosis muy bajas.

Comprendemos así que los argumentos que sustentan la reacción de la industria contra el libro de Theo Colborn, pueden ser resumidos de la siguiente forma: 1) a partir de 1960 la industria ha evaluado los pesticidas, pero la cuestión sobre el cáncer ha sido evitada; 2) ellos han partido del presupuesto que dice que "la dosis hace al veneno", y de acuerdo con eso han asumido que las personas tendrían que recibir altas dosis de pesticidas, o por lo menos dosis durante toda la vida para que se desarrolle el cáncer. Pero, Theo Colborn afirma que cualquier dosis, en el momento correcto, puede dejar secuelas. Tal afirmación sería capaz de destruir la base científica de la industria para realizar sus experimentos; 3) si la industria no contase con la base científica para realizar los experimentos, sus productos se volverían muy vulnerables en el mercado mundial. Las empresas podrían ir a la quiebra si fuesen obligados a aceptar que sus productos son disruptores endocrinos.

Las normas actuales, que regulan la comercialización de los productos químicos sintéticos, se desarrollaron con base en el riesgo de contraer el cáncer y de sufrir graves problemas en el nacimiento. Se calculan estos riesgos teniendo como referencia, la figura de un joven

masculino de aproximadamente 70 kilos de peso (dosis letal media). No se toma en consideración la vulnerabilidad especial de los niños antes del nacimiento ni en las primeras etapas de la vida, ni los efectos en el sistema hormonal. Las normas oficiales y los métodos de prueba de toxicidad evalúan actualmente cada sustancia química de forma separada, encontrándose, de hecho, que las personas utilizan complejas mezclas de sustancias químicas.

Como destacó Stanley Silverman (1998:4), presidente de una corporación de empresas en la reunión anual de la Asociación Nacional de Distribuidores de Productos Químicos, la reacción de la industria a las denuncias de Rachel Carson fue la de desacreditar sus descubrimientos, mientras que el público comenzaba a percibir los riesgos a la salud humana y el ambiente, sin tener en cuenta las ventajas del uso de los agrotóxicos. Pero, en el caso del libro *El Futuro Robado*, la respuesta fue completamente diferente:

En su respuesta a *Silent Spring* la industria mostró poca preocupación con los impactos de los pesticidas a la salud humana y el ambiente, lo que quedó demostrado en su modo de actuar de tipo reactivo y defensivo. En su respuesta a *El Futuro Robado* la industria utiliza ahora un modo pro-activo y de respuesta inmediata, intentando dirigir su agenda al estudio del impacto de los químicos denunciados. Para mejorar su imagen, la industria debe actuar según el interés de la sociedad y debe ser percibida por el público de esta manera. La industria química debe oír las críticas, decidir cuáles de ellas son válidas y actuar para responderlas.

Así, la industria ha enfatizado en la estructuración de estrategias dirigidas a actuar sobre la percepción pública de los riesgos ambientales en general y de los riesgos específicos causados por los agrotóxicos. El discurso sobre los peligros, las amenazas y posteriormente los riesgos, se ha venido conformando paulatinamente, en un movimiento que va de los efectos individuales a los efectos colectivos. Como destaca Spink, M. J. (1999:25), "*La percepción de los riesgos ha recorrido un largo camino, ella se ha politizado en la medida que los impactos extrapolan la arena individual y se transforman en impactos colectivos.*"

A la par del desarrollo del movimiento ambientalista, la industria fabricante de los agrotóxicos también ha evolucionado a lo largo del tiempo, construyendo un discurso que pretende confrontar las críticas cada vez más afinadas sobre productos químicos más refinados. La preocupación pública con los agrotóxicos no desapareció, sino que se ha transformado, mezclándose con otros problemas relevantes de la actualidad. Agrotóxicos más potentes, mezcla de agrotóxicos y herbicidas, y la última ola de los transgénicos ocupa el escenario diario de la producción agrícola moderna, sea en los países industrializados, creadores de esas tecnologías, o sea en los países menos industrializados y entre los compradores y comercializadores de esos productos.

La industria enfrentó en un primer momento la crítica social a los agrotóxicos como un problema de “relaciones públicas”, de imagen de la industria. En la medida que los grupos científicos fueron señalando elementos de comprobación de la amenaza de esos productos y los efectos adversos a la salud, la industria fue adaptando su discurso para hablar de responsabilidad y de la “inevitabilidad” del uso de los agrotóxicos en la vida moderna.

Nuevos programas han sido creados por la industria química, esta vez vinculados al área de la salud ambiental. A partir de entonces, como ya discutimos, la industria química estableció de forma permanente acciones institucionales para construir una propuesta política para reducir los efectos adversos producidos por los agrotóxicos y otros productos químicos. El discurso de la “responsabilidad” y del “uso seguro de los agrotóxicos” se constituiría en la versión más avanzada de una “industria ambientalista”:

Importantes cambios en las políticas ambientales se han sucedido desde la década de 1980. En la medida que los problemas globales han tomado la delantera, el discurso ambiental se ha vuelto parte de las políticas de “centro” de los gobiernos, y la industria tomó para sí “asuntos verdes” (Spink, M. J. 1999:25).

Al final de la década de 1980 el conglomerado de la industria química en los Estados Unidos, representadas por el American Chemistry Council (ACC) y sus aliados en todo el mundo todo, y con el apoyo de la International Council of Chemical Associations (ICCA), lanzaron el Programa del “Cuidado Responsable” (Responsible Care), para la administración de los productos químicos alrededor del mundo. Salud, seguridad y ambiente son los tres pilares del programa que sustenta un nuevo y refinado lenguaje de la industria química, como resultado de varias décadas de confrontación con la crítica sistemática a los daños provocados por los productos químicos.

Un material promocional de la ACC denomina a los productos químicos “milagros tecnológicos” que sustentan a la mayoría de los avances del mundo moderno. Junto con esos avances, surgió la “conciencia” de la necesidad de tener seguridad ambiental y se habla del impacto del trabajo de Rachel Carson en el cambio sufrido por el discurso de la industria química como un todo:

Después de la publicación del *bestseller* de Rachel Carson, en 1962, surgió la preocupación por el impacto a largo plazo de los productos químicos, llamando la atención acerca de la industria de los químicos (ACC, 2003:3).

En síntesis, la industria pasó a incorporar en su retórica lo que una vez fue llamado de *discurso alarmista* de los científicos y posteriormente de los ambientalistas.

La visión del “no accidente, lesión o daño”, es un objetivo que continuará inspirando el camino de las mejoras y hará parte de la respuesta pública sobre nuestro desempeño en términos de la salud global y la seguridad ambiental. (ACC, 2002:4).

José Lutzenberg y ‘El Manifiesto Ecológico’: el debate mundial sobre los agrotóxicos y sus resonancias en Brasil¹⁷

El libro *¿Fin del futuro? Manifiesto Ecológico Brasileño*, escrito por José Lutzenberg¹⁸ y publicado en 1986, es considerado una referencia para el movimiento ambientalista brasileño y un ejemplo de las resonancias que las ideas ambientalistas mundiales tuvieron en Brasil. En él encontramos coincidencias en las maneras de hablar acerca de los peligros, amenazas, riesgos y daños del uso de agrotóxicos, que comenzaron a ser utilizados en los argumentos creados por Rachel Carson, además de presentar características particulares derivadas del contexto de la producción agrícola brasileña.

Por su importante repercusión en el pensamiento ecologista nacional, principalmente para el movimiento ambientalista surgido en el sur del país, el libro de Lutzenberg es incluido en este artículo debido a sus argumentos críticos a favor de una agricultura que respete las dinámicas ambientales naturales. Como el título del libro indica, se trata de un llamado de alerta que utiliza un tono de denuncia permanente.

Desde el prefacio, Lutzenberg se enfoca en el proceso de abandono de una vasta región del Parque de Torres, en Rio Grande do Sul, que debería haberse convertido en una reserva ecológica y terminó transformada en objeto de especulación inmobiliaria. El autor menciona que, lo que había sucedido y continuaba sucediendo en Torres, reflejaba en miniatura “*el cuadro general, local, nacional y mundial: pequeños oasis de preservación local, gigantesca devastación en el horizonte. Mientras tanto, poca esperanza de inversión de tendencias.*” (Lutzenberg, 1986, prefacio).

¹⁷ Este trabajo fue traducido y publicado por primera vez en español por la Universidad de Los Andes (ULA), Venezuela, en el año 1978.

¹⁸ Ambientalista brasileño, conocido y respetado mundialmente por sus luchas conservacionistas, que tuvieron inicio en la década de 1970. Fallecido en 2002, dedicó sus últimos esfuerzos a la defensa del desarrollo sustentable, principalmente en la agricultura y en el uso de los recursos no renovables, procurando alertar acerca de los peligros que la globalización, en sus actuales tendencias, representaba para la humanidad a nivel ecológico y social.

A pesar que el autor reconocía que la situación que existía entre los años 1975-1976, cuando escribió el libro, no había cambiado mucho aun cuando fue editado en su cuarta edición, en 1986; un aspecto importante es destacado dentro del cuadro general de cambios sucedidos en Brasil:

Quando escribí *¿Fin del Futuro?* pesimismo y esperanza se mezclaban. Ahora, diez años más viejo, la situación que veo no es muy diferente, sólo más aguda, más desespero y también más esperanza. Existe hoy una conciencia ecológica incipiente, mucho mayor que aquella que se podía esperar para la una época tan temprana, pero ella es aún insuficiente para la gravedad de la situación que confrontamos. Por eso prefiero dejar el libro como está. Él documenta un momento importante en la historia del movimiento ambientalista brasileño y mundial. (Lutzenberg, 1986: prefacio)

El texto se organiza en un preámbulo y dos partes; el preámbulo sitúa el libro como un alerta a los graves peligros que la humanidad enfrenta: "... *un documento de lucha. Su finalidad es aclarar, sacudir, chocar. Es hacer pensar, promover la discusión. El lenguaje es deliberado. Los minúsculos grupos que luchan hoy por la concientización ecológica y contra la total desestructuración ambiental y social, ya no pueden a un lenguaje tímido*" (p. 10).

En la introducción a la primera parte, Lutzenberg presenta los elementos teóricos de su visión de la ecología resumidos en un término utilizado por él —GAIA¹⁹— y que inspiró el nombre de una fundación que él creó. Cuatro aspectos son destacados: el concepto de *Ecosfera* como una unidad funcional, en donde compara las piezas del ambiente

¹⁹GAIA (Galla en español) es el nombre poético dado por los antiguos griegos a la Diosa de la Tierra y James Lovelock, investigador británico, reintrodujo ese nombre en los años 70, en la presentación de su Hipótesis Galla. Según esa hipótesis, la Tierra es un sistema vivo que dispone de mecanismos de auto-regulación, o sea, homeóstasis: mecanismos generados y regulados por los procesos vitales, que propician el mantenimiento de las condiciones ambientales necesarias para la vida. Ese modo holístico de ver nuestro planeta, nos coloca a los seres humanos como parte integrante de un todo, donde todo actúa interconectado a todo.

con los órganos de un ser vivo; el interés en la preservación de todas las especies; la *homeóstasis* entendida como un equilibrio auto-regulado, la base de la supervivencia del sistema; y el *reciclaje perfecto y perpetuo* de todos los materiales de los que se sirve la vida. Ecosfera, homeostasis y reciclaje hacen parte de una propuesta aún muy vinculada con la concepción fuertemente influenciada por los conceptos de la biología. Sin embargo, en el resto del libro, Lutzenberg amplía su visión, para orientarse a la construcción de una propuesta política de cambio del pensamiento ecologista brasileño.

En la primera parte del libro, bajo el título *Demolición de la ecosfera* se describe el proceso de explotación extractiva en gran escala. De acuerdo al autor, la “agricultura de rapiña” desarrollada en el oeste del estado de Paraná, sirve para ejemplificar el impacto de un tipo de producción agrícola que produce erosión de los suelos, producto de la quema indiscriminada. Junto a la agricultura de rapiña, se desarrolló también lo que Lutzenberg denomina como la “moderna agricultura empresarial en gran escala”:

El alto grado de mecanización, el cultivo de selecciones genéticas de alta productividad, pero también de elevada exigencia y vulnerabilidad, de la llamada “Revolución Verde” y el uso intensivo de los métodos de la agroquímica, hacen que estas formas de agricultura, según el consenso casi general, sean aceptadas como un gran progreso, la única manera de alimentar las masas de la avalancha demográfica. Pero esa es otra mentira infame. Estos métodos interesan a la gran industria, ¡no a la supervivencia! La agricultura moderna es otra forma de rapiña, de rapiña más irreversiblemente destructiva que la rapiña del caboclo. Los métodos agrícolas modernos son métodos inmediatitas que significan productividad momentánea a costa de la productividad futura. (Lutzenberg, 1986:23)

Avanza aún más en la descripción de los elementos de la agricultura industrial destacando su carácter intensivo que presupone grandes monocultivos, lo que genera una simplificación de los ecosistemas agrícolas, contraria a la homeóstasis de los sistemas que se basa en la complejidad de los mismos. La simplificación genera vulnerabilidad,

principalmente de las plagas que son combatidas con agroquímicos cada vez más potentes:

Inescrupulosamente, la agroquímica **promueve agresiones** antes inimaginables. Basta citar el caso de los “desfoliantes” en la Guerra de Vietnam y la continuación como herbicidas aplicados por avión para la destrucción en gran escala de los bosques o vegetación arbustiva, con el fin miope de transformarlas en pastos simplificados, en monocultivos ecológicamente insustentables (Lutzenberg, 1986:24).²⁰

Los estragos producidos por ese tipo de abordaje, de los llamados enemigos de la producción agrícola, también son denunciados por Lutzenberg. Un aspecto interesante, acerca de los impactos del uso de agrotóxicos, es lo que el autor llama “calamidad agroquímica.” Sobre este particular, menciona que la línea oficial es atribuir los impactos negativos, intoxicaciones y muerte de especies animales, al mal uso de los químicos, argumento que, aún hoy, hace parte del discurso de técnicos agrícolas, de profesionales de la salud, de productores y de funcionarios de la propia industria. Según el autor, el problema no deviene sólo del mal uso, “*el propio uso correcto, constituye un arma indiscriminada. El agricultor que pretende verse libre de un determinado insecto en su siembra, aplica uniformemente en toda ella un veneno fulminante y persistente*”. (Lutzenberg: 1986:25)

Otro aspecto acerca del impacto de la agricultura basada en los métodos químicos es el desplazamiento de poblaciones de agricultores sin capital para invertir en tecnologías modernas:

Desde el punto de vista social, la agricultura moderna es responsable por serios trastornos estructurales. Ella elimina la mano de obra del campo y contribuye directamente a la hipertrofia de las grandes ciudades. Sólo se enriquece realmente con el uso de maquinaria pesada y la agroquímica quien ya es fuerte. Al pequeño agricultor sólo resta retirarse y partir para el trabajo asalariado, cuando hay (Lutzenberg: 1986:25).

²⁰ Destacado nuestro.

En la segunda parte del libro, *La Reconquista del Futuro*, alerta acerca de las consecuencias futuras de la tendencia globalizante de la degradación ambiental y el agotamiento de los recursos, aumentando gradualmente las dificultades y tensiones. Lutzenberg, en un tono de premonición muy utilizado por el discurso ambientalista, señala los efectos sociales y políticos de los problemas ambientales, citando la posibilidad de conflictos internacionales y convulsiones sociales incontrolables; “*en pocas décadas nos veremos enfrentados todos con el momento de la verdad. La calamidad será global e irreversible. Nuestros hijos, los niños y jóvenes de hoy, sentirán en carne y hueso el precio de nuestra falta de previsión actual.*” (Lutzenberg, 1986:59).

Pero aun cuando parezca que el discurso sea de desesperanza y falta de salidas, en las páginas siguientes se proponen algunas acciones. La primera de las recomendaciones es el necesario cambio de nuestras actitudes, reexaminar los valores relacionados con el progreso y el desarrollo. Para ello, él sugiere una ciencia con ética que permita el surgimiento de tecnologías menos agresivas y más sustentables:

Fundamentalmente, **la solución de los problemas ambientales está en la educación.** Pero la educación es un proceso lento, demasiado lento para contener aún la avalancha que se acerca al estruendo. Para que aún tenga sentido la educación de la juventud, debemos fijar ya los nuevos caminos, debemos comenzar rápido a reparar lo que puede ser reparado. Para ello debemos negar la ideología simplista del crecimiento ilimitado, del desarrollo sin frenos, del llenado de los últimos “vacíos.” La visión de la Ecosfera como un todo sinfónico tendrá que estar en la base de nuestras consideraciones políticas y económicas (Lutzenberg, 1986:60).²¹

El libro trae una propuesta bajo el título *Ética de la Tierra*. Según Lutzenberg, la agricultura en su forma actual es una de las principales causas de la devastación. Por eso, se debe iniciar una reorientación de las prácticas del caboclo y del pequeño y gran productor

²¹ Destacado nuestro.

En el sentido de darles tradición campesina, esto es, amor y apego a la tierra, respeto y cuidado del suelo por medio del reciclaje de toda materia orgánica, por la diversificación y la rotación de cultivos y por el control de la erosión. El ecosistema agrícola tendrá que regresar a los *paisajes de cultivos equilibrados*, lo que llevará también a un equilibrio social estable (Lutzenberg: 1986:65).

El uso de los métodos agroquímicos no es el camino que deberíamos seguir pues ellos sólo producen alimentos desequilibrados que afectan los sistemas inmunológicos. Medicina y agropecuaria, según Lutzenberg, deberían unirse en la búsqueda de una población más sana. El autor aprovecha para introducir una crítica a la medicina que aborda al ser humano como una máquina que precisa ser reparada y a aquellos agrónomos, que a su vez, se preocupan sólo por la cantidad de alimento que es producida y no por el impacto en la salud pública. "*Una política agropecuaria y sanitaria que se oriente a la salud global de la vida, partiría del principio ecológico fundamental: la salud del suelo, de la planta, del animal y del hombre son una cosa indivisible*" (Lutzenberg, 1986:66).

Al final del libro, el autor insiste en la idea del equilibrio como norte de su pensamiento, consecuente con la postura ecológica. El equilibrio ecológico es definido por él como *cultura ecológica dentro de un patriotismo ecosférico*. La educación como base tendrá un nuevo énfasis el cual está lejos de la especialización reduccionista y sin preocupación ética, ampliando el sentido de responsabilidad difusa e inclusiva.

Bibliografía

- BARCENA, I. (2001). *Itoiz: Entre lo Local y lo Global*. Resumen y Traducción del Artículo Presentado en el European Consortium of Political Research. Grenoble. (mimeo).
- BECK, U. (2000). Risk Society Revisited: Theory, Politics and Research Programmes. En: *The Risk Society and Beyond: Critical Issues for Social Theory*. Barbara Adam (Ed.), Ulrich Beck and Joost Van Loon. Sage Publications, London.
- BROOKS, P. (2000). Forewords: Rachel Carson and Silent Spring. En: (org.) Waddell, C., *And No Birds Sing: Rhetorical Analyses of Rachel Carson's Silent Spring*. Southern Illinois University Press. Carbondale and Edwardsville.
- CARSON, Rachel. (1962). *Silent Spring*. Reprinted in Penguin Classics, New York.
- CHEMICAL MANUFACTURERS ASSOCIATION (CMA). (1962). Minutes of Meeting. August/September.
- (1963). Staff Report and Miscellaneous Items. Public Relations Emergency Program, p. 848.
- (1964). Report to the Environmental Health Advisory Committee. En: Public Relations Committee Activities. Appendix 4.
- (1969). Pressures Which Will Affect Sales and Use of Aroclors 1254 and 1260. October.
- (1974). Introduction. Federal Government Relations Committee Meeting.
- (1996). Issue Reports. Federal Government Relations Committee Meeting, pp. 300-3.
- COLBORN, T.; DUMANSKI, D. y PETERSON, J. M. (2002). *O Futuro Roubado*. L & PM Editores, Porto Alegre.
- CORBETT, Edward P. J. (2000). A Topical Analysis of "The Obligation to Endure". En: (org.) Waddell, C., *And No Birds Sing: Rhetorical Analyses of Rachel Carson's Silent Spring*. Southern Illinois University Press. Carbondale and Edwardsville.
- DEMAROJOVIC, J. (2003). *Sociedade de Risco e Responsabilidade Socioambiental: Perspectivas para a Educação Corporativa*. Senac, São Paulo.
- FERREIRA DA COSTA, L. (2002). *Sociologia Ambiental Brasileira: um levantamento provisório*. Ambient. Soc. No. 10. Campinas Janeiro/Junio.
- GIDDENS, A. (1995). *Risco, Confiança, Reflexividade. Modernização Reflexiva: Política, Tradição e Estética na Ordem Social Moderna*. Editora UNESP, Sao Paulo.
- (1996). Modernidad y Autoidentidad. En: (Comp.) BERIAIN, J., *Las Consecuencias Perversas de la Modernidad*. Anthropos, Barcelona.

- GLOTFELTY, C. (2000). Cold War, Silent Spring: The Trope of War in Modern Environmentalism. En: (org.) Waddell, C., *And No Birds Sing: Rethorical Analyses of Rachel Carson's Silent Spring*. Southern Illinois University Press, Carbondale and Edwarsville.
- HACKING, I. (1999) *The Social Construction of What?* Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts.
- HANNIGAM, J. (1995). *Sociologia Ambiental: A Formação de Uma Perspectiva Social*. Perspectivas Ecológicas, Lisboa.
- HARRÉ, J.; BROCKMEIER, J. y MÜHLHÄUSLER, P. (1999). *Greenspeak: A Study of Environmental Discourse*. Sage Publications, Londres.
- LUTTS, R. (2000). Chemical Fallout: Silent Spring, Radioactive Fallout, and the Environmental Movement. En: (org.) Waddell, C., *And No Birds Sing: Rethorical Analyses of Rachel Carson's Silent Spring*. Southern Illinois University Press, Carbondale and Edwarsville.
- LUTZENBERG, J. (1986). *¿Fim do Futuro? Manifesto Ecológico Brasileiro*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- (2001). *O Absurdo da Agricultura*. Estudos Avançados 15 (43). Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo. Sao Paulo.
- MACHADO DE FREITAS, C. y DE BRITO SÁ, I. M. (2004). Por um gerenciamento de riscos integrado e participativo na questão dos agrotóxicos. En: *É veneno ou é remédio*. Editora Fiocruz. Rio de Janeiro.
- ORAVEC, C. (2000). An Inventional Archeology of "A Fable for Tomorrow". En: (org.) Waddell, Craig, *And No Birds Sing: Rethorical Analyses of Rachel Carson's Silent Spring*. Southern Illinois University Press, Carbondale and Edwarsville.
- REIGOTA, M. (2002). *A Floresta e a Escola: por uma educação ambiental pós-moderna*. Cortez Editora. São Paulo.
- SANTAMARTA, J. (2001). *A ameaça dos disruptores endócrinos*. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Porto Alegre, Vol. 2, No. 3. jul/set 2001.
- SANTOS, M. (1997). *A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo. Razão e Emoção*. Editora Hucitec, Sao Paulo.
- SILVERMAN, S. (1998). *Public Perception of the Chemical Industry: Our Ongoing Challenge*. Presented at the Regional VI Annual Meeting National Association of Chemical Distributors, North Carolina.

SPINK, M. J. (1999a). *Suor, Aranhões e Diamantes: As Contradições dos Riscos na Modernidade Reflexiva* (mimeo).

(1999b). *Risk and Technological Hazards* (mimeo).

TOXIC CHEMICALS & HEALTH. (2002). The Story of Silent Spring. Disponible en: <http://www.nrdc.org/health/pesticidas/hcarson.asp>. Consultado el 17/04/2002.

WADDELL, C. (2000). The Reception of Silent Spring: An Introduction. En: (org.) Waddell, Craig, *And No Birds Sing: Rethorical Analyses of Rachel Carson's Silent Spring*. Southern Illinois University Press, Carbondale and Edwardsville.

YEARLY, S. (1996). *Sociology, Environmentalism, Globalization*. SAGE Publications, Londres.