



Acta Universitaria

ISSN: 0188-6266

actauniversitaria@ugto.mx

Universidad de Guanajuato

México

Duarte Tagles, Héctor F.  
CYTRAR: Detrás de los Residuos Peligrosos en Sonora.  
Acta Universitaria, vol. 13, núm. 2, mayo-agosto;, 2003, pp. 14-21  
Universidad de Guanajuato  
Guanajuato, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41613202>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica  
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

RESUMEN / ABSTRACT

En 1996 la empresa CYTRAR S.A. de C.V. adquirió los derechos de propiedad para operar el único confinamiento controlado de residuos peligrosos de la región noroeste del país, ubicado al sur de la ciudad de Hermosillo. Sin embargo, a dos años de que iniciara sus labores, y después de una controvertida pugna con un grupo de ciudadanos y miembros de ONGs, Cytrar cerró sus puertas en 1998 al negársele la renovación de su licencia de funcionamiento por parte de las autoridades mexicanas. Ahora bien, si ya no funciona el confinamiento, ¿qué pasa con los residuos peligrosos que se han generado en la región desde que Cytrar cerró sus instalaciones?

In 1996 the company CYTRAR S.A. de C.V. acquired legal rights and property over the only hazardous-waste landfill operating in Northwestern Mexico, located south of the city of Hermosillo. However, after two years of operation and a public controversy with a group of civilians and NGOs, Cytrar closed in 1998 when permission renewal to operate the hazardous-waste landfill was denied by the Mexican authorities. What is happening with the hazardous wastes that have been produced in that area since Cytrar closed its facilities?

Recibido: 4 de Noviembre de 2002

Aceptado: 6 de Junio de 2003

\* *Department of Epidemiology, Biostatistics and Occupational Health; Faculty of Medicine. McGill University; 1130 Pine Ave. West H3A 1A3, Montreal, Quebec, Canada. Correo electrónico: hector.duarte-tagles@mail.mcgill.ca*

## CYTRAR: Detrás de los Residuos Peligrosos en Sonora.

Héctor F. Duarte Tagles\*.

### ANTECEDENTES

La garantía que ofrece un estado de derecho bajo la óptica ambiental, debe ser el desarrollo armónico de toda la sociedad en su conjunto. De esta manera las razones que expone un proyecto con un gran impacto económico, deberá velar a su vez que los impactos al ambiente y a la salud no generen mayores costos sociales (Morris y Therivel, 2001).

El desarrollo industrial que provocó la instalación y operación de la planta de estampado y ensamble de Ford Motor Company en Hermosillo, Sonora a mediados de los 80's, hizo imperante la necesidad de adecuar la infraestructura hasta ese entonces destinada al manejo de los residuos industriales generados en la región. Al parecer fue una de las condiciones que la empresa trasnacional impuso al Gobierno del estado para establecerse en la capital de Sonora, ya que el desarrollo industrial había quedado marginado ante la inminente presencia de la agricultura y la ganadería, actividades que generaban los mayores ingresos económicos en la región. La aparición de un complejo de industrias satélites, proveedoras de insumos a la planta Ford, y de otras industrias medianas y pequeñas que aprovecharon esta inercia, obligó tanto al Gobierno estatal, como a los Gobiernos federal y municipal a invertir recursos para construir y modernizar carreteras, accesos viales y dotar de servicios a estas nuevas empresas que demandaban mejor infraestructura y facilidades para sus operaciones, a cambio de ofrecer miles de empleos y generar divisas a la región (Carrillo, 1990). La posición de Sonora es estratégica en la geografía del mercado estadounidense y los visionarios de Ford lo sabían, por eso apostaron a instalarse en una región con evidentes atrasos en infraestructura industrial, pero que a la postre sería un hito que impulsara el desarrollo económico de la región, mejorando no sólo en el aspecto industrial *per se*, sino que su impacto se reflejaría en toda el área, al contar con más y mejores carreteras, más electrificación y con suministro estable, abastecimiento de agua potable, drenaje, y en general una red de servicios ofrecidos por quienes indirectamente también serían beneficiados (Velázquez y Grijalva, 2000).

**PALABRAS CLAVE:** Cytrar; residuos peligrosos; confinamiento controlado; ONGs.

**KEYWORDS:** Cytrar; hazardous wastes; hazardous-waste landfill; NGOs.

Sin embargo, el impulso a la economía que marcó este florecimiento industrial en Sonora, se vio constantemente limitado por la falta de un marco legal que permitiera el desarrollo esperado al ritmo que se requería. Uno de los aspectos en los que se encontraba aún gestándose no sólo el estado de Sonora, sino el país en general, era lo relativo a la reglamentación industrial para el cuidado del medio ambiente.

### Historia breve sobre la legislación ambiental

Los primeros esfuerzos del Gobierno federal datan de 1971 con la promulgación de la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, la cual para 1974 contaba con dos Reglamentos: para prevenir y controlar la contaminación originada por la emisión de humos y polvos; y para prevenir y controlar la contaminación de las aguas. Ese año las industrias más grandes que generaban emisiones contaminantes a la atmósfera, empezaron a instalar y a operar los primeros equipos anticontaminantes, si bien el mayor énfasis de la política ambiental del Gobierno, fue el de ubicar a las nuevas plantas industriales a las afueras de los centros urbanos, como ocurrió con la industria cementera y la del petróleo y derivados (Vizcaino, 1975). El 11 de enero de 1982 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) la Ley Federal de Protección al Ambiente, donde la Secretaría de Salubridad y Asistencia seguía asumiendo las responsabilidades administrativas y normativas en materia ambiental. Esta Ley continuó siendo regulada por los reglamentos precedentes de la ley que abrogó, hasta que se hicieron modificaciones a los existentes, como el Reglamento para la prevención y control de la contaminación ambiental originada por la emisión de ruidos, el cual estuvo vigente desde enero de 1976, hasta su modificación aparecida

en el DOF del 6 de diciembre de 1982. Posteriormente, y con la entrada en vigor de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) el 1 de marzo de 1988, México inicia la etapa ambiental moderna, pues se publican los reglamentos que regulan la ley en materia de impacto ambiental, en materia de residuos peligrosos y en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera<sup>1</sup>, además se promulgan las primeras normas técnicas ecológicas con información específica sobre límites máximos permisibles de contaminantes y de valores de diseño.

Bajo el nuevo esquema ambiental normativo, se obligaba a todo proyecto de carácter industrial a obtener la autorización en materia ambiental (artículos 28 y 29 de la Ley original), asimismo establecía que la realización de actividades industriales, comerciales o de servicios considerados altamente riesgosos eran de jurisdicción federal, así como lo relativo al manejo de materiales y residuos considerados como peligrosos (Capítulos V y VI). Estas disposiciones permanecen vigentes actualmente después de la modificación a la LGEEPA publicada en el DOF del 13 de diciembre de 1996. En 1993 aparecen las normas oficiales mexicanas ecológicas, las cuales sustituyen y amplían a las existentes normas técnicas ecológicas, con lo que se integra de forma completa el marco legal ambiental, con una ley federal, reglamentos y normas, aunados a las leyes ambientales locales aprobadas en diferentes estados del país. En Sonora se publica en el Boletín Oficial del Gobierno del 3 de enero de 1991, la Ley número 217 del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para el estado, la cual es una copia fiel, aunque con ciertas adaptaciones locales, de la LGEEPA de 1988 y aún continúa vigente sin modificaciones<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> LGEEPA publicada en el DOF el 28 de enero de 1988; Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental publicada en el DOF el 7 de junio de 1988 (modificado el 30 de mayo de 2000); Reglamentos de la LGEEPA en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera y en materia de residuos peligrosos, publicados el 25 de noviembre de 1988 en el DOF.

<sup>2</sup> Para una consulta más detallada sobre el tema de las leyes y reglamentos en materia ambiental se puede consultar a García y Jaimes (1997).

Es evidente que el desarrollo económico de la región, influido por los mercados internacionales, contribuyó de alguna manera en las transformaciones que en materia ambiental sufrieron nuestras leyes. Sin embargo, durante este proceso, debido a los rezagos que padecíamos en nuestra legislación, y por la falta de personal técnicamente capacitado, muchos aspectos ambientales técnico-legales no se realizaban por parte de los particulares ni empresas, ni tampoco eran requeridos por las autoridades, por lo que en muchas ocasiones preferían obviarse trámites, o en “el mejor de los casos”, se emitían simplemente opiniones discrecionales con carácter oficial. Así tenemos por ejemplo, que a pesar que ya desde 1982 la Ley Federal de Protección al Ambiente, contemplaba en su artículo 7 la presentación de manifestaciones de impacto ambiental (MIA) para proyectos que “produjeran contaminación o deterioro ambiental, excedieran los límites mínimos previsibles en los reglamentos y normas respectivas”, lo cierto es que nunca se promulgaron tales límites que permitieran identificar cuando una industria estaba contaminando. Por su parte, el reglamento original de la LGEEPA en materia de impacto ambiental hacía un intento por clasificar las diferentes modalidades de MIA según la complejidad de los proyectos, pero en la práctica resultaba una clasificación confusa y ambigua, sujeta a la interpretación personal de la autoridad en turno. En Sonora la situación es más patética, ya que las deficiencias ya superadas en la modificación de 1996 de la LGEEPA, continúan incluso presentes en la Ley Estatal. Además, hasta la fecha no existe ningún reglamento de la Ley 217 que indique los procedimientos de regulación en ninguna materia.

Con estos antecedentes que nos muestran lo accidentada y reciente que ha sido la evolución de la legislación ambiental en nuestro país, y más particularmente en el estado de Sonora, no

sorprende encontrar casos en los que por su coyuntura, comprenden también otras áreas que van mas allá de los límites meramente ambientales y tienen por consiguiente, que ser analizados desde otra perspectiva.

### **El confinamiento de residuos peligrosos Cytrar**

En marzo de 1996 la empresa CYTRAR S.A. de C.V. adquirió mediante contrato de compraventa con la empresa Técnicas Medioambientales de México S.A. de C.V., los derechos de propiedad para operar el confinamiento de residuos industriales ubicado al sur de la ciudad de Hermosillo, en el sitio conocido como “Las Víboras”<sup>3</sup>. Dicho confinamiento había sido operado originalmente por Ford Motor Company en 1986, para después ser transferido al Parque Industrial de Hermosillo (en ese entonces propiedad del Gobierno del estado), y por último fue operado por la Promotora Inmobiliaria de Hermosillo, organismo público desconcentrado del municipio de Hermosillo, antes de que ésta convocara a la licitación pública que otorgó a la empresa Técnicas Medioambientales de México S.A. de C.V. los derechos de propiedad y manejo del confinamiento<sup>4</sup>.

Para las fechas en que Cytrar inició sus operaciones, la legislación ambiental en México ya había dado pasos significativos, observando una serie de regulaciones y normas específicas que deberían cumplir este tipo de proyectos. Por tanto, las nuevas disposiciones obligaban al nuevo confinamiento a obtener la llamada licencia de funcionamiento para poder operar, así como observar una serie de requisitos contemplados en el Capítulo III del Reglamento de la LGEEPA en materia de manejo de residuos peligrosos.

Como el sitio donde operaría Cytrar ya había sido autorizado por diferentes instancias gu-

<sup>3</sup> El acceso al sitio se encuentra aproximadamente en el Km 8 de la Carretera Federal Número 15 tramo Hermosillo-Guaymas.

<sup>4</sup> Técnicas Medioambientales de México S.A. de C.V., es una filial de la empresa de capital español denominada Técnicas Medioambientales TecMed S.A., y a su vez es propietaria del 100% del capital social de CYTRAR S.A. de C.V., constituida esta última en febrero de 1996.

bernamentales desde 1987<sup>5</sup> (antes de la entrada en vigor de la LGEEPA), no era legalmente necesaria la realización de una evaluación de impacto ambiental del proyecto en cuestión, de conformidad con lo establecido en el artículo 28 de la LGEEPA, que en su fracción IV señala que para “instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como de residuos radiactivos”; “...quienes pretenden llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría...”. Por tanto, teóricamente un sitio que había sido utilizado para la disposición final de residuos industriales (incluyendo a los peligrosos), no requería nuevamente de la autorización federal para realizar la misma actividad. Alternativamente y por disposición de las autoridades, el cumplimiento de los aspectos reglamentarios y normativos ambientales serían verificados anualmente a través de las licencias de funcionamiento (renovadas como cédulas de operación).

Sin embargo, la empresa Técnicas Medioambientales de México S.A. de C.V., conociendo los antecedentes del deficiente manejo del sitio, solicitó al Centro de Investigación y Desarrollo para el estado de Sonora (CIDESON) la ejecución de una evaluación de impacto ambiental, la cual fue integrada como manifestación de impacto ambiental (MIA) y terminada de elaborar en abril de 1994. Dicho documento debería servir de base a los particulares para la construcción y operación del nuevo confinamiento controlado, ya que como herramienta de planeación contribuiría a detectar y prever, así como a describir y a evaluar, todos los impactos posibles al ambiente (natural y social) que generaría el proyecto; además propondría las medidas que ayudarían a evitar, o en su defecto, a mitigar, reducir y controlar los im-

pactos detectados (Canter, 1998). Desafortunadamente, como la MIA elaborada nunca fue oficialmente requerida como tal (más bien algunos extractos de información fueron de utilidad para la obtención de la licencia de funcionamiento), ciertos aspectos evaluados no fueron tomados en cuenta en la construcción ni en la operación del confinamiento. Este punto fue extremadamente crítico en el devenir del proyecto, sobre todo porque sirvió como un argumento muy fuerte contra el funcionamiento del confinamiento controlado de residuos peligrosos por parte de grupos opositores de Cytrar.

### ¿Por qué cerró Cytrar?

En 1998 operó por última vez el confinamiento controlado de residuos peligrosos Cytrar. A escasos dos años de que la empresa CYTRAR S.A. de C.V. iniciara sus labores en Hermosillo, y después de una controvertida pugna con un grupo de ciudadanos y miembros de organismos no gubernamentales que iniciara en diciembre de 1997, el confinamiento cerró sus puertas al público al dejar de recibir, procesar y depositar residuos peligrosos en sus instalaciones. En noviembre de ese año le correspondía a la empresa renovar la cédula de operación (o actualizar su licencia de funcionamiento, como quiera verse) tal como lo venía haciendo los dos años anteriores<sup>6</sup>, sin embargo la petición le fue negada por la Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) por conducto del Instituto Nacional de Ecología (INE), argumentando que habían incumplido los puntos previstos en la licencia. Tal como lo señala la norma oficial mexicana NOM-054-ECOL-1993, *que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-ECOL-1993*<sup>7</sup>, los residuos biológicos-infecciosos no deben por

<sup>5</sup> Los documentos que avalan la autorización del sitio comprenden diferentes fechas de 1987, como los oficios expedidos por la Secretaría de Salud Pública del Estado de Sonora (of. 301 del 29 de enero), la Delegación Estatal de SEDUE (DS.25-EC-156 del 22 de septiembre), la Delegación Estatal de la SARH (728.05/02844 del 24 de septiembre) y la Dirección General de Administración y Control de Sistemas Ecológicos de la SARH (401.04.03.-11266 del 15 de diciembre).

<sup>6</sup> Oficios DOO-800/005480 con fecha 11 de noviembre de 1996 y DOO-800/007251 fechado el 19 de noviembre de 1997.

<sup>7</sup> La cual establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

ningún motivo ser depositados en el mismo sitio que los otros residuos que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas e inflamables los hacen peligrosos para el ambiente y la salud. Sin embargo, la compañía TM Winco<sup>8</sup>, acostumbraba a resguardar sus vehículos de carga en los patios donde se encuentra el confinamiento, situación que provocó alarma y preocupación sobre la posibilidad de que residuos biológico-infecciosos estuvieran siendo igualmente confinados en el mismo sitio. Ante el INE el hecho se interpretó como que la empresa utilizaba el confinamiento para transferir residuos biológico-infecciosos sin su autorización, ya que en la licencia de funcionamiento no se especificaba esa actividad. Como se explica más adelante, esto provocó que aumentara la intensidad de las denuncias de los ciudadanos inconformes con la instalación y operación de Cytrar y presionó de alguna forma a las autoridades para que no les autorizara nuevamente su funcionamiento.

La tensión social surgida en el conflicto que suscitó la operación de Cytrar, comprende una serie de vaivenes legales y políticos que terminaron con un proyecto ambiental que si bien no tuvo el origen más adecuado, su final deja aun mucho más que desear. En la visita que hiciera a Hermosillo la entonces titular de la SEMARNAP Julia Carabias Lillo el 3 de julio de 1998, manifestó que el confinamiento finalmente cerraría, ya que por las irregularidades detectadas, no se le renovarían la autorización para continuar operando (SEMARNAP, 1998). En dicho documento se resaltó la clausura definitiva del confinamiento como resultado de una auditoría ambiental (artículo 38 de la LGEEPA), de la cual se desconocen sus resultados hasta la fecha.

Sin embargo, si con las anteriores declaraciones se pensaba que el conflicto iba a terminar, las autoridades estaban muy equivocadas. Las declaraciones en torno al eventual cierre de

Cytrar solo comprometieron a las autoridades para cumplirles sobre todo a quienes con gran vehemencia se habían esforzado por impedir que Cytrar funcionara. La empresa española TecMed\* por su parte, viendo afectados sus intereses, promovió una controversia internacional relativa a los Acuerdos de Promoción y Protección Recíproca de Inversiones firmada entre los gobiernos de España y México, la cual continúa pendiente de resolverse. Mientras tanto, el confinamiento de residuos peligrosos se encuentra abandonado y sin clausurar, por lo que bajo esas circunstancias el problema ambiental es latente y sus efectos podrán manifestarse en el largo plazo si estas condiciones persisten.

### Los alcances del problema

El problema alcanzó dimensiones internacionales debido a la intervención de algunos ciudadanos inconformes. La llamada "Academia Sonorense de Derechos Humanos" presidida por Domingo Gutiérrez, presentó en dos ocasiones denuncias ante la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) con sede en Montreal, Canadá, organismo internacional derivado del Acuerdo para la Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN)<sup>9</sup>. En su primera petición con fecha de registro del 11 de agosto de 1998<sup>10</sup>, los inconformes argumentaban principalmente que la Autoridad Mexicana (SEMARNAP) no había cumplido con aplicar lo que marcaba la Norma Oficial Mexicana NOM-055-ECOL-1993, en lo concerniente a la distancia mínima a la que debe estar situado un confinamiento controlado para residuos peligrosos, excepto de los radiactivos. Asimismo, señaló que en Cytrar se depositó ilegalmente escoria contaminada con plomo en 1997, la cual tuvo su origen en los EE.UU., por lo que debería ser extraída y regresada a ese país (artículo 153 de la LGEEPA). Finalmente, la denuncia hacía alusión a que el confinamiento sería reubicado pero que las autoridades no habían informado oportu-

<sup>8</sup> Empresa filial de Técnicas Medioambientales de México, S.A. de C.V. dedicada al servicio de recolección y tratamiento de residuos biológicos-infecciosos.

<sup>9</sup> El ACAAN complementa las disposiciones ambientales del Tratado de Libre Comercio para América del Norte (TLCAN).

<sup>10</sup> Enviada originalmente el 23 de julio de 1998, registrada mediante Oficio SEM-98-005.

tunamente a la ciudadanía sobre el hecho. De las tres peticiones presentadas ante la CCA, nunca se presentaron pruebas de la segunda ni tercera petición, mientras que para la primera, en relación a la distancia mínima, la SEMARNAP argumentó que la norma que aplicaba para la selección de sitios destinados a confinamientos, más no así para la operación de los mismos, fue publicada con posterioridad al establecimiento de Cytrar, por lo que no se podía aplicar retroactivamente en perjuicio de la empresa. Además, la misma Norma Oficial Mexicana NOM-055-ECOL-1993, establece la posibilidad de exceptuar algunas disposiciones por otras medidas técnicamente equivalentes. Por estas razones, no se hizo necesario establecer un expediente de hechos para el presente caso<sup>11</sup>. Sin embargo, en una posterior intervención del 14 de febrero del 2001<sup>12</sup>, Domingo Gutiérrez presenta una serie de documentos presuntamente probatorios de la ilegal procedencia de la escoria contaminada con plomo, la cual había sido la razón inicial que movilizó a varios ciudadanos a manifestarse en contra de Cytrar desde finales de 1997. En ellos también se exponen, entre otros, argumentos acusando a SEMARNAP de permitir la operación del confinamiento sin la autorización ambiental que establecía la Ley en vigor en ese entonces. Si SEMARNAP se defendió manifestando que la presentación de una MIA no era necesaria, entonces ¿por qué se elaboró una y por qué no se atendió todo lo que ella contenía?, sostenían los quejosos. Pese a la fuerte campaña proselitista en contra del confinamiento, los peticionarios nunca pudieron demostrar la falla de Cytrar en este punto. Sin embargo, ante el silencio de las autoridades, y ante la negativa de la empresa de abrir sus puertas para aclarar ciertos aspectos técnicos del diseño del confinamiento y del manejo de los residuos, se generaron sospechas entre muchos sectores de la sociedad local que de alguna manera tuvieron impacto en la decisión final que ocasionó el cierre de Cytrar.

Por otro lado, el grupo de ciudadanos inconformes, en su afán por lograr la atención de las autoridades y de los medios de comunicación, así como el apoyo del resto de la ciudadanía, en múltiples ocasiones manifestaron verbalmente y por escrito que el confinamiento estaba provocando la contaminación del suelo, de la atmósfera y del agua subterránea, lo que generaría en breve un grave perjuicio a la salud de los habitantes de Hermosillo. Estos argumentos provocaron muchas y muy variadas reacciones en la población. Si ante las instancias legales donde se presentaron dichos argumentos nunca procedieron por carecer de evidencias suficientes que los respaldaran, lo cierto es que fue lo que hizo que muchas personas que en un principio habían decidido permanecer al margen de este conflicto, se adhirieran al movimiento en contra del confinamiento con el fin de “salvar la integridad de sus familias y la salud de sus hijos”. De cualquier manera, la decisión ya estaba tomada, y los días de Cytrar estaban contados. Así como lo señaló la determinación de la CCA para el caso SEM-01-001/Cytrar II, “la autoridad ambiental [SEMARNAP] negó a Cytrar la renovación de su autorización de operación sin que el confinamiento hubiese alcanzado su capacidad instalada, no por haberse comprobado que existan daños o incumplimiento por parte de la empresa, sino en respuesta a las preocupaciones de la ciudadanía”<sup>13</sup>.

### Consecuencias ambientales y pasos a seguir

Ahora bien, si ya no funciona el confinamiento controlado, ¿a dónde van a parar todos esos residuos peligrosos que se han generado en la región desde que Cytrar cerró sus instalaciones? Es triste y más preocupante ver que el destino final de muchos de ellos (en particular los derivados de uso doméstico y comercial) son los terrenos baldíos de la ciudad, los costados de brechas y caminos vecinales de poca afluencia; otros más son depositados clandesti-

<sup>11</sup> Se puede consultar la página electrónica de la CCA para conocer los requisitos para la presentación de peticiones ciudadanas (<http://www.cec.org>).

<sup>12</sup> Número de Petición SEM-01-001 Cytrar II

<sup>13</sup> Oficio A14/SEM/01-001/07/14(1)(2) con fecha 24 de abril de 2001

namente en rellenos sanitarios o son vertidos al mar, o cuando se trata de una menor cantidad son dispuestos por el drenaje doméstico o simplemente son abandonados en los patios o cocheras de casas habitación y talleres. Cabe entonces preguntarse si el cierre del confinamiento fue la mejor solución. Al no existir un lugar adecuado para la disposición final de residuos peligrosos, aumentará el número de personas expuestas a estos contaminantes, y por consecuencia, también aumenta el riesgo de que se presenten problemas de salud derivados de dicha exposición. Si bien es cierto que las cantidades de residuos peligrosos no controlados que se encuentren diseminados por la ciudad serán pequeñas en comparación a los volúmenes que se manejarían en un confinamiento, esto lejos de disminuir el problema lo complica. Debido a que una gran parte de la población no está consciente del problema, no tomará las medidas necesarias para evitar el contacto o disminuir la exposición, por lo que aumentará el número de vías de absorción de contaminantes para estas personas expuestas, pudiendo entrar al cuerpo humano por ingestión directa e indirecta, por inhalación y a través de la piel. Además, personas más susceptibles como los niños y personas con cierto tipo de discapacidad estarán en riesgo mayor de contacto (Rodricks, 1992).

A pesar de lo indeseables que resultan los residuos peligrosos, estos seguirán generándose inevitablemente (LaGrega *et al.*, 1994). Los confinamientos de residuos peligrosos son quizá un mal necesario en tanto no exista la tecnología de “cero emisión” que no genere contaminantes o residuos. Esto se antoja improbable al menos a la luz de lo que marcan las teorías científicas prevalecientes, ya que contraviene a la llamada segunda ley de la termodinámica, que en pocas palabras nos dice que no hay proceso 100% eficiente.

En Sonora después de que Cytrar quedó públicamente estigmatizado, ¿volverá a construirse y a operar otro confinamiento para residuos peligrosos en el estado? Para poder pensar en

esta posibilidad, se hará necesario un cambio de actitud no sólo de la población respecto a la conceptualización de los residuos peligrosos (muchos de ellos tan familiares como los productos de limpieza para el hogar), sino también en la forma en que las autoridades de todos los niveles intervienen en el proceso de toma de decisión. Tradicionalmente se ha utilizado una metodología “cerrada” para la ubicación de sitios de confinamiento de residuos peligrosos. Ésta se caracteriza por basar sus argumentos en aspectos meramente técnicos. Tomando la experiencia de algunos sitios de confinamiento en Canadá, Kuhn y Ballard (1998) proponen una aproximación metodológica más horizontal, que involucre al ciudadano afectado en la toma de decisiones desde un inicio. Esta metodología llamada “abierto” por sus autores, basa su aplicación en el concepto de distribución de riesgo. De esta manera, a pesar de que una planta de tratamiento de residuos peligrosos y un sitio para su confinamiento pueden traer beneficios económicos para una comunidad, el hecho de asumir el riesgo que conlleva este tipo de proyectos de manera desproporcionada con respecto a otros lugares, se interpreta socialmente como una injusticia.

A nivel industrial, se deberá tender a minimizar la generación de residuos, implementando tecnología que favorezca el reciclaje y los procesos de producción limpia, ya que la sociedad, en cualquier lugar del mundo, tiene una percepción muy negativa de los residuos peligrosos, sobre todo los de origen industrial. La mayoría de la gente se niega a aceptar tener residuos industriales cerca de sus domicilios o colonias (fenómeno conocido como NIMBY<sup>14</sup>), aun cuando comúnmente en sus mismas casas es posible encontrar residuos peligrosos que ellos mismos generan. Por lo tanto, de poco valor resultará cualquier evaluación del riesgo al ambiente y a la salud de sitios destinados al confinamiento de residuos peligrosos, si no se considera en la toma de decisiones la forma en que el riesgo es percibido por la comunidad afectada.

<sup>14</sup> *Not in my backyard*, por sus siglas en inglés, que significa “no en mi patio trasero”



El temor que genera un proyecto industrial con el que no se está familiarizado, contribuye a aumentar de manera considerable el valor del riesgo percibido (Nicholson, 2000).

Después de la lección del caso Cytrar, el nuevo proyecto, en caso de existir, deberá contemplar además una cobertura de servicio más orientado a la región y no a todo el país, ya que difícilmente la sociedad sonorensa aceptaría que en su territorio se confinen residuos peligrosos que no genera.

## REFERENCIAS

- Canter, L. (1998). *Manual de Evaluación de Impacto Ambiental*. Madrid, McGraw-Hill.
- Carrillo, J. (1990). *La nueva era de la industria automotriz en México*. Tijuana, El Colegio de la Frontera Norte.
- Comisión para la Cooperación Ambiental. (2000). *Los hechos en claro. Guía para la presentación de peticiones ciudadanas según los artículos 14 y 15 del Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte*. Montreal, 70 pp.
- García Saavedra, J. D. y Jaimes Rodríguez, A. (1997). *Derecho Ecológico Mexicano*. Hermosillo, Universidad de Sonora.
- Gobierno del Estado de Sonora (1991). "Ley Número 217 del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para el Estado de Sonora". *Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Sonora*, 03-01-1991.
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos (1971). "Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental". *Diario Oficial de la Federación*, 23-03-1971.
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos (1971). "Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica originada por la Emisión de Humos y Polvos". *Diario Oficial de la Federación*, 17-09-1971.
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos (1973). "Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de las Aguas". *Diario Oficial de la Federación*, 29-03-1973.
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos (1982). "Ley Federal de Protección al Ambiente". *Diario Oficial de la Federación*, 11-01-1982.
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos (1982). "Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental originada por la Emisión de Ruidos". *Diario Oficial de la Federación*, 06-12-1982.
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos (1988). "Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente". *Diario Oficial de la Federación*, 28-01-1988.
- <http://www.cec.org/home/index.cfm?varlan=espanol> (2002). *Peticiones ciudadanas sobre aplicación de la legislación ambiental*. Registro y archivo público de peticiones.
- Kuhn, R. y Ballard, K. (1998). "Canadian innovations in siting hazardous waste management facilities". *Environmental Management*; 22(4): 533-45.
- LaGrega, M.; Buckingham, P.; Evans, J.; ERM group (1994). *Hazardous Waste Management*. USA, McGraw-Hill.
- Morris, P. y Therivel, R. (eds.) (2001). *Methods of Environmental Impact Assessment*. 2<sup>nd</sup> ed. London-NY, Spon Press.
- Nicholson, P.J. (2000). "Communicating occupational and environmental issues". *Occupational Medicine*; (50): 226-30.
- Rodricks, J. (1992). *Calculated Risks*. Cambridge University Press.
- SEMARNAP, Gobierno del Estado de Sonora, H. Ayuntamiento de Hermosillo (1998). *Declaración sobre el manejo de residuos peligrosos en Sonora*. Comunicado de Prensa, 3 de julio de 1998, Hermosillo, Sonora.
- Velázquez Contreras, L. y Grijalva, G. (2000). "Industrialización y servicios complementarios en Hermosillo", *Cuadernos Cuarto Creciente*. No. 4, Hermosillo, El Colegio de Sonora.
- Vizcaíno, F. (1975). *La contaminación en México*. México, Fondo de Cultura Económica.

### Addendum del autor

- ♣ En virtud de los últimos acontecimientos que relacionan directamente a la problemática que abordo, es pertinente hacer la siguiente aclaración: El pasado 31 de mayo de 2003, el tribunal internacional encargado de resolver la queja interpuesta por la empresa TecMed contra el gobierno de México por presuntas violaciones al Acuerdo de Promoción y Protección Recíproca de Inversiones México-España, emitió un laudo arbitral condenando al gobierno mexicano a pagar un total de 5.5 millones de pesos más intereses a la empresa española.