

comunidad y de las interesantes opiniones vertidas a la prensa por los más conscientes participantes en la solución del problema ambiental que nos ocupa. Se analiza la participación de diferentes entidades involucradas en el problema, se sugiere una metodología para mejorar atender futuros casos similares y se concluye con un apoyo fotográfico.

Al proponer esta publicación jamás tuvimos otra finalidad que la de servir a la comunidad. En ninguna forma se pretende lastimar heridas ya así ocurridas, ni exhibir ante el público acusaciones o participaciones inadecuadas o echar en cara "lo que pudo haber sido y no fue". Reclamamos que sólo se pretende aportar una experiencia útil para quienes trabajan por una escuela sana del servicio público, en la que abundan los problemas de índole ambiental; a fin de que los conflictos por venir no signifiquen barreras, tiempos, tropiezos o tragedias sino retos creativos, oportunidades de conocimiento y triunfo. Nuestro único afán es servir.

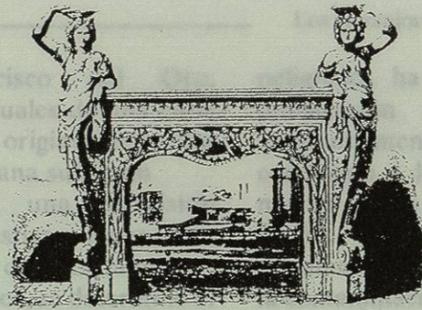


son sólo los empresarios y las estructuras de gobierno, sino también la sociedad que está preocupada por la turgencia del equilibrio ecológico; pero que carece de la información suficiente para orientar sus esfuerzos. De ahí que los objetivos de este trabajo tiendan hacia la cultura ecológica, asumiéndola como una visión más amplia: cultura como civilización, como aprendizaje, como conocimiento, como desarrollo social.

Los fundamentos teóricos en que se sustenta este escrito se enmarcan dentro de las ciencias ambientales, tan actualizadas como lo permite la situación económica del país; en cuanto total hacia las normas de protección ecológica vigentes; procurando el bien común y el mejoramiento social que vendrían a ser como la meta o la corona de un proceso vital cuyo inicio sería la educación constante en la conservación del medio ambiente, desde la infancia y hasta el postgrado; aprendizaje que florece en una actitud ecológica cuya práctica daría sus mejores frutos en la participación comunitaria.

Aquí encontrará el paciente lector primero el relato de varios casos de contaminación ambiental acaecidos en diversos lugares y que, como antecedentes del caso Los Naranjos, pueden aportar también alguna enseñanza. En seguida se incluye una crónica detallada de la sucesión de acontecimientos relacionados con el problema ecológico objeto de este estudio, según aparecen relatados por la prensa local, sin fallar algunos elementos que ayudan a los lectores menos cercanos al caso, a formarse una mejor idea del sitio y de los términos utilizados en esta obra.

En seguida se describe acerca de la



En San Francisco Chihuahua, los jales residuales de fluorita supuestamente originados en niños de una escuela cercana a los desmayos; se formó una comisión multidisciplinaria que investigó las causas. Se cerró la planta que trabajaba con ácido sulfúrico y el contenido de metales pesados en los alimentos y también en los biológicos de los niños afectados y no se encontró relación entre los síntomas y las sustancias contaminantes procedentes de la empresa.

ANTECEDENTES

El interés por el ambiente ha cobrado en el mundo tal intensidad que la mera mención de la palabra parece justificar cualquier empresa, esto es más evidente en las áreas urbanas y, sin duda, en esto los medios de comunicación juegan un papel determinante; pero este profundo interés por el ambiente y la contaminación es tan reciente que los ciudadanos, los organismos no gubernamentales y las autoridades no han encontrado aún los mecanismos que les permitan afrontar en forma conjunta estos problemas tan complicados. La falta de estos mecanismos y el desconocimiento del comportamiento comunitario ante un problema como el de Los Naranjos ocasiona que los reclamos de los ciudadanos rebasen la capacidad de respuesta de las autoridades, en un tortuoso camino hacia la solución de los problemas planteados por la comunidad.

En el país se han presentado ya otros casos de accidentes causados por el abandono irresponsable de desechos industriales peligrosos; entre los que se han reportado oficialmente, se encuentran los siguientes:

En 1977, en Tultitlán, Estado de

ha dado lugar a episodios de la población expuesta a ellos, casos que han causado enfermedad, o incluso a la muerte. Este caso ocurrió en Minamata, una enfermedad conocida como "síndrome de un desecho industrial": el Minamata es el nombre de una localidad al suroeste de Japón, en donde la empresa Chisso instaló una fábrica que, desde 1907, vertía sin tomar precauciones las aguas residuales en México, la SSA decidió hacer un enterramiento *in situ* de sales de cromo tri y hexavalente, que se encontraron en el interior de una empresa y en las calles de la comunidad vecina. Un estudio epidemiológico realizado demostró que con esto se causó un problema de salud a la comunidad vecina a la empresa.

El episodio denominado "El Chocolatazo I" se presentó en 1984, en la Colonia Caracol, en Tlalnepantla, Estado de México; ahí 16 personas, en su mayoría niños, sufrieron quemaduras de segundo y tercer grado, al pisar los residuos arrojados a un lote baldío. No se identificó a la empresa que los vertió (en estos dos primeros casos no hubo indemnización para las personas afectadas).

En 1985 se presentó el denominado "Chocolatazo II" en Tultitlán, Estado de México. Varias personas sufrieron quemaduras de segundo y tercer grado, al pisar otros residuos; la SEDUE clausuró la empresa, se hicieron trabajos de limpieza en el sitio, los residuos se enviaron a un confinamiento controlado y se pagaron indemnizaciones a la población afectada.

Después de rellenar el canal se emparejó el terreno y se construyó encima una escuela.



ANTECEDENTES

México, la SSA decidió hacer un censo in situ de sales de cromo tri y hexavalente, que se encontraron en el interior de una empresa y en las calles de la comunidad vecina. Un estudio epidemiológico realizado demostró que con esto se causó un problema de salud a la comunidad vecina a la empresa.

El episodio denominado "Chocolate II" se presentó en 1984, en la Colonia Garza, en Tlaxiahuacán, Estado de México; ahí 16 personas, en su mayoría niños, sufrieron quemaduras de segundo y tercer grado, al pasar los residuos arrojados a un lote baldío. No se identificó a la empresa que los vertió (en estos dos primeros casos no hubo indemnización para las personas afectadas).

En 1985 se presentó el denominado "Chocolate II" en Tlaxiahuacán, Estado de México. Varias personas sufrieron quemaduras de segundo y tercer grado, al pisar otros residuos. La SEQUIS clasificó la empresa, se hicieron trabajos de limpieza en el sitio, los residuos se enviaron a un contenedor controlado y se pagaron indemnizaciones a la población afectada.

El interés por el ambiente ha cobrado en el mundo tal intensidad que la mera mención de la palabra parece justificar cualquier empresa, esto es más evidente en las áreas urbanas y, sin duda, en esto los medios de comunicación juegan un papel determinante; pero este profundo interés por el ambiente y la contaminación es tan reciente que los ciudadanos, los organismos gubernamentales y las autoridades no han encontrado aún los mecanismos que les permitan afrontar en forma conjunta estos problemas tan complicados. La falta de estos mecanismos y el desconocimiento del comportamiento comunitario ante un problema como el de Los Naranjos ocasiona que los reclamos de los ciudadanos rebasen la capacidad de respuesta de las autoridades, en un tortuoso camino hacia la solución de los problemas planteados por la comunidad.

En el país se han presentado ya otros casos de accidentes causados por el abandono irresponsable de desechos industriales peligrosos; entre los que se han reportado oficialmente, se encuentran los siguientes:

En 1977, en Tlaxiahuacán, Estado de

En San Francisco del Oro, Chihuahua, los jales residuales de una mina de fluorita supuestamente originaban que los niños de una escuela cercana sufrieran desmayos; se formó una comisión multidisciplinaria que investigara las posibles causas. Se cerró la planta de fluorita que trabajaba con ácido sulfúrico, se determinó el contenido de metales pesados en el agua, en los alimentos y también en los fluidos biológicos de los niños afectados y no se encontró relación entre los síntomas y las sustancias contaminantes procedentes de la empresa.

Como se puede observar en los casos reportados, existen antecedentes de:

- a) indemnizaciones,
- b) confinamiento *in situ*,
- c) un caso donde no se identifica a los responsables
- d) y un caso donde se demuestra que no había relación entre los síntomas presentados por los supuestos afectados y las sustancias contaminantes procedentes de la empresa.

En muy diversas partes del mundo se han presentado casos de contaminación ambiental por desechos industriales que al ser vertidos sobre el suelo, en las corrientes de agua o en el mar, han provocado daños severos a la salud de las personas; en ocasiones de manera inmediata o, de acuerdo a reportes de diversos casos, daños a la salud humana después de un largo período de exposición, o porque los tóxicos aparecieron mucho tiempo después y los pusieron, de alguna manera, en contacto con las personas, las plantas o los animales.

El uso de métodos inadecuados para deshacerse de los desechos industriales

peligrosos ha dado lugar a episodios de intoxicación de la población expuesta accidentalmente a ellos, casos que han conducido a la enfermedad, o incluso a la muerte. Otro caso ocurrió en Minamata, Japón. La enfermedad conocida como minamata fué la primera que se conoció por la contaminación de un desecho industrial: el mercurio. Minamata es el nombre de una bahía localizada al suroeste de Japón, en donde la empresa Chiso instaló una fábrica que, desde 1907, vertía sin tomar precauciones sus desechos que contenían mercurio.

En 1950 aparecieron los primeros peces muertos, luego perros y gatos que comían pescado y, en 1956, se reportan los primeros casos en humanos. Los experimentos demostraron que la causa de los síntomas era el metilmercurio contenido en los pescados que la población consumía.

En 1968 se logró que la empresa dejara de arrojar sin control sus desechos y en 1975 fué obligada a pagar 80 millones de dólares por indemnizaciones.

En los Estados Unidos, en 1958, apareció la primera señal de alarma en el Love Canal que debe su nombre a un proyecto de un canal que conectaría la parte alta con la parte baja del río Niágara, propuesto por William T. Love en 1892. Se inició el proyecto; pero, por razones de índole económica, se suspendieron las excavaciones y se dejó un tajo que luego fue utilizado por la municipalidad para relleno sanitario; sin embargo, en 1942 se utilizó como depósito de desechos químicos, en especial de organoclorados. Después de rellenar el canal se emparejó el terreno y se construyó encima una escuela.

Posteriormente, en las proximidades se construyeron numerosas viviendas.

En 1958, unos niños sufrieron quemaduras por productos químicos y, 18 años después de este incidente, haciendo caso por fin a las continuas quejas de los residentes, el Condado contrató a una compañía especializada. El descubrimiento de sustancias químicas obligó al establecimiento de planes de evacuación, sobre todo de mujeres encinta y de niños menores de dos años. Se reportaron casos de muerte súbita infantil, abortos, malformaciones congénitas, bajo peso al nacer, enfermedades urinarias y colapsos nerviosos diversos.

La enorme presión pública de una comunidad organizada logró que el Presidente J. Cárter ordenara la evacuación total del área en 1980.

Como resultado de esta misma presión pública, el gobierno se vió obligado a invertir 36 millones de dólares en la limpieza y rehabilitación del área, así como la reubicación de los damnificados, cuyas viviendas se demolieron. Los desechos fueron confinados en el mismo sitio y se tienen sistemas de monitoreo permanente en el área afectada.

Un caso similar ocurrió en Lekkerkerk Holanda. En 1976 se desarrolló un suburbio sobre unos terrenos usados con anterioridad para el almacenamiento de barriles que contenían residuos de solventes y pinturas. Los nuevos residentes empezaron a notar olores extraños en los sótanos de sus propiedades. Los estudios emprendidos para evaluar la magnitud del problema revelaron la presencia de metales pesados, solventes aromáticos y otras sustancias en el agua

subterránea, en el suelo y en el aire. Como consecuencia de estos estudios se decidió evacuar el área, llevar a cabo acciones de limpieza y modificar la legislación existente al respecto. Todo esto con un alto costo social y económico para el país; pero el mayor costo recayó en la población, que se vio afectada por el impacto psicosocial del incidente.

En el estado de Nuevo León, México, uno de los casos que más se ha publicitado fue, sin lugar a dudas, el de "Los Naranjos".

En 1991 los vecinos residentes en el fraccionamiento "Los Naranjos" del municipio de San Nicolás de los Garza, Nuevo León, manifiestan su preocupación cuando por primera vez se detectan olores desagradables en sus viviendas, en patios y en jardines y la preocupación aumenta cuando el municipio de San Nicolás consigue le sea otorgado en comodato un terreno ubicado frente a la calle Tlachicuérías del citado fraccionamiento en octubre de 1992. El terreno en cuestión en esa época presentaba un aspecto muy común en estos sectores: montones de escombros, desechos sólidos de distinto origen y composición y, desde luego, pasto y malezas.

Lo que al principio fué una buena intención de sanear el área retirando escombros y demás residuos, así como nivelar el predio para que la comunidad vecina disfrutara del mismo, se tornó en un problema ambiental; iniciándose cuando, después de que el terreno se inundó por primera vez, emergen vapores y gases de características desconocidas y que los vecinos manifestaban que eran vapores tóxicos, irritantes, que el suelo, al estar en contacto con la piel, causaba quemaduras y que estos vapores y gases penetraban hasta las casas-habitación del fraccionamiento, sobre todo

En San Francisco del Oro, Chihuahua, los jales residuales de una mina de fluorita supuestamente originaban que los niños de una escuela cercana sufrieran de asma; se formó una comisión multidisciplinaria que investigara las posibles causas. Se cerró la planta de fluorita que trabajaba con ácido sulfúrico, se determinó el contenido de metales pesados en el agua, en los alimentos y también en los fluidos biológicos de los niños afectados y no se encontró relación entre los síntomas y las sustancias contaminantes procedentes de la empresa.

En 1950 aparecieron los primeros peces muertos, luego peces y gatos que comían pescado y, en 1956, se reportan los primeros casos en humanos. Los experimentos demostraron que la causa de los síntomas era el metilmercurio contenido en los pescados que la población consumía.

En 1968 se logró que la empresa dejara de arrojar sin control sus desechos y en 1975 fue obligada a pagar 80 millones de dólares por indemnizaciones.

En los Estados Unidos, en 1928, apareció la primera señal de alarma en el Love Canal que debe su nombre a un proyecto de un canal que conectaría la parte alta con la parte baja del río Niagara, propuesta por William T. Love en 1892. Se inició el proyecto, pero por razones de índole económica, se suspendieron las excavaciones y se dejó un riego que luego fue utilizado por la municipalidad para riego sanitario; sin embargo, en 1943 se utilizó como depósito de desechos químicos, en especial de organoclorados. Después de rellenar el canal se comparó el terreno y se construyó encima una escuela.

En San Francisco del Oro, Chihuahua, los jales residuales de una mina de fluorita supuestamente originaban que los niños de una escuela cercana sufrieran de asma; se formó una comisión multidisciplinaria que investigara las posibles causas. Se cerró la planta de fluorita que trabajaba con ácido sulfúrico, se determinó el contenido de metales pesados en el agua, en los alimentos y también en los fluidos biológicos de los niños afectados y no se encontró relación entre los síntomas y las sustancias contaminantes procedentes de la empresa.

Como se puede observar en los casos reportados, existen antecedentes de:

- a) indemnizaciones,
 - b) confinamiento in situ,
 - c) un caso donde no se identifica a los responsables
 - d) y un caso donde se demuestra que no había relación entre los síntomas presentados por los sujetos afectados y las sustancias contaminantes procedentes de la empresa.
- En muy diversas partes del mundo se han presentado casos de contaminación ambiental por desechos industriales que al ser vertidos sobre el suelo, en las corrientes de agua o en el mar, han provocado daños graves a la salud de las personas; en ocasiones de manera inmediata o de acuerdo a reportes de diversos casos, daños a la salud humana después de un largo período de exposición, o porque los tóxicos aparecieron mucho tiempo después y los pacientes de alguna manera, en contacto con las personas, las plantas o los animales.

El uso de métodos inadecuados para deshacerse de los desechos industriales

Posteriormente, en las proximidades se construyeron numerosas viviendas.

En 1928, unos niños sufrieron quemaduras por productos químicos y 18 años después de este incidente, haciendo caso por fin a las continuas quejas de los residentes, el Condamo contrató a una compañía especializada. El descubrimiento de sustancias químicas obligó al establecimiento de planes de evacuación, sobre todo de mujeres encinta y de niños menores de dos años. Se reportaron casos de muerte súbita infantil, abortos, malformaciones congénitas, bajo peso al nacer, enfermedades urinarias y colapsos nerviosos diversos.

La enorme presión pública de una comunidad organizada logró que el Presidente J. Cárter ordenara la evacuación total del área en 1980.

Como resultado de esta misma presión pública, el gobierno se vio obligado a invertir 36 millones de dólares en la limpieza y rehabilitación del área, así como la reubicación de los damnificados, cuyas viviendas se demolicion. Los desechos fueron confinados en el mismo sitio y se tienen sistemas de monitoreo permanente en el área afectada.

Un caso similar ocurrió en Lekkerkerk Holanda. En 1976 se desarrolló un subdubio sobre unos terrenos usados con anterioridad para el almacenamiento de barriles que contenían residuos de solventes y pinturas. Los nuevos residentes empezaron a notar olores extraños en los sótanos de sus propiedades. Los estudios emprendidos para evaluar la magnitud del problema revelaron la presencia de metales pesados, solventes aromáticos y otras sustancias en el agua.

En 1991 los vecinos residentes en el fraccionamiento "Los Naranjos" del municipio de San Nicolás de los Garza, Nuevo León, manifestaron su preocupación cuando por primera vez se detectaron olores desagradables en sus viviendas, en patios y en jardines y la preocupación aumenta cuando el municipio de San Nicolás consigue le sea otorgado un terreno ubicado frente a la calle Thichieros del estado fraccionamiento en octubre de 1992. El terreno en cuestión en esa época presentaba un aspecto muy común en estos sectores: montañas de escombros, desechos sólidos de distinto origen y composición y desde luego, pasto y malezas.

Lo que al principio fue una buena intención de sanear el área retirando escombros y demás residuos, así como nivelar el predio para que la comunidad vecina disfrutara del mismo, se tornó en un problema ambiental, iniciándose cuando después de que el terreno se inundó por primera vez, empujaron vapores y gases de características desconocidas y que los vecinos manifestaban que eran vapores tóxicos, irritantes, que el suelo, al estar en contacto con la piel, causaba quemaduras y que estos vapores y gases penetraban hasta las casas-habitación del fraccionamiento, sobre todo por las noches y madrugadas cuando había poco viento con dirección Este-Noreste.

Los residuos industriales detectados en "Los Naranjos" evidenciaron la indefinición en las competencias de los tres niveles de gobierno y esto posiblemente fue

una de las razones determinantes para que este problema sufriera tantas complicaciones que dificultaron la evaluación y control de este delicado asunto.

Los vecinos presentan las quejas a las autoridades, las autoridades pretenden coordinarse, la indefinición de competencias se dificulta por la falta de información; durante mucho tiempo se desconoce la magnitud del problema ambiental, no hay datos sobre la cantidad ni de la naturaleza de los desechos, ni hay información confiable sobre el área y la profundidad del depósito de residuos.

Mientras, el tiempo pasa, surge la búsqueda de culpables, quién autorizó el fraccionamiento?, quién depositó los desechos?

Sin una evaluación ambiental seria los distintos actores toman posiciones, se exige se reparen las casas, que se dé atención médica, que se retiren los desechos, se presentan demandas ante el Agente del Ministerio Público Federal para quien resulte responsable. Y el problema se complica cuando hay ofrecimientos de ayuda por parte de los grupos ecologistas, los partidos políticos y se nota una cierta rivalidad entre las autoridades municipales y estatales.

El pánico ambiental es mas evidente cuando llegan a los vecinos, a los líderes y a las autoridades, copias de estudios donde se recomiendan, en forma poco profesional, medidas de evacuación, obras de ingeniería en todo el fraccionamiento y, sobre todo, cuando se afirma que las casas de "Los Naranjos" se construyeron sobre residuos peligrosos.

11

por las noches y madrugadas cuando había poco viento con dirección Este-Noreste.

La inundación del predio ocurría por la precipitación pluvial o por los escurrimientos de aguas residuales, ya que en este tiempo los taponamientos en las líneas de alcantarillado eran frecuentes.

El taponamiento de las líneas de alcantarillado público y las deficiencias en el sistema de plomería de las casas-habitación originaban olores desagradables (ácido sulfhídrico, metano, etc.).

El olor característico del amoniaco se intensificaba cuando el predio baldío se inundaba y en días soleados era cuando la evaporación más se evidenciaba.

Desgraciadamente, la falta de atención oportuna y adecuada a este problema ocasionó psicosis ambiental; llegando en algunos casos al pánico ambiental, sobre todo cuando diversos actores externos entran en escena; algunos con muy buena intención pero con poco o nulo conocimiento en esta materia; otros con amplia experiencia en conflictos sociales, nulo conocimiento técnico pero con intereses económicos bien definidos.

Aparecen, desde luego, los expertos que pretenden aconsejar a las partes involucradas en el asunto y que dicen dominar la técnica y a veces ellos representan un riesgo mayor que el que supuestamente se trata de eliminar.

Los residuos industriales detectados en "Los Naranjos" evidenciaron la indefinición en las competencias de los tres niveles de gobierno y esto posiblemente fue

una de las razones determinantes para que este problema sufriera tantas complicaciones que dificultaron la evaluación y control de este delicado asunto.

Los vecinos presentan las quejas a las autoridades, las autoridades pretenden coordinarse, la indefinición de competencias se dificulta por la falta de información; durante mucho tiempo se desconoce la magnitud del problema ambiental, no hay datos sobre la cantidad ni de la naturaleza de los desechos, ni hay información confiable sobre el área y la profundidad del depósito de residuos.

Mientras, el tiempo pasa, surge la búsqueda de culpables, quién autorizó el fraccionamiento?, quién depositó los desechos?

Sin una evaluación ambiental seria los distintos actores toman posiciones, se exige se reparen las casas, que se dé atención médica, que se retiren los desechos, se presentan demandas ante el Agente del Ministerio Público Federal para quien resulte responsable. Y el problema se complica cuando hay ofrecimientos de ayuda por parte de los grupos ecologistas, los partidos políticos y se nota una cierta rivalidad entre las autoridades municipales y estatales.

El pánico ambiental es mas evidente cuando llegan a los vecinos, a los líderes y a las autoridades, copias de estudios donde se recomiendan, en forma poco profesional, medidas de evacuación, obras de ingeniería en todo el fraccionamiento y, sobre todo, cuando se afirma que las casas de "Los Naranjos" se construyeron sobre residuos peligrosos.