

DAÑO AMBIENTAL Y DERECHO.

El surgimiento del Derecho ambiental

José Juan González*

El derecho ambiental mexicano tutela de manera imperfecta al bien jurídico del medio ambiente, con el fin de demostrar esta aseveración en el presente artículo se realiza un análisis de las diferencias que existen entre daño civil y daño ambiental, los elementos que integran ese bien jurídico y las formas de reparación. Para tal efecto realiza un recorrido que nos enuncia las grandes catástrofes y la tecnificación, el uso irracional de los recursos naturales, las características del daño ambiental, el carácter colectivo del daño ambiental, el daño ambiental en la legislación mexicana entre otros puntos que permiten desarrollar ampliamente el estudio referido.

The Mexican Environmental Law guardians in an imperfect way the legal figure of the environment, in order to show this asseveration, in this article we make an analysis of the differences that exist between civil damage and environmental damage, the elements that include the legal figure and ways of repairing such damage. In order to achieve that, we go through the great catastrophes and technicality, the irrational usage of natural resources, characteristics of environmental damage, environmental damage in the Mexican Legislation among other things that allow us to develop widely such research.

Sumario: 1. Introducción. / 2. Las formas de agresión al ambiente. / 2.1. Las grandes catástrofes y la tecnificación. / 2.2. La contaminación. / 2.3. El uso irracional de los recursos naturales. / 2.4. La globalización de los daños al ambiente. / 3. El alcance de la expresión "daños al ambiente". / 4. Las características del daño ambiental. / 4.1. La incertidumbre del daño ambiental. / 4.2. El carácter colectivo del daño ambiental. / 5. El daño ambiental en la legislación mexicana. / 5.1. La reducción al concepto de contaminación en las primeras legislaciones. / 5.2. Impacto, emergencia y contingencia ambientales como equivalentes del daño en la Ley de 1988. / 6. El derecho ambiental mexicano como derecho de daños.

1 Introducción

Si consideramos al ambiente como un bien jurídico distinto de los elementos que lo integran, y al derecho ambiental como la disciplina que tiene como misión establecer los mecanismos necesarios para la prevención de daños al ambiente, así como los instrumentos que tienden a su reparación cuando el daño se ha producido, entonces deberemos considerar que

el daño ambiental es diferente al daño civil proferido a los elementos que integran a este bien jurídico y que las formas de reparación son entonces también diversas a las que hasta ahora se conocen.¹ Este artículo analiza las diferencias enunciadas.

¹ Coincidimos con Gabriel REAL FERRER cuando señala "La situación actual de los ecosistemas mundiales no permite adoptar una posición pasiva frente a los quebrantos que padece. Todos los informes mundiales apuntan en esa dirección (por todos puede consultarse, COMISIÓN MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO. *Nuestro Futuro Común*, Alianza, Madrid, 1989, o Lester R. BROWN, *La situación en el mundo*, Apóstrofe, Madrid, 1991): las próximas décadas son decisivas para el actual modelo de vida en el Planeta." REAL FERRER, Gabriel. *Cobertura de riesgos ambientales*. En: <http://www.ua.es/dda/cobertura.htm>

* Profesor-investigador de la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco.

2 Las formas de agresión al ambiente

Los daños al ambiente pueden originarse de dos diferentes maneras, a saber: a) de forma abrupta, repentina, fruto de una causa localizada y única, por ejemplo en el caso de los accidentes, los desastres naturales o el daño provocado, y b) como resultado de causas difusas, acumulativas o sinérgicas, fruto de la continuidad en el tiempo o de la reacción con otras sustancias, por ejemplo en el caso de la contaminación crónica. Por otra parte, su origen puede ser natural, derivado de acciones humanas o bien resultado de efectos concurrentes entre la actividad del hombre y los fenómenos naturales.² Por ello, como trataremos de explicarlo en este apartado la prevención y reparación del daño ambiental ofrecen grandes desafíos para el derecho.³

2.1 Las grandes catástrofes y la tecnificación

En muchos sentidos, el estilo de vida de la sociedad moderna, industrial y de masas, es una de las causas más relevantes de los daños que se causan hoy en día al ambiente,⁴ así como del aumento de las situaciones las cuales él mismo se pone en riesgo.⁵ Incluso, se ha

dicho que el hombre moderno vive en una sociedad vulnerable,⁶ y uno de los más grandes tratadistas del derecho ambiental ha planteado la posibilidad de considerarlo como una especie en peligro de extinción.⁷

En efecto, aunque el progreso científico y tecnológico ha aumentado considerablemente el bienestar del ser humano, al mismo tiempo ha sido determinante de una constante y cada vez mayor degradación de la naturaleza.⁸

Miguel Ángel Arroyo refiere sobre el particular:

“No cabe duda que la revolución industrial produjo un efecto multiplicador sobre estos problemas. La aparición de nuevas fuerzas energéticas y de las máquinas susceptibles de aprovechar tal energía tuvo hondas repercusiones en el problema de la contaminación. Hacia el año 1845 la *Railway Clauses Act* incluía entre sus normas reguladoras del ferrocarril una expresa referencia a los humos producidos por las locomotoras. Años más tarde, a finales del siglo diecinueve, la aparición del automóvil de combustión interna y su vertiginosa expansión en los Estados Unidos y Europa, supuso la introducción en la atmósfera de numerosas sustancias contaminantes. No obstante, aún habría de pasar casi medio siglo hasta la aparición de una nueva y formidable fuente de contaminación: la energía nuclear. En 1945

cumplimiento de las normas jurídicas, no es menos cierto que, por otro lado, y en aparente contradicción con ello, los criterios de la imputación objetiva tienden a exonerar a quien cumple con las normas y estándares técnicos que pueden serle exigibles en su ámbito propio de actuación. Las normas técnicas están primeramente llamadas a ostentar una función dirimente en materia de responsabilidad por daños en los que el deber de cuidado o la diligencia del imputado, y la imputación misma, depende de la observancia de ciertas pautas de actuación o diligencia. Esta importancia de los estándares técnicos a efectos de la imputación en una sociedad industrializada, con altos niveles de riesgo, queda bien de manifiesto en los criterios de imputación objetiva que se van imponiendo en el Derecho penal. En esa línea se ha destacado cómo “una sociedad saturada por la técnica esperará de un fabricante de máquinas que éste no produzca nuevos riesgos, y por tanto le impondrá el deber de garantizar la inocuidad en todas las condiciones de funcionamiento [...] el constructor de automóviles vehículos conformes al estándar, todo lo demás no le atañe [...] es competente para que se cumplan los estándares de seguridad y no puede esperar que los clientes realicen pruebas propias.” ESTEVE PARDO, José. *Técnica, riesgo y derecho. Tratamiento del riesgo tecnológico en el dDerecho ambiental*. Barcelona, Ariel, 1999. P. 181.

⁶ Las casualidades del calendario quisieron que con tres meses de intervalo las industrias espacial y nuclear conocieran las más grandes catástrofes de su corta historia: Chernobyl y la explosión del Challenger, que siguieron a Seveso, Bhopal o México. THEYS, Jacques. *La société vulnerable*. En FABIAN, Jean-Louis y THEYS, Jacques. *La société vulnerable. Évaluer et maîtriser les risques*. París, Preses de l'Ecole Normale Supérieure, 1986.

⁷ FABIAN, Jean-Louis y THEYS, Jacques. *Op. Cit.* P. 3.
MARTÍN MATEO, Ramón. *El hombre una especie en peligro*. Madrid, Campomares, 1994.

⁸ CABANILLAS SÁNCHEZ, Antonio. *El daño ambiental*. En: *Revista de Derecho ambiental. Publicación técnica-jurídica de Medio Ambiente*. Madrid, núm. 12, P.10.

² REAL FERRER, Gabriel. *Op. cit.* P. 2.

³ OCHOA MONZO refiere sobre el particular que “Ciertamente, si el exponencial crecimiento productivo ha generado riqueza, y también peligros no enteramente predecibles y miedos, el mismo ha hecho surgir asimismo, según LAFONTAINE, una necesidad creciente de seguridad que se exige a los poderes públicos. Este componente de la seguridad que será asumido e irá amplificándose plenamente por el Ordenamiento Jurídico, implica ofrecer protección no sólo frente a los enemigos exteriores como antaño, sino también ante los riesgos de la modernización en el interior, y ante los que tienen su origen en fenómenos naturales o causas antrópicas que pueden derivar en catástrofes”. OCHOA MONZO, Josep. *Riesgos mayores y protección civil*. Madrid, McGraw Hill, 1996. P. 45.

⁴ Como dice REAL FERRER, “La diferencia entre nosotros y otras civilizaciones —me cuesta llamarles “pueblos primitivos”— reside en que, aparte de la más elemental: el que es nuestra sociedad causante del deterioro, nosotros somos conscientes —más o menos— de las alteraciones que están produciendo y de sus causas, y que tenemos los medios —mas o menos— para neutralizarlos y reconducirlos. REAL FERRER, Gabriel. *Op. Cit.* P. 1.

⁵ Una primera reacción del derecho hacia el constante incremento de la situación de riesgo ha sido la creación del concepto novedoso de estándares técnicos como parte de la pirámide jurídica. Esta tendencia concede una especial relevancia a las normas técnicas en el reciente desarrollo de la responsabilidad civil. Pero de inmediato debe significarse la compleja y aparentemente contradictoria operatividad de las normas y estándares técnicos en todo lo relativo a imputación, puesto que si, por un lado, existe una general tendencia en la que convergen todas las ramas del ordenamiento a configurar como objetiva la responsabilidad en los casos en que interviene maquinaria y elementos técnicos, responsabilidad objetiva que por ello mismo hace abstracción del

se realizan las primeras experiencias nucleares en Alamo Gordo, desierto de Nuevo México: el peligro radiactivo había hecho su aparición.

Luego vendrían el petróleo y sus derivados, el DDT y los plaguicidas, la progresiva utilización de productos químicos en la industria, la aparición de los aviones supersónicos a reacción y un largo "etcétera" vinculado en cada uno de sus puntos a una serie de etapas decisivas en el desarrollo industrial y económico del ser humano".⁹

Así, los graves accidentes que han ocurrido en las últimas décadas en instalaciones industriales:¹⁰ Flixborough, Reino Unido (1974); Seveso, Italia (1976); Bophal, India (1984); San Juanico, México (1984); Chernobyl, URSS (1986); Protex, EUA. (1988); y Guadalajara, México (1992);¹¹ entre otros, pueden atribuirse tanto al desarrollo incontrolado de determinadas actividades como al almacenamiento inadecuado de sustancias peligrosas,¹² lo que ha puesto de manifiesto el riesgo que representan dichas instalaciones para el ser humano y para el medio ambiente.¹³

Así, entre 1970 y 1985, según la Société Suisse de Réassurance (Sociedad Suiza de Reaseguro), ocurrieron 2305 catástrofes naturales o tecnológicas que

causaron la muerte de un millón y medio de personas y pérdidas por más de 700 millones de dólares.¹⁴

Aunque en opinión de Ochoa Monzó, el derecho ha estado tradicionalmente ausente a la hora de prevenir los riesgos naturales, en la medida en que éstos se veían como "actos de Dios".¹⁵ En verdad, muy buena parte de los daños y riesgos latentes que caracterizan a las sociedades modernas son consecuencia de acciones y previas decisiones humanas.¹⁶ Incluso, en muchos casos, por ejemplo en la guerra, la tecnología se ha puesto directamente al servicio de la destrucción ambiental.¹⁷ Por lo tanto, esas acciones y decisiones pueden ser objeto de regulación por el Derecho.

Como señala Garrido Cordobera, "vivimos en un mundo fascinante pero peligroso, con un hombre distinto; ya no se soporta en daño como un designio divino, se pretende que el daño sea prevenido y evitado y si esto no ocurre, que sea reparado, y por eso se habla de un crédito a la indemnización y no ya de una deuda de responsabilidad".¹⁸

Es por ello que el derecho se ha ocupado en años recientes de proporcionar bases jurídicas para prevención de tales eventos. Así, la Unión Europea, con la "Directiva Seveso" (1982),¹⁹ y Estados Unidos

⁹ ARROYO GÓMEZ, Miguel Angel. *La problemática del medio ambiente*. En: *Documentación Administrativa*. Estudios. Madrid, marzo-abril. 1971. Núm. 140. Pp. 43-44.

¹⁰ RAMADE, Francois. *Les catastrophes écologiques*. París, Mc. Graw-Hill. 1987. P. 1.

¹¹ Estos accidentes se cuentan entre los más graves y divulgados de la historia, debido a la magnitud de las consecuencias que tuvieron para la población de amplias zonas circundantes de los complejos industriales en donde ocurrieron. Para Patrick LAGADEC, "Las <<advertencias>> de que se estaban rebasando los límites fueron dadas alrededor de los años setentas: Flixborough, Seveso, Mississaguuga... Pero el año de 1984 fue por mucho más duro, marcado por los desastres de gran escala: Cubatao, Brasil, 25 de febrero: fuga de hidrocarburos e incendio en medio de un vecindario, 500 muertos. México, 19 de noviembre: explosión de gas con efecto dominó en un sitio industrial situado en medio de una zona densamente poblada, 452 muertos según las cifras oficiales, 1000 a 1500 según la prensa, mucho más según otras fuentes difíciles de ignorar. Bhopal, 2-3 de diciembre: fuga de gas tóxico afectando la cuarta parte de la población de la capital de Madhia Pradesh (800, 000 habitantes), 2000 muertes inmediatas. De este autor véase: *L'action en situation de crise*. En: FABIAN, Jean-Louis y THEYS, Jacques. *La société vulnérable. Evaluer et maîtriser les risques*. París, Preses de l'Ecole Normale Supérieure, 1986. Pp. 567-568.

¹² De hecho se ha definido al accidente mayor como "suceso inesperado y súbito (en particular, emisión, incendio o explosión importante), resultante de acontecimientos anormales durante una actividad industrial, que supone un peligro grave para los trabajadores, la población o el medio ambiente, sea inminente o no, dentro o fuera de la instalación y en el que intervienen una o más sustancias peligrosas". OIT. *Prevención de accidentes industriales mayores. Repertorio de recomendaciones prácticas*. Ginebra, OIT, 1991. P. 3.

¹³ MOLINA HERNÁNDEZ, Rafael. *La Protección del medio ambiente ante los accidentes mayores en la industria*. En: VARIOS AUTORES. *La prevención de accidentes mayores en la industria*. Madrid, Editorial Cienmat. 1991.

¹⁴ Véase: PRIEUR, Michel. *La directive seveso sur les risques d'accidents majeurs*. En: *Revue juridique de l'environnement*. Número 3, año 1989. Pp. 260-268.

¹⁵ MONZÓ OCHOA, Josep. *Op. Cit.* P. XXV.

¹⁶ ESTEVE PARDO, José. *Op. Cit.* P. 222.

¹⁷ Como lo refieren AUSTIN y BRUCH "Quizá la más destructiva de las actividades del hombre que atentan contra el ambiente es la guerra. Por siglos, los comandos militares han hecho del ambiente su blanco tratando de obtener cualquier posible ventaja sobre sus adversarios. En la Tercera Guerra Púnica, las legiones romanas salaron la tierra alrededor de Cártao para evitar que los cartaginenses recobraran Roma; durante la Guerra Civil de Estados Unidos, el General Sherman llevó a cabo una terrible deforestación a lo largo y ancho del sur intentando dañar la moral de la Confederación; en la Primera Guerra Mundial los Británicos incendiaron los campos petroleros de Rumania; en la Segunda Guerra Mundial, Alemania y la Unión Soviética emplearon tácticas de "arrásalo todo para que no lo aproveche el enemigo"; en la Guerra de Corea, los Estados Unidos bombardearon las presas coreanas; y la Guerra de Vietnam mostró los crecientes efectos devastadores sobre el ambiente de la moderna tecnología militar dejando un saldo de ecosistemas enteros destruidos, al tiempo que la Guerra del Golfo mostró el más concentrado esfuerzo por destruir el medio ambiente del enemigo". AUSTIN, Jay y BRUCH, Carl E. (editores). *The environmental consequences of war. Legal, economic, and scientific perspectives*. Cambridge, Cambriidge University Press, 2000. Pp. 1-2.

¹⁸ GARRIDO CORDOBERA, Lidia. *Los daños colectivos y la reparación*. Buenos Aires, Editorial Universidad, 1993. Pp. 42-43.

¹⁹ La directiva Seveso fue emitida por la entonces Comunidad Económica Europea el 24 de junio de 1982 bajo el rubro 82/501/EEC of June 1982 on the Major-Accident Hazards of Certain Industrial Activities, y según el artículo 1º de la misma, se refiere a la prevención de accidentes mayores que pueden resultar de ciertas actividades industriales así como a la limitación de sus consecuencias para el hombre y el ambiente. La directiva se refiere a las medidas que deben tomar los Estados Miembros en ese campo. Véase: EUROPEAN COMMUNITY ENVIRONMENT LEGISLATION. Vol. 3 Chemicals, Industrial

de América, con el título III de la SARA,²⁰ han pretendido reducir la posibilidad de repetición de una catástrofe similar a las anteriormente citadas. Sin embargo, en algunos países la reacción de las instituciones administrativas y jurídicas es todavía más lenta.²¹

Por otra parte, al lado de estas complicaciones de la vida en la Tierra, imputables al proceso del desarrollo tecnológico, deben considerarse los efectos cada vez más severos de las catástrofes naturales²² sobre el ambiente. Por ejemplo el *fenómeno del niño*, que según datos del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, entre los años de 1997 y 1998

“... provocó las más altas temperaturas en el Océano Pacífico hasta entonces registradas. La presencia de esa masa de agua caliente dominó el clima mundial causando trastornos sustanciales y daños en muchas áreas, incluyendo las zonas de clima templado. Lluvias e inundaciones extremas, sequías e incendios forestales se cuentan entre los mayores impactos”.²³

En efecto, las catástrofes naturales constituyen sin duda una de las formas más terribles de dañar al ambiente: como dice Jordano Fraga, “la naturaleza de vez en cuando desata sus fuerzas y se encarga de recordarnos nuestra frágil debilidad pese al alto grado de civilización alcanzado por la humanidad. Basta un estornudo de *GALIA* en forma de terremoto, huracán, inundación o fenómeno similar para devolvernos a la noche de los tiempos en que el hombre no dominaba la naturaleza, encontrándose a merced de sus fuerzas”.²⁴

Risks and Biotechnology. Commission of the European Communities Directorate-General XI. Pp. 116-146. El proceso de evolución de esta Directiva es analizado por OCHOA MONZÓ, Josep. *El control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas (RD 1254/1999, de 16 de julio)*. En: <http://www.ua.es/dda/accidentes.htm>.

²⁰ La *Superfund Amendments and Reauthorization Act* de 1986 es una Ley que modifica a la *Comprehensive Environmental Response Compensation Liability Act* de 1980, que estableció el programa del superfondo para dar respuesta a los problemas de contaminación de suelo provocados por sustancias y residuos peligrosos mal dispuestos.

²¹ Véase: BRANES, Raúl. *Op. Cit.* Pp. 641-736.

²² Es necesario aclarar, como lo hace PEPE que “Una inundación, un sismo, un huracán o un aluvión, no son en sí mismos una catástrofe, se les califica como tal debido a sus consecuencias directas o indirectas sobre el hombre.” PEPE, Vicenzo. *Protezione civile e politica ambientali*. En: *Rivista giuridica dell’Ambiente*. Anno X, número 5, octubre de 1995. P. 641.

²³ UNEP. *Global Environment Outlook 2000*. United Kingdom, Earthscan Publications- UNEP, 1999. P. XXI.

²⁴ JORDANO FRAGA, Jesús. *La reparación de los daños catastróficos. Catástrofes naturales. Administración y Derecho público: responsabilidad, seguro y solidaridad*. Madrid, Instituto Universitario de Derecho Público <<García Oviedo>>-Marcial Pons, 2000. P. 21.

Ahora bien, aunque las catástrofes naturales siempre han existido, lo cierto es que cuando éstas se combinan con la evolución y el progreso que caracterizan a la civilización técnica aumentan los riesgos y las situaciones de peligro,²⁵ y sobre todo de daños al ambiente.²⁶ En este caso, la combinación entre factores antrópicos y naturales que conlleva a la producción de daños al ambiente plantea para el derecho dificultades difíciles de vencer, como se verá más adelante.²⁷

2.2 La contaminación

Los daños consecuencia de accidentes sólo constituyen una pequeña parte de los daños ecológicos que hoy día se producen.²⁸ Cotidianamente las diversas y complejas actividades del mundo moderno impactan en forma constante y acumulativa al ambiente. Por ejemplo, el desarrollo de la industria química ha provocado colateralmente el incremento de los residuos peligrosos generados en sus procesos productivos,²⁹ que no siempre son manejados y dispuestos en la forma adecuada.³⁰

²⁵ Estamos de acuerdo con Virginia GARCÍA, cuando señala: “En general, se considera como desastre natural la coincidencia entre un fenómeno natural peligroso (inundación, terremoto, sequía, ciclón, etc) y determinadas condiciones vulnerables. Existe riesgo de que ocurra un desastre cuando uno o más peligros naturales se manifiestan en un contexto vulnerable.” En ese sentido, los fenómenos naturales no son necesariamente los agentes activos que provocan el desastre natural pues sólo constituyen el detonador de una situación crítica preexistente. GARCÍA ACOSTA, Virginia. *Enfoques teóricos para el estudio histórico de los “desastres naturales”*. En: GARCÍA ACOSTA, Virginia (coordinadora). *Estudios sobre desastres naturales en México*. México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social-SEP-CONACYT, 2000. P.24.

²⁶ El mismo JORDANO FRAGA cita que “Según el último informe Mundial sobre Desastres elaborado por la Federación Internacional de Cruz Roja y Media Luna Roja, la combinación explosiva de los cambios climáticos derivados de la actividad humana y de la rápida evolución de las condiciones socioeconómicas producirá reacciones en cadena que provocarán un incremento de las catástrofes”. JORDANO FRAGA, Jesús. *Op. Cit.* P. 22.

²⁷ Coincidimos con GARRIDO CORDOBERA quien señala “El hombre se encuentra con un gran poder, que puede llevarlo a realizar prodigios o a causar daños muchas veces catastróficos; éste es el gran desafío que enfrenta la humanidad y también el derecho, que debe tomar su rol de prevención y de protección a las víctimas si realmente queremos realizar el principio o valor justicia”. GARRIDO CORDOBERA, Lidia. *Op. Cit.* P.39.

²⁸ COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS AL CONSEJO Y AL PARLAMENTO EUROPEO Y AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL. *Libro verde sobre reparación del daño ecológico*. En: *Revista de derecho ambiental, Publicación técnica-jurídica de Medio Ambiente*. Bruselas, número 11, 1993.

²⁹ Datos disponibles muestran que el volumen total de químicos orgánicos producidos globalmente pasó de 250 millones de toneladas en 1950 a más de 250 millones de toneladas en 1985, lo que supone un incremento de los residuos peligrosos en la misma proporción. Tomado de: KUMMER, Katharina. *Transboundary movements of hazardous wastes at the interface of environmental trade*. Col Environment and Trade. Ginebra, UNEP, 1994. P. 5.

³⁰ De acuerdo con reportes de la Organización Marítima Internacional, entre 1980 y 1985 fueron vertidas en el mar entre seis y diecisiete millones de toneladas de residuos industriales y entre

De la misma manera, las emisiones de instalaciones industriales y de vehículos de motor contaminan la atmósfera y provocan la muerte de los bosques. La liberación de cierto tipo de emisiones ha provocado en las últimas décadas dos de los daños ambientales que más preocupan a la humanidad, a saber: a) el adelgazamiento de la capa de ozono,³¹ cuya afectación pone en serio peligro toda forma de vida en la Tierra,³² y b) el cambio climático³³ que puede tener complejos impactos sobre el ambiente global,³⁴ tales como la lluvia ácida, la muerte de los océanos, e incluso se ha llegado a asociar con el incremento de las tasas de mortalidad en el ser humano.

Asimismo, las aguas residuales industriales, municipales y agrícolas degradan las aguas superficiales y subterráneas, al tiempo que las sustancias peligrosas mal dispuestas a lo largo de los años contaminan el suelo.³⁵

Ahora bien, aunque la contaminación³⁶ derivada del progreso tecnológico³⁷ no siempre se traduce, al

menos en forma inmediata, en daños al ambiente,³⁸ cuando ello resulta así, a diferencia de lo que sucede con las catástrofes naturales o antrópicas, es muy difícil identificar al causante y con ello imputar la responsabilidad de la reparación. Por otra parte, los daños ambientales que éstas actividades generan, que no constituyen accidentes en sí, son menos espectaculares pero, en contrapartida, son más frecuentes, y no por ello menos necesitados de medidas de reparación.

2.3 El uso irracional de los recursos naturales

La destrucción de hábitats, la explotación irracional de especies con fines comerciales, el tráfico ilícito de estas y aún la manipulación genética de las mismas³⁹ constituyen también formas cotidianas de agresión al ambiente.⁴⁰ En muchos casos, esas agresiones se transforman en daños irreversibles y de gran magnitud.

En efecto, como es sabido, las especies silvestres y su variación contribuyen de manera importante al desarrollo de la agricultura, la medicina y la industria,⁴¹ además de que muchas de ellas han sido fundamentales para la estabilización del clima, la protección de las cuencas hidrográficas, la protección del suelo y la protección de viveros y terrenos de cría, por lo que la pérdida de la biodiversidad⁴² implica la reducción de todos esos beneficios socioeconómicos y ambientales y, a largo plazo, la afectación de la capacidad de futuras generaciones para satisfacer sus necesidades.

1980 y 1988 se estima que fueron incineradas en los océanos un promedio de 100,000 toneladas de residuos peligrosos. KUMMER, Katharina. *Op. Cit.* P. 7.

³¹ Desde la década de los setentas los científicos comenzaron a detectar que la capa de ozono que cubre la tierra había comenzado a adelgazarse y que las radiaciones ultravioleta que penetran a la superficie de la misma se habían incrementado. En 1994 los niveles de UV-B (radiaciones ultravioleta) fueron aproximadamente de 8 a 10 % más altos que quince años antes a 45 grados norte y sur, con mayores niveles hacia los polos, particularmente en el hemisferio sur. Véase: UNEP. *Action on Ozone*. Nairobi, UNEP-Ozone Secretariat, 1996. P. 1.

³² Toda forma de vida sobre la Tierra depende de la existencia de una delgada capa de ozono ubicada en la estratosfera. Cualquier daño a esa capa permite que los rayos ultravioleta alcancen la superficie de la tierra y el incremento en la cantidad de radiaciones ultravioleta sobre la superficie de la misma tiene potencialmente efectos peligrosos sobre la salud humana, los animales, las plantas, los microorganismos y la calidad del aire. Por ejemplo, en los humanos, una larga exposición a los rayos ultravioleta se asocia con riesgo de daño en los ojos: 1% de incremento en el adelgazamiento de la capa de ozono se estima que tiene como efecto un incremento del 0.6% al 0.8% en la incidencia de cataratas. Véase: FISHER, Marshall. *La capa de ozono*. México, McGraw Hill, 1993. 84 pp.

³³ El fenómeno del cambio climático se debe a las emisiones globales de bióxido de carbono provenientes del consumo de combustibles fósiles, la manufactura del cemento y la quema de gas. UNEP. *Global environmental outlook*. Londres, UNEP, 1999. P. 24.

³⁴ Por ejemplo, el incremento de la temperatura para el año 2100 a los niveles más altos en los últimos 10 000 años; incremento en el nivel del mar de hasta 50 cm, provocando el desplazamiento de las poblaciones afectadas; aumento de la producción agrícola en las altas latitudes del sur y del norte, pero reducción en los trópicos y subtrópicos provocando deficiencia alimentaria, reducción de la calidad y productividad biológica del agua, surgimiento de nuevos vectores que afectarían la salud humana, etc. UNEP. *Op. Cit.* p. 25.

³⁵ Véase sobre el particular: TOLBA, Mostafá. *Salvemos el planeta. Problemas y esperanzas*. Londres, PNUMA-Chapman & Hall, 1992. 287 Pp.

³⁶ La contaminación, dice ODUM, es un cambio perjudicial en las características físicas, químicas o biológicas de nuestro aire, nuestra tierra o nuestra agua, que puede afectar o afectará nocivamente la vida humana o la de las especies beneficiosas, nuestros procesos industriales, nuestras condiciones de vida y nuestro acervo cultural, o que puede malgastar y deteriorar, o malgastará o deteriorará, nuestros recursos de materias primas". ODUM, E. P. *Ecología*. 3ª. Ed. México, Nueva Editorial Interamericana, 1972. P. 476.

³⁷ UNEP. *Op. Cit.* P. 25.

³⁸ No coincidimos con LIBSTER quien cita varias definiciones de contaminación identificándola en algunos casos con el daño ambiental, a saber: "la impurificación o degradación de la atmósfera, el agua, el suelo rebasando los límites de impureza aceptados científicamente"... "fenómeno nocivo para la vida humana, animal, vegetal, y aun para los minerales"... "la incorporación al medio ambiente de elementos o condiciones extrañas, en cantidad o calidad, que provoque un daño, ya sea sanitario, económico, ecológico, social y/o estético". LIBSTER, Mauricio. *Delitos ecológicos*. 2ª. Ed. Buenos Aires, Depalma, 2000. Pp. 28-29.

³⁹ Véase: *The environmental effects of trade in endangered species*. En: OCDE. *The environmental effects of trade*, París, OCDE, 1994.

⁴⁰ Véase: OCDE. *Savin biological diversity. Economic incentives*. París, OCDE, 1976. P.43.

⁴¹ Muchas especies son la base del bienestar de la comunidad en las zonas rurales porque de ellas se obtienen alimentos, piensos, combustibles y fibras.

⁴² Según TOLBA, "No puede ofrecerse un cálculo exacto del número de especies que se han perdido —o se están perdiendo— en los principales hábitats. Ello se debe sobre todo a la falta de supervisión sistemática y de información de referencia. Es posible que muchas especies se extingan incluso antes de ser descubiertas o descritas. La extinción de otras especies puede detectarse con años de retraso por falta de vigilancia adecuada. La mayoría de los expertos ha concluido que tal vez una cuarta parte de la diversidad biológica total de la Tierra corre grave peligro de extinción en los próximos 20 o 30 años". TOLBA, Mostafá. *Salvemos el planeta. Problemas y esperanzas*. Hong Kong, PNUMA-Chapman & Hall *Op.Cit.*, 1992. P. 77.

Ahora bien, entre las causas⁴³ que explican la desaparición de especies se encuentran: la pérdida o modificación de los hábitats;⁴⁴ la explotación excesiva de los recursos;⁴⁵ la introducción de especies exóticas que amenaza a la flora y fauna naturales por predación, competencia o alteración del hábitat natural; aunque también contribuye a este fenómeno la contaminación ambiental,⁴⁶ por ello, las afectaciones a la diversidad biológica están también estrechamente relacionadas con el progreso tecnológico.

2.4 La globalización de los daños al ambiente

Si como hemos señalado, los daños al ambiente pueden ser causados por la contaminación cotidiana acumulada proveniente de las actividades industriales, entonces el proceso de globalización económica que caracteriza al mundo actual propicia que los efectos de la contaminación también trasciendan a las fronteras nacionales, globalizando así los daños al ambiente.⁴⁷ En efecto, la liberalización del comercio mundial conlleva a la ampliación de los problemas de deterioro ambiental,⁴⁸ dado que el comercio puede dar forma a patrones y procesos de producción que afectan el medio ambiente y a la utilización irracional de recursos naturales. Por ejemplo, la globalización comercial puede dar lugar a que las industrias más contaminantes se ubiquen en los países donde los estándares ambientales son más bajos o débiles en cuanto a su aplicación, o bien al traslado de los desechos tóxicos que éstas producen hacia terceros países en donde las regulaciones ambientales permiten su confinamiento a un costo menor.⁴⁹

⁴³ TOLBA, Mostafa. *Op. Cit. Loc. Cit.* Pp. 77-79.

⁴⁴ Se dice que, en términos generales, la reducción del tamaño de un hábitat en un 90% reducirá el número de especies que a largo plazo pueden sustentarse en aproximadamente 50%.

⁴⁵ Por ejemplo, la pesca comercial ha constituido un amenaza para muchas especies marinas y la explotación excesiva ha sido la causa de la extinción de algunas. Grandes animales terrestres se encuentran hoy amenazados, tales como el elefante africano.

⁴⁶ Por ejemplo, el uso de plaguicidas afecta a varias especies de aves y a otros organismos y la contaminación del aire y del agua afectan a los ecosistemas y reduce las poblaciones de especies sensibles como sucede en el caso de la lluvia ácida.

⁴⁷ HEINE, Günther. *Environmental protection and criminal law*. EN: LOMÁS, Owen. *Frontiers of environmental law*. Londres, Chancery, 1992. P. 79.

⁴⁸ Bajo esta perspectiva, se sostiene que el comercio mundial genera efectos en el medio ambiente que pueden dividirse en tres categorías: a) efectos de los productos; b) efectos de escala; y c) efectos estructurales. Así lo sostiene un estudio elaborado por la Comisión de Cooperación Ambiental en 1995 denominado: *Efectos del TLC: Estudio sobre intentos recientes para moderar los efectos del comercio. Informe General y documento de sugerencias*.

⁴⁹ Aunque, desde el punto de vista positivo, el comercio permite la disminución de bienes y tecnologías amigables con el ambiente más allá de los mercados internos en donde estos son producidos, como en el caso de los equipos para la reducción de emisiones contaminantes o de los detergentes biodegradables.

Estos problemas pueden agravarse si se considera el diferente grado de desarrollo de las legislaciones ambientales vigentes en los países entre los que tiene lugar el intercambio de mercancías, así como a la consideración de dichos regímenes legales respecto a la propiedad de los recursos naturales que, como se ha dicho más atrás, en muchos casos pueden ser considerados como patrimonio público y por tanto de utilización gratuita.

Todas estas cuestiones han llevado a la necesidad de que el propio proceso de globalización considere a las regulaciones ambientales como un elemento que incide en la creación y desviación de comercio. Es por esta razón que los tratados de integración económica incorporan ahora referencias expresas a la armonización de legislaciones ambientales entre los países signatarios, incluyendo el planteamiento de la responsabilidad por el daño ambiental.

3 El alcance de la expresión "daños al ambiente"

Junto con el progreso tecnológico ha surgido la necesidad de regular una nueva figura jurídica: el daño ambiental, que no puede ser encuadrada en los cánones clásicos del derecho de daños, no sólo porque se trata de la afectación de un bien jurídico diferente a los reconocidos por esa disciplina: el medio ambiente, sino también porque sus características difieren sustancialmente del daño tradicional, como se verá más adelante. Precisamente, son estas circunstancias las que han dado lugar al nacimiento de una disciplina jurídica nueva: el Derecho ambiental.

El daño, eje central del sistema de responsabilidad regulado por el derecho civil,⁵⁰ ha sido definido por Larenz como "el menoscabo que a consecuencia de un acontecimiento o evento determinado sufre una persona ya en sus bienes vitales o naturales, ya en su propiedad o en su patrimonio".⁵¹

⁵⁰ Dice DE MIGUEL PERALES que "Es por ello que el primer elemento que compone la responsabilidad civil extracontractual es una actividad del hombre, y esta actividad para que pueda ser relevante a los efectos de la responsabilidad civil, debe reunir dos características esenciales, sin las cuales no puede decirse que haya responsabilidad: por un lado, la actividad tiene que ser dañosa, tiene que generar un daño; por otro lado, la actividad tiene que ser ilícita (o en otras palabras tiene que generar un daño injustificado), esto es, debe ser contraria al ordenamiento jurídico". DE MIGUEL PERALES, Carlos. *La responsabilidad civil por daños al medio ambiente*. Madrid, Civitas, 1993. P.75. Cfr., empero PEIRANO-FACIO. *La responsabilidad extracontractual*. Santa Fe de Bogotá, Temis, 1982.

⁵¹ Citado por DIEZ PICAZO, Luis. *Derecho de daños*. Madrid, Civitas, 1999. P. 308.

A este respecto, es relevante señalar que dicho concepto puede abarcar tanto los daños morales⁵² como los daños patrimoniales, ya sean de carácter positivo (pérdidas) o negativo (privación de la ganancia lícita).

Ahora bien, en principio puede aceptarse que el daño ambiental⁵³ no es diferente del daño civil⁵⁴ cuando se afecta a la salud o a los bienes de las personas.⁵⁵ En este caso, lo que podemos llamar *daño civil por influjo medioambiental* queda plenamente integrado en la categoría de daños a la salud y a la integridad física de las personas (por ejemplo, el asma provocado por la contaminación atmosférica), los daños a sus bienes (por ejemplo, el medio ambiente propiedad de un individuo) y los daños al ejercicio de actividades económicas (por ejemplo, la pesca), todos ellos sometidos al ámbito del Derecho privado, por lo que el mecanismo clásico de la responsabilidad civil, es, en primera instancia, plenamente aplicable.⁵⁶ No obstante, a poco que profundicemos en el análisis, habremos de considerar que si ese daño

a las personas o su patrimonio se produce como consecuencia de un daño al ambiente es necesario primero resolver todos los problemas jurídicos que el tratamiento de este último involucra, para poder luego deslindar los alcances del daño propiamente civil.

En efecto, cuando el daño ambiental desborda al conflicto entre causante⁵⁷ y la persona o los bienes de una víctima para amenazar un patrimonio colectivo,⁵⁸ es decir al ambiente como tal, ya no podemos hablar del daño en el sentido civil⁵⁹ sino que nos referimos al *daño ecológico puro*, figura ajena a cualquier connotación personal, patrimonial o económica.⁶⁰ El daño ambiental dice Guido Alpa, es un daño causado al ambiente entendiendo por tal un "interés colectivo carente de materialidad" y que es de propiedad colectiva.⁶¹ En este último caso es necesario un tratamiento jurídico diferente que permita la protección de los intereses colectivos y generales involucrados desde una perspectiva distinta a la visión individualista del sistema civil tradicional, que fue pensado para resolver conflictos entre particulares. Sin embargo, hasta ahora la forma de tutela más usada en este último supuesto es la que proporciona el derecho público, a través de la responsabilidad administrativa y aun penal.⁶²

⁵² *Op. Cit.* Pp. 324-329.

⁵³ Michel PRIEUR señala que "El concepto de daño ecológico fue utilizado por primera vez por M. DESPAX para insistir sobre la particularidad de los perjuicios indirectos resultantes de atentados al ambiente". El autor citado agrega que "La afectación de un elemento del ambiente (el agua por ejemplo) no puede evitar sus efectos sobre otros componentes del ambiente tomando en cuenta la interdependencia de los fenómenos ecológicos. El daño ecológico es aquel que trae consigo una afectación al conjunto de los elementos de un sistema y que por su carácter indirecto y difuso no permite en tanto que tal dar paso al derecho a la reparación." PRIEUR, Michel. *Droit de l'environnement*. 2ª: ed París, Dalloz, 1991. P. 931.

⁵⁴ En ese sentido, DE MIGUEL PERALES afirma "En conclusión, debemos estimar que en la actualidad daño ambiental, a los efectos de la responsabilidad civil, es aquel sufrido por una persona determinada en su persona como consecuencia de la contaminación de algún elemento ambiental (por ejemplo, intoxicación por haber bebido agua de una fuente contaminada por una industria), o en sus bienes, cuando éstos forman parte del medio ambiente (un bosque por ejemplo) o cuando resultan daños como consecuencia de una agresión al ambiente". DE MIGUEL PERALES, Carlos. *Op. Cit.* P. 85.

⁵⁵ Esta postura es sostenida por Helita BARREIRA CUSTÓDIO, quien señala: "el concepto de daño ambiental... comprende todas las lesiones o amenazas de lesiones perjudiciales a la propiedad (privada o pública) o al patrimonio ambiental, con todos sus recursos naturales y culturales integrantes, degradados, descaracterizados o destruidos individualmente o en conjunto". Véase de esta autora: *A questão constitucional: propriedade, ordem econômico e dano ambiental. Competência legislativa concurrente*. En: HERMAN BENJAMIN, Antonio (Coordinador). *Dano ambiental. Prevenção, reparação e repressão*.-Coord. HERMAN BENJAMIN, Antonio Sao Paulo, Editora Revista dos Tribunais, 1993. P.130.

⁵⁶ Para CABANILLAS SANCHEZ, "La lesión patrimonial que sufre el propietario de una finca, o la enfermedad que contrae una persona, o incluso su muerte, son repercusiones de la contaminación del ambiente. El daño ambiental se refiere tanto al que sufre el medio natural en cuanto tal, de titularidad colectiva, como el que padece el propietario de una finca o la persona que contrae la enfermedad o que fallece. Desde esa doble perspectiva se tiene que analizar el daño ambiental" Véase de este autor: *El daño ambiental en: Revista de Derecho Ambiental*. Publicación Técnico- Jurídica de Medio Ambiente. Madrid, núm. 12, 1994. Pp. 11-12.

⁵⁷ Como señala CABANILLAS SÁNCHEZ "Al mismo tiempo que se multiplican las causas de atentados al medio ambiente y se amplía el elenco de los responsables potenciales de la contaminación, se constata que ciertos fenómenos de contaminación no tienen como origen una causa única, sino que resultan de la combinación de diversos factores. Se habla así de la contaminación por sinergia, cuya característica esencial es la de ser provocada por unos hechos múltiples e diversos, que con gran frecuencia son difíciles de determinar de forma aislada". CABANILLAS SANCHEZ, Antonio. *La reparación de los daños al medio ambiente*. Navarra, Aranzadi, 1996. P. 19.

⁵⁸ Como dice GARRIDO CORDOBERA, "con respecto al daño ambiental, el problema es de enorme interés y complejidad, ya que por su naturaleza es un daño colectivo, afecta a comunidades de individuos y puede presentarse en regiones que rebasan las fronteras de un solo país". GARRIDO CORDOBERA, Lida. *Op. Cit.* P. 158.

⁵⁹ Michel PRIEUR se refiere a esta especificidad del daño ambiental diciendo: "Los fenómenos que afectan el medio natural se caracterizan sobre todo por su gran complejidad. Pero sobre todo presentan características que no se encuentran en otro tipo de daños: las consecuencias dañinas de un atentado al ambiente son irreversibles (no se puede reconstituir un biotipo o una especie en vías de extinción), a menudo están ligados al proceso tecnológico; la contaminación tiene efectos acumulativos y sinérgicos, de tal forma que las contaminaciones se adicionan y acumulan entre ellas; la acumulación de molestias a todo lo largo de la cadena alimenticia puede tener consecuencias catastróficas; los efectos de los daños ecológicos pueden manifestarse en un lugar distinto de donde ocurrieron; son daños colectivos por sus causas y por sus efectos; son daños difusos tanto en su manifestación como por lo que hace al establecimiento del vínculo de causalidad y repercuten en la medida en que afectan primeramente un elemento natural y por consecuencia se extienden a los derechos de los individuos. PRIEUR, Michel. *Op. Cit.* Pp. 932-933.

⁶⁰ GOMIIS CATALÁ, Lucía. *Responsabilidad por daños al medio ambiente*. Navarra, Aranzadi, 1998. P. 64.

⁶¹ ALPA, Guido. *La natura giuridica del danno ambientale*, citado por Jorge MOSSET ITURRASPE. *Op. Cit.* P. 64.

⁶² Dentro de la escasa doctrina mexicana sobre el tema, Jorge MUÑOZ BARRET equivocadamente afirma que "La reparación del daño civil o penal opera como reparación ambiental sólo en

En efecto, todavía hoy, en la mayoría de los sistemas jurídicos no se ha reconocido la especificidad del *daño ecológico puro* y se ha pretendido su reparación exclusivamente mediante la aplicación del mecanismo clásico de la responsabilidad civil. Sin embargo, en primer lugar, la responsabilidad civil sólo es aplicable a los efectos que el daño ambiental puede producir en las personas o a sus bienes,⁶³ es decir al daño por *influjo medioambiental*, pero es de imposible aplicación⁶⁴ en tratándose de la reparación de lo que hemos asumido como *daño ecológico puro*.⁶⁵ En segundo lugar, la aplicación del derecho civil a la reparación del daño por *influjo medioambiental* sólo es posible si el *daño ecológico puro* está plenamente determinado en cuanto a sus causas y efectos.

A nivel del derecho comparado esta diferenciación es apenas insinuada y no logra desprenderse de las alusiones al daño causado a los elementos del ambiente, como manifestación del reconocimiento de que este tipo de daño afecta primero a las personas y sus bienes. Por ejemplo, la Ley chilena Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (1994) señala que daño al ambiente es “toda pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo inferido al medio ambiente o a uno de sus componentes” (art. 2o.),

la medida en que coinciden los bienes privados con los ambientales. *La responsabilidad ambiental y la reparación del daño*, en: GARZA GRIMALDO, José Gilberto. *Derecho ambiental y desarrollo sustentable*. México, Instituto de Estudios Parlamentarios Eduardo Neri, 2000. P. 261.

⁶³ Jorge MUÑOZ BARRET señala: Los conceptos de reparación del daño y de responsabilidad ambiental son conceptos que no existen según las normas vigentes: las referencias ambientales de las leyes son de reciente incorporación al mundo jurídico y generalmente se limitan a las normas administrativas, pero no influyen sobre el sistema legal en lo general, permeando las relaciones civiles y penales. Lo más grave del asunto es que el ambiente no juega un papel relevante en el sistema jurídico que se enfoca, en cambio, en el patrimonio y la salud corporal de las personas”. MUÑOZ BARRET, Jorge. *La responsabilidad ambiental y la reparación del daño*, en: GARZA GRIMALDO, José Gilberto. *Op. Cit.* P. 254.

⁶⁴ Incluso nos parece que es aplicable el comentario de PINTOS AGER en el sentido de que “El empleo del término «Derecho de daños» y no el de la responsabilidad civil, que en principio podría parecer más adecuado en nuestro país, obedece a la necesidad de abarcar mecanismos compensatorios alternativos —en particular, los de resparación sin culpa—, a los que me referiré como alternativas globales a la responsabilidad civil y cuya especial naturaleza impide que encajen cómodamente dentro del significado de aquella...” PINTOS AGER, Jesús. *Baremos, seguros y derecho de daños*. Madrid, Civitas, 2000. P. 38.

⁶⁵ Un punto de discrepancia es determinar el grado de impacto a partir del cual existe daño al medio ambiente. La propuesta modificada de la Comisión sobre una directiva del Consejo relativa a la responsabilidad civil por los daños y perjuicios causados al medio ambiente por los residuos define el concepto de “deterioro del medio ambiente” como “cualquier degradación física, química o biológica importante del medio ambiente”. La destrucción física o la contaminación de gran magnitud suelen considerarse daño, pero ¿qué ocurre con los impactos de menor importancia? Todas las actividades humanas producen emisiones, pero no se sabe en qué punto tales emisiones pueden considerarse “contaminación” ni cuando esa contaminación puede originar daños materiales concretos.

mientras que por ambiente entiende a “el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones.” (art. 2o.)⁶⁶

En Argentina, en cambio, aunque la Constitución Política apunta a la figura en estudio, al señalar que el daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, dice Ricardo Koolen:

“El *daño ambiental* no está definido en la legislación: Sí lo están en cambio algunas figuras de daños de ese tipo como por ejemplo la *contaminación*. En la medida en que el artículo 41 de la nueva Constitución (1994) hace referencia al mismo es posible que la ley nacional de presupuestos mínimos de protección ... produzca su definición.”⁶⁷

Un avance hacia el reconocimiento del ambiente como bien jurídico específico, y consecuentemente de la especificidad del daño ambiental, se encuentra en el artículo 18 de la Ley que establece el Ministerio del Ambiente en Italia el cual define al daño ambiental como “todo deterioro, alteración o destrucción del ambiente provocado por un acto doloso o culposo, violando una disposición de ley o de procedimiento adoptado con base en una ley”,⁶⁸ mientras que en Alemania la Ley sobre Responsabilidad Ambiental de 1990 no se refiere propiamente a los daños que analizamos, sino a los daños que se materializan en el ámbito de los derechos de la persona humana. En efecto, esta Ley señala en su párrafo 1.3.1. que “el daño por *influjo medioambiental* existe si es causado por sustancias, vibraciones, olores, presiones, rayos, gases, vapores, calores u otros fenómenos que se han propagado por el suelo, el aire o las aguas”,⁶⁹ de tal manera que el daño al ambiente tiene relevancia jurídica únicamente en cuanto causa de daño personal.

⁶⁶ PNUMA-ORPALC. *Legislación ambiental general en América Latina y el Caribe. Serie legislación ambiental*. Suplemento N° 1. México, PNUMA-ORPALC, 1994. Pp. 5-53.

⁶⁷ KOOLEN, Ricardo. La responsabilidad por daños ambientales. En: PNUMA-ORPALC. *La responsabilidad por el daño ambiental*. México, PNUMA-ORPALC, 1996. P. 53. Aunque el trabajo de KOOLEN fue escrito en 1995, actualmente existe un proyecto de Ley de Presupuestos Mínimos sobre el Medio Ambiente, pero éste no ha sido aprobado por el Congreso argentino.

⁶⁸ Tomado de: BORGONOVO RE, Donata *Contributo allo studio del danno ambientale*, en: *Rivista giuridica dell' ambiente*. Milano, Giuffrè editore. Anno VII, núm. 2. P. 270.

⁶⁹ Tomado de: WINTER, Gerd. *German environmental law. Basic texts and introduction*. Netherlands, Martinus Nijhoff/Graham and Trotman, 1994. P. 353.

A su vez, la Ley italiana del 8 de julio de 1986 establece que el daño surge cuando se altera, deteriora o destruye en todo o en parte el ambiente.⁷⁰

Para el Convenio del Consejo de Europa sobre responsabilidad civil por daños causados por actividades peligrosas al medio ambiente, el daño significa toda pérdida o daño que resulte de la alteración del medio ambiente (art. 2.7c).

Como se ve, estas legislaciones ayudan realmente poco en el intento por caracterizar el daño ambiental. Para nosotros, el *daño ecológico puro* o *daño al ambiente* es aquel que se dirige al conjunto del medio natural, que es considerado como patrimonio colectivo, o a alguno de sus componentes de tal manera que se afectan las funciones que estos cumplen en un sistema determinado,⁷¹ independientemente de sus repercusiones sobre las personas o las cosas (*daño por influjo medioambiental*).

Es decir, el daño al ambiente es aquel que afecta a un bien jurídico diferente, a saber: el bien jurídico medio ambiente o bien a la función que uno de los elementos integrantes del ambiente cumple en un sistema determinado y no comprende los que como consecuencia de las afectaciones del ambiente se provoquen o trasladen también al ámbito de la propiedad pública o privada.⁷² Estos últimos siendo una derivación del primero, se encuentran comprendidos dentro de la responsabilidad civil tradicional,⁷³

⁷⁰ Citado por HUTCHINSON, Tomás. *Responsabilidad pública ambiental*. En: MOSSET ITURRASPE, Jorge, et. al. *Op. Cit.* P. 38.

⁷¹ Tomás HUTCHINSON define al daño ambiental como " toda lesión o menoscabo al derecho o interés que tienen los seres humanos, considerados individual o colectivamente, a que no se alteren de modo perjudicial las condiciones naturales de vida". *Responsabilidad pública ambiental*. En: MOSSET ITURRASPE, Jorge, et. al. *Op. Cit.* P. 37.

⁷² En ese sentido coincidimos plenamente con MARTÍN MATEO, quien señala que "conviene recordar que los perjuicios que se deben prevenir y si estos no ha sido posible reparar, son los que afectan a los grandes sistemas ambientales con una entidad no deseable, lo que no es el caso de aisladas descargas en la atmósfera, en el mar o en los ríos caudalosos. Tampoco deberían preocupar, en principio, operaciones intrínsecamente peligrosas pero realizadas con suficiente cautela como la colocación en una órbita extraterrestre de residuos radioactivos o su almacenamiento en simas idóneas debidamente acondicionadas". MARTÍN MATEO, Ramón. *Valoración de daños ambientales. Con especial referencia al ordenamiento ambiental de Costa Rica*. Estudio realizado por encargo de la Procuraduría General de la República de Costa Rica. Mimeo, 2000. Pp. 5-6.

⁷³ Coincidimos con JORDANO FRAGA quien señala: "Una agresión ambiental suele producir dos tipos de daños de naturaleza bien distinta. Por un lado, se producen daños en los bienes privados o en las personas. De otro, se producen daños al medio ambiente en sí mismo, al bien jurídico medio ambiente, éstos son los que podemos denominar daños públicos ambientales o daños ambientales autónomos. JORDANO FRAGA, Jesús. *Responsabilidad civil por daños al medio ambiente en Derecho Público: última jurisprudencia y algunas reflexiones de lege data y contra lege ferenda*. En: *Revista española de Derecho Administrativo*. Núm. 107, julio-septiembre, 2000. P 351.

pero exigen la plena comprobación de aquél mediante la aplicación de reglas que deben ser construidas con una lógica jurídica diferente a dicha disciplina normativa. En consecuencia, una vez resuelta la reparación del daño ambiental, la reparación de los daños que por influjo de éste se trasladen a las personas o sus patrimonios no ofrecerá problema alguno para el derecho civil, por lo que habremos de enfocarnos al análisis del paradigma primario.

Así, si en el plano doctrinal es palpable la diferencia entre daño ambiental y daño civil, en el ámbito legislativo falta aún mucho por hacer en la tarea de deslizar uno del otro. Y es que, como se verá, el daño ambiental posee características diversas a las que informan al daño civil tradicional.

4 Las características del daño ambiental

El daño ambiental no sólo es distinto al daño civil porque afecta a un bien jurídico diferente, sino también porque sus características difieren sustancialmente de las que identifican al daño civil. En efecto, a diferencia de aquél, *el daño ambiental es incierto e impersonal*.

En líneas generales, de conformidad con el derecho civil, las dos características que debe cumplir todo daño para generar responsabilidad son: que sea un daño cierto y que afecte a una víctima concreta, esto es, que sea personal.⁷⁴ Si bien los daños al medio ambiente que afectan a la salud, al bienestar o al patrimonio del individuo no plantean en principio ningún problema a este respecto, en cambio, tratándose del *daño ecológico puro*, surgen numerosas dificultades en cuanto a su pretendida certeza y en cuanto al carácter personal del interés lesionado.

4.1 La incertidumbre del daño ambiental

Tratándose de *daños al ambiente* (así nos referiremos en adelante al *daño ecológico puro*), existe una amplia zona de incertidumbre,⁷⁵ tanto en lo

⁷⁴ Así lo sostiene GOMIÑS CATALÁ, Lucía. *Op. Cit.* P. 73.

⁷⁵ Señala Jorge MOSSET ITURRASPE que "Con mucha razón se ha escrito: En el daño ambiental hay mucho de sutil, de insabido, de cambiante de un momento a otro en la relación de sus elementos físicos con las personas y cosas, como para limitarlos a una tosca y rutinaria aplicación de los presupuestos jurídicos, sin penetrar con perspicacia en el zohori de la cuestión. Si alguna

relativo a sus causas⁷⁶ como a sus efectos.⁷⁷

Es decir, no siempre es posible probar la existencia del daño ambiental. No sólo por las dudas científicas que constantemente se plantean en torno a los verdaderos efectos de algunas actividades, sino también porque reunir los elementos de convicción puede implicar una costosa inversión de tiempo y dinero.

Por ejemplo en el caso Seveso, a pesar de que⁷⁸ el accidente puede atribuirse a fallas de concepción, de mantenimiento, de funcionamiento de los procedimientos de emergencias y de la gestión conjugadas con un viento del sur y una inversión de temperatura, las causas inmediatas del inicio de la reacción *runaway* en el tanque 610 no están claramente establecidas, aunque lo que sí está claro es que el papel de la falta de refrigeración fue clave.⁷⁹

Incluso, en la medida en que los daños al ambiente están relacionados con actividades de gran complejidad tecnológica,⁸⁰ en muchos casos no existe un acuerdo o consenso científico, entre otras razones

vez se ha dicho que el juez, a menudo, 'esculpe sobre la niebla', es en esta materia del daño ambiental donde más ha de evidenciar su espíritu sagaz y sensible, diestro a captar una distinta realidad".

⁷⁶ MOSSET ITURRASPE, Jorge. *Op. Cit.* P. 73.
⁷⁶ "El daño ecológico puede ser consecuencia del efecto acumulativo de varios actos contaminantes realizados a lo largo del tiempo y del espacio. Si el daño es consecuencia del efecto acumulativo de las actividades de varios agentes, es imposible determinar cuál de todas ellas es la causante del daño concreto. Esto es lo que ocurre en el caso de las emisiones a la atmósfera que provocan la lluvia ácida. A veces, ninguno de esos actos provoca un daño tal que pueda desembocar en una exigencia de responsabilidad. Por ejemplo, un único vertido autorizado de productos contaminantes en un río quizás no cause un daño identificable, pero el impacto combinado de todos los vertidos autorizados puede causar daños al río". COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS AL CONSEJO Y AL PARLAMENTO EUROPEO Y AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL. *Libro verde sobre reparación del daño ecológico*, en: *Revista de derecho ambiental, Publicación técnica-jurídica de Medio Ambiente*. Bruselas, número 11, 1993.

⁷⁷ John Z. SWAIGEN señala que "Dos de los problemas más significativos que enfrentan los demandantes son el costo y la dificultad de probar la causa". SWAIGEN, John Z. *The role of the Civil Courts in resolving Risk and Uncertainty in Environmental Law*, en: *Canadian Institute for the Administration of Justice. Law and the environment. Problems of risk and uncertainty*. Quebec, Les Editions Thémis, 1993. P.270.

⁷⁸ KASPERSON, Jeanne y Roger KASPERSON. *Loc. Cit.* P. 585.

⁷⁹ Los autores citados plantean que existen dos hipótesis explicativas del suceso: a) El inicio espontáneo de la reacción al principio de una velocidad muy reducida. El buen aislamiento que poseía el tanque hizo que el calor generado se acumulara lentamente en el producto, aumentando la velocidad de reacción. Una vez alcanzada la temperatura ambiente de 15-20° C, fundamentalmente por transmisión de calor desde el suelo, la reacción podría haberse acelerado por sí misma. La principal objeción a esta teoría es el plazo de cinco meses que transcurrió desde la desconexión del sistema de refrigeración hasta el accidente; y b) El inicio de la reacción por entrada de agua procedente del lavado de una tubería, que hubiera permitido la hidrólisis de una parte del elevado porcentaje de cloroformo para formar ácido clorhídrico, que actúa como catalizador de la reacción de polimerización del MIC.

⁸⁰ SANTAMARÍA Ramiro. J.M y BRAÑA AÍSA, P.A. *Análisis y reducción de riesgos en la industria química*. Madrid, Fundación MAPFRE, 1994. Pp. 520-521.

porque es muy frecuente la concurrencia de causas o porque éstas ni siquiera pueden ser identificadas con los conocimientos científicos disponibles en el momento en que se producen. Por ejemplo, en el caso del accidente nuclear en Chernobyl ocurrido el 26 de abril de 1986, por el cual la mayoría de la población del hemisferio norte estuvo expuesta a varios grados de radiación, sólo después de varios años de acumulación de datos dosimétricos provenientes de todas las fuentes disponibles y de la reconstrucción de cálculos con base modelos matemáticos, fue posible arribar a una evaluación razonable, aunque no altamente precisa, de los rangos y dosis recibidas por los grupos de población afectados por el accidente.⁸¹

De igual forma, en el caso de las explosiones de Nypro en Flixborough, Reino Unido ocurridas en 1974,⁸² las causas de la rotura de la conexión provisional que provocaron la catástrofe no están completamente esclarecidas, habiendo tres hipótesis principales.⁸³

- a) **Hipótesis de la rotura de la tubería de 20"**. Esta fue la hipótesis que defendió la Comisión Oficial de Investigación en su informe. La causa del incremento de presión que causó la rotura no fue suficientemente establecida, aunque algunos estudios mostraron que, aunque para que la probabilidad de la rotura fuera cercana al 100% era necesaria una presión de unos 10.5 kg/cm²g, a una presión de 9,2 kg/cm²g ya existía una probabilidad significativa.
- b) **La hipótesis de la tubería de 8"**. Esta hipótesis supone que la causa de la rotura de la línea de 20" fue un incendio que se originó por una fuga en una válvula de una línea de 8" cercana a los reactores y que originó una explosión en unos ventiladores cercanos. La Comisión Oficial de Investigación dedicó casi todo su tiempo a descartar esta posibilidad.
- c) **La hipótesis del agua sobrecalentada**. Esta hipótesis apenas fue tratada por la Comisión Oficial de Investigación y ha sido defendida por King. Propone que la causa fue la presencia de agua en los reactores, bien por una fuga en un intercambiador de calor, o como resto de arrastre del ciclohexano con agua durante la parada de la planta el día anterior. La falta de agitador en

⁸¹ Chernobyl. En: <http://www.din.upm.es/trabajos/cherno/links.html>

⁸² Esta explosión ocurrió en la sección de reacción de la planta de producción de caprolactama, una de las materias primas de la producción de Nylon 66. El proceso que presentaba la innovación de realizar la primera etapa, la producción de ciclohexanona, directamente de la oxidación de ciclohexano en lugar de seguir la vía clásica basada en la hidrogenación de fenol.

⁸³ SANTAMARÍA, Ramiro. J.M y BRAÑA AÍSA, P.A. *Op. Cit.* P. 512.

el rector 4 permitió la decantación del agua formando una tercera fase líquida, que al hervir repentinamente causó un rápido incremento de presión superior a 1 kg/cm², lo que produjo la rotura del *bypass*.

Por otra parte, los efectos del daño ambiental son en muchos aspectos desconocidos. No se sabe con certeza su alcance personal o material, es decir el número de sujetos o bienes jurídicos afectados, tampoco su alcance temporal, es decir cuándo se producirán los daños y si éstos pueden reproducirse o tener efectos secundarios más graves que los iniciales.⁸⁴ En ocasiones, el daño se ha originado en un pasado tan remoto que no se puede identificar a ningún autor.

4.2 El carácter colectivo del daño ambiental

La segunda característica esencial que desde la perspectiva civilista debe cumplir un daño, para generar responsabilidad, es el perjuicio a una víctima concreta, esto es, que sea personal.⁸⁵

Sin embargo, los daños al ambiente en la mayoría de los casos, *por un lado afectan a una pluralidad de personas,*⁸⁶ *y por el otro suelen ser imputables a una colectividad de causantes.*⁸⁷

Precisamente una de las dificultades de aplicación del derecho civil a la reparación de los daños al ambiente estriba en que el sistema de responsabilidad previsto por los códigos civiles se encuentra concebido y regulado bajo una estructura absolutamente individualista.⁸⁸

Como señala Díez-Picazo, "Si existe o no deber de indemnizar y cuál sea la cuantía de tal deber es algo que solamente interesa al causante del daño y al perjudicado".⁸⁹

El carácter colectivo de los daños al ambiente puede predicarse tanto respecto de los grupos u organizaciones a quienes los daños puedan imputarse, cuanto de los perjudicados que, muchas veces son conjuntos muy numerosos de personas.⁹⁰ Por ejemplo, el caso de Bhopal ha sido el mayor desastre industrial del mundo, con unos 2500 muertos y de 100 mil a 250 mil heridos y afectados.⁹¹

Ahora bien, muchas de las actividades relacionadas con eventos que encierran un riesgo ambiental y que por consecuencia son potencialmente dañosas, especialmente cuando se insertan en un proceso económico de producción o distribución de bienes o servicios y el mantenimiento de tales actividades

hay aquí actividad concertada, una autoría plural de un solo hecho, sino autores plurales de hechos diferentes para apuntar a originar un mismo resultado". "El tema plantea dificultades apasionantes como son las relativas a una responsabilidad subsidiaria o en mano común; la determinación del grado, margen o índole de polución atribuible a cada uno; la imposibilidad de llegar a un conocimiento certero, etcétera; las hipótesis de conocimiento de la actividad polucionante, pero ignorancia de la contribución perjudicial, las acciones de regreso, etcétera". MOSSET ITURRASPE, Jorge. *Op. Cit.* P. 62.

⁸⁸ Como dice HUTCHINSON "La condición de *carácter personal del daño* da lugar a una serie de situaciones distintas. Así: a) En primer lugar significa que el demandante debe, para ejercer la acción, haber sufrido el daño; b) en segundo lugar quiere decir que la reparación del daño sólo es posible en la medida en que éste ha sido sufrido por una persona, física o moral, y c) el carácter personal del daño puede tener por objeto situar las relaciones entre el daño sufrido en la persona del demandante y la infracción o la falta, o sea que puede ser una manera de expresar la exigencia de un nexo de causalidad. En fin, sirve para delimitar el campo de las personas que van a tener derecho a ser resarcidos - víctimas inmediatas, parientes, etcétera." HUTCHINSON, Tomás. *Op. Cit.* Pp. 30-31.

⁸⁹ Díez-Picazo. *Derecho de daños*. Madrid, Civitas, 1999. P. 159.
⁹⁰ Como señala GARRIDO CORDOBERA, "Los daños colectivos inciden sobre la colectividad propiamente dicha, y los sujetos que resultan dañados lo son por constituir parte integrante de la comunidad; este daño colectivo no surge de la simple suma de los daños individuales, sino que presenta una dimensión propia y una autonomía que lo caracterizan, conforme lo hemos sostenido, afectando simultánea y coincidentemente a la sociedad". GARRIDO CORDOBERA, Lidia. *Op. Cit.* P. 186.

⁹¹ Jeanne y Roger KASPERSON dicen que "durante el frío de la noche del 2 al 3 de diciembre de 1984, un escenario de riesgo mayor estadísticamente improbable pasó de simulaciones de evaluación de riesgo a la realidad de los confiados ciudadanos de Bhopal en la India. Tomado de la obra de estos autores: *L'accident de bhopal: leçons pour la gestion du risque industriel*. En: *La société vulnérable. Évaluer et maîtriser les risques*. París, Preses de l'Ecole Nnormale Ssupérieure, 1986. Pp. 567-568.

⁸⁴ Sin embargo, como dice Francisco José MARQUES, "...los efectos futuros de determinado acto causador del daño al medio ambiente o a los recursos ambientales deben ser previstos tanto cuanto lo permitan el estado del arte y de la técnica, en prueba pericial. No nos parece razonable que asuma de modo absoluto excluir del ámbito de la reparación determinado daño solamente porque él va a ocurrir en un futuro indeterminado". MARQUES, José Francisco. *Responsabilidade Civil e Reparação de Danos ao Meio Ambiente. Atualizado de acordo com a Lei 9.605 de 12 de fevereiro de 1988*. 2º ed. Rio de Janeiro. Editora Lumen Juris, 1998. P. 230.

⁸⁵ Como dice Ma. Del Carmen SANCHEZ-FRIERA, "... la individualización previa de los daños producidos opera como presupuesto para el ejercicio de las acciones de responsabilidad civil. De modo que, no sólo se exige la existencia y la prueba de un daño, como requisito esencial para poder iniciar el proceso jurídico de reparación, sino que el mismo tiene que estar individualizado". SANCHEZ-FRIERA, Ma. Del Carmen. *La responsabilidad civil del empresario por deterioro del medio ambiente*. Barcelona, J.M. Bosch Editor, 1994. P. 229.

⁸⁶ Carlos de MIGUEL PERALES dice "No cabe duda de que los daños al medio ambiente, en la mayoría de los casos, afectan a una pluralidad de personas. Este hecho debe hacer pensar que en el futuro, a medida que la cuestión ambiental vaya adquiriendo mayor relevancia y se haga más asequible a la ciudadanía, habrá que tener adoptadas las medidas necesarias para poder dar satisfacción a todas las demandas presentadas en relación una misma actividad dañosa. *Op. Cit.* P. 92.

⁸⁷ Es interesante rescatar lo dicho a este respecto por Jorge MOSSET ITURRASPE, a saber: "Se señala como una particularidad de nuestra materia la confluencia de quehaceres, la multiplicidad de acciones provenientes de personas diferentes que concurren a la producción de un resultado nocivo. El conjunto de industrias, ubicadas en una determinada zona, que concurren a la polución del ambiente, a través del material lanzado desde sus chimeneas; los varios establecimientos que arrojando desperdicios, desechos, aguas servidas a un río, concluyen contaminando sus aguas; no

generadoras de daños, producen un beneficio social y existe, de algún modo, una culpa social en los daños que ese mantenimiento pueda producir.

Por otra parte, el carácter colectivo de los daños al ambiente⁹² también se expresa en el hecho de que este puede ocurrir sin que al mismo tiempo ocurran daños particulares *estricto sensu*, al afectar el entorno o equilibrio ecológico sin dañar a un sujeto en su salud o patrimonio.⁹³

Por todas estas razones, puede arribarse a la conclusión de que el fenómeno de la totalidad de los daños, de los costos de esos daños y de la forma de hacer frente a tales costos, no es, ni puede ser, un asunto estrictamente individual, sino un asunto que atañe a la comunidad entera. Ante tal situación el Derecho civil es incompetente para dar una adecuada solución a la reparación del daño ambiental.

En ese sentido coincidimos con Gomís Catalá, cuando señala :

“la especificidad del daño ecológico plantea, por una parte, problemas de identificación (existencia del daño), de ámbito (víctimas afectadas) o de fuente (origen múltiple) que condicionan absolutamente el principio de *full compensation*; por otra parte, aunque se consiga descubrir *qué se va a reparar*; será necesario averiguar *quién va a reparar*: la identificación de la responsable pasa por superar las extraordinarias dificultades de prueba del nexo causal; en tercer lugar, es absolutamente necesario determinar *quién puede exigir la reparación* del daño ecológico: el carácter colectivo del daño ambiental pone en entredicho la garantía de la legitimación activa frente a los atentados ambientales; en fin, aún suponiendo que alguien reclame la reparación de un determinado daño ecológico presuntamente producido por un responsable particular, queda por *averiguar cómo se va a reparar y cuándo se va a reparar*: Tanto la reparación *in natura* cuanto la compensación económica presentan dificultades prácticas insuperables que obligan, por un lado, a limitar el alcance de la reparación y, por otro, a buscar soluciones alternativas de inspiración colectiva más allá del mecanismo clásico judicial de corte individualista que informa el esquema de la responsabilidad civil”.⁹⁴

⁹² Los daños colectivos pueden dividirse en propios e impropios: a) daño colectivo propio es aquel donde no existe centro de imputación sobre un grupo determinado, pero existe una actividad antisocial que causa el perjuicio, por ejemplo un artefacto explosivo detonado por sujetos anónimos, b) daño colectivo impropio es aquél que se da cuando, sin individualización del autor de esta actividad antisocial, es posible determinar los sujetos integrantes del grupo, de los cuales uno, varios o todos causaron los daños y no existe posibilidad de acreditar la coautoría.

⁹³ GARRIDO CORDOBERA, Lidia. *Op. Cit.* P. 186.

⁹⁴ GOMÍ S CATALÁ, Lucía. *Op. Cit.* P. 247.

En consecuencia, las particularidades del daño ambiental que hemos descrito plantean los siguientes problemas que el derecho tradicional de daños no puede resolver:

- a) la determinación del denominado nexo causal;
- b) el sistema de carga de la prueba;
- c) el plazo de prescripción de la acción legal;
- d) la identificación del responsable;
- e) la legitimación activa;
- f) la forma de reparar el daño;
- g) los efectos de la sentencia;

Corresponde al derecho ambiental la atención de estos nuevos paradigmas.

5 El daño ambiental en la legislación mexicana

5.1 La reducción al concepto de contaminación en las primeras legislaciones

Las primeras legislaciones ambientales que rigieron en México se ocuparon sólo de la contaminación⁹⁵ como forma de daño.⁹⁶ En efecto, la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental (1971), que se abocó específicamente a regular los efectos de la contaminación ambiental en la salud humana, no se ocupó de la figura del daño ambiental ni de sus consecuencias, pero al definir el término contaminación estableció:

Art. 4o. Para los efectos de esta Ley se entiende:

- b) Por contaminación: La presencia en el medio ambiente de uno o más contaminantes, o cualquiera combinación de ellos que perjudiquen o molesten la vida, la salud y el bienestar humano, la flora y la fauna, o degraden la calidad del aire, del agua, de la tierra, de los

⁹⁵ Jorge MOSSET ITURRASPE dice que: “la polución ambiental es la degradación de la calidad ambiental, resultante de actividades que, directa o indirectamente, perjudican a la salud, a la seguridad o al bienestar de la población con reflejos dañinos sobre la propia vida; la polución crea condiciones adversas a las actividades sociales y económicas; afecta desfavorablemente al conjunto de seres vivientes de una región determinada; arroja materias o energía en desacuerdo con los patrones ambientales de normalidad.” MOSSET ITURRASPE, Jorge. *Op. Cit.* P. 55.

⁹⁶ Al respecto dice LOPERENA. “La forma más típica de lesionar al medio ambiente adecuado esn contaminar. Pero no es la única.” LOPERENA, Demetrio. *El derecho a un medio ambiente adecuado*. México, Civitas-IVAP, 1996. P. 117.

bienes, de los recursos de la Nación en general, o de los particulares.⁹⁷

La Ley de 1971, fue abrogada diez años más tarde por la Ley Federal de Protección al Ambiente, promulgada en enero de 1982, cuyo objeto fue establecer normas para la conservación, protección, preservación, mejoramiento y restauración del ambiente, de los recursos que lo integran, y para la prevención y control sobre los contaminantes y las causas reales que los originan.⁹⁸

El ordenamiento en cuestión tampoco se refirió a la noción del daño ambiental, pero en las reformas a la misma que se llevaron a cabo por Decreto del Congreso de la Unión, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 27 de enero de 1984, se introduce en su apartado de definiciones el concepto de impacto ambiental⁹⁹ en los términos siguientes:

“Art. 4o.- Para los efectos de esta Ley se considera: IMPACTO AMBIENTAL: La alteración del ambiente ocasionada por la acción del hombre o la naturaleza”

A pesar del cambio que se observa respecto de la Ley de 1971 en el sentido de que el medio ambiente ya no se vislumbra como susceptible de apropiación privada, la Ley Federal de Protección al Ambiente constituye un avance importante en materia de regulación de daños ambientales porque, desde su texto original, incorpora un capítulo denominado “de los delitos” en el que se tipifican como delictivas las conductas que provocasen daños graves a la salud pública, la flora, la fauna o los ecosistemas.

⁹⁷ Como se aprecia, la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental extendía su régimen de protección a los elementos del ambiente que recaen en la esfera de la propiedad privada, pero limitaba la tutela de éstos a los mecanismos del derecho administrativo. Así se aprecia en el artículo 10 del ordenamiento jurídico en cuestión que señala: “Queda prohibido sin sujetarse a las normas correspondientes, expeler o descargar contaminantes que alteren la atmósfera en perjuicio de la salud y de la vida humana, la flora, la fauna y, en general, los recursos o bienes del Estado o de particulares....”

⁹⁸ Uno de los cambios que se observa en esta Ley, respecto de la anterior, es que la misma ya no refiere a la protección de aquellos elementos del ambiente de propiedad privada. Así, en su artículo 3º señala: “Serán motivo de prevención y control por parte del Ejecutivo Federal, los contaminantes y sus causas, cualesquiera que sean su procedencia y origen, que en forma directa o indirecta dañen o degraden los ecosistemas, los recursos o bienes de la Nación, o la salud de la población o el paisaje”.

⁹⁹ La figura de la evaluación del impacto ambiental surge en 1970, con la promulgación en los Estados Unidos de América de la Ley Nacional de Política Ambiental y es rápidamente adoptada por otros países. Véase: ROSA MORENO, Juan. *Régimen jurídico de la evaluación del impacto ambiental*. Madrid, Trivium, 1993. Pp. 17-60.

5.2 Impacto, emergencia y contingencia ambientales como equivalentes del daño en la Ley de 1988

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (1988), se ocupó de establecer las reglas de distribución de competencias entre los tres niveles de gobierno para participar tanto en la creación legislativa como en la gestión ambiental, al tiempo que pasó a regular algunos aspectos de especial interés con un alcance federal.¹⁰⁰

Esta Ley tampoco reguló propiamente la figura del daño ambiental¹⁰¹ ya que en su capítulo de definiciones, se refirió a la *emergencia ecológica*,¹⁰² a la *contingencia ambiental*¹⁰³ y al *impacto ambiental*,¹⁰⁴ pero fue omisa en regular las consecuencias jurídicas que en su caso acarrearía para quien propicie

¹⁰⁰ Para algunos autores, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de 1988 constituye un instrumento integrador de la política ambiental mexicana. Véase: ZARKIN CORTÉS, Sergio Salomón. *Derecho de Protección al Ambiente*. México, Porrúa, 2000. Pp. 77-107.

¹⁰¹ Aunque la palabra daño al ambiente se menciona varias veces en el texto de la Ley. De igual manera, La Ley General de Vida Silvestre (2000), señala en su artículo 4o que “es deber de todos los habitantes del país conservar la vida silvestre; queda prohibido cualquier acto que implique su destrucción, daño o perturbación, en perjuicio de los intereses de la Nación”, pero el ordenamiento citado no define lo que debe entenderse como daño a la vida silvestre.

¹⁰² Por emergencia, la fracción XIII del artículo 3o. de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente entiende a la «situación derivada de actividades humanas o fenómenos naturales que al afectar severamente a sus elementos, pone en riesgo a uno o varios ecosistemas».

¹⁰³ Por contingencia ambiental, la fracción IV del artículo 3o. de la LGEEPA entiende a la «situación de riesgo derivada de actividades humanas o fenómenos naturales que pueden poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas». Esta definición coincide con la que François RAMADE da para el concepto de catástrofe ecológica, cuando señala, “una catástrofe ecológica constituye un evento desastroso provocado por causas de origen natural y/o antrópico, que ejercen sus efectos sobre grandes superficies durante un período de tiempo prolongado. Sus consecuencias se pueden traducir en una mortalidad importante de individuos que han sido expuestos y por un daño a la salud de las poblaciones humanas que ella afecta. Además, a menudo causa daños económicos considerables como resultado de su impacto sobre las actividades humanas y sobre los recursos biológicos. Una catástrofe ecológica se caracteriza así mismo por la inducción de perturbaciones transitorias o permanentes en las comunidades vivientes que ella afecta. De ellas pueden derivarse pérdidas de diversidad específica con un empobrecimiento del patrimonio genético, una disminución considerable de la productividad biológica como consecuencia de las alteraciones resultantes del impacto del fenómeno sobre el flujo de la energía y el ciclo de la materia, en fin, algunas veces la destrucción total de los ecosistemas involucrados”. Fuente: RAMADE, François. *Les catastrophes écologiques*. Paris, McGraw-Hill, 1987. P. 3.

¹⁰⁴ Conviene aclarar que la concepción de la institución de la evaluación del impacto ambiental contenido en el texto original de la Ley de 1988 cambió por efecto de las reformas que a ese ordenamiento se realizaron en el año de 1996. En efecto, en el texto original del artículo 28 se instituye a esta figura claramente como una autorización previa a la realización de ciertas obras o actividades, mientras que en el texto modificado en 1996 se le asume como un procedimiento tendiente a la imposición de condicionantes a la realización de tales obras o actividades.

o no evite la actualización de tales circunstancias, a pesar de que la mera aplicación de los conceptos del derecho civil tradicional conllevan a relacionar dichas hipótesis con la teoría del riesgo creado y por ende con la figura de la responsabilidad objetiva.

Incluso, a diferencia de sus antecesoras, esta Ley no se ocupó de definir su objeto de regulación, que es el medio ambiente, sino que en las definiciones incluidas en su artículo 3o. sólo se refiere a la palabra ecosistema,¹⁰⁵ de donde se concluye que este elemento no fue reconocido por la legislación ambiental de 1988 como un bien jurídico en sí mismo susceptible de protección, es decir en sentido holístico; por tanto sus elementos sólo son protegibles considerados individualmente.¹⁰⁶

En ese sentido, baste recordar que los tratadistas del Derecho civil han definido al riesgo¹⁰⁷ como el peligro o contingencia de que se produzca un daño.¹⁰⁸ En consecuencia, para el Derecho civil, la contingencia es un estado de riesgo en la producción del daño, mientras que la emergencia existe porque el daño se ha producido.

En cambio, la figura del impacto ambiental no debiera, en principio, ser causa o consecuencia del daño.¹⁰⁹ En efecto, según la fracción XVII del precepto ya señalado, el impacto ambiental es la "modificación del ambiente ocasionada por la acción del

hombre o de la naturaleza",¹¹⁰ pero no toda modificación al medio ambiente es dañosa. Incluso, la evaluación del impacto ambiental es un procedimiento que tiene una finalidad eminentemente preventiva.

Sin embargo, el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental (2000)¹¹¹ establece una relación de causa a efecto entre el daño y el impacto ambiental.

En efecto, dicho ordenamiento señala en la fracción III del artículo 3o. que el daño ambiental es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.¹¹²

No obstante lo anterior, el precepto citado no se refiere al daño ambiental, sino al daño regulado por el Derecho civil tradicional, es decir al daño a uno de los elementos de base que conforman el *unicum* ambiente y cuya titularidad, como hemos dicho antes, puede recaer en el dominio público, en el dominio privado o en el ámbito de las llamadas *res nullius*.¹¹³

El mismo reglamento hace referencia al "daño a los ecosistemas" señalando que éste es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos de ecosistemas que desencadenan un desequilibrio ecológico (art. 3, IV).

La primera diferencia que puede apreciarse entre el daño ambiental y el daño a los ecosistemas, definidos por el Reglamento que se analiza, consiste en que el primero agota sus consecuencias en la afec-

¹⁰⁵ La palabra ecosistema significa "entidad formada por muchas plantas y muchos animales de las mismas o de diferentes especies, que actúan y reaccionan unos contra otros, en el seno de un ambiente físico, que proporciona un escenario de características definibles." MARGALEF, Ramón. *Ecología*, 5o. Ed, Barcelona, Planeta, 1952. P. 15.

¹⁰⁶ Esta omisión es corregida por las reformas de 1996 que en el artículo 3o. incluyen la definición del concepto ambiente que analizamos en este trabajo.

¹⁰⁷ La palabra riesgo suele utilizarse para indicar la posibilidad de sufrir pérdidas o cómo una medida de la pérdida económica o daño a las personas, expresada en función de la probabilidad del suceso y la magnitud de las consecuencias. Corresponde en inglés al término *risk*. Por su parte, utilizamos la palabra peligro (*hazard*) para designar una condición física o química que puede causar daños a las personas, el medio ambiente o a la propiedad. SANTAMARÍA, Ramiro, J. Y BRAÑA AÍSA, P. *Análisis y reducción de riesgos en la industria química*. Madrid, Editorial Mapfre, 1994. Pp. 5-6.

¹⁰⁸ Véase: LÓPEZ MONROY, José de Jesús. «Riesgo» en UNAM, *Diccionario Jurídico*, México, UNAM, Porrúa, 1992, tomo IV, Pp. 2859-2860.

¹⁰⁹ Dice Jorge MOSSET ITURRASPE "El impacto ambiental no debe confundirse con el daño ambiental. Con la denominación de 'evaluación o estudio de impacto ambiental' (EIA), adoptada por la *National Environmental Policy Act* (NEPA) de los Estados Unidos, de 1969, se conoce a 'un proceso por el cual una acción que puede dar lugar a efectos colaterales significativos para el medio se somete a una evaluación sistemática, cuyos resultados son tenidos en cuenta por la autoridad competente para conceder o no su aprobación' como se deduce, es un quehacer preventivo, destinado a conocer las circunstancias de un determinado emprendimiento en el ambiente y, en su caso, prevenir los perjuicios". MOSSET ITURRASPE, Jorge. *Op. Cit.* P. 86.

¹¹⁰ Michel PRIEUR señala que ésta tiene por objeto "evitar que una construcción o una obra justificada desde el punto de vista de los intereses inmediatos del constructor no se revele posteriormente nefasta o catastrófica para el ambiente. *Droit de l'environnement*, 2º ed. Paris, Dalloz, 1991. P. 59.

¹¹¹ El reglamento citado fue publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 30 de mayo del año 2000.

¹¹² Resulta procedente citar lo dicho por DI PAOLA y WALSH en el sentido de que "una alteración (es decir un impacto ambiental) puede estimarse como una consecuencia provocada al ambiente, que no sea irreversible y que el propio sistema natural permita, denotando la posibilidad del desarrollo de la capacidad autorregenerativa de los ecosistemas. En cuanto al daño, lo identifican como una degradación que se provoque con la consiguiente imposibilidad natural del ecosistema de desarrollar la capacidad autorregenerativa, con la afectación de la preservación de la diversidad genética o de los procesos ecológicos esenciales. DI. PAOLA, Ma. Eugenia y WALSH RODRIGUEZ, Juan. *Op. Cit.* P. 345.

¹¹³ Pero amén de lo anterior, la fracción de referencia rompe una regla gramatical fundamental en el sentido de que lo definido no entra en la definición dado que la misma reza: daño ambiental es el daño que ocurre sobre un elemento del ambiente. Asimismo reduce el alcance de la figura cuando establece que para que un daño se considere ambiental es necesario que el mismo sea resultado de un impacto ambiental adverso, esto es de una «modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza». Como hemos dicho, uno de los problemas fundamentales del daño ambiental está constituido por la dificultad de probar las causas.

tación de un elemento del ambiente sin trascender ni a su función ni al ambiente mismo; mientras que, en el segundo, la afectación a uno o varios elementos o procesos debe traducirse en un desequilibrio ecológico, es decir en una "alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos".

La segunda diferencia entre ambas figuras es de causa. Es decir, el daño ambiental, según el Reglamento, se produce a consecuencia de un impacto ambiental adverso, mientras que el daño a los ecosistemas obedece a uno o varios impactos ambientales, aunque éstos no sean adversos.

Finalmente, el Reglamento en Materia de Impacto Ambiental se refiere al daño grave a los ecosistemas como aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

La diferencia fundamental entre "daño a los ecosistemas" y "daño grave a los ecosistemas" radica en los efectos. Como ya lo mencionamos, el primero se traduce en un desequilibrio ecológico, mientras que el segundo implica la pérdida de uno o varios elementos ambientales, la afectación de la estructura o de la función de éstos o la modificación de las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

Por ello, la figura del daño grave a los ecosistemas es la que más se asimila a la figura de daño ambiental en cuanto constituye una afectación al bien jurídico función en los términos esbozados en este capítulo. Sin embargo, amén de estar mal ubicada, las bondades de la inclusión de una definición propia de daño ambiental en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente son insignificantes si no se crea un sistema tendente a su reparación en la propia Ley, en el cual además se deslinde entre daño ambiental y daño civil por influjo medioambiental.

6 El derecho ambiental mexicano como derecho de daños

Como ya lo hemos señalado, desde los años setenta, sobre todo a raíz de la celebración de la Cumbre de

Estocolmo,¹¹⁴ los sistemas jurídicos, en la mayoría de los países se han ocupado de otorgar al ambiente una sustantividad autónoma intentando protegerlo a través del derecho administrativo, penal y civil, y dando así nacimiento a lo que se denomina derecho ambiental. En algunos casos, la tutela del ambiente ha sido incluso elevada a rango constitucional.

No obstante, también hemos señalado, en el capítulo primero, que el ambiente como objeto unitario de protección por parte del ordenamiento jurídico es una noción relativamente reciente en la mayoría de los países.

Luis Diez Picazo señala al respecto que

"Cuando ocurre una desgracia, una calamidad o un accidente del que se siguen daños para las personas o para las cosas, hay que decidir si el que experimenta el daño no tiene otra posibilidad que la resignación (lo sufre él) o si puede esperar algo de los demás y, mejor, si tiene derecho a ello. Si la respuesta al interrogante abierto fuera esta última, tendríamos que movernos todavía entre las dos alternativas que han quedado dibujadas: o se crea un sistema de auxilios o de ayudas, lo que a su vez oscila entre la beneficencia y la seguridad social; o se establece un derecho subjetivo del perjudicado a reclamar de otros el importe en que se valore el daño. Sólo en este último caso puede hablarse, en rigor, de indemnización, de derecho a la indemnización y, por consiguiente del derecho de daños".¹¹⁵

Ahora bien, hemos dicho que el derecho ambiental tiene como eje central al bien jurídico medio ambiente. Por ello es válido sostener que esta disciplina jurídica tiene por objeto, por una parte establecer los instrumentos jurídicos que permitan prevenir que ese bien jurídico sea dañado y por otra, establecer los mecanismos de reparación cuando el daño se ha producido.¹¹⁶

¹¹⁴ Sobre el particular véase: GABALDON, Arnoldo José. *Incorporación del tema ambiental en la administración del Estado y LIZARRAGA, José y Jaime Iturabia. Los asuntos ambientales en América Latina y el Caribe durante el decenio 1972-1982. Ambos trabajos en: VARIOS AUTORES. Diez años después de Estocolmo. Desarrollo, Medio Ambiente y Supervivencia. Madrid, CIFCA, 1983. P. 285. Véase también: CAMPBELL-MOHN, Barry Brecn y FUTREL, William I. *Sustainable Environmental Law. Integrating Natural Resource and Pollution Abatement Law from Resources to Recovery*. St. Paul, Minnesota, West publishing Co. , 1993. Pp. 3-59; BRAÑES, Raúl. *Manual de derecho ambiental mexicano*. México, FCE-Fundación Mexicana para la Educación Ambiental, 1994. pp. 15-58; y JORDANO FRAGA, Jesús. *La protección del derecho a un medio ambiente adecuado*. Barcelona, J.M. Bosch Editor, S.A., 1995. Pp.15-54.*

¹¹⁵ DIEZ-PICAZO, Luis. *Derecho de daños*. Madrid, Civitas, 1999. P. 42.

¹¹⁶ En una breve participación en el *Segundo Taller de Análisis de Reformas a la Legislación Penal en Materia Ambiental*, Mercedes CAMPOS dice "Aun cuando la sanción penal no parece ser

En ese sentido, un sistema jurídico de reparación del daño ambiental presupone, necesariamente, determinar el alcance de la definición del ambiente como elemento dañado, es decir como bien jurídico susceptible de tutela por el orden legal establecido, dado que, como señala Gomis Alcalá, si de ello depende en gran medida la configuración del propio sistema de responsabilidad:

“es evidente que una definición excesivamente restrictiva podría provocar, como se ha llegado a decir, una reducción de las oportunidades para el desarrollo sostenible y, por lo tanto, llegaría a cuestionar la eficacia del sistema. No obstante, por el contrario, una definición demasiado amplia podría ocasionar una pérdida de recursos y una carga excesiva para la industria y la sociedad a largo plazo”.¹¹⁷

Ello porque, como dice Hernán Hormazábal Malarée:

“tratándose de la protección del medio ambiente, pareciera que el Estado, por lo menos en el plano de las

declaraciones, está dispuesto a hacer lo que haga falta, incluso a manifestarse con su forma específica de violencia institucionalizada, esto es, con el Derecho Penal”.¹¹⁸

Por ello, podemos afirmar que el derecho ambiental nace en el momento en que el ambiente es concebido por el orden jurídico como un bien jurídico susceptible de tutela.¹¹⁹

Ahora bien, si para la legislación mexicana el daño ambiental es equivalente al desequilibrio ecológico, entonces la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente se erigiría como una ley relativa a los daños al ambiente y debiera ocuparse primordialmente de la prevención y reparación del daño ambiental. Sin embargo, como se analizará a lo largo de este trabajo, este ordenamiento jurídico ambiental no se ocupa plenamente del tema en cuestión.

Por tanto, podemos concluir que el derecho ambiental mexicano tutela sólo de manera imperfecta al bien jurídico medio ambiente: esta imperfección debe corregirse mediante la promulgación de una legislación sobre daños ambientales.

la vía más adecuada para prevenir daños al medio ambiente, que esa es una finalidad principal del derecho ambiental, estamos de acuerdo con quienes han señalado que el hecho de establecer una pena como amenaza, contribuye también a inhibir e impedir que se lleven a cabo las acciones dañosas por el miedo a recibir una pena”. Tomado de las memorias editadas por ALVARADO MARTINEZ, Israel. México, Comisión de Ecología y Medio Ambiente de la Cámara de Diputados e INACIPE, s/f. P. 172.

¹¹⁷ GOMIS CATALÁ, Lucía. *Responsabilidad por daños al ambiente*. Navarra, Aranzadi, 1998. Pp. 63.

¹¹⁸ HORMAZÁBAL MALARÉE, Hernán. *Delito ecológico y función simbólica del derecho penal*. en: TERRADILLOS BASOCO, Juan. *El delito ecológico*. Valladolid, editorial Trotta, 1992. P. 51.

¹¹⁹ En efecto, esa disciplina jurídica, cuyos orígenes la mayoría ubica en los años setenta, no nace sin embargo de la nada, sino que es una subsunción, una síntesis de la legislación higiénico-santitaria, del Derecho de los recursos naturales, de la legislación de las relaciones de vecindad, tanto en sus manifestaciones ius privatistas como ius publicistas, de la legislación conservacionista y aún de la legislación industrial de la época moderna que reguló las actividades contaminantes o la utilización de productos o procesos con un enfoque de protección al consumidor. Sin embargo, en todas estas manifestaciones, precedentes más o menos remotos del Derecho ambiental, el objeto protegido se limitaba a aspectos parciales de un concepto que surgiría con posterioridad. JORDANO FRAGA. *Op. Cit.* P. 88.