



Universidad de Chile

Facultad de Derecho

Departamento de Derecho Público

**PRUEBA DE LA CAUSALIDAD Y VALORACIÓN DE LA EVIDENCIA CIENTÍFICA
EN LA LITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO: APORTE DEL CASO URGENDA
VS HOLANDA**

**MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN CIENCIAS
JURÍDICAS Y SOCIALES**

Pilar Moraga Sariego
Profesora Guía

José Miguel Abarca Lucero
Autor

Santiago de Chile
Agosto 2017

TABLA DE CONTENIDOS

Resumen	4
Introducción	5
CAPÍTULO 1. CAUSALIDAD Y EVIDENCIA CIENTÍFICA	9
1.1. Causalidad	10
1.1.2. Negación de la causalidad por los demandados en causas climáticas	13
A. El argumento de la “gota en el océano” (<i>“drop in the ocean” problem</i>)	13
B. Periodo de latencia como barrera a la prueba de la causalidad	16
C. El argumento de los daños despersonalizados o anónimos	20
D. El argumento de la naturaleza dinámica del medio ambiente	21
E. El argumento de la contaminación por acumulación	23
1.1.3. Posibles soluciones a los problemas probatorios de la causalidad	26
A. El principio precautorio como solución a los problemas probatorios de la causalidad	26
B. Presunciones de responsabilidad	30
C. Inversión de la carga de la prueba o carga dinámica de la prueba	35
1.2. Evidencia científica	38
1.2.1. Modelos climáticos y su aporte en el entendimiento del fenómeno del cambio climático	39
1.2.2. Informes del IPCC y su contribución al entendimiento del fenómeno del cambio climático	42
A. Primer Informe de Evaluación (AR1 o FAR)	49
B. Segundo Informe de Evaluación (AR2 o SAR)	51
C. Tercer Informe de Evaluación (AR3 o TAR)	52
D. Cuarto Informe de Evaluación (AR4)	53
E. Quinto Informe de Evaluación (AR5)	55
1.2.3. Escepticismo frente a la evidencia científica y al cambio climático	56

CAPÍTULO 2. URGENDA VS HOLANDA.....	61
2.1. Presentación del caso _____	62
2.1.1. Demanda de la Fundación Urgenda en contra del Estado holandés _____	65
2.1.2. Argumentos legales promovidos por Urgenda _____	67
2.2. Causalidad en el caso Urgenda vs Holanda _____	68
2.2.1. Deber de cuidado _____	69
2.3. Recepción de la evidencia científica en Urgenda vs Holanda _____	73
2.4. Limitaciones en buscar la justicia como medio eficaz para forzar a los Estados a tomar medidas efectivas en contra del cambio climático _____	75
CONCLUSIONES _____	77
BIBLIOGRAFÍA _____	80

RESUMEN

La judicialización del cambio climático ha aumentado exponencialmente dentro de los últimos años, debido a la lenta reacción de los Estados en tomar las medidas legislativas necesarias para adaptar a la sociedad actual a las exigencias del fenómeno del cambio climático. Uno de los casos más emblemáticos dentro de este nuevo movimiento es el de Urgenda vs Holanda, en donde el Tribunal ordenó al Estado que redujera sus emisiones de GEI en al menos un 25% para el año 2020 respecto a los niveles de 1990, basado en la evidencia científica disponible y en los compromisos internacionales adoptados por el Estado.

Sin embargo, y a pesar del éxito del caso anteriormente mencionado, la mayoría de estos juicios no corren la misma suerte, principalmente por dos grandes problemas: El primero de ellos es la prueba de la causalidad, la que se ve muchas veces obstaculizada debido a la naturaleza difusa del daño ambiental. El segundo problema es la reticencia de los tribunales a aceptar la evidencia científica como argumento válido para imputar responsabilidad o para establecer un deber de cuidado respecto del demandado.

El objetivo de este artículo es, en base al análisis de doctrina especializada y jurisprudencia nacional y comparada, revisar estas dificultades y descubrir sus posibles soluciones, las que van desde la inversión de la carga de la prueba, hasta las presunciones de responsabilidad.

Por otro lado, también se pretende analizar el caso Urgenda vs Holanda con la finalidad de exponer los principales puntos de la sentencia, para luego pasar a la revisión de la prueba de la causalidad y por qué razones fue aceptada la evidencia científica del IPCC en este caso, lo que ha traído como consecuencia un nuevo movimiento de demandas en contra de Estados por razones y con argumentos muy similares a los entregados por la Fundación Urgenda.

INTRODUCCIÓN

A pesar del reconocimiento generalizado y casi indiscutido del cambio climático como una de las materias más importantes que debe combatir la humanidad en la actualidad, lo que ha sido respaldado de forma constante y permanente por evidencia científica¹, los Estados han reaccionado de forma renuente, meramente retórica y más bien lenta a la adopción de acciones y políticas concretas para reducir sus emisiones de Gases de Efecto Invernadero (en adelante, GEI)², por lo que diversas ONG y personas de distintas partes del mundo, conscientes de los efectos del calentamiento global, han decidido recurrir a la judicialización de estos casos como una forma de generar y sentar jurisprudencia, con el fin de que estas sentencias puedan aportar respecto del vacío regulatorio creado por la inacción de los poderes ejecutivo y legislativo de gran parte del mundo.

Esto posee una gran relevancia, debido a que a medida que la discusión empieza a ganar importancia, comienza también a infiltrarse este pensamiento en las áreas legal y judicial, entregando una nueva perspectiva sobre cómo enfrentar el rol de la legislación y de la actividad judicial en el escenario de la relación y consecuencias de la actividad humana en el medio ambiente³.

Sin embargo, una vez puesta en marcha la judicatura nos encontramos, al menos, con un par de factores que hacen patente que ésta área del derecho es reciente y se encuentra en un constante desarrollo. Es así como la dificultad de probar la causalidad, sumado a la reticencia de los jueces de aceptar la evidencia científica sobre el calentamiento global como un fundamento del deber de cuidado de los

¹ IPCC. 2013. *Cambio Climático 2013: Informe de síntesis* [en línea] <<https://goo.gl/SX42qy>> [consulta: 16 abril 2017].

² Nyinevi, Christopher. 2015. *Universal Civil Jurisdiction: An option for global justice in climate change litigation*, p.135 [en línea]. *Journal of Politics and Law*, Vol. 8, Issue 3 (September 2015) <<https://goo.gl/NyBii1>> [consulta: 20 mayo 2017]

³ Sentencia *Urgenda Foundation v The State of the Netherlands*. 2015, par. 4.32 [en línea]. Urgenda Foundation <<https://goo.gl/Cqjxyt>> [consulta: 10 junio 2017].

Estados para con sus ciudadanos, llevó a que la judicialización en esta materia pareciera condenada al fracaso desde sus inicios, en los años 90.

Más específicamente en materia ambiental, la configuración, comprobación o prueba de ese daño causado se convierte en uno de los presupuestos de la responsabilidad más complejos y no siempre es fácil o posible, dadas las propias características de este tipo de daños. Dentro de estas características, podemos mencionar que estos daños suelen ser producidos por una pluralidad de autores, provenir de un origen difuso debido a que proviene de fuentes dispersas⁴, ser despersonalizados o anónimos, provocar un número elevado de víctimas y carecer de una precisión en su extensión, alcance y prolongación. Además, debemos agregar su carácter muchas veces retardatorio, acumulativo y con efectos sinérgicos, todas características que constituyen un problema de enorme trascendencia al momento de la determinación de la causalidad⁵.

Es en este punto en donde cobran importancia otras formas de demostración de causalidad, basados principalmente en presunciones de responsabilidad o causalidad, y en la inversión de la carga de la prueba⁶, las que buscan morigerar las dificultades propias de este requisito para probar la responsabilidad, con el fin de liberar al demandante del posible enfrentamiento de una “prueba diabólica”.

Por otra parte, y tal como fue mencionado precedentemente, la prueba se transforma en un tema central, ya que la evidencia científica aportada principalmente por modelos climáticos y los informes de órganos científicos internacionales, como el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (en adelante IPCC, por sus siglas en inglés), son en principio cuestionadas por su inherente incertidumbre y posible influencia política y económica en su elaboración.

⁴ Bonorino, Pablo. 2010. *La prueba de la causalidad en el daño ambiental*, pp. 45 y 46 [en línea] <<https://goo.gl/a2K28S>> [consulta: 20 marzo 2017].

⁵ Mallea Álvarez, María Isabel. s.a. *Las acciones derivadas del daño ambiental y el proceso ambiental en Chile*, p. 5. [en línea]. Asociación Chilena de Derecho Ambiental (ACHIDAM) <<https://goo.gl/MgFPzg>> [consulta: 26 mayo 2017].

⁶ Mallea Álvarez, María Isabel. s.a. Ob. cit., p. 11.

Todo lo ya mencionado cobra relevancia con la sentencia del caso Urgenda vs Holanda, el que es tildado como un caso de resultados históricos, ya que los jueces de primera instancia dan por probada la causalidad en base a la evidencia científica aportada por el IPCC, condenando al Estado de Holanda a disminuir sus emisiones de GEI, algo también totalmente inédito, y que marca un antes y un después en cómo podemos enfrentar los principales problemas de la judicialización del cambio climático.

Es así como desde una perspectiva general, Urgenda ejemplifica y puede presagiar un potencial y significativo nuevo rol para los jueces y las cortes locales, consistente en establecer “mecanismos de acción forzados u obligatorios”, los que pueden ayudar a lograr lo que 20 años de negociaciones de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) no pudieron, y lo que el Acuerdo de París falla en asegurar mediante un sistema coactivo, esto es, reducir de tal forma las emisiones, que no se sobrepase a final de siglo el umbral de aumento de 2°C en relación con los niveles pre industriales.

Por otra parte, este caso establece también un hito relevante en cuánto se abre una posibilidad para que los ciudadanos y diversas organizaciones de muchos otros países puedan buscar y solicitar a las cortes locales que se declare que sus gobiernos están obligados a mantener un deber de cuidado, el cual requiere de acciones gubernamentales con el fin de proteger a los ciudadanos de los impactos del cambio climático. Sin ir más lejos, pareciera que este caso da sus primeros frutos, ya que pasados un par de meses desde la sentencia de Urgenda, Klimaatzaak, una ONG belga, demandó al Estado de ese país por motivos totalmente semejantes al de Urgenda, lo que demuestra el comienzo de la trascendencia internacional de este caso⁷.

⁷ Cox, Roger. 2015. *A climate change litigation precedent: Urgenda Foundation v The State of the Netherlands*, p. 14 [en línea]. Centre for International Governance Innovation (CIGI) <<https://goo.gl/PGRsBg>> [consulta: 7 junio 2017].

Teniendo claro el contexto general, y de manera de comprender de mejor forma la problemática y sus posibles soluciones, es que dividiremos el trabajo en dos grandes capítulos.

El primero de ellos tratará sobre la causalidad y la evidencia científica en la judicialización del cambio climático y como sus conceptos, aplicaciones y alcances son discutidos por la doctrina y tratados por la jurisprudencia, especialmente en materia ambiental, así como también los nuevos desafíos y las opciones que están siendo barajadas y adoptadas respecto a estos temas.

El segundo capítulo abordará el caso particular de Urgenda vs Holanda como una muestra de un tribunal con un enfoque distinto y moderno, que tiene como principal aporte la adaptación de los jueces a las exigencias actuales de problemas tan graves y evidentes como el cambio climático y sus consecuencias en la humanidad, dejando a un lado las categorías tradicionales de causalidad del derecho civil de daños.

Dentro del mismo capítulo se abordará también la recepción de la evidencia científica como un tema que comienza a tomar una importancia de carácter internacional, expresado en las crecientes demandas ciudadanas en contra de Estados que no guardan un deber de cuidado necesario para disminuir o adaptar sus emisiones de GEI a las exigencias y necesidades actuales de un planeta que sigue calentándose cada vez más rápido y generando récords de temperatura cada año, lo que puede traer consecuencias nefastas e irreversibles para toda la humanidad.

Capítulo 1. Causalidad y evidencia científica

Este primer capítulo pretende realizar una revisión y análisis de la causalidad y de la aceptación de evidencia científica como los grandes problemas a los que se enfrentan los demandantes en un caso de judicialización de cambio climático. Para ese fin, primero esbozaremos una definición de causalidad en materia ambiental, considerando el carácter especial de esta área del derecho, para luego pasar a revisar los principales argumentos que utilizan los demandados con la finalidad de negar la causalidad. Finalmente, la primera parte del capítulo concluirá con las posibles soluciones al problema causal en materia ambiental, tanto para los demandantes como para los jueces, correspondientes a la aplicación del principio precautorio, presunciones de responsabilidad y carga dinámica de la prueba.

Por su parte, la segunda sección de este capítulo aborda tanto la aceptación como el escepticismo frente a las conclusiones irrefutables de que el calentamiento global y el cambio climático son realidades que actualmente ya están manifestando sus consecuencias. Para esto, primero analizaremos los modelos climáticos y su aporte al entendimiento del fenómeno del calentamiento global ya mencionado. Luego, analizaremos los informes del IPCC, organización que ha sido considerada como la principal y más confiable fuente científica respecto a este tema, para finalizar posteriormente con el escepticismo que ha tenido el calentamiento global en algunos sectores políticos, económicos y sociales, lo que tiene una absoluta vigencia si tomamos como ejemplo la salida de EEUU del Acuerdo de París debido a que su Presidente no cree en el cambio climático.

1.1 Causalidad

El vínculo causal entre la actividad humana y el cambio climático ha sido el centro de atención del debate contencioso internacional de los últimos 20 años⁸. Cuestionar dicho vínculo ha sido un argumento adoptado no sólo por aquellos que realmente no creen en el fenómeno del cambio climático (argumentando, por ejemplo, que estos fenómenos se deben exclusivamente a los ciclos naturales de la tierra), sino que también por aquellos que se cuestionan el real aporte de la actividad antropogénica en el desarrollo y evolución de este problema.⁹

Para la doctrina civil tradicional, en teoría el concepto es muy simple: se trata de determinar la existencia de un vínculo entre dos hechos, de tal modo que pueda decirse que uno (daño) es consecuencia del otro (actividad)¹⁰. Pero la ausencia de una teoría de la causa clara, y más aún en el ámbito ambiental, puede conducir a que el nexo de causalidad exista o no según la propia apreciación del juez que deba resolver el caso específico planteado. Esto ha llevado a que los tribunales, dejando aparte teorías abstractas y guiándose más por la búsqueda de una solución justa, determinen en cada caso concreto cuándo existe o no una relación de causalidad entre una determinada actividad y un determinado daño¹¹.

Así, lo principal que se busca realizar en términos de demostrar la causalidad, es el probar o establecer un vínculo entre la acción realizada por el demandado, y el daño que trajo como consecuencia dicha acción, lo que en esta materia específica colisiona con dificultades muy serias para lograr un proceso sencillo de calificación por el juez¹², ya que los daños pueden tener un origen totalmente diverso y de distinta

⁸ Biber, Eric. 2009. *Climate change, Causation, and Delayed Harm*, p. 975 [en línea]. Hofstra Law Review, Vol. 37, Issue 4 (Summer 2009) <<https://goo.gl/iBBEPU>> [consulta: 24 abril 2017]

⁹ *Ibíd.*

¹⁰ De Miguel Perales, Carlos. 2009. *Derecho Español del Medio Ambiente*, 3ª ed. España, S.L Civitas Ediciones, p. 529.

¹¹ *Ibíd.*

¹² Corral Talciani, Hernán. 2008. *La relación de causalidad en la responsabilidad civil por daño al medio ambiente*, p.4 [en línea]. Publicado en Tatiana Vargas Pinto (edit.), La relación de causalidad. Análisis

titularidad, a lo que se suma que dichos daños pueden unirse con varias concausas más, lo que hará difícil su prueba y aún más la mera existencia del daño.¹³

En la práctica, la prueba de la relación de causalidad puede encontrar varios obstáculos, tales como el largo período de tiempo que puede haber transcurrido entre la realización de la actividad y la manifestación de sus efectos, las distancias existentes entre las potenciales fuentes contaminantes y el lugar donde se producen los perjuicios, y la concurrencia de diversas actividades en el origen de un fenómeno de contaminación.¹⁴

Es así como, a diferencia de otro tipo de problemas ambientales, como derrames petroleros, contaminación de ríos o destrucción de bosques, en los cuales es posible llegar a identificar una relación entre las acciones de personas o grupos y sus consecuencias en forma de daño ambiental y, a partir de ello definir criterios para sancionar o exigir reparación, las características inherentes del cambio climático hacen prácticamente imposible establecer una conexión entre las emisiones de GEI específicas generadas por una empresa o un país, y el aumento en la desertificación, los cambios en los patrones de precipitación o un desastre natural, por ejemplo.¹⁵ Concluiremos, entonces, que estos tipos de daños no se manifiestan dentro de la esfera individual de un sujeto determinado, sino que afecta al medio ambiente en sí mismo.

Clarificando de gran manera lo mencionado anteriormente, Néstor Cafferatta, en un Congreso Internacional de Derecho Ambiental realizado el 2007 en Sao Paulo,

de su relevancia en la responsabilidad civil y penal, Cuadernos de Extensión Jurídica (U. de los Andes) N° 15, 2008. <<https://goo.gl/9FXZDr>> [consulta: 16 junio 2017]

¹³ De Miguel Perales, Carlos. 2009. Ob. cit., p. 531.

¹⁴ Carreño Gualde, Vicenta. 2000. *El arreglo pacífico de las controversias internacionales en el ámbito de la protección del medio marino contra la contaminación*, p. 60 [en línea]. Anuario Español de derecho internacional XVI. <<https://goo.gl/x2V7Ah>> [consulta: 18 diciembre 2016]

¹⁵ Le Clerq, Juan Antonio. 2011. *Las consecuencias del cambio climático, la responsabilidad del daño y protección de los Derechos Humanos, una relación problemática*, p. 390 [en línea]. La reforma humanista: Derechos humanos y cambio constitucional en México, Capítulo 18. <<https://goo.gl/iYYXFo>> [consulta: 20 diciembre 2016]

relata en unas pocas palabras el núcleo central de la problemática de la causalidad en esta área del derecho, señalando que “la agresión medioambiental puede ser desparramada, difusa, cambiante, traslaticia, nómada, itinerante, difícilmente contenible, viajera, mutante, desconcertante, sin límites geográficos, temporales, ni personales, potencialmente expansiva, multiplicadora, en ocasiones con efectos retardatorio, progresivo, acumulativo, sinérgico, invisible, silencioso, mortal o altamente riesgoso, explosivo o tóxico, degradante, capaz de provocar en su camino o desarrollo múltiples daños, supraindividuales y/o individuales, de afectación patrimonial o extrapatrimonial en derechos de la salud o en derechos personalísimos y/o coparticipados, insignificantes o pequeños hasta verdaderos desastres o estragos de efectos impredecibles”.¹⁶

Es así como con su discurso, el autor logra desentrañar como este tipo de daños se diferencia de los del derecho civil tradicional, ya que mientras éste tiene como fundamento la idea de justicia conmutativa, buscando reestablecer el equilibrio o igualdad perdido entre las partes mediante la compensación, los daños que se producen en el medio ambiente, es decir, que laceran los componentes propios del medio natural y sus interacciones, poseen una serie de características que los distingue del resto de daños que se pueden generar a las personas o a su patrimonio.¹⁷

Ahora, si bien actualmente existe un consenso científico en aceptar que la mayoría de los cambios en el sistema climático mundial se deben principalmente a las emisiones de GEI producidos por la humanidad en su conjunto¹⁸, podemos encontrar ciertas discusiones en cuanto a la viabilidad de aceptar una demanda relacionada al cambio climático, principalmente considerando los factores que a continuación se explican:

¹⁶ Peña Chacón, Mario. 2013. *Daño Ambiental y prescripción*, p.5 [en línea]. Revista Judicial N°109, Costa Rica. <<https://goo.gl/jgKT2o>> [consulta: 24 marzo 2017]

¹⁷ Bonorino, Pablo. 2010. Ob. cit., p.41.

¹⁸ IPCC. 2013. Ob. cit. p.2.

1.1.2 Negación de la causalidad por los demandados en causas climáticas

Si bien hay muchos tipos de argumentos que buscan desplomar la causalidad en las causas climáticas, muchos de estos se relacionan entre sí, o bien teniendo la misma definición y el mismo contenido, son nombrados de formas distintas, por lo que la elección de los argumentos que se explican a continuación surgen como resultado de una recopilación y posterior investigación doctrinaria respecto al tema, en donde estos 5 argumentos fueron los más mencionados y desarrollados por los autores revisados.¹⁹

A. El argumento de la “gota en el océano” (“*drop in the ocean*” problem)

Una defensa muy común en los juicios relacionados al cambio climático, es que las emisiones de GEI de una actividad particular no son más que una gota en el océano en términos globales, y en consecuencia, no se puede concluir que dichas emisiones tienen un impacto global significativo, o bien, que causan un perjuicio real y perceptible en relación al fenómeno del cambio climático²⁰.

¹⁹ Peel, Jacqueline. 2011. *Issues in Climate Change Litigation* [en línea]. Carbon & Climate Law Review, Vol. 2011, Issue 1. <<https://goo.gl/TsPgBk>> [consulta: 7 abril 2017]; Kysar, Douglas A. 2011. *What Climate Change can do about Tort Law* [en línea]. Environmental Law, Vol. 41, Issue 1. <<https://goo.gl/WFmFGo>> [consulta: 26 enero 2017]; Durrant, Nicola. 2007. *Tortious Liability for Greenhouse Emissions? Climate Change, Causation and Public Policy Considerations* [en línea]. Queensland University of Technology Law and Justice Journal, Vol. 7, Issue 2. <<https://goo.gl/LLmR7o>> [consulta: 26 diciembre 2016]; Biber, Eric. 2009. *Climate change and backlash* [en línea]. New York University Environmental Law Journal, Vol. 17, Issue 3. <<https://goo.gl/xVoy1C>> [consulta: 8 abril 2017]; Solomon, Susan. 2009. *Irreversible Climate Change Due to Carbon Dioxide Emissions* [en línea]. Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS). <<https://goo.gl/Fbzivk>> [consulta: 25 abril 2017]; IPCC. 2007. *Cambio Climático 2007: Informe de síntesis* [en línea]. <<https://goo.gl/zZXfyD>> [consulta: 10 junio 2017]; Reeves, Christopher. 2009. *Climate Change on Trial: Making the case for causation* [en línea]. American Journal of Trial Advocacy, Vol. 32, Issue 3. <<https://goo.gl/gCr5GV>> [consulta: 27 mayo 2017]; Moraga, Pilar y Meckievi, Sol. 2016. *Análisis crítico de la judicialización del Cambio Climático y la baja economía en carbono frente a las categorías tradicionales del derecho*; Canut de Bon L, Alejandro. 2007. *Desarrollo sustentable y temas afines*, 1ª ed., Santiago de Chile, Consejo Minero; Ramos Pazos, René. 2008. *De la responsabilidad extracontractual*, 4ª ed. Santiago, Legal Publishing.

²⁰ Peel, Jacqueline. 2011. Ob. cit., p. 16.

Debido a la extraordinaria cantidad de emisores de GEI, existe una gran dificultad para establecer el deber²¹ y la responsabilidad que cada uno de ellos tiene respecto al calentamiento global y sus consecuencias, por lo que un demandado puede ofrecer la excusa consecuencialista de que sus emisiones son simplemente muy mínimas respecto al total de emisiones globales como para que el impacto de su cuota contaminante cause una diferencia discernible²². Las consecuencias y los efectos devastadores de los GEI, entonces, sólo se convertirían en un potencial y radical problema de índole global, como resultado de la combinación de la cuota de emisiones del demandado con los otros millones de emisores.

Puesto en otros términos, se puede argumentar que el daño que se busca probar fue causado en parte por el demandante, ya que todos somos potencialmente responsables bajo la mirada del daño y emisiones acumulativas que provocan el calentamiento global²³.

Para sobreponerse a este argumento, las cortes deberían considerar que el cambio climático no sólo tiene impactos globales sino que también, en gran parte, locales, todo esto sumado a que algunos tipos de medio ambiente se ven más afectados que otros debido a su mayor y especial vulnerabilidad.

Este es el punto de vista entregado en los casos *Gray v. Minister of Planing and Others*²⁴ y *Anvil Hill Project Watch Association v Minister for the Environment and Water Resources*²⁵.

Ambos casos tratan sobre un mismo proyecto, correspondiente a una mina carbonífera ubicada en el Estado de Nueva Galés del Sur, en el sector este de

²¹ Kysar, Douglas A. 2011. Ob. cit., p. 35.

²² *Ibíd.*

²³ Durrant, Nicola. 2007. Ob. cit., p. 420.

²⁴ Sentencia *Gray v. Minister of Planing and others*. 2006. [en línea]. <<https://goo.gl/1ybB8S>> [consulta: 17 agosto 2017]

²⁵ Sentencia *Anvil Hill Project Watch Association v Minister for the Environment and Water Resources*. 2007. [en línea] <<https://goo.gl/zmsYeG>> [consulta: 10 agosto 2017].

Australia, y que poseía una reserva estimada de 150 millones de toneladas de mineral al momento del juicio.

En los dos procedimientos, tanto la empresa titular del proyecto (Glencore), como los Ministerios involucrados, señalaron que de instalarse el proyecto, la cantidad de emisiones de GEI no sería significativa, puesto que del resultado de múltiples estudios realizados por los demandados, se llegó a la conclusión de que la mina en pleno funcionamiento emitiría “solamente” el 0.04% de las emisiones globales de GEI. Con la finalidad de dejar en evidencia la magnitud del comentado proyecto, cabe mencionar que en el año 2015 Chile emitió el 0.22% de todos los GEI del mundo²⁶, es decir, la mina en funcionamiento emitiría anualmente casi una quinta parte de los GEI de nuestro país.

Ahora bien, respecto a este argumento, la Corte estimó que existía un vínculo causal próximo y suficiente entre la explotación de carbón de una reserva de más de 150 millones de toneladas, con el solo propósito de utilizarlo como combustible en centrales eléctricas, y el aumento de las emisiones de GEI, los que independiente su cantidad, contribuyen a los problemas del cambio climático y el calentamiento global, que actualmente están impactando en el medio ambiente tanto del Estado de Nueva Gales del Sur como de Australia en su conjunto.

De conformidad a esta perspectiva entonces, las cortes podrían concluir que, lo que a primera vista parece un impacto muy pequeño en términos globales, puede llegar a ser considerable y significativo en un contexto local²⁷, por lo que la disminución de dichas cargas contaminantes de todas formas ayudaría a la disminución del ritmo de crecimiento de las emisiones de GEI globales, lo que apareja una comprensión de la naturaleza acumulativa del cambio climático, así como también de que ninguna acción por si sola puede resolver el problema en un sólo paso.

²⁶ EDGAR (Emission Database for Global Atmospheric Research). 2016 [en línea]. CO₂ Time Series 1990-2015 per Region/Country. <<https://goo.gl/kLJGme>> [consulta 25 agosto 2017]

²⁷ Peel, Jacqueline. 2011. Ob. cit., p. 17.

B. Periodo de latencia como barrera a la prueba de la causalidad

El daño retardado o diferido es definido como un periodo prolongado de tiempo entre la actividad humana y el daño causado por dicha actividad humana²⁸, o bien la detección o manifestación de los efectos de dicha actividad humana con posterioridad a su gestación. Es de la naturaleza de este problema, por consiguiente, que exista un periodo de tiempo antes de que podamos descubrir que una actividad antropogénica está causando un daño medioambiental.

Según los demandados, las emisiones que mundialmente se están emitiendo en este minuto, no impactan ni generan consecuencias negativas de forma inmediata en el calentamiento global.

En otras palabras, el sistema climático tiene un periodo de retraso entre el periodo en el que las emisiones son liberadas a la atmósfera, y cuando éstas emisiones generan un impacto en su máxima expresión.²⁹ De hecho, fundamentan este punto señalando diversos estudios de investigación que han concluido que, por ejemplo, el dióxido de carbono (CO₂) permanece en la atmósfera por cerca de mil años desde su emisión³⁰. Además, dichas investigaciones señalarían como una de las principales causas de este efecto retardante la llamada “inercia termal” de los océanos³¹, que quiere decir que el agua de los océanos tiene una alta capacidad de retención de calor, y requiere, por lo tanto, mucho mayor aporte calórico para subir su temperatura que la propia atmósfera, por lo que tomaría décadas, e incluso siglos, para que el impacto se expresara al máximo y se pudieran sentir los cambios en el aumento de temperatura, niveles del mar, etc.

Todo esto provocaría, entonces, una especie de desconexión de carácter temporal entre la acción tendiente a contaminar y el daño producido, ya que en

²⁸ Biber, Eric. 2009. Ob. cit., p. 1301.

²⁹ Biber, Eric. 2009. Ob. cit., p. 976.

³⁰ Solomon, Susan. 2009. Ob. cit., p. 1407.

³¹ IPCC. 2007. Ob. cit., pp. 2 a 7.

ocasiones la actividad realizada es de larga data y las consecuencias o efectos contaminantes recién se manifiestan mucho tiempo después, e incluso en sectores totalmente distantes geográficamente respecto al área original en donde se realizó la acción contaminante³².

Este argumento es tratado y nombrado por otros autores como el de la “contaminación progresiva”, ya que muchas veces el daño ambiental no se produce por una sola conducta dañosa, sino por la lenta y casi imperceptible acumulación de materias tóxicas en un dilatado espacio de tiempo, de manera que la última intervención imputada al demandado en sí misma considerada no es la que ha provocado la lesión medioambiental.³³

Relacionado también a este problema, encontramos las limitaciones de tiempo en cuanto a la causalidad, ya que se debe identificar dentro de la demanda el momento en el cuál la acción comenzó a producir efectos adversos en el medio ambiente. Esto se vuelve aún más complejo en el escenario del cambio climático, dentro del cual es casi imposible, incluso con ayuda científica, identificar el punto inicial mediante el cual las emisiones de GEI comenzaron a producir el daño alegado por los demandantes³⁴

Teniendo esto en consideración, el demostrar la causalidad en sus vertientes general y específica podría convertirse en un problema muy difícil de resolver³⁵, ya que el demandante debe, de manera eficaz, unir los presupuestos de daños presentados con las acciones realizadas por el demandado.

Respecto a la causalidad general, entendida como la que busca establecer un vínculo de causa - efecto entre el acto imputado y el daño o afectación³⁶, el período de latencia hace extremadamente difícil probar dicho vínculo, ya que para generar

³² Corral Talciani, Hernán. 2008. Ob. cit., p.4.

³³ *Ibíd.*

³⁴ Durrant, Nicola. 2007. Ob. cit., p. 422.

³⁵ Reeves, Christopher. 2009. Ob. cit., p. 509.

³⁶ Moraga, Pilar y Meckievi, Sol. 2016. Ob. cit., p. 11.

certeza, los experimentos o estudios científicos deberían cubrir varios años, e incluso décadas, lo que hace aumentar la posibilidad de que muchos otros factores o actividades intervinientes hagan que la conexión causal se haga cada vez más difusa³⁷.

La causalidad específica, por su parte, entendida como la conexión o vínculo entre la acción particular o específica del demandado y el daño particular o específico alegado por el demandante³⁸, envuelve una cantidad de factores tan amplia, tales como el nivel de afectación, su duración, proximidad y exposición³⁹, que incluso habiendo probado la causalidad general, la adición de estos factores específicos vuelve muy difícil primero proveer esta prueba, para posteriormente probarla.

Afortunadamente para muchos actuales y futuros demandantes en esta materia, un considerable número de Cortes y Tribunales que conocen estos casos no han pedido o buscado construir una causalidad completa basada en la certidumbre total, es decir, una cadena completa entre actos y daños⁴⁰, sino que más bien una causalidad genérica apoyada en el principio precautorio, lo que tiene como fundamento una protección adicional y la idea de una tutela especial, dada las características especiales y la relevancia del derecho ambiental.

Esta morigeración en la búsqueda de una causalidad estricta se basa en el criterio de probabilidad, es decir, se trata de acreditar una posibilidad cierta o una probabilidad en grado de razonabilidad. A su vez se dice que la incertidumbre científica no debe llegar a la incertidumbre jurídica,⁴¹ ya que lo que corresponde acreditar en el proceso es la responsabilidad para llegar a una certeza o verdad jurídica procesal.

³⁷ Biber, Eric. 2009. Ob. cit. (1), p. 977.

³⁸ Biber, Eric. 2009. Ob. cit. (1), p. 978.

³⁹ Moraga, Pilar y Meckievi, Sol. 2016. Ob. cit, p. 11.

⁴⁰ Peel, Jacqueline. 2011. Ob. cit., p. 19.

⁴¹ Mallea Álvarez, Maria Isabel. s.a. Ob. cit., p. 13.

Todo esto finalmente se lleva a la práctica para el juez, el que debe tener en cuenta, entre los elementos de los hechos alegados, los que más le parezcan probables. Esto significa que quien hace valer su derecho fundándose en la relación de causalidad natural entre un suceso y un daño, no está obligado a demostrar esa relación con exactitud científica, ya que bastaría con que el juez llegue a la convicción de que existe una probabilidad determinante,⁴² para tener por demostrada la causalidad.

Esto es lo que ha ocurrido en los casos relacionados a contaminación por asbesto o amianto al medio ambiente y, consecuentemente, a la salud de miles de personas alrededor del mundo.

El asbesto es el nombre de un grupo de minerales con fibras largas y delgadas, que durante gran parte del siglo XX fueron utilizados principalmente aislantes térmicos y materiales de construcción, y cuya inhalación puede provocar enfermedades tales como asbestosis y mesotelioma, que no tienen cura y tienen pronósticos muy desalentadores.⁴³

Ahora bien, el punto discutido respecto a esto es que ambas enfermedades tienen un periodo de latencia tal, que los primeros síntomas pueden presentarse recién entre 20 y 40 años después de la exposición, por lo que demostrar la causalidad se vuelve extremadamente complicado. Sin embargo, casos tales como *Fairchild v. Glenhaven Funeral Services Ltd and others*⁴⁴ y *Mcghee v National Coal Board* ayudaron a resolver este punto señalando que las especiales circunstancias que concurrían justificaban una atenuación de las exigencias probatorias de la causa, las que debían considerarse cumplidas con la constatación de que la infracción de los deberes de protección por los demandados incrementó el riesgo de mesotelioma en

⁴² *Ibíd.*

⁴³ Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos [en línea]. Asbesto <<https://goo.gl/U8PL7o>> [consulta: 26 agosto 2017].

⁴⁴ Sentencia *Fairchild v. Glenhaven Funeral Services Ltd and others*. 2003 [en línea] <<https://goo.gl/F9Qege>> [consulta: 26 agosto 2017].

sus trabajadores. Además, se señala que si el demandante sufre enfermedades relacionadas al asbesto y no se ha expuesto voluntariamente o no ha tomado conocimiento del riesgo que conlleva la inhalación del polvo de este contaminante, se debe asumir que tanto los síntomas como las enfermedades son atribuibles a las operaciones de las compañías de asbesto más cercanas al domicilio del demandante.

C. El argumento de los daños despersonalizados o anónimos

Uno de los problemas del daño ambiental es que éste no tiene fronteras, ya que en la mayoría de los casos no importa donde se produzca el acto contaminador, de todas formas el efecto se extenderá a diferentes partes del mundo e incluso en ocasiones, alcanzará a toda la humanidad.⁴⁵ De esta forma, la individualización del agente se vuelve una gran dificultad.

Se vuelve también complicado debido a la distancia entre el foco emisor y los efectos dañosos producidos, como por ejemplo en los casos de contaminación de ríos o del aire.⁴⁶ Uno de los ejemplos más claros de este punto es lo que ocurre con la llamada contaminación transfronteriza, que se da cuando las sustancias contaminantes traspasan las fronteras de un Estado a otro, o bien, que habiendo ocurrido los daños en el mismo territorio en que se emitieron los contaminantes, éstos son imputables a una empresa transnacional.

Dentro de la jurisprudencia nacional podemos citar la sentencia Rol D-2-2013 del Segundo Tribunal Ambiental⁴⁷, relacionada al Proyecto “Pascua Lama”, y en donde la discusión se centra en torno a la argumentación respecto de que Compañía Minera Nevada (CMN), en su proyecto Pascua Lama, habría causado emisiones de material particulado a la atmósfera en cantidades tales que, depositadas sobre los glaciares y glaciaretos del área de influencia de este, habrían generado una reducción del albedo

⁴⁵ Canut de Bon L, Alejandro. 2007. Ob. cit., p. 203.

⁴⁶ Bonorino, Pablo. 2010. Ob. cit., pp. 47 y 48.

⁴⁷ Sentencia “Rubén Cruz Pérez y otros con Compañía Minera Nevada SpA”. 2015 [en línea]. <<https://goo.gl/GgDmQg>> [consulta: 7 agosto 2017].

de estos cuerpos de hielo, esto es, una reducción de la capacidad de su superficie de hielo y nieve para reflejar la energía proveniente del sol, lo que a su vez propiciaría la ablación o su derretimiento, y por lo tanto la reducción en su masa y tamaño, así como también su productividad hídrica.

En relación a las señaladas acusaciones, la demandada argumenta que las actividades del Proyecto no han generado afectación de significancia sobre los cuerpos de hielo, sobre el ambiente periglacial, ni sobre los recursos hídricos de los actores y que la evolución de los cuerpos de hielo de la zona así como de los recursos hídricos, responde a los efectos de las condiciones climáticas imperantes en la misma, a la sequía que la ha afectado en las últimas décadas y a la influencia del cambio climático, el cual ha afectado el comportamiento general de los cuerpos de hielo tanto de Chile como del mundo.⁴⁸ Además, según CMN, en los últimos años se ha manifestado una clara predominancia de eventos de La Niña, con la consecuente disminución de las precipitaciones regionales, lo que constituiría uno de los factores adicionales explicativos para tener en consideración al momento de referirse al descenso de las áreas glaciares

Concluye CMN señalando que las alegaciones de los demandantes tienen su origen en los eventos y condiciones naturales a las que se ve expuesto el valle y los cuerpos de hielo, en los que el Proyecto y las actividades de la Compañía no tienen injerencia, ya que el retroceso de los cuerpos de hielo ya se venía dando con anterioridad a la aprobación ambiental del Pascua Lama.

D. El argumento de la naturaleza dinámica del medio ambiente

El medio ambiente no es una realidad fija e inmóvil, sino que un conjunto de elementos en continua interacción. De allí que sea casi imposible aislar completamente la conducta del demandado a la que se atribuye el daño a otros factores, entre los que

⁴⁸ *Ibíd*, considerando N°74.

se incluyen a los meteorológicos, hidráulicos, geológicos, biológicos, etc., que han estado también presentes⁴⁹.

Sin duda, es difícil concebir un daño a algún elemento ambiental que en definitiva no vaya a repercutir en la totalidad del ambiente, dado el carácter sistémico y profundamente interrelacionado que el entorno comporta⁵⁰

Relacionado con este punto, encontramos lo que es llamado por autores anglosajones como el “*how many links in the chain? problem*”, el que señala que la prueba del vínculo causal se hace cada vez más difícil mientras más “pasos” existan en la supuesta cadena causal.

Dentro de los factores meteorológicos del medio ambiente, que son un ejemplo simple y claro de su variación y dinamismo a lo largo del tiempo, ya sea a corto o largo plazo, encontramos, además de la sentencia de Pascua Lama anteriormente citada, la demanda por daño ambiental D-24-2016⁵¹, seguida ante el Segundo Tribunal Ambiental, y en donde la Junta de Vigilancia de la Tercera Sección del río Mapocho responsabilizaba a Aguas Andinas de haber causado daño ambiental en 18 mil hectáreas de suelo agrícola, argumentando que tanto los trabajos de la empresa para levantar la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Mapocho, como la no construcción de las obras civiles requeridas en una de las RCA asociadas al proyecto (para asegurar la provisión de agua) interrumpieron la distribución del recurso hídrico en los canales de regadío.

En síntesis, los demandantes sostenían que la ausencia del recurso hídrico para el riego habría causado serios estragos en los agricultores, lo que habría significado la pérdida de cosechas y la imposibilidad de hacer nuevas mejoras y planificaciones en esos terrenos

⁴⁹ Bonorino, Pablo. 2010. Ob. cit., pp. 47 y 48.

⁵⁰ Mallea Álvarez, María Isabel. s.a. Ob. cit., p. 7.

⁵¹ Sentencia “Junta de Vigilancia de la Tercera Sección del Río Mapocho con Aguas Andinas S.A.” [en línea] <<https://goo.gl/rxMkMh>> [consulta 26 agosto 2017].

En este punto, la demandada advierte que nuestro país no está exento de los efectos del cambio climático que están ocurriendo en el mundo, y que es precisamente la zona central del país una de las áreas más vulnerables. Señala además que estos efectos incidirían de manera importante en los cambios de temperaturas que pueden afectar diversas actividades, entre ellas la agricultura.⁵²

A juicio de Aguas Andinas, entonces, el fenómeno del cambio climático en la zona central se ha manifestado principalmente en forma de sequía, la que ha tenido relevancia desde el año 2009 hasta la actualidad, por lo que evidentemente esta situación no es causa del proyecto, y no le cabe responsabilidad, en cuanto el daño ambiental promovido por la demandante nace de una situación derivada del cambio en las condiciones meteorológicas del sector.

E. El argumento de la contaminación por acumulación

También llamado en inglés “*death by a thousand cuts*”, este argumento señala que a veces el daño ambiental proviene de la acumulación de emisiones que, consideradas singularmente, quedan bajo los márgenes permitidos, pero que unidas a las de otros emisores pueden llegar a provocar un grave daño al medio ambiente.

En otras palabras, puede darse la situación de que existiendo varios agentes potenciales de daño al medio ambiente, cada uno aisladamente no tiene la capacidad suficiente para producir dicho daño, pero la suma de dos o más agentes da lugar a las emisiones necesarias para la configuración del daño ambiental⁵³

Este argumento también es considerado dentro de lo que se llaman los daños progresivos, que son los producidos por una serie de actos sucesivos cuya conjunción provoca un daño mayor que la suma de cada uno de los daños individualmente

⁵² *Ibíd*, p. 18.

⁵³ Bonorino, Pablo. 2010. *Ob. cit.*, p. 44.

producidos por cada acto lesivo⁵⁴. Se relaciona también con el argumento ya mencionado respecto al “*drop in the ocean problem*”, ya que los demandados señalan que su contribución al cambio climático es mínima o insignificante respecto al total de las emisiones de GEI, y que culparlos individualmente del cambio climático negaría la compleja naturaleza de este fenómeno que se basa en los efectos acumulativos a través del tiempo y espacio, y las numerosas emisiones de GEI provenientes de un amplio rango de fuentes.

En la doctrina civil extracontractual, este problema se trata como la pluralidad de causas, o el problemas de las concausas, en donde el daño se halla lejos de tener por causa un solo acontecimiento o acción, ya que son múltiples los hechos que han concurrido a su realización, y cada uno ha desempeñado un papel parcial en la totalidad del daño, y sin ellos éste no se habría producido.⁵⁵

La estrategia recomendada para superar este problema según la Profesora Jacqueline Peel,⁵⁶ es emplear un proceso de evaluación de los impactos acumulativos en la cual los efectos medioambientales son evaluados realizando un contraste con acciones similares, pasadas o actualmente en curso, que también contribuyen a la degradación medioambiental global, con el fin de dilucidar como las acciones realizadas por el demandante contribuyeron y de qué forma exacerbaron el fenómeno del cambio climático.

Dentro de la jurisprudencia nacional, este argumento relacionado con la acumulación es desarrollado en el caso Rol D-9-2014⁵⁷ del Segundo Tribunal Ambiental, caratulado “Agrícola Huertos de Catemu S.A. y otros contra Compañía Minera Catemu Ltda. y otros”, que dice relación a que, al reiniciar la Planta Catemu sus actividades de producción procesando cobre y otros minerales, se generaría una

⁵⁴ De Miguel Perales, Carlos. 2009. Ob. cit., p. 519.

⁵⁵ Ramos Pazos, René. 2008. Ob. cit., p. 103.

⁵⁶ Peel, Jacqueline. 2011. Ob. cit., pp. 17 y 18.

⁵⁷ Sentencia “Agrícola Huertos de Catemu S.A. y otros contra Compañía Minera Catemu Ltda. y otros”. 2015 [en línea]. <<https://goo.gl/jqiBcE>> [consulta: 17 agosto 2017].

gran cantidad de polvo en suspensión que por el régimen de vientos existente en la zona, se trasladan hasta las plantaciones de paltos y cítricos perteneciente a la demandante, afectando consecuentemente a la producción. Agrega la demanda que el polvo en suspensión ha contaminado con elementos minerales que se han posado sobre troncos, hojas, flores y demás estructuras de las plantas y en los suelos de los sectores afectados.

Por su parte, el demandado señala que existen otras fuentes generadoras de polvo en suspensión distintas a la actividad de la planta la localidad de Catemu, por lo que la zona agrícola presentaría signos de contaminación desde antes que Compañía Minera Amalia procediera a explotar la Planta Catemu.

Así, de existir daño, estos provendrían de la ineptitud del terreno donde se desarrolla la actividad frutícola, como consecuencia de encontrarse en un valle históricamente destinado a faenas de la industria minera y a la ubicación de la Planta y la explotación agrícola en una zona expuesta a la contaminación provocada por terceros.

Además, menciona que se debe considerar que Chile es un país con altos contenidos de metales pesados en el suelo de forma natural, sobrepasando frecuentemente los máximos recomendados internacionalmente. Que no obstante lo anterior, la presencia de cobre y otros metales en los sedimentos del canal cercano no puede ser atribuida exclusivamente a los derrames de efluentes de la Planta Minera Catemu, pues el expediente carece de información que permita descartar otras fuentes que pudieran alterar la concentración de sustancias en dicho Canal, las cuales presumiblemente pudieran provenir desde alguna fuente ubicada en las riberas del Canal el Pepino o, incluso, antes de su Bocatoma, es decir, desde el río Aconcagua.⁵⁸

⁵⁸ *Ibíd.*, considerando 54.

1.1.3. Posibles soluciones a los problemas probatorios de la causalidad

Conocidas las múltiples dificultades de demostrar la causalidad, a priori podríamos pensar que el requisito de causalidad debiese ser llevado a su mínima expresión en los casos de responsabilidad por daño al medio ambiente, de manera que si se produce un daño ambiental, se debiera generar automáticamente y sin más el deber de resarcir los perjuicios generados⁵⁹.

El problema de esta solución es que podría ser catalogada de poco razonable, ya que la relación de causalidad es un elemento esencial para la construcción del concepto de responsabilidad, por lo que se ha preferido tanto por la doctrina como por la jurisprudencia, morigerar las diversas dificultades ya mencionadas y explicadas anteriormente mediante diversos mecanismos tendientes a facilitar el establecimiento del nexo causal por parte del demandante, los que serán explicados a continuación:

A) El principio precautorio como solución a los problemas probatorios de la causalidad

La responsabilidad civil, en principio, es una idea singular que establece un mecanismo de responsabilidad que opera a posteriori, y que llega para reparar el daño.⁶⁰

Por su parte, el principio precautorio básicamente establece que frente a una eventual actividad que pudiera aparejar impactos o externalidades negativas importantes, se debe adoptar una posición que tienda a no ejecutar o realizar dicha actividad, aun cuando no existan pruebas científicas concluyentes de la concreción de

⁵⁹ Corral Talciani, Hernán. 2008. Ob. cit., p. 5.

⁶⁰ Troncoso, María Isabel. 2010. *El principio de precaución y la responsabilidad civil*, p. 206 [en línea]. Revista de Derecho Privado N° 18, Universidad Externado de Colombia <<https://goo.gl/cwck66>> [consulta: 23 abril 2017].

estos impactos. En términos generales, este principio aconseja ser prudente ante la incertidumbre científica del impacto que pudiera ocasionarse⁶¹.

Esta institución nació en los años 70 a partir de la discusión respecto a la limitación del uso de las nuevas tecnologías, de las que se sospechaba traerían daños irreversibles en el ecosistema, y como consecuencia de eso, se verían afectados los intereses más insignes, como lo son la vida, la salud y el medio ambiente.⁶²

Sin embargo, la consagración definitiva de este principio recién tuvo lugar en la Declaración de Río de Janeiro del año 1992, que en su apartado N°15 señaló:

*“Con el fin de proteger el medioambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como una razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente”.*⁶³

La justificación de este principio tiene como fundamento en que el hombre ha demostrado ser demasiado temerario en sus decisiones, con consecuencias nefastas para el medio ambiente. Pero a pesar de esto, se debe hacer la prevención de que el principio debe ser entendido dentro de un equilibrio que no lo lleve a extremos paralizantes⁶⁴ ni a una aplicación extra ambientalista, ya que al no existir una muy clara definición de sus límites, puede fácilmente permitir medidas arbitrarias. Es así como al aplicar este principio no se busca tergiversar esta institución, sino de adecuarla a la transformación de la sociedad y de las características mismas del daño ambiental.

⁶¹ Canut de Bon L, Alejandro. 2007. Ob. cit., p. 217.

⁶² Troncoso, María Isabel. 2010. Ob. cit., p. 207.

⁶³ Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992 [en línea] <<https://goo.gl/JYJeku>> [consulta: 1 junio 2017].

⁶⁴ Canut de Bon L, Alejandro. 2007. Ob.cit., p. 219.

Como ya lo mencionamos, el principio precautorio incorpora la noción del deber de accionar ante un eventual daño grave, incluso en caso de incertidumbre científica⁶⁵, lo que adquiere gran importancia en el contexto discutido, ya que es amplia la discusión respecto a si la evidencia científica tiene un peso suficiente como para considerarlo un argumento válido para resolver causas sobre cambio climático. Con la aceptación de este principio, esta discusión estaría mucho más encausada, ya que no versaría sobre aceptar o no la ciencia climática, sino más bien, respecto a que consideramos por daño grave para poder actuar, la cual es, a priori, una discusión mucho más pacífica que la anterior.

Para una adecuada litigación sobre el cambio climático, entonces, este principio debería ser incorporado en los razonamientos de los tribunales como un apoyo fundamental al momento de tomar sus decisiones, ya que de lo contrario, resultaría muy difícil, tal como lo hemos mencionado anteriormente, que las causas climáticas resulten favorables y tengan algún grado de éxito.

Pero ésta aplicación debe contemplar los costos y beneficios tanto del actuar como del no actuar, ya que la decisión de aplicar el principio evita un costo eventual, que es la posible contaminación, pero conlleva también el costo seguro asociado a la inacción. La comparación de ambos costos en el corto y largo plazo, podrá ilustrar de mejor manera la utilidad de aplicar o no el principio.

En nuestro país, si bien este principio aún no tiene consagración legal, podemos encontrar actividad legislativa y judicial que se refiere a su aplicación y desarrollo, lo que va marcando tendencia en cuanto a la importancia que se le busca dar a la precaución como principio base para la protección del medio ambiente.

Respecto a la actividad legislativa, cabe destacar que el día 16 de agosto de 2017 ingresó, mediante moción parlamentaria, un Proyecto de Ley que pretende modificar la Constitución Política de la República para incorporar el principio

⁶⁵ Moraga, Pilar y Meckievi, Sol. 2016. Ob. cit, p. 10.

precautorio en la regulación del derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación⁶⁶. Específicamente, se pretende agregar el siguiente inciso segundo al numeral 8° del artículo 19 de la Constitución, el que tiene relación con las definiciones doctrinales revisadas anteriormente:

“Cuando exista riesgo de daño grave o irreversible para el medio ambiente, la falta de certezas científicas no deben argumentarse por parte de los órganos del Estado como razón para posponer la adopción de medidas eficaces y eficientes para impedir la degradación del mismo.”

Como segundo ejemplo legislativo, debemos mencionar que el Proyecto de Ley que Crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas⁶⁷, que actualmente está en discusión en la Comisión de Medio Ambiente y Bienes Nacionales del Senado, pretende también incluir textualmente este elemento dentro de los principios de la ley, de la siguiente forma:

Artículo 2°. Principios. Las políticas, planes, programas, normas y acciones que se realicen en el marco de la presente ley, se regirán por los siguientes principios:

d) Principio de precaución: La falta de certeza científica no podrá invocarse para dejar de implementar las medidas necesarias de conservación de la diversidad biológica del país.

Respecto a la actividad judicial, este principio también ha sido objeto de discusión, pero esta vez demostrando una cierta reticencia en cuanto a su aplicación, en cuanto no está reconocido positivamente en nuestro ordenamiento.

⁶⁶ Proyecto de Ley, Boletín N° 11.387-07, que modifica la Carta Fundamental para incorporar el principio precautorio en la regulación del derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación [en línea] <<https://goo.gl/3AC5d1>> [consulta: 26 agosto 2017].

⁶⁷ Proyecto de Ley, Boletín N° 9.404-12, que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas [en línea] <<https://goo.gl/Kabks8>> [consulta: 26 agosto 2017].

Es así, como en el conocido caso “Tagua Tagua”, seguido ante el Segundo Tribunal Ambiental con Rol R-2-2013, señala en el considerando 29° de la sentencia, lo siguiente:

“El principio preventivo está positivamente reconocido en nuestro ordenamiento jurídico y el SEIA es su expresión jurídica y material; en cambio, el principio precautorio no se encuentra recogido explícitamente en nuestro ordenamiento jurídico: el principio 15 de la Declaración de Río de 1992, que lo contiene, es una rama no vinculante que no puede aplicarse, sin más, de forma directa ante evaluaciones de proyectos concretos”⁶⁸.

Ahora bien, el único caso en el que la jurisprudencia nacional hace aplicación explícita del principio precautorio es en el caso “El Morro” en relación a la estructura del Estudio de Impacto Ambiental⁶⁹, en donde la Corte de Apelaciones de Antofagasta señala que:

“La resolución de calificación ambiental es arbitraria e ilegal porque vulnera el principio precautorio que estructura el Estudio de Impacto Ambiental”⁷⁰

B) Presunciones de responsabilidad

En la responsabilidad tradicional del derecho civil de daños, el nexo causal debe probarlo la víctima que demanda la reparación. La responsabilidad ambiental, por otro lado, se caracteriza por ser un sistema “subjetivo atenuado” de responsabilidad civil extracontractual, y en donde el sistema de presunciones toma un papel protagónico.⁷¹

⁶⁸ Sentencia “Consortio Energético Nacional S.A. con Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental” [en línea]. <<https://goo.gl/FHhzXj>> [consulta: 27 agosto 2017].

⁶⁹ Moraga, Pilar. s/a. *Los principios del Derecho Ambiental según la jurisprudencia nacional*, p. 24. [en línea]. <<https://goo.gl/a12fh6>> [consulta: 27 agosto 2017].

⁷⁰ Sentencia “Comunidad Agrícola Los Huasco Altinos con Comisión de Evaluación III Región de Atacama”. 2012. Rol N° 618-2011.

⁷¹ Mallea Álvarez, María Isabel. s.a. Ob. cit., p. 3.

Se considera como presunción, la inducción de la existencia de un hecho desconocido a través de otro conocido, o también las consecuencias que se deducen del hecho acaecido para averiguar la verdad sobre uno incierto. Lo que buscamos con este sistema es que quede en evidencia que tanto la prueba indirecta como indiciaria son aptas para formar la convicción del juez y que la segunda no tiene un valor probatorio inferior a la primera.⁷²

En el ámbito nacional, por ejemplo, en el artículo 52 de la Ley N° 19.300 se establece una presunción legal de responsabilidad en contra del autor del daño, en los casos en que exista “infracción a las normas de calidad ambiental, a las normas de emisiones, a los planes de prevención o de descontaminación, a las regulaciones especiales para los casos de emergencia ambiental o a las normas sobre protección, preservación o conservación ambientales, establecidas en la presente ley o en otras disposiciones legales o reglamentarias”.

De la simple lectura de este artículo, podemos ver que la presunción legal de responsabilidad es bastante amplia, ya que además de incluir normas para prevenir la contaminación, ya sea ésta de agua, aire, suelo o acústica, agrega la infracción de normas relativas a la protección, preservación y conservación de la naturaleza existentes, y no sólo en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, sino además en otras leyes especiales, todas las cuales se encuentran vigentes por especial disposición del artículo 1° de la Ley N° 19.300⁷³.

Esta presunción es analizada en la demanda por daño ambiental interpuesta ante el Segundo Tribunal Ambiental por la Municipalidad de Maipú ante Minera Española Chile⁷⁴, debido a que, sin contar con una RCA que lo autorizara, la zona de la Quebrada de la Plata fue objeto de explotación minera a rajo abierto por parte de la

⁷² Mallea Álvarez, María Isabel. s.a. Ob. cit., p. 11.

⁷³ Fernández Bitterlich, Pedro. 2013. *Manual de Derecho Ambiental Chileno*. 3ª ed. Santiago de Chile, Colección Tratados y Manuales, Thomson Reuters, pp. 162 y 163.

⁷⁴ Sentencia “Ilustre Municipalidad de Maipú con Minera Española Chile Limitada”. 2017. Rol D-15-2015 [en línea]. <<https://goo.gl/hzdgC3>> [consulta: 27 agosto 2017].

demandada, la que además cortó, sin autorización, bosque y vegetación nativa, afectando más de 40 hectáreas de terreno que constituye un ecosistema sensible con distintas especies en categoría de conservación.

Finalmente, el Tribunal decidió aplicar esta presunción de culpabilidad, argumentando en los considerandos 55° y 56°, lo siguiente:

“Tal como resolvió este tribunal en causa Rol D-14-2014, la presunción del artículo 52 de la Ley N° 19.300 se extiende también a la causalidad. En concepto del Tribunal, todas las infracciones que dan origen a la presunción lo son respecto de normativa que busca proteger, preservar o conservar el medio ambiente, es decir, tienen una finalidad específica.

Es razonable suponer que si se infringe una disposición de ese carácter, y se producen los efectos que dicha normativa ha querido evitar, se presume legalmente que el infractor es el causante de ese daño. Una interpretación en contrario, limitándola solo a la culpa, no sería coherente con las particularidades que presenta la responsabilidad en el ámbito ambiental, especialmente en cuanto a la dificultad para determinar la causalidad.”

Respecto a la causa mencionada en la sentencia, Rol D-14-2014⁷⁵, el Segundo Tribunal Ambiental mencionó, respecto a la presunción del artículo 52 de la Ley 19.300, lo que sigue:

“Teniendo presente que i) el daño ambiental acreditado en autos tiene como causa directa o necesaria la permanencia del derrame de relaves por más de 6 años, sin que éstos tengan una solución definitiva; ii) que la normativa infringida es apta o idónea para evitar que se produzca el daño acreditado en autos, por cuanto, su infracción se ha traducido en omitir la ejecución de aquellas obras y actividades

⁷⁵ Sentencia “Inversiones J y B Limitada con Sociedad Contractual Minera Tambillos y otro”. 2016. Rol D-14-2014 [en línea] <<https://goo.gl/s5hjj7>> [consulta: 27 agosto 2017].

destinadas justamente a eliminar a través de un sistema de disposición final de los relaves, se aplica al generador de los residuos, con independiencia de los motivos por los cuales el relave se derramó, este Tribunal concluye, por aplicación del artículo 52 de la Ley N°19.300, que la infracción a la normativa contenida en el D.S 148/2003, es la causante del daño ambiental acreditado en autos”.

Otro ejemplo que aplica la presunción en comento, es el entregado por la Corte de Apelaciones de Serena, y confirmada por la Corte Suprema, respecto a la causa caratulada “Fisco de Chile con Entel PCS Telecomunicaciones S.A.”⁷⁶, que en su considerando 13°, declaró:

Que teniendo por acreditada la existencia del daño ambiental, y siendo un hecho de la causa que la demandada no solicitó la autorización previa que establece el N°1 del artículo 30 de la ley N°17.288, omisión que constituye una infracción a las normas de preservación o conservación ambientales que dicha ley establece, resulta plenamente aplicable la presunción contenida en el artículo 52 de la Ley N° 19.300, relativa a la responsabilidad del autor del daño ambiental, que en esta situación afecta a la empresa demandada, teniendo presente, además, que la relación causal entre la construcción de la torre de telecomunicaciones y el daño ambiental que se ha denunciado es evidente por la sola construcción de la torre, ya que es precisamente el hecho de su presencia, como ha quedado comprobado, lo que causa el daño ambiental”.

Otro tipo de sistema que es posible aplicar es el de presunciones de causalidad o de responsabilidad mediante la aplicación de principios procesales tan antiguos como el *res ipsa loquitur*, que quiere decir “dejar que los hechos hablen por si solos”, en virtud de la cual se generan presunciones en contra del sujeto al que se le imputa

⁷⁶ Sentencia “Fisco de Chile con Entel PCS Telecomunicaciones S.A.”. Rol 1083-2003 de la Corte de Apelaciones de La Serena. [consulta: 28 agosto 2017].

un hecho de responsabilidad por daño ambiental⁷⁷, en el caso de que existan indicios claros y consistentes de que el daño se debió a la actividad de una cierta industria.

Esto es lo que señaló la Corte de Apelaciones de Copiapó en el considerando 12° de la causa caratulada “Héctor Vallejo Choydeng con Compañía Minera San Esteban”⁷⁸, en donde, discutiendo respecto a la causalidad del daño, se menciona lo siguiente:

“No escapa a estos sentenciadores que, en materia de vínculo causal, en casos sobre responsabilidad ambiental su dilucidación trae aparejado graves dificultades e, incluso, siguiendo a la doctrina más autorizada, podría sostenerse una atenuación en la exigencia de certeza plena respecto del punto. “Así, este tema crucial de la responsabilidad ambiental no está resuelto por la ley. El régimen general de responsabilidad civil permite recurrir a la norma del artículo 2329, que establece una presunción general de responsabilidad por el hecho propio respecto de daños que, atendida su naturaleza, pueden ser atribuidos en principio a terceros. Esta inferencia puede entenderse efectuada implícitamente por la norma del artículo 52 de la Ley 19.300. De este modo, a la manera de la ley alemana, cuando existen indicios claros y consistentes de que el daño se debió a la actividad de una cierta industria, se extiende el principio res ipsa loquitur, dejad que las cosas hablen por sí mismas, al terreno de la causalidad”.

Luego de la revisión de doctrina y jurisprudencia podemos señalar que, en general, la presunción existe cuando la actividad realizada por el supuesto actor genere hechos que sean propios o idóneos para causar el daño, pese a no tener probados los hechos concretos que propiciaran el daño.⁷⁹ De esta forma se buscan salvar los problemas característicos de la causalidad ambiental, partiendo de la

⁷⁷ Cafferatta, Néstor. s.a. *La responsabilidad por daño ambiental*, pp. 89 y 90 [en línea]. Programa Regional de Capacitación en Derecho y Políticas Ambientales (PNUMA) <<https://goo.gl/TY521u>> [consulta: 29 marzo 2017]

⁷⁸ Sentencia “Héctor Vallejo Choydeng con Compañía Minera San Esteban”. 2008. Rol 557-2006 [en línea] <<https://goo.gl/vCECDX>> [consulta: 27 agosto 2017].

⁷⁹ Bonorino, Pablo. 2010. Ob. cit., p. 49.

presunción de hechos causantes, relacionados con actividades potencialmente dañosas al medio ambiente, en el sentido de que, una vez probado que la actividad contaminante es capaz, idónea o apropiada para producir el daño, aunque concorra con otras actividades, se puede presumir que la actividad del demandando es causa del daño.⁸⁰

C) Inversión de la carga de la prueba o carga dinámica de la prueba

Por regla general, los demandados señalarán que la prueba de todos los elementos que hacen procedente las acciones relativas al cambio climático recae en quien entabló la acción y pretende su reparación, por lo que dicho en otras palabras, el peso de la prueba le corresponde a quien alega la existencia de una obligación o su extinción⁸¹, todo esto basado en la primera parte del artículo 1698 del Código Civil, que señala: “Incumbe probar las obligaciones o su extinción al que alega aquéllas o ésta”.

La función de la distribución de esta carga es permitir al tribunal resolver el caso cuando los hechos principales no han sido probados, así como también aminorar la asimetría entre las partes. Pero debido a la existencia de muchos casos en que el juez no logra convencerse de lo planteado en el proceso, ya sea a causa de la limitación de medios de prueba o de la incapacidad de las mismas partes para darle curso al caso, es que se han desarrollado las normas de la carga dinámica de la prueba.⁸²

Dentro de estos muchos casos mencionados anteriormente encontramos las causas ambientales, las que se refieren a un núcleo litigioso intrincado y complejo, en donde el conocimiento y la experiencia común no son suficientes, por lo que lo normal será que se necesite recurrir a los informes periciales y testimonios de científicos o

⁸⁰ *Ibíd.*

⁸¹ Tarrufo, Michele. 2008. *La prueba*. España, Editorial Marcial Pons, p. 146.

⁸² González Coulon, María de los Ángeles. 2013. *La carga dinámica de la prueba y sus límites*. Santiago de Chile, Legal Publishing, pp. 365 y 366.

técnicos, que son costosos y difíciles de conseguir por la parte demandante que, normalmente, es la que menos recursos económicos posee⁸³.

La carga dinámica de la prueba constituye un apoyo fundamental a las reglas relacionadas a la institución de la prueba, ya que tiene como objetivo el permitir el cumplimiento de la idea de igualdad y justicia de las partes en el proceso, pero sólo en casos excepcionales.

Es así cómo esta solución será aplicable a los casos en que la parte que debe entregar una determinada prueba, no se encuentra en una situación de disponibilidad y factibilidad de hacerlo para comprobar jurídicamente el dolo o la culpa de los agentes del daño, producto de que su contraparte ejerce una situación de poder sobre ella, o simplemente hay una asimetría en dicha relación.⁸⁴ Además, se debe tener en consideración el mayor costo social que puede implicar para una de las partes el proporcionar una determinada prueba respecto a la otra, y la idea de cooperación y eficiencia en la búsqueda de justicia.

Es por lo anterior que debemos entender el concepto de carga dinámica de la prueba como “la imposición de la carga de aportación a la parte que, según las circunstancias del caso y la relación o situación jurídica base del conflicto, se encuentre en condiciones técnicas, profesionales o fácticas para suministrarla, con prescindencia de calidad de actor o demandado en el proceso”⁸⁵

De esta forma, debemos concluir que el fundamento de efectuar una distribución de la prueba entre las partes de forma dinámica y no meramente ceñido a las reglas legales, radica principalmente en el deber de colaboración de las partes con el órgano jurisdiccional tendientes a acreditar los hechos controvertidos en el proceso. Las cargas probatorias dinámicas, entonces, suponen el desplazamiento del onus

⁸³ Cabanillas Sánchez, Antonio. 1996. *La reparación de los daños al medio ambiente*, 1ª ed. Editorial Aranzadi, pp. 83 y 84.

⁸⁴ Gónzales Coulon, María de los Ángeles. 2013. Ob. cit., p. 370.

⁸⁵ *Ibíd.*, p. 371.

probandi en función del deber de cooperación con el órgano jurisdiccional, sin refugiarse en el interés de la parte, buscando alcanzar un objetivo que debiera ser unívoco: alcanzar la verdad procesal (que esperemos coincida con la verdad material) para ambas partes, en solidaridad y mutua colaboración.⁸⁶

Según la doctrina,⁸⁷ existen al menos 2 razones por las cuales invertir la carga de la prueba, trasladándolo al demandado, resulta justificado si se trata del ámbito de daños al medio ambiente.

En primer lugar, se señala que los demandados tienen un mejor acceso a la información y mayor cantidad de recursos para invertir en todo lo relacionado a la prueba de la causalidad.

La segunda razón es que, si alguien realiza una actividad, se puede suponer que lo hace del modo menos dañino posible, y por lo tanto es él quien está en mejores condiciones para demostrarlo.

Respecto a ejemplos jurisprudenciales en la escena nacional, nos remitimos a las sentencias D-14-2014 y D-15-2015 señaladas en la letra anterior relacionadas a las presunciones de responsabilidad, ya que en ambos casos, al presumirse el demandado como culpable de la producción del daño, se invierte la carga de la prueba, en el sentido de que ahora son ellos los que deben probar la ausencia de culpabilidad y causalidad con la finalidad de romper con esta presunción.

Por otra parte, es necesario hacer notar la importancia que hubiese tenido la inversión de la carga de la prueba en casos tan emblemáticos como Pascua Lama, ya que las alegaciones de los demandantes se concentraron fundamentalmente en información gráfica (fotografías y videos), una gran parte sin la mínima formalidad que

⁸⁶ Vasquez Guíñez, Claudia Andrea. 2014. *Rol del juez en el nuevo proceso civil en relación a la carga de la prueba*, p. 39 [en línea]. <<https://goo.gl/91QoUQ>> [consulta: 28 agosto 2017].

⁸⁷ Corral Talciani, Hernán. 2008. Ob. cit., p. 10.

permitiera dar crédito a lo que reflejaban (fecha, lugar, coordenadas, ministro de fe presente, etc.), así como a citar documentos que consignan observaciones, opiniones, definiciones y cálculos, sin mayor precisión e incluso errados desde el punto de vista técnico, generados a partir de metodologías que no son reconocidas ni validadas por la práctica científica de la disciplina correspondiente, y cuyos resultados no tienen la verosimilitud ni precisión necesaria para fundamentar una alegación⁸⁸.

En contraste, Compañía Minera Nevada llevó a cabo una contestación en forma y acompañó abundante prueba documental que respaldaba sus defensas. Por su parte, los testigos presentados, incluyendo profesionales de alta calificación en materia de glaciología, fueron elocuentes y consistentes entre sí en los aspectos técnicos sobre los cuales fueron a deponer.

Es así como la Minera, al tener claramente una mayor cantidad de recursos que el demandante, y al realizar una actividad que la misma Compañía tenía la obligación de monitorear, podría haber tenido la carga dinámica de la prueba, con la finalidad de demostrar de la forma más completa posible la no afectación a glaciares y glaciaretos de la Región de Atacama.

1.2.Evidencia científica

El consenso predominante en la actualidad entre los científicos relaciona los cambios en el sistema climático global a las emisiones de GEI producidos por actividades humanas.⁸⁹ Sin embargo, hay personas que sostienen que actualmente no hay una evidencia científica de peso que vincule una fuente local de emisiones de GEI con el calentamiento global o con los daños que se producen dentro del mismo sector desde donde son emitidos los GEI.⁹⁰

⁸⁸ Sentencia “Rubén Cruz Pérez y otros con Compañía Minera Nevada SpA”. Ob. cit., considerando 203.

⁸⁹ Biber, Eric. 2009. Ob. cit. (1), p. 976.

⁹⁰ Shi-Ling, Hsu. 2008. *A realistic evaluation of climate change litigation through the lens of a hypothetical lawsuit*, p. 749 [en línea]. University of Colorado Law Review , Vol. 79, Issue 3 < <https://goo.gl/giDbKL> > [consulta: 21 mayo 2017]

Pero la litigación relacionada al cambio climático no es la única área del derecho en la que la ciencia juega un rol fundamental. Las cortes siempre están empleando la ciencia como un argumento base importante para justificar sus decisiones como es el caso, por ejemplo, de la prueba de ADN en las áreas penales y de familia. Esto no hace más que reafirmar la propuesta de que tanto la ley como la ciencia son fuerzas que deben coexistir⁹¹. Sin embargo, si consideramos que los jueces por lo general no son científicos, el evaluar este tipo de pruebas se hace complejo.

Específicamente, en el ámbito del cambio climático y su judicialización, dos clases de información son las más relevantes para entender este fenómeno de la manera más holística posible, y son las que desarrollaremos a continuación: Los modelos climáticos y los informes del IPCC.

1.2.1. Modelos climáticos y su aporte en el entendimiento del fenómeno del cambio climático

El cambio climático es un problema a escala global, y es quizá la frase más repetida (junto con desarrollo sustentable) de las últimas dos décadas.⁹² Además de esta afirmación, cabe señalar que casi todas las disciplinas han intervenido, de una u otra forma, en este problema: los científicos nos han alertado de la magnitud del problema; los políticos han decidido ubicar el problema en la agenda nacional e internacional y, para cerrar el círculo, los abogados y los juristas han traducido al lenguaje legal los compromisos nacionales e internacionales, los que constituyen el marco jurídico en materia de cambio climático para la mayoría de los países⁹³.

⁹¹ Johns, Susan. 2015. *The role of Climate Change science and standing in Climate Change cases: Analysis and implications*, p. 258 [en línea]. University of Florida Journal of Law and Public Policy, Vol. 26, Issue 2. < <https://goo.gl/Uv7Vxf> > [consulta: 18 noviembre 2016]

⁹² Hervé, Dominique y Pérez, Raimundo (coordinadores). 2011. *Derecho ambiental y políticas públicas*, en *Cuaderno de Análisis Jurídico sobre Derecho Ambiental y Políticas Públicas*, Santiago de Chile, Universidad Diego Portales, Colección de Derecho Ambiental, p. 199.

⁹³ *Ibíd.*

Debido al amplio consenso que señala que los efectos del cambio climático ya están ocurriendo y se están manifestando, los entes responsables de tomar decisiones (principalmente judiciales, para efectos de este trabajo) se ven forzados a evaluar los potenciales riesgos, vulnerabilidades y oportunidades que proporciona el cambio climático. La adaptación judicial orientada al ajuste de criterios para ajustarse a esta nueva realidad, requiere que exista un mayor conocimiento de la ciencia climática, la que posee un alto nivel técnico y una inherente incertidumbre.

El análisis de los modelos científicos y climáticos son factores principales y primordiales a la hora de determinar la responsabilidad por daños. En su esencia, la información climática se utiliza para referirse principalmente a los datos obtenidos desde las observaciones de las estaciones meteorológicas o bien desde los modelos climáticos, que simulan como la atmósfera reaccionaría al aumento de los gases de efecto invernadero de origen antropogénico.

Si bien no debemos dejar de reconocer que estos modelos han mejorado notablemente con el transcurso de los años son, sin embargo, son susceptibles de poseer ciertas deficiencias.

Uno de los principales problemas es que, siendo los sistemas naturales tan complejos, es casi imposible describirlos acertadamente de forma matemática. Por esto, cada modelo involucra simplificaciones, lo que apareja como consecuencia que nunca las conclusiones extraídas en este punto corresponderán exactamente con la realidad ya que, más que ver a los modelos como herramientas que describen la verdad literal, se apunta a verla como una “ficción conveniente” que trata de entregar y proveer algo útil que nos permita tomar medidas para enfrentar el futuro de una mejor manera.⁹⁴ Dicho de otra forma, la simulación climática es una representación numérica imperfecta de la meteorología que pudo haber ocurrido y que podría ocurrir en el futuro, partiendo de la premisa que dicha simulación y sus variables se acercan a la real.

⁹⁴ *Ibíd.*

El segundo problema, y quizás el que explica el determinado escepticismo a aplicar y aceptar los modelos científicos, es que la ciencia del cambio climático está altamente politizada, encontrando el caso, por ejemplo, de aquellos países, autoridades e instituciones que niegan la existencia del cambio climático, los que continúan promoviendo campañas de desinformación hacia la humanidad en este ámbito.

Con el fin de contrarrestar estos movimientos, la jurisprudencia comparada⁹⁵ ha establecido ciertos estándares de admisibilidad para los modelos climáticos y científicos, que se basan en los siguientes puntos⁹⁶:

El primer punto dice relación a si la teoría o técnica puede ser o ha sido comprobada, lo que implica la búsqueda de algo más firme que una simple creencia o especulación sin apoyo científico. En el caso de la teoría del cambio climático, el IPCC ha sido quizás el mejor aporte en este sentido, ya que todas sus conclusiones y observaciones son escritas y revisadas por científicos de diversas áreas de todo el mundo. Además, muchas de las conclusiones realizadas y relacionadas con el cambio climático son fácilmente comprobables y apreciables, como por ejemplo el derretimiento de los glaciares, las mega sequías, el aumento del número de inundaciones, etc.

El segundo punto busca conocer si la teoría o técnica ha sido objeto de revisión de pares y publicaciones. Este escrutinio por parte de los colegas corresponde a un proceso de autorregulación que le añade credibilidad a un trabajo científico. En el caso de la teoría del cambio climático y el calentamiento global, estos temas han sido parte del proceso de revisión de pares por muchos años, llegando casi al consenso absoluto de que ambos fenómenos son ineludibles en la sociedad actual, por lo que podemos señalar que las teorías mencionadas ya han pasado por el periodo de revisión para

⁹⁵ Sentencia *Daubert v Merrell Dow Pharmaceuticals*. 1993 [en línea] <<https://goo.gl/DAHuVT>> [consulta: 27 agosto 2017]

⁹⁶ Hasani, Alvaro. 2013. Ob. cit., pp. 98-102.

afianzar el tema, y actualmente se encuentran en una etapa de acción, en la que se busca poner el conocimiento a disposición tanto de las autoridades como de los ciudadanos para mitigar y adaptar a la humanidad a las nuevas condiciones del planeta.

El tercer punto dice relación al conocimiento del margen de error de la teoría o técnica, lo que es muy importante en cuanto éste determinaría el rango de confiabilidad de la metodología utilizada por los expertos. Mientras menor sea el margen de error del modelo, mayor será la posibilidad de que los tribunales confíen en mencionados modelos como apoyo o insumo para dictar sentencia.

Como último punto, se busca resolver a la pregunta respecto a si la teoría o técnica ha sido (o no) aceptada en la comunidad científica, lo que como mencionaremos en el punto siguiente, si bien fue discutido durante muchos años y aún hay algunos escépticos respecto a la teoría del cambio climático, hoy el fenómeno es una verdad casi indiscutida, y la información respecto al tema ha aumentado exponencialmente, lo que ha enriquecido aún más la postura de la teoría de la existencia del cambio climático, la que señala, según los más optimistas, que aún estamos a tiempo de tomar todas las medidas necesarias para evitar las consecuencias negativas del cambio climático, las que ya se comienzan a sentir en todos los rincones del mundo.

1.2.2 Informes del IPCC y su contribución al entendimiento del fenómeno del cambio climático

El *Intergovernmental Panel of Climate Change* (IPCC), ganador del Premio Nobel de la Paz en el año 2007 (junto con Al Gore), es el principal órgano internacional encargado de evaluar el cambio climático. Se creó en el año 1998 a iniciativa del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM), con la finalidad de ofrecer al mundo una visión científica clara del estado actual de los conocimientos sobre el cambio climático y sus

posibles repercusiones medioambientales y socioeconómicas, mediante la contribución de miles de científicos voluntarios de todas partes del mundo, ya sea en calidad de autores, autores contribuyentes y revisores⁹⁷.

El conocimiento producido por este órgano y otros expertos independientes han revelado que la emisión de dióxido de carbono y otras sustancias de efecto invernadero a la atmósfera es parte del ciclo natural del funcionamiento tanto de la atmósfera como del clima global.⁹⁸ De esto se sigue que la Tierra tiene un suministro natural de GEI, el que es crucial para mantener la vida en nuestro planeta, ya que logra encerrar y mantener el calor necesario para la supervivencia tanto de la especie humana como de millones de especies más. Sin este suministro natural, a contrario sensu, el planeta sería probablemente un lugar inhabitable e inviable para la vida⁹⁹.

Hasta la Revolución Industrial, el planeta ha sido capaz de contener estas emisiones principalmente gracias a los océanos y a los bosques, los que absorben el exceso de GEI para mantener el balance.¹⁰⁰ Pero en la actualidad, este balance está quedando cada vez más en el pasado, puesto que el aumento sostenido de emisiones de GEI desde finales del siglo XVIII han sido tales, que la Tierra hoy está recibiendo más de lo que puede soportar de forma natural.

Por otra parte, este grupo de expertos es muy tajante al señalar que la ciencia climática es clara en el sentido de que el cambio climático representa una potencial e irreversible amenaza a las sociedades humanas y al planeta en sí mismo, por lo que si se quieren tomar medidas que eviten éste problema, se deben reducir las emisiones con el fin de no aumentar, al año 2100, más de 2°C la temperatura del planeta en comparación a los niveles pre industriales.

⁹⁷ Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) [en línea]. <<https://goo.gl/7iwc6X>> [consulta: 14 mayo 2017].

⁹⁸ Nyinevi, Christopher. 2015. Ob. cit., p. 136

⁹⁹ *Ibíd.*

¹⁰⁰ Wold, Chris. 2013. *Climate change and the law*. 2ª ed. Editorial Lexis Nexis, p. 5.

Ya en el reporte del año 2007, se estableció que un aumento en la temperatura global por sobre los 2°C en relación a los niveles pre industriales, crearía un riesgo de producir cambios en el clima peligrosos e irreversibles¹⁰¹.

Un punto importante de este informe y que aún mantiene plena vigencia, dice relación con que el IPCC considera que la mitigación es generalmente mejor que la adaptación. Esto es así debido a que, por ejemplo, dentro de los próximos 20 años, incluso las políticas climáticas más “verdes” y protectoras del medio ambiental, podrán hacer muy poco o nada para evadir el calentamiento global, ya acumulado en el sistema.

De esta forma, los beneficios de evitar las consecuencias negativas del cambio climático también serán acumulativas a través del tiempo. Por largas décadas y periodos de tiempo, las inversiones en mitigación han tenido un gran potencial para evadir los efectos nocivos del cambio climático, y éste potencial es mayor al de las opciones previstas que entrega la adaptación¹⁰²

El último informe realizado por el IPCC, en el año 2014, es claro y enfático, señalando que la evidencia de la influencia humana en el calentamiento global ha crecido respecto del informe anterior, realizado el año 2007¹⁰³. Por otra parte, se concluye también que es extremadamente probable que la influencia humana es la causa principal del calentamiento global observado desde mediados del Siglo XX¹⁰⁴.

En este mismo tenor, el informe establece que la Tierra se ha estado calentando como consecuencia y resultado del exponencial aumento de concentraciones de CO₂ en la atmósfera desde la Revolución Industrial (tomando como año base 1850), y esto ha sido causado por la actividad humana o antropogénica, especialmente la

¹⁰¹ Sentencia *Urgenda Foundation v The State of the Netherlands*, par. 2.12.

¹⁰² Sentencia *Urgenda Foundation v The State of the Netherlands*, par. 2.17.

¹⁰³ Sentencia *Urgenda Foundation v The State of the Netherlands*, par. 2.18.

¹⁰⁴ *Ibíd.*

combustión del petróleo y sus derivados, gas natural y carbón, así como también la deforestación.¹⁰⁵

Respecto a la autoridad del IPCC, este organismo tiene un gran respeto y deferencia a nivel mundial, ya que está abierto a todos los Estados parte de las Naciones Unidas, contando actualmente con 195 países. Los distintos gobiernos pueden participar en los procesos revisores y en las sesiones plenarias en donde se toman las principales decisiones acerca del programa del IPCC y como estos reportes son aceptados, adoptados y aprobados.

Respecto a su metodología, debemos señalar que el IPCC no conduce su propia investigación, sino que recolecta y revisa la más reciente información científica, técnica y socio económica de una amplia gama de fuentes, con el fin de ofrecer el reporte de ciencia climática lo más exhaustivo posible¹⁰⁶.

Por esta última razón, es que este organismo ha atraído una atención particular, siendo citado muchas veces como base científica por muchos de los demandantes en causas de cambio climático, como por ejemplo en los casos de *Massachusetts v. Epa*¹⁰⁷, en donde la corte norteamericana señala que:

“El conocimiento científico del cambio climático ha progresado desde 1990, gracias a que el IPCC publicó su primer informe respecto al tema. Con las opiniones de una gran cantidad de científicos de todas partes del mundo, el organismo concluyó que las emisiones provocadas por las actividades humanas están aumentando sustancialmente las concentraciones atmosféricas de GEI, lo que traerá como resultado un aumento del calentamiento promedio adicional de la superficie de la Tierra”.

¹⁰⁵ *Ibíd.*

¹⁰⁶ Estrin, David. 2016. *Limiting dangerous Climate Change: The critical role of citizen suits and domestic courts - despite the Paris Agreement*, p. 8 [en línea]. Centre for International Governance Innovation (CIGI) <<https://goo.gl/AB6wgn>> [consulta: 26 octubre 2016].

¹⁰⁷ Sentencia *Massachusetts v. EPA*. 2007 [en línea]. <<https://goo.gl/r5UK29>> [consulta: 27 agosto 2017].

Dentro de la jurisprudencia nacional, cabe mencionar el ya citado caso de Pascua Lama, en donde se acompañó como evidencia técnica para resolver el caso, el Cuarto Informe del IPCC del año 2007. El tribunal, en sus considerandos 218° y 221°, señaló lo siguiente:

“Cabe señalar que el fenómeno del cambio climático y el consecuente calentamiento global, está afectando seria y velozmente a los glaciares y a los cuerpos de hielo alrededor del mundo. Se acompañó en autos el Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático de 2007 (IPCC, por sus siglas en inglés) que confirma esta aseveración.

La mayor precisión y definición que ha tenido últimamente el fenómeno del cambio climático que afecta al planeta tierra y cuyos efectos, específicamente sobre los glaciares, se monitorean cada vez con mayor exactitud, disminuyendo incertidumbres y confirmando los pronósticos negativos sobre el futuro de muchos de estos cuerpos de hielo.”

Además, en el caso *Asghar Leghari v. Federation of Pakistan*¹⁰⁸, seguido por un agricultor y ciudadano de Pakistán con la finalidad de impugnar la inacción por parte del Estado para alcanzar las principales metas para mitigar los impactos negativos del cambio climático, el demandante utiliza las conclusiones de los informes del IPCC como base de su fundamentación, señalando:

“Existe una amplia mayoría de científicos, expertos y organizaciones científicas profesionales que concuerdan que existe evidencia científica suficiente para concluir que el cambio climático es real. [...] También concuerdan los expertos en que la principal causa de los efectos negativos de este fenómeno se da por las actividades humanas, las que incluyen una compleja interacción con el medio ambiente, y que

¹⁰⁸ Caso “Asghar Leghari v. Federation of Pakistan. 2015 [en línea]. <<https://goo.gl/xzSZm2>> [consulta: 29 agosto 2017].

están llevando a que en la atmósfera se acumulen una mayor cantidad de GEI, lo que está aumentando la temperatura de la superficie terrestre, y en consecuencia, acelerando el calentamiento global”.

El mismo tenor sigue el caso *The People vs. Arctic Oil*¹⁰⁹, en donde “Nature and Youth”, que es la organización medio ambiental más grande de Noruega con cerca de 8000 miembros, demanda al Estado por otorgar por primera vez en 20 años, licencias para realizar perforaciones petroleras, lo que atentaría contra el Acuerdo de París (cabe recordar que Noruega fue el primer país desarrollado en ratificar este acuerdo) y el derecho a vivir en un medio ambiente sano para las presentes y futuras generaciones del país. La demanda señala, dentro de lo más relevante que:

“El informe presentado en el año 2014 por el IPCC clarifica totalmente que el calentamiento global antropogénico es totalmente real. Este Quinto Informe, además, estableció el consenso respecto a lo que se debía hacer para evitar las consecuencias negativas del cambio climático, creando por otra parte, las bases de negociación del Acuerdo de París, instrumento ratificado por Noruega y basado en las conclusiones del Informe ya citado”.

Finalmente, citaremos el caso de Sarah Thomson¹¹⁰, una estudiante de Derecho neozelandesa que interpuso una demanda ante el Tribunal Supremo de Wellington solicitando la revisión de algunos aspectos relativos a la política de lucha contra el cambio climático del gobierno.

En concreto, la estudiante cuestiona la legalidad de los compromisos de reducción de gases de efecto invernadero asumidos a través del Climate Change Response Act de 2002, que debía haber sido revisado para adaptarlo a los resultados del informe del IPCC de 2014 y que aún no se ha hecho, lo que constituye un hecho

¹⁰⁹ Caso “*The People v. Arctic Oil*. 2016 [en línea].<<https://goo.gl/zspSkP>> [consulta: 29 agosto 2017].

¹¹⁰ New Zealand Geographic. 2016 [en línea]. *Sarah v. the State: Government’s Climate Targets “unreasonable”*<<https://goo.gl/Vm6jwC>> [consulta: 29 agosto 2017].

negativo a la luz de los resultados de los informes científicos sobre los efectos del cambio climático y sobre el esfuerzo que los países deben realizar para controlarlo.¹¹¹

Es así como la confianza en el IPCC y las consecuencias de su utilización como argumentos en causas climáticas se basa en una forma de validación de doble vía¹¹²: En primer lugar, el estatus y prestigio internacional de este ente provee de un efectivo y conveniente conjunto de afirmaciones y argumentos para los demandantes, al menos en lo que concierne a los temas de cambio climático y relacionados. En segundo lugar, y al mismo tiempo, el uso de las conclusiones del IPCC le añade mayor legitimidad y prestigio a la institución y sus informes, lo que puede aparejar como consecuencia que, tal como se hizo en el caso que comentaremos más abajo, se reconozca al Panel como una autoridad consolidada en el tema del cambio climático y la evidencia científica en este tema.

Actualmente, el IPCC se encuentra en la etapa de elaboración del Sexto Informe de Evaluación (AR6 por sus siglas en inglés), el que pretende ser finalizado entre el año 2021 y el primer semestre del 2022, con el objetivo de informar a los países los progresos realizados en el marco del Acuerdo de París, para que las conclusiones y observaciones ahí vertidas sean consideradas en la primera “global stake”, o revisión de cada 5 años establecida por el Acuerdo de París, en donde se analizan los efectos de las acciones llevadas a cabo por cada país parte, la que será llevada a cabo en el año 2023.

Pero antes de la realización del AR6, el IPCC realizará un informe especial sobre los efectos que produciría un calentamiento global de 1,5 °C por encima de los niveles preindustriales, el que será presentado en el año 2018 como insumo para los

¹¹¹ Parejo Navajas, Teresa. 2016. *La victoria de Urgenda: El inicio de la lucha judicial frente al cambio climático* [en línea]. <<https://goo.gl/ZFAAeV>> [consulta: 29 de agosto 2017].

¹¹² Hunter, David. 2007. *The implications of climate change litigation for international environmental law-making*, p. 5 [en línea]. American University, WCL Research Paper No. 2008-14. <<https://goo.gl/ZdQ1Uj>> [consulta: 20 marzo 2017].

gobiernos en su toma de decisiones para lograr esta meta de temperatura a mediano y largo plazo.

Asimismo, el Panel ha acordado preparar otros dos informes especiales: el primero sobre el cambio climático, los océanos y la criosfera, y el segundo sobre el cambio climático, la desertificación, la degradación de las tierras, la gestión sostenible de las tierras, la seguridad alimentaria y los flujos de gases de efecto invernadero en los ecosistemas terrestres. Estos informes tienen un calendario un poco más laxo, teniendo como fechas de culminación los meses finales del año 2019.

Ya revisada la aceptación y validación generalizada del IPCC, procederemos a analizar brevemente las principales conclusiones de los 5 Informes de Evaluación emitidos por esta institución entre los años 1990 y 2014, con el fin de apreciar la gran evolución del entendimiento del fenómeno del calentamiento global en este corto periodo de tiempo.

A) Primer Informe de Evaluación (AR1 o FAR por sus siglas en inglés)¹¹³

Este informe marca un primer hito en lo que entendemos por calentamiento global, ya que por primera vez, cientos de científicos de 25 países participaron en la revisión de evidencia científica y posterior elaboración del documento publicado el año 1990, con la “declaración en cambio climático de más autoridad y más fuerte apoyo que se haya realizado por la comunidad científica internacional”¹¹⁴.

Ya en este año se menciona que existe una seguridad científica respecto a que las emisiones resultantes de las actividades humanas están aumentando sustancialmente las concentraciones de GEI, lo que aparece como consecuencia una

¹¹³ IPCC. 1990. *Climate Change: The IPCC Scientific Assessment* [en línea]. <<https://goo.gl/vDsfuh>> [consulta: 12 junio 2017].

¹¹⁴ IPCC. 1990. Ob. cit., p. 2.

intensificación del calentamiento global, que se manifiesta en el aumento de la temperatura promedio de la superficie de la tierra.

Basados en sus resultados, el IPCC pronosticó que bajo el sistema de emisiones normal hasta ese entonces, la temperatura global aumentaría entre 0.3 °C y 0.5°C, lo que finalmente desencadenaría en un aumento de temperatura de cerca de 1°C para el 2025, y 3°C para antes del final del Siglo XXI, cifras todas que no tienen precedentes y mayores a cualquier escenario visto en 10.000 años.

Sin embargo, este estudio generó muchas dudas y suspicacias desde un principio, ya que reconoció que aún existía mucha incertidumbre en cuanto al ritmo, magnitud y escala regional del cambio climático, debido al entendimiento incompleto en cuanto al océano (el que influencia los patrones de ritmo del calentamiento global), las nubes (que influyen en la magnitud del fenómeno), las fuentes y reservas de GEI (que afecta para las futuras predicciones del IPCC) y las capas de hielo y casquetes polares (los que influyen y afectan las predicciones en cuanto al aumento del nivel del mar). Además, señalan que no existe evidencia firme que compruebe que el clima se ha vuelto más variable en las últimas décadas, o que descarte que el calentamiento global observado se pueda deber predominantemente a una variable de ciclo natural.

A pesar de esta incertidumbre, concluyen que los factores antropogénicos pueden llevar a un calentamiento global mucho más acelerado, lo que conllevará en el futuro próximo a que los episodios de altas temperaturas sean cada vez más frecuentes, al contrario de los episodios u olas de frío, las que irán disminuyendo.

B) Segundo Informe de Evaluación (AR2 o SAR)¹¹⁵

Dentro de las conclusiones de este informe, emitido en 1995, podemos apreciar que hay un nivel mayor de seguridad en la redacción, señalando, por ejemplo, que “el crecimiento de las concentraciones de GEI en la atmósfera pueden atribuirse en gran parte a las actividades humanas, sobre todo al uso de combustibles fósiles, al cambio en la utilización de la tierra y a la agricultura”¹¹⁶.

Para reafirmar el punto de la influencia humana en el fenómeno, se señala también que “la temperatura superficial media global ha aumentado entre 0,3 y 0,6°C desde finales del siglo XIX, cambio que tal vez no tenga un origen totalmente natural. Los cambios en la temperatura media global del aire en la superficie y los cambios en las características geográficas, estacionales y verticales de la temperatura de la atmósfera sugieren una discernible influencia humana en el clima global”¹¹⁷

Sin embargo, en este informe aún se mantienen las incertidumbres en temas como la magnitud y las características de la variabilidad natural a largo plazo del fenómeno, lo que limita la capacidad del IPCC para predecir y detectar el cambio climático, sumado a que “los datos de que se dispone no son adecuados para determinar si en el siglo XX se han producido cambios globales coherentes en la variabilidad del clima o si han habido cambios en los valores extremos”¹¹⁸.

Para concluir, en este informe se menciona que “en los próximos decenios será sumamente difícil detectar inequívocamente los cambios de origen climático en la mayoría de los sistemas ecológicos y sociales, en razón de la complejidad de esos sistemas, de sus numerosas retroacciones no lineales, y de su sensibilidad a un mayor número de factores climáticos y no climáticos, todos los cuales se espera que sigan

¹¹⁵IPCC. 1995. *Climate Change 1995: The Science of Climate Change* [en línea]. <<https://goo.gl/B1DwGu>> [consulta: 11 junio 2017].

¹¹⁶ IPCC. 1995. Ob. cit., p. 4.

¹¹⁷ IPCC. 1995. Ob. cit., p. 5.

¹¹⁸ *Ibíd.*

cambiando simultáneamente. A medida que el clima futuro rebasa las fronteras del conocimiento empírico (es decir, los impactos documentados de la variación del clima en el pasado), será más probable que los resultados reales deparen sorpresas y rápidos cambios imprevistos”.

Como podemos observar, la redacción sigue siendo un poco ambigua, en el sentido de que se ocupan palabras que no brindan la seguridad necesaria, tales como que se deparan “sorpresas” o “cambios imprevistos”, lo que responde obviamente a lo incipiente de la organización y sus investigaciones, lo que es mejorado de gran forma en el Tercer Informe, el que presenta mucha más evidencia científica en sus resultados que los primeros dos Informes.

C) Tercer Informe de Evaluación (AR3 o TAR)¹¹⁹

Este informe, publicado en el año 2001, agrega nuevas variables dentro del estudio del fenómeno, ya que si bien antes sólo se mencionaba como posibilidad, acá la “interferencia antropógena peligrosa en el cambio climático” es un tópico que se trata en gran parte del Informe.

Por ejemplo, una de las principales conclusiones del IPCC es que las actividades humanas han hecho aumentar las concentraciones atmosféricas GEI y aerosoles desde la época preindustrial, y que existen pruebas nuevas y más convincentes de que la mayor parte del calentamiento observado durante los últimos 50 años se puede atribuir a actividades humanas, lo que se debe principalmente a que “las concentraciones atmosféricas de los principales gases antropogénicos de efecto invernadero (como el dióxido de carbono, el metano, el óxido nitroso y el ozono) alcanzaron los niveles más altos jamás registrados durante el decenio de 1990, debido principalmente al consumo de combustibles fósiles, la agricultura, y cambios en el uso de las tierras.¹²⁰ Esto se condice con que es “muy probable” (esto es entre un 90% y

¹¹⁹ IPCC. 2001. *Cambio Climático 2001: Informe de síntesis* [en línea]. <<https://goo.gl/Vp5DwC>> [consulta: 11 junio 2017]

¹²⁰ IPCC. 2001. Ob. cit., p. 4

99% de posibilidad) que, según los registros instrumentales a escala mundial, el decenio de 1990 fue el período más cálido jamás registrado.

Por otra parte, estas conclusiones se manifiestan físicamente en que los cambios en nivel del mar, las zonas cubiertas por las nieves, la extensión de las capas de hielo y la precipitación guardan relación con un clima cada vez más caliente cerca de la superficie terrestre. Entre los ejemplos de este fenómeno se incluyen un ciclo hidrológico más activo, con precipitaciones más intensas y con distintas pautas, la retirada generalizada de glaciares no polares, el ascenso del nivel del mar y un aumento de la temperatura marina, y una disminución de las superficies nevadas y de las capas de hielo marino, tanto en su extensión como en su espesor.¹²¹

Respecto a la concentración de CO₂, en todos los escenarios de emisiones proyectados por el IPCC se prevé que para el año 2100 se tripliquen, lo que tendrá importancia más adelante, ya que la concentración de CO₂ fue un punto latamente discutido en el caso Urgenda vs Holanda para imputar responsabilidad al Estado por su negligencia en la toma de medidas necesarias para combatir el fenómeno del cambio climático.

D) Cuarto Informe de Evaluación (AR4)¹²²

Este informe, publicado en el año 2007, es un punto de inflexión respecto a los anteriores, ya que por primera vez, se habla de cambio climático con gran seguridad, señalando que “el calentamiento del sistema climático es inequívoco, como evidencian ya los aumentos observados del promedio mundial de la temperatura del aire y del océano, el deshielo generalizado de nieves y hielos, y el aumento del promedio mundial del nivel del mar”¹²³.

¹²¹ IPCC. 2001. Ob. cit., p. 7

¹²² IPCC. 2007. *Cambio Climático 2007: Informe de síntesis* [en línea]. <<https://goo.gl/eKdFMQ>> [consulta: 12 junio 2017].

¹²³ IPCC. 2007. Ob. cit., p. 2.

Dentro de estos antecedentes, basta tomar como ejemplo que, de los doce últimos años previos al Informe (1995-2006), once figuran entre los doce más cálidos en los registros instrumentales de la temperatura de la superficie mundial desde el año 1850.

Además, el Informe señala que las emisiones mundiales de GEI por efecto de actividades humanas han aumentado, desde la era preindustrial, en un 70% entre 1970 y 2004, así como también las concentraciones atmosféricas mundiales de CO₂, metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O). La mayor parte del aumento observado del promedio mundial de temperatura desde mediados del siglo XX se debe muy probablemente (entre 90% y 99% de certeza) al aumento observado de las concentraciones de GEI antropógenos.

Pero respecto al aporte del ser humano, el Informe no sólo se queda con esa afirmación, sino que ahonda aún más, indicando que las influencias humanas discernibles no se circunscriben al promedio de las temperaturas, sino que abarcan también otros aspectos del clima, tales como la contribución al aumento del nivel del mar durante la segunda mitad del siglo XX, intensificación del riesgo de olas de calor, han incrementado la superficie afectada por la sequía desde los años 70 y la frecuencia de las precipitaciones intensas.¹²⁴

En relación al cambio climático proyectado y sus impactos, el IPCC es claro al señalar que “hay un alto nivel de coincidencia y abundante evidencia respecto a que con las políticas actuales de mitigación de los efectos del cambio climático y con las prácticas de desarrollo sostenible que aquellas conllevan, las emisiones mundiales de GEI seguirán aumentando en los próximos decenios.

Finalmente, el Informe concluye con una afirmación un tanto desesperanzadora, pero que muestra lo dramático y rápido que avanza el fenómeno del cambio climático, señalando que “el calentamiento antropógeno y el aumento del nivel del mar

¹²⁴ IPCC. 2007. Ob. cit., p. 7.

proseguirán durante siglos debido a la magnitud de las escalas de tiempo asociadas a los procesos y retro efectos climáticos, incluso aunque se estabilizasen las concentraciones de GEI”, lo que traerá como una de las tantas consecuencias, que entre el 20% y el 30% aproximadamente de las especies consideradas hasta la fecha estarán probablemente amenazadas de extinción si el calentamiento promedio mundial aumenta en más de 1,5°C a 2,5°C (respecto del período 1980-1999). Si el promedio de la temperatura mundial aumentara en más de 3,5°C, las proyecciones de los modelos indican que podrían sobrevenir extinciones masivas (entre el 40% y el 70% de las especies estudiadas) en todo el mundo¹²⁵.

E) Quinto Informe de Evaluación (AR5)¹²⁶

Con todos los alarmantes antecedentes mencionados anteriormente, el IPCC continúa el estudio del fenómeno hasta que, en el año 2014, emite el Quinto (y por ahora, el último) Informe de Evaluación, el que no hace más que reafirmar con datos aún más contundentes, que el calentamiento global no sólo es un problema del que debemos preocuparnos lo antes posible y con suma urgencia, sino que también debemos comenzar a adaptarnos a este fenómeno, ya que empezó a manifestar sus efectos alrededor de todo el planeta.

Ahora, dentro de las causas, el IPCC no titubea al señalar que “la influencia humana en el sistema climático es clara, y las emisiones antropógenas recientes de gases de efecto invernadero son las más altas de la historia”.¹²⁷ Dichas emisiones antropógenas son el principal factor causal y dominante de la ocurrencia del calentamiento global a partir de la segunda mitad del siglo XX.

Aportando a la ya mencionada influencia humana en el sistema climático, el IPCC considera sumamente probable (entre 90% y 99% de certeza) que más de la

¹²⁵ *Ibíd.*

¹²⁶ IPCC. 2013. *Cambio Climático 2013: Informe de síntesis* [en línea] <<https://goo.gl/GqA6U9>> [consulta: 13 junio 2017]

¹²⁷ IPCC. 2013. *Ob. cit.*, p. 2.

mitad del aumento observado en la temperatura media global en superficie en el período de 1951 a 2010 haya sido causado por la combinación del incremento de las concentraciones de GEI antropógenos y de otros forzamientos del mismo carácter.

En cuanto a los futuros impactos, la emisión continua de GEI causará un mayor calentamiento y cambios duraderos en todos los componentes del sistema climático, lo que hará que aumente la probabilidad de impactos graves, generalizados e irreversibles para las personas y los ecosistemas, por lo que, para contener este problema, es necesario reducir de forma sustancial y sostenida las emisiones de los GEI, lo cual, junto con la adaptación, puede limitar los riesgos del cambio climático.¹²⁸

1.2.3. Escepticismo frente a la evidencia científica y al cambio climático

Los que son escépticos respecto a este tema señalan que, principalmente, las investigaciones científicas son ampliamente influenciadas por varios factores, tales como las diversas clases de apoyo entregados por los gobiernos, universidades y empresas privadas¹²⁹, lo que determinaría que los investigadores deban entregar resultados “condicionados” u orientados a una forma predeterminada.

Además de esto, han ocurrido ciertas situaciones que han aumentado el escepticismo y puesto en duda la credibilidad de estos cuerpos científicos. El ejemplo más conocido fue el llamado “*Climategate*” o “*Watergate Climático*”. Este hecho ocurrió el año 2009, en donde fueron hackeados cerca de 1000 correos electrónicos y 3000 documentos de un servidor de la universidad inglesa East Angila, muchos de ellos relacionados con la Unidad de Investigación Climática (UIC) de dicha universidad, uno de los organismos principales de investigación de fenómenos que afectan el clima

¹²⁸ IPCC. 2013. Ob. cit., p. 8.

¹²⁹ Tai, Stephanie. 2010. *Science policy through the lens of U.S domestic climate change litigation*, p. 462 [en línea]. Wisconsin International Law Journal, Vol. 27, Issue 3 <<https://goo.gl/2C5sBG>> [consulta: 17 diciembre 2016].

mundial, y que tuvo una gran participación en el trabajo del cuarto reporte del IPCC, publicado el año 2007.¹³⁰

A partir de estos documentos (los que fueron de público conocimiento al ser subidos a páginas de internet de libre acceso), los escépticos del cambio climático interpretaron estos instrumentos en el sentido de que aseguraban que se demostraba una colusión que manipulaba datos en favor de la teoría antropogénica del cambio climático, con la finalidad de mantener a los científicos contrarios a esta teoría fuera de la literatura de revisión por pares, lo que traería como consecuencia que la hipótesis antropogénica no tuviera una discusión seria, pasando a ser una verdad casi irrefutable.

Sin embargo, la teoría propuesta por los escépticos no logró el objetivo de desprestigiar esta institución, ya que recibió apoyo de muchas fuentes científicas, entre ellas la revista científica *Nature*¹³¹, que concluyó que: “lo que los correos electrónicos no muestran, sin embargo, es una gran conspiración para confeccionar el calentamiento global”, o la revista *New Scientist*¹³², que señaló que: “no se ha mostrado que haya en los correos electrónicos hackeados algo que implique una socavación de ninguna de las conclusiones científicas”¹³³.

Además de esto, debemos mencionar que aquellos que niegan el cambio climático crearon el *Information Council on the Environment (ICE)*, los que contrataron a una empresa relacionada a las relaciones públicas para conducir una campaña basada en poner en duda la ciencia del cambio climático. Incluso intentaron difundir que el crecimiento de los GEI, en especial el dióxido de carbono, era beneficioso para

¹³⁰ González Martineaux, Sergio. 2013. *El IPCC y el “Climategate”*, p. 95 [en línea]. Revista de Derecho Ambiental N°4 <<https://goo.gl/aa2RB4>> [consulta: 27 marzo 2017].

¹³¹ Nature. 2009. *Climate science in 2009* [en línea]. Nature Reports Climate Change <<https://goo.gl/yTUKFT>> [consulta: 30 mayo 2017]

¹³² Marshall, Michael y Le Page, Michael. 2009. *Deniergate: Turning the tables on climate sceptics* [en línea]. New Scientist en internet. 14 de diciembre, 2009. <<https://goo.gl/wjShVp>> [consulta: 29 abril 2017]

¹³³ González Martineaux, Sergio. 2013. Ob. cit., p. 109.

la vida vegetal, llegando al punto de crear un documental ampliamente distribuido en las universidades norteamericanas¹³⁴.

Estos intentos por desacreditar el cambio climático fueron conocidos como “astrourfing”, los que responden a una táctica en donde una organización con intereses especiales organiza una campaña con el fin de crear la apariencia de un movimiento de bases. De esta forma, estas organizaciones utilizan a las “bases” para difundir información errada o desinformación sobre la ciencia del cambio climático sin levantar sospechas.

Un ejemplo claro de esto ocurrió el año 2015 en Estados Unidos, en donde el Instituto de Oregon creó una petición¹³⁵ que supuestamente había logrado juntar más de 31.000 firmas de científicos norteamericanos, con el fin de minar el consenso científico respecto al carácter antropogénico del cambio climático, señalando que: “no existe evidencia científica convincente de que las emisiones de dióxido de carbono, metano u otros GEI estén causando, o puedan causar en un futuro cercano, un calentamiento de la atmósfera de carácter catastrófico. Es más, hay evidencia científica sólida y considerable de que el aumento de dióxido de carbono en la atmósfera produce varios efectos beneficiosos sobre la vida vegetal y animal de nuestro planeta”¹³⁶.

Si bien este documento tuvo una amplia difusión en un comienzo, y creó una impresión de debate entre ambas “facciones” de científicos, empezó a perder peso al poco tiempo debido a que, por ejemplo, nunca se presentaron las credenciales de los supuestos firmantes de la petición. Por otra parte, de los 30.000 científicos, los que representan apenas el 0,3% del total mundial, el señalado documento contenía sólo 39 científicos que se especializaban en alguna ciencia climática, meteorológica o relacionada con este tema. Al realizar una muestra de llamados aleatoria de 22

¹³⁴ Johns, Susan. 2015. Ob. cit., p. 259.

¹³⁵ Global Warming Petition Project [en línea] <<https://goo.gl/HC7ZB3>> [Consulta: 3 junio 2017]

¹³⁶ *Ibíd.*

científicos, 6 no recuerdan haber firmado esta petición, 6 no hubieran firmado si es que hubiesen sabido lo que saben ahora respecto al tema, y 11 aún estarían de acuerdo con la petición firmada.¹³⁷

Ahora bien, dentro del ámbito jurisprudencia, podemos, en primer lugar, citar la sentencia del caso *Friends of the Earth v. Canada*¹³⁸, en donde, a pesar de toda la evidencia científica entregada por los demandantes respecto al cambio climático y a como Canadá no podría cumplir con los compromisos tomados por el Estado en el Protocolo de Kyoto, el tribunal señala que, si bien la falla en la preparación de un Plan de Cambio Climático puede ser justiciable, la evaluación o decisión respecto de su contenido no lo es, lo que demuestra la deferencia del tribunal con el Parlamento, el que retiene, de esta forma, la total discreción para decidir respecto la extensión del cumplimiento o incumplimiento respecto a los planes y políticas tomadas respecto al cambio climático en Canadá.

Esto es exactamente lo que se promovió en este caso, debido a que, el señalado plan señalaba claramente en su descripción que su misión era tomar las medidas necesarias para asegurar que Canadá cumpliera con sus obligaciones derivadas del Protocolo de Kioto. Sin embargo, posteriormente el Gobierno fue enfático en señalar que, dadas las condiciones del país en ese momento, no tenían intención actual de cumplir con sus compromisos acordados en Kioto.

Similar postura fue la tomada por la Corte norteamericana de Alaska¹³⁹, en donde tanto la ciudad de Kivalina como sus villas de Nativos Inuit, demandaron a 22 compañías de energía (entre ellas, poderosas compañías petrolíferas tales como ExxonMobil Corp.) sosteniendo que el calentamiento global había provocado la

¹³⁷ Johns, Susan. 2015. Ob. cit., p. 260.

¹³⁸ Sentencia *Friends of the Earth v. Canada*. 2008 [en línea]. <<https://goo.gl/hj47MH>> [consulta: 28 agosto 2017].

¹³⁹ Sentencia “*Native Village of Kivalina v. ExxonMobil Corporation*”. 2012 [en línea]. <<https://goo.gl/ZELPRm>> [consulta: 28 agosto 2017]

disminución de la formación de hielo en el mar, forzando el traslado de todo el pueblo a otro lugar.

El caso fue desestimado mediante decisión judicial en la que, a pesar de las pruebas rendidas por los demandantes, dentro de las cuales se mencionaron las conclusiones del Cuarto Informe del IPCC, se afirmó por parte del tribunal que “los niveles adecuados de emisiones de gases de efecto invernadero deberían ser establecidos por los poderes ejecutivo y legislativo, y no por los tribunales”.

También podemos mencionar dentro de la jurisprudencia al ya citado varias veces caso Pascua Lama, en donde respecto de la evidencia científica presentada por la demandante, el Tribunal Ambiental fue reticente y la acepto como medios válidos para probar sus alegaciones, incluso pese a que muchas fueron sustentadas por profesionales de alta calificación, debido a que:

“Las alegaciones de los demandantes generados a partir de metodologías que no son reconocidas ni validadas por la práctica científica de la disciplina correspondiente, y cuyos resultados no tienen la verosimilitud ni precisión necesaria para fundamentar una alegación”.

Capítulo 2. Urgenda vs Holanda

Este capítulo pretende desarrollar el caso Urgenda vs Holanda, el que corresponde al primer caso en que un tribunal local ordena a un Estado a reducir sus emisiones de GEI, debido a su contribución permanente al cambio climático y, en consecuencia, a los efectos negativos de dicho problema global.

Para llevar a cabo esto se realizará, en primer lugar, una presentación del caso, que consiste en el análisis de los antecedentes previos a la demanda realizada por la Fundación en contra del Estado, especialmente respecto a la carta enviada por Urgenda al Primer Ministro Holandés, en la que se manifiesta la preocupación de los ciudadanos por la inactividad del Estado respecto a la toma de medidas necesarias para combatir el cambio climático.

Posteriormente, analizaremos la sentencia propiamente tal, en donde se desarrollarán los principales argumentos tanto legales como fácticos efectuados por ambas partes.

Finalmente, se buscará demostrar como el Tribunal Distrital de La Haya tuvo por probada la causalidad, así como también realizar un análisis respecto de qué manera la evidencia científica fue ocupada como una base importante para determinar el deber de cuidado del Estado en favor de sus ciudadanos. Además, se revisará también como ha aportado este caso como precedente para la presentación de otras demandas en contra de diversos Estados, principalmente europeos.

Para lograr todo lo señalado anteriormente, el presente capítulo no sólo estará basado en la sentencia del caso comentado, sino que también en una serie de artículos científicos y doctrina especializada¹⁴⁰ que desde distintos enfoques analizan los

¹⁴⁰ Roy, Suryapratim. 2016. *Situating Urgenda versus the Netherlands within Comparative Climate Change Litigation* [en línea]. *Journal of Energy & Natural Resources Law*, Vol 34, 2016. <<https://goo.gl/9FtkUA>> [consulta: 17 marzo 2017]; Muyunda, Ray. 2017. *Climate change litigation: Urgenda v. The State of the Netherlands* [en línea]. *International Trade and Business Law Review*, Vol.

argumentos de ambas partes involucradas, el razonamiento de la corte y las consecuencias que aparece una sentencia de estas características.

2.1 Presentación del caso

Luego de más de dos años de preparación, la Fundación Urgenda (que es una contracción de la expresión “*Urgent Agenda*”, y en adelante también Fundación o Urgenda), cuya meta es la transición a una sociedad sustentable, y en conjunto con 886 ciudadanos holandeses presentaron una acción legal en contra del Estado de Holanda, debido a su contribución permanente al cambio climático. Dicha acción argumentó principalmente que debido a que no se reguló legalmente con miras a disminuir las emisiones de GEI, el Estado era responsable de los efectos negativos del cambio climático, en el sentido de que cometía un actuar negligente en contra de sus ciudadanos.

Pero antes de hablar de la demanda y la sentencia, debemos señalar que la Fundación, con el fin de evitar una eventual judicialización del caso, envió una carta¹⁴¹ al Primer Ministro Holandés, Mark Rutte, en noviembre del año 2012, en la cual expusieron sus principales preocupaciones respecto a la pasividad con que Holanda estaba manejando el tema de la reducción de emisiones de GEI con el fin de evitar un aumento de temperatura mundial tal, que nos lleve a una etapa de calentamiento

20. <<https://goo.gl/Z2cfxQ>> [consulta: 9 abril 2017]; De Jong, Elbert. 2015. *Dutch State Ordered to Cut Carbon Emissions* [en línea]. *European Journal of Risk Regulation*, Volume 6, Issue 3. <<https://goo.gl/yYDSjA>> [consulta: 30 marzo 2017]; Lin, JSW. 2015. *The first succesful climate negligence case: A comment on Urgenda Foundation v. The State of the Netherlands* [en línea]. University of Hong Kong Faculty of Law Research Paper No. 2015/021. <<https://goo.gl/eo6Na5>> [consulta: 18 abril 2017]; Peeters, Marjan. 2016. *Urgenda Foundation and 886 Individuals v. The State of The Netherlands: The Dilemma of More Ambitious Greenhouse Gas Reduction Action by EU Member States* [en línea]. *European, Comparative & International Environmental Law*, Vol. 25, Issue 1. <<https://goo.gl/Waube7>> [consulta: 24 mayo 2017]; De Jonge, F. 2015. *A green court in the Netherlands: Stitching Urgenda v. The Netherlands*. [en línea]. Peace Palace Library <<https://goo.gl/spxoQ3>> [consulta: 18 mayo 2017]; Lambrecht, Jesse. 2016. *Legal innovation in national courts for planetary challenges: Urgenda v state of the Netherlands*. *Environmental Law Review* 2016, Vol. 18.

¹⁴¹ Urgenda Foundation. 2012. *Translation of the Dutch letter sent to Dutch Prime Minister Rutte on November 12, 2012* [en línea]. <<https://goo.gl/9p1iTm>> [consulta: 1 junio 2017]

global irreversible. Para cumplir su fin, la carta se divide en la entrega de una serie de antecedentes del caso, para luego llegar a determinadas conclusiones.

En primer lugar, se habla de la certeza de la amenaza de cambio climático, tomando como base el reporte del IPCC del año 2007, del que ya se hizo referencia anteriormente en la letra D) del acápite 1.2.2. Todos los hallazgos del IPCC hacen concluir a Urgenda que existe un consenso mundial, tanto científico como político, de que las metas de reducción en los niveles de emisión de GEI para los países del Anexo I (entre los que se encuentra Holanda) deben ser entre un 25 y un 40% más bajos que los niveles de 1990 (con una meta más alta para el año 2050), lo que ha sido explícitamente aceptado por el Estado, y reafirmado en compromisos internacionales tales como el Protocolo de Kioto, la Conferencia de las Partes (COP) de la CMNUCC en 2009, o bien los Acuerdos de Cancún del año 2010.

Como segundo gran punto, la misiva se refiere a que ni Holanda ni la Unión Europea están dispuestos a efectuar las reducciones de emisiones necesarias para llegar a la meta de que no aumente la temperatura mundial en más de 2°C al año 2100, ya que a pesar de los compromisos asumidos, la política climática holandesa es inaceptable en el sentido de que, al ser demasiado permisiva, expone a los actuales y futuros habitantes del país a grandes y graves riesgos físicos y económicos.

Finalmente, señalan que Holanda continúa siendo el principal emisor de dióxido de carbono (CO₂) del mundo per cápita, es decir, sus habitantes son los principales “colaboradores” al inminente cambio climático, o dicho en otras palabras, son los ciudadanos más contaminantes del mundo.

Es por las anteriores consideraciones que los firmantes de la carta concluyen que, aun cuando el cambio climático es uno de los principales desafíos que presenta la humanidad en la actualidad, el Estado no ha tomado este tema con la urgencia y gravedad que se merece, y que las acciones de los habitantes de las actuales generaciones generarán consecuencias nefastas para sus futuros compatriotas.

Además, la falta de acción y pasividad del Estado ha llevado a creer a sus ciudadanos que el cambio climático no es un problema tan grave, ya que si así fuera, el gobierno no se hubiera quedado de brazos cruzados respecto al tema, sino que ya hubiera actuado.

Por lo tanto, la petición realizada por la Fundación Urgenda en ese entonces, fue que el Estado proporcionara una garantía en la forma de un acuerdo escrito, en la que se comprometiera a tomar todas las medidas necesarias para asegurar que para el año 2020, las emisiones de GEI se verán reducidas en un 40% en comparación a las emisiones realizadas por ese país en 1990. En caso de que la carta no fuera respondida en 4 semanas, la Fundación procedería a activar las vías judiciales correspondientes.

El Estado respondió reafirmando su compromiso en cuanto a la reducción de GEI, señalando además que se necesitan acciones globales y colectivas para alcanzar los objetivos impuestos en cuanto a reducir las emisiones entre un 25 y 40% respecto a los niveles del año 1990. Sin embargo y a pesar de este compromiso, los esfuerzos que las distintas naciones habían llevado a cabo hasta ese entonces fueron mínimos, y no serían suficientes para lograr llegar a la ya mencionada meta¹⁴². De todas formas, el Estado mencionó que tomaría todas las medidas necesarias para acercarse lo más posible a las metas acordadas y aceptadas por Holanda.

A pesar de la respuesta esperanzadora por parte del Estado, ninguna acción concreta fue realizada durante el periodo de casi un año después de respondida la carta, por lo que la Fundación decidió tomar medidas de carácter judicial en contra del Estado holandés.

¹⁴² Muyunda, Ray. 2017. Ob. cit., p. 363.

2.1.1 Demanda de la Fundación Urgenda en contra del Estado holandés

Es así como un año después, es decir, el 20 de noviembre del 2013, Urgenda ingresa en la Corte Distrital de la Haya, un Tribunal de primera instancia en Holanda, la primera demanda climática jamás realizada en contra de un Estado europeo.

En cuanto a la demanda, uno de los principales argumentos de Urgenda es que las actuales emisiones de Gases de Efecto Invernadero, particularmente las de Dióxido de Carbono (CO₂), amenaza el poder alcanzar un calentamiento global mayor a los 2°C en comparación a los niveles preindustriales, lo que podría aparejar severas y catastróficas consecuencias dentro de la biosfera como la conocemos actualmente.

Esto, según la fundación demandante, constituye una falta y un actuar ilegal por parte del Estado, debido a que es contrario al deber de cuidado que un Estado debe ejercer para proteger a la sociedad de la que es soberana. El hecho de que las emisiones ocurren en el territorio estatal, en donde existe un poder soberano, quiere decir que dicho Estado tiene la capacidad y la responsabilidad sistemática por el total de emisiones de GEI realizados en ese país, así como también el deber de establecer políticas adecuadas y pertinentes para prevenir y evitar los efectos negativos del cambio climático.¹⁴³

Respecto al punto de las políticas públicas, se reclamó por parte de Urgenda, que el Estado holandés tenía una obligación legal basada en los compromisos verificados en la Conferencia de las Partes de la CMNUCC del año 2009 realizada en Copenhagen, que decía relación con limitar a no más de 2°C el aumento de la temperatura global respecto a los niveles pre industriales.

Además, la obligación legal se desprendería de los Acuerdos de Cancún del año 2010, cuya idea era que los países del Anexo I debían tener una responsabilidad adicional, relacionada a reducir el volumen de sus emisiones anuales de GEI al 2020,

¹⁴³ Cox, Roger. Ob. cit., p. 12.

en un rango de entre 25% y 40% comparado con el año 1990, que es la medida o estándar aceptado en las ciencias climáticas¹⁴⁴.

Por otro lado, dentro del segundo periodo de compromiso del Protocolo de Kioto, que abarca desde los años 2013 al 2020, los países miembros de la Unión Europea acordaron una meta de reducción del 20% de sus emisiones de GEI, dejando abierta la posibilidad de alcanzar incluso el 30% de reducción.

Finalmente y sumado a todo lo anterior, se debe mencionar que el Estado holandés ha respaldado el Plan de Acción de Bali, la Enmienda de Doha y los Acuerdos de Durban, en donde las partes acordaron crear un cuerpo legal para combatir el cambio climático, que terminó finalmente en el Acuerdo de París, del que Holanda actualmente también es parte.

El principal problema de estos acuerdos para el Estado es que, basado en las políticas actuales de cambio climático holandesas, modificadas por el gobierno de turno en el año 2013, el país europeo alcanzaría una reducción de un máximo de 17% para el año 2020, lo que constituye un porcentaje muy bajo si consideramos el estándar mencionado anteriormente, por lo que estaría incumpliendo sus compromisos internacionales.

Como respuesta, el Estado plantea que conoce y que está de acuerdo con que el cambio climático es un grave problema actual, por lo que resulta totalmente necesario evitar esto mitigando las emisiones de GEI, agregando además, que comparte la visión de Urgenda en cuanto a que para el año 2050, las emisiones deben ser reducidas entre un 80% y 95% comparado al año 1990, pero que no puede ser forzado judicialmente a adherir al objetivo del 25% de reducción de emisiones, debido a que se estaría infringiendo injustificadamente el sistema de separación de poderes,¹⁴⁵ ya

¹⁴⁴ De Jong, Elbert. 2015. Ob. cit., p. 449.

¹⁴⁵ De Jong, Elbert. 2015. Ob. cit., p. 450.

que de esta forma el poder judicial estaría tomando decisiones de política pública, tema que le corresponde exclusivamente al poder ejecutivo.

2.1.2 Argumentos legales promovidos por Urgenda:

Antes de revisar los principales cuerpos legales utilizados en la demanda, debemos señalar que fue una decisión consciente por parte de la Fundación no basar su acción en contra del Estado en la ley administrativa o medioambiental holandesa, principalmente por dos razones: La primera, debido a que estos cuerpos legales involucran casi en su totalidad las acciones tomadas por el Estado, dejando de lado el tema de las omisiones. La segunda razón se refiere a la esencia misma del problema climático, en el sentido de que las actuales leyes medioambientales no proveen una protección suficiente ni una mención clara o expresa a las amenazas inminentes del cambio climático.¹⁴⁶

En primer lugar, para la búsqueda del establecimiento del deber de cuidado por parte del Estado para con sus ciudadanos, llama la atención el gran énfasis que se le da al artículo 21 de la Constitución de Holanda, que señala: “Será preocupación de las autoridades velar por mantener el país habitable, así como también proteger y mejorar el medio ambiente”. Se señala por parte de la Fundación que en vista de este artículo, el Estado puede ser apuntado y responsabilizado en vista a la alta contribución nacional de GEI que realiza el Estado, y que lleva finalmente a causar los efectos negativos del cambio climático¹⁴⁷.

Urgenda también invocó como argumentos legales los artículos 2 y 8 de la Convención Europea de Derechos Humanos (CEDH), que se refieren al derecho a la vida y al respeto a la privacidad y la vida familiar, respectivamente; así como también la violación del artículo 6:162 del Código Civil Holandés¹⁴⁸, que contendría el deber de

¹⁴⁶ Cox, Roger. 2015. Ob. cit., p. 3.

¹⁴⁷ Cox, Roger. 2015. Ob. cit., p. 4.

¹⁴⁸ Sentencia *Urgenda Foundation v The State of the Netherlands*, par. 4.35.

cuidado debido por el Estado en favor de sus ciudadanos¹⁴⁹. Finalmente, cabe mencionar que los argumentos basados en estos últimos dos cuerpos legales no fueron aceptados ni tomados en consideración por la Corte, pero si le sirvieron a los magistrados para establecer de mejor manera el estándar debido de cuidado, el que revisaremos en los siguientes párrafos.

2.2 Causalidad en el caso Urgenda vs Holanda

En términos de causalidad, en principio y como ya lo mencionamos anteriormente, ningún Estado podría ser responsabilizado por ser el causante del cambio climático, ya que éste ocurre como el resultado de la acumulación de todas las emisiones mundiales de dióxido de carbono, las cuales en su conjunto, producen lo que conocemos como calentamiento global.

Sin embargo, cada país, en especial los industrializados, contribuyen en parte importante a causar el fenómeno del cambio climático, ya que cada porción o parte de las emisiones contribuyen a este total. Por lo tanto, podríamos señalar que cada país tiene una cuota divisible como causante del calentamiento global, del cambio climático y de sus consecuencias, de acuerdo a las características especiales de cada nación, ya que no es lo mismo comparar o tratar de responsabilizar por el cambio climático a un país industrializado como lo son EEUU, Holanda o China, que a un país en “vías de desarrollo”, como Chile.

Posterior a eso, debemos tener claro que la conducta lasciva del medio ambiente puede provenir tanto de sujetos particulares o privados, como del Estado y sus instituciones. Específicamente, el actuar negligente del Estado puede ser activa u omisiva. Desde la arista activa, ésta ocurrirá cuando se cause daño al equilibrio ambiental a través de sus funcionarios en incumplimiento de planes debidamente aprobados (como el Protocolo de Kioto o el reciente Acuerdo de París), mientras que desde la arista omisiva, ésta se dará cuando las instituciones prescinden de controlar,

¹⁴⁹ Lin, JSW. 2015. Ob. cit., p. 5.

vigilar, monitorear y sancionar las actividades de los particulares que degradan o contaminan los elementos constitutivos del medio ambiente.¹⁵⁰

Por su parte, el principal argumento que utilizó el Estado para defenderse fue que existió una falta de vínculo causal entre las emisiones holandesas y las consecuencias del cambio climático que buscaba impetrar Urgenda, utilizando el argumento de “una gota en el océano” mencionado en el primer capítulo, aduciendo principalmente a que las emisiones de dicho país sólo hacen una pequeña contribución al cambio climático, ya que no más allá del 0,5% de las emisiones globales son descargadas desde el territorio holandés.

Para resolver este punto, el tribunal señaló que, dado el razonamiento basado en el análisis de la falta de deber de cuidado del Estado Holandés (que veremos a continuación) para con sus ciudadanos, puede asumirse que existe un vínculo causal suficiente entre las emisiones de GEI holandesas, y el cambio climático global y sus efectos (actuales y en el futuro) en el clima local.

2.2.1 Deber de cuidado

La noción de deber de cuidado implica que un actor debe advertir a las potenciales víctimas de un posible daño cuando se ha creado una situación potencialmente peligrosa, o bien, tomar las medidas preventivas necesarias para evitar que tal daño efectivamente ocurra.¹⁵¹

Para establecer el deber de cuidado, los jueces pueden tener dentro de su consideración un gran número de hechos y circunstancias. En el caso del cambio climático, el consenso es generalizado (basado en evidencia científica) respecto a este fenómeno entre los países industrializados, además de que poseen la conciencia de que en orden a revertir este inminente problema es importante defender y tomar las

¹⁵⁰ Peña Chacón, Mario. 2013. Ob. cit., p. 3.

¹⁵¹ Peeters, Marjan. 2016. Ob. cit., p. 124.

acciones necesarias en lo que debiera ser considerado como un comportamiento de responsabilidad social.¹⁵²

Mientras que para Urgenda y los ciudadanos no derivan derechos directamente de las disposiciones de los diversos tratados o resoluciones adoptadas por el Estado durante las variadas conferencias relacionadas al cambio climático, estas disposiciones pueden ayudar a determinar el estándar de deber de cuidado que el Estado debe observar y practicar para fines judiciales.¹⁵³ Esto aplicaría incluso si estos tratados o resoluciones no tuvieran ninguna vinculación o fuerza legal entre Estados. Como “soft law”, estas decisiones aún pueden tener peso para ayudar a establecer el estándar, como si pertenecieran a la ley holandesa.

En este caso, para determinar el alcance del deber de cuidado del Estado, la Corte tomó en consideración 6 factores elementales como guía:¹⁵⁴

1. La naturaleza y el alcance del daño relacionado con el cambio climático,
2. El conocimiento y la previsibilidad de este daño,
3. La posibilidad de que los efectos nocivos del cambio climático ocurran,
4. La naturaleza de los actos (u omisiones) del Estado,
5. La onerosidad de tomar medidas de precaución o precautorias, y
6. La discreción del Estado para ejecutar sus deberes públicos

En relación a los primeros 3 factores, la Corte fue de la opinión de que es un hecho establecido e indiscutible, basado en la evidencia científica principalmente de los reportes del IPCC, que la probabilidad de ocurrencia de las consecuencias nocivas del cambio climático deben ser consideradas como muy altas, y con nefastos efectos para el medio ambiente y la humanidad, tanto en Holanda como en el resto del mundo. También se tomó en cuenta el hecho que el Estado conoce ciertamente y sin duda

¹⁵² Cox, Roger. 2015. Ob. cit., p. 4.

¹⁵³ *Ibíd.*

¹⁵⁴ Sentencia *Urgenda Foundation v The State of the Netherlands*, par. 4.63 y 4.65; Cox, Roger. 2015. Ob. cit., p. 11; De Jonge, F. 2015. Ob. cit. y Lin, JSW. 2015. Ob. cit., pp. 9 y ss.

alguna respecto al calentamiento global y sus riesgos asociados al menos desde 2007, fecha del cuarto reporte elaborado por el IPCC, y el primero que habla de forma clara y contundente sobre la ocurrencia cierta del fenómeno.¹⁵⁵

En cuanto al cuarto y sexto factor, la Corte no encontró persuasivo, y por lo tanto rechazó el argumento dado por el Estado en el sentido de que no podía ser visto como una de las causas del calentamiento global, ya que no realizaba emisiones considerablemente importantes de GEI en comparación al resto del mundo.

Para llegar a esta conclusión, la Corte se basó en el artículo 21 de la Constitución Holandesa, que según opinión del Tribunal, impone un deber de cuidado por parte del Estado, el que debe enfocar su preocupación en la protección y mejoramiento del medio ambiente.¹⁵⁶ Luego, la Corte señaló que el Estado tiene el poder de ejercer un control efectivo sobre los niveles de emisiones dentro de su jurisdicción, y al ser uno de los integrantes de la CMNUCC, Holanda aceptó expresamente su responsabilidad por las emisiones nacionales, y por consiguiente, aceptó la obligación de reducir sus emisiones tanto como fuera necesario para prevenir los efectos nocivos del cambio climático¹⁵⁷.

Por lo tanto, la Corte fue de la opinión de que el Estado juega un rol crucial y fundamental en la transición a una sociedad más sustentable, y por lo mismo, debe tomar un alto estándar de cuidado al momento de establecer una adecuada y efectiva legislación que apunte a la reducción suficiente de GEI en Holanda¹⁵⁸. Es más, la Corte sostuvo que el Estado tiene el poder suficiente para implementar políticas y leyes para controlar las emisiones de GEI, y que para que la sociedad pueda avanzar hacia la sustentabilidad, los ciudadanos dependen de buena manera en que el Estado tome

¹⁵⁵ IPCC. 2007. Ob. cit.

¹⁵⁶ Cox, Roger. 2015. Ob. cit., p. 11.

¹⁵⁷ *Ibíd.*, p.12.

¹⁵⁸ Sentencia *Urgenda Foundation v The State of the Netherlands*, par. 4.66 y 4.74

todas las medidas y políticas públicas disponibles y posibles para poder lograr esta transición.¹⁵⁹

En relación al quinto factor tomado en consideración, la Corte parte señalando que Holanda originalmente ya había adoptado una meta de reducción de emisiones del 30% para el 2020, pero el nuevo gabinete entrante el año 2010 eliminó esta meta debido a que, según ellos, el objetivo que se buscaba está basado y amparado en conocimiento científico no comprobado¹⁶⁰. Sin embargo, las metas de disminución de emisiones de GEI propuestas por Urgenda son las que tienen una mayor y mejor relación de costo – beneficio en comparación con las otras alternativas, por lo que éste punto de deber de cuidado se ve también incumplido.

Como conclusión entonces, la Corte estima que no es decisivo que las reducciones en las emisiones holandesas tengan sólo un pequeño o mínimo efecto en las emisiones globales¹⁶¹, esto debido a que es un hecho comprobado científicamente que cada emisión contribuye al aumento de las concentraciones globales de CO₂, y por lo tanto, no existe un país, por grande o pequeño que este sea, que se pueda ocultar bajo el argumento de que la prevención de los efectos nocivos del calentamiento global no depende de los esfuerzos individuales de un país. Por pequeño que sea su aporte, el Estado no puede rechazar cooperar ni buscar minimizar su responsabilidad, más aún si se considera, primero, que Holanda es parte del Anexo I, que presupone que debe asumir un rol de liderazgo y ejemplo para las otras naciones, y segundo, que mencionado país tiene una de las tasas de emisiones per cápita más alta del mundo¹⁶².

Dicho todo esto, el Tribunal decide que, por todas las consideraciones mencionadas anteriormente, se puede asumir un vínculo causal suficiente entre las emisiones de GEI holandesas, el cambio climático y los efectos de éste en el clima

¹⁵⁹ *Ibíd.*

¹⁶⁰ Sentencia *Urgenda Foundation v The State of the Netherlands*, par. 4.67.

¹⁶¹ Sentencia *Urgenda Foundation v The State of the Netherlands*, par. 4.76.

¹⁶² Sentencia *Urgenda Foundation v The State of the Netherlands*, par. 4.76, 4.78 y 4.79.

local holandés, con todas sus consecuencias negativas¹⁶³, por lo que se condenó al Estado a reducir las emisiones del país en, al menos, un 25% para el año 2020 en comparación a los niveles del año 1990.¹⁶⁴

De todas formas, se decidió concluir, además, que el Estado es libre de realizar su propias deliberaciones respecto a la elección del valor de reducción de emisiones dentro del rango de 25% a 40%, por lo que en principio se considera apropiado dentro del rango prudencial del Tribunal, que la sentencia contenga el límite inferior, es decir, se obliga al Estado a una disminución del 25% de las emisiones de GEI al año 2020, en relación a los niveles de 1990.¹⁶⁵ A esto debemos sumarle que para la Corte, y según aportes entregados por el mismo Estado, éste no debiera tener problemas significativos en reducir sus emisiones de GEI en un 30% para el año 2020.¹⁶⁶

Teniendo esto en consideración, el Estado ya comenzó con la implementación de las medidas necesarias para llegar a la meta impuesta por el Tribunal¹⁶⁷, a pesar de que igualmente apelarán la sentencia en comento, debido a que se considera que el razonamiento respecto al punto del deber de cuidado no fue resuelto de la mejor manera. Además, otra de las razones es que Holanda tuvo y tiene una agenda ambiciosa respecto al tratamiento del cambio climático y a la reducción de emisiones de GEI, la que no fue debidamente considerada por la Corte en su decisión.

2.3 Recepción de la evidencia científica en Urgenda vs Holanda

Uno de los factores clave fue que la Corte señaló que el estado de la ciencia actual, representado principalmente en los informes de la IPCC, son ahora lo suficientemente certeros y confiables para demostrar que el mundo está en una

¹⁶³ Sentencia *Urgenda Foundation v The State of the Netherlands*, par. 4.90.

¹⁶⁴ Sentencia *Urgenda Foundation v The State of the Netherlands*, par. 5.1.

¹⁶⁵ Cox, Roger. 2015. Ob. cit., p. 12.

¹⁶⁶ Lin, JSW. 2015. Ob. cit., p. 13.

¹⁶⁷ Government of the Netherlands. 2015. *Cabinet begins implementation of Urgenda ruling but will file appeal* [en línea]. Latest News, 1 de septiembre 2015. <<https://goo.gl/1RJmos>> [consulta: 10 junio 2017].

situación de peligro debido a las emisiones de carbono. Esta confianza puesta por el tribunal holandés en los estudios de la IPCC, puede servir como influencia esencial para las cortes de otros países al momento de tomar una decisión, siempre y cuando se considere que estos estudios vienen acompañados de una alta confianza y exactitud.

Considera la Corte, por otro lado, que no hay casi nada que pueda hacer un Estado desde la perspectiva legal, para contra argumentar los estudios y conclusiones del IPCC, ya que estos informes son preeminentemente considerados de autoridad,¹⁶⁸ lo que pone al tribunal en una posición más fácil y cómoda para llegar a un veredicto.

Esto es más fácil aún en este caso, ya que el Estado Holandés no refutó ninguna de las conclusiones de los informes del IPCC impetradas por Urgenda, por lo que la Corte decidió apoyarse en esta evidencia científica aceptada por ambas partes, a la luz de que éste órgano no tenía el conocimiento técnico respecto a los temas relacionados al cambio climático y al calentamiento global.

Es principalmente por estas razones que debemos señalar que este tipo de acciones en contra de los Estados tiene, en principio, una buena posibilidad de éxito considerando los dos factores mencionados anteriormente: en primer lugar, la recepción por parte del tribunal de una base científica seria y confiable como lo es el IPCC, y en segundo lugar, el reconocimiento de los Estados de la necesidad de alcanzar un cierto nivel de reducción de emisiones de GEI dentro de un periodo determinado de tiempo.¹⁶⁹

¹⁶⁸ Estrin, David. 2016. Ob. cit., p. 8.

¹⁶⁹ Cox, Roger. 2015. Ob. cit., p. 3.

2.4 Limitaciones en buscar la justicia como medio eficaz para forzar a los Estados a tomar medidas efectivas en contra del cambio climático

Sin duda, podríamos interpretar estos nuevos movimientos como un fracaso tanto de las políticas nacionales como internacionales, por lo que el rol de los ciudadanos buscando el cambio del status quo se ha vuelto mucho más importante¹⁷⁰.

Sin embargo, existen algunas dificultades de que la solución de los conflictos se haga principalmente mediante mecanismos judiciales, las que mencionaremos a continuación:

- a) En primer lugar, acudir a los mecanismos judiciales requiere una gran inversión de tiempo y dinero.

En el caso particular de Urgenda y de todas las ONG (que por lo general tienen muy escasos recursos), acudir a las Cortes significa que la mayoría o todos los fondos irán a ese procedimiento, quizás no pudiendo invertir en ninguna causa más mientras dure el litigio.

Por otra parte, este argumento financiero también aplicaría al Estado, en el sentido de que debido a que sus recursos no son ilimitados, el despliegue de personal con el fin de responder estas demandas puede llegar a ser muy costoso. Es por esto que para el Estado, esto puede ser un incentivo para la búsqueda de un diálogo efectivo con la sociedad civil con el fin de direccionar y abordar de la mejor manera posible los desafíos medioambientales relacionados con el cambio climático.¹⁷¹

- b) El procedimiento judicial puede ser muy incierto en cuanto a los resultados finales.

¹⁷⁰ Lambrecht, Jesse. 2016. Ob. cit., p.62.

¹⁷¹ *Ibíd.*

El Estado, al igual que cualquier otro demandado, en el caso de un resultado desfavorable puede apelar, por lo que no existe una garantía de que el tribunal de alzada siga el mismo camino que el tribunal inferior. Si finalmente la sentencia resulta desfavorable para Urgenda, toda la inversión que hablábamos en el punto anterior no vería más resultados positivos que la mera esperanza que el Estado tome las medidas necesarias para adaptar al país al cambio climático, y evitar de paso posteriores nuevas demandas climáticas.

- c) Existe la discusión respecto a si la separación de poderes se estaría viendo afectada en estos casos.

Respecto a la pregunta: ¿Pueden y deben las cortes resolver la crisis climática?, no podemos sino mencionar que la respuesta queda abierta y tiene varias aristas, ya que si bien uno pensaría que el Estado debiera por sí mismo tomar todo el cuidado y las medidas necesarias para combatir este problema global, se ha visto que la actitud pasiva debe ser contrarrestada por el poder Judicial, el que tiene todo el derecho y legitimidad para forzar a un gobierno a proteger a sus ciudadanos en este supuesto, ya que los tribunales tienen el imperativo legal de brindar protección, incluso en contra de autoridades de gobierno o del gobierno mismo.

Realizando esto no entra en el campo de intervenir en las políticas públicas impulsadas por el Ejecutivo, en el sentido de que aún sabiendo que admitiendo una demanda como la de Urgenda tiene consecuencias políticas, se hace con el respeto debido a la autoridad gobernante en cuanto es su función inherente bajo un estado de derecho.¹⁷²

¹⁷² Lambrecht, Jesse. 2016. Ob cit., p. 61.

CONCLUSIONES

Sin duda alguna, este nuevo movimiento de judicialización del cambio climático en contra de los Estados trae múltiples beneficios, pero también apareja un par de temas que deben ser tratados con cautela en cuanto buscan debilitar la labor de los jueces en este tipo de casos.

Dentro de lo positivo, hoy con el Acuerdo de París el ejemplo del caso de Urgenda vs Holanda puede demostrar la potencial fuerza de las NDCs (*Nationally Determined Contributions*) de cada país como herramientas útiles para la construcción del deber de cuidado de un Estado para con sus ciudadanos. Sumado a esto, los jueces estarán llamados cada vez más a darle forma a este entramado medioambiental y a guiar la mejor y más justa aplicación posible de las políticas y principios nacionales e internacionales relacionados con el tema, gracias a que está creciendo la conciencia entre los magistrados de todo el mundo, que el Poder Judicial también puede tomar el rol de protector de los recursos naturales de la Tierra, y ser activos colaboradores para un futuro basado en la resiliencia y el futuro sostenible y sustentable.

Esto es exactamente lo que buscan hacer al incluir 2 nuevas figuras como un argumento base de las sentencias relacionadas al cambio climático: En primer lugar, la aceptación de la evidencia científica del IPCC y la construcción del deber de cuidado en base a las conclusiones y observaciones de este ente, lo que constituye un paso muy importante en la justicia ambiental, puesto que gracias a la apertura de las Cortes en este sentido, se tiene disponible la mejor y más reconocida evidencia científica a nivel mundial, lo que aporta un valor incalculable en la formación del razonamiento no sólo de los jueces, sino que también de los demandados, que es lo que pasa exactamente en el Caso Urgenda, ya que el Estado no refutó (ni quiso hacerlo) ninguna de las conclusiones del IPCC, ya que las respetaban. En segundo lugar, la incorporación de nuevas formas de prueba de la causalidad demuestra el entendimiento por parte de las Cortes de la especial naturaleza del daño ambiental y del cambio climático, lo que aumenta considerablemente las posibilidades de éxito de

este tipo de casos, los que en su mayoría no eran fructíferos debido a la aplicación irrestricta de los estándares rígidos del derecho civil.

Otro factor positivo de este nuevo movimiento es que estos casos aparejan como consecuencia el potencial cambio de comportamiento tanto de los entes privados como de los estatales, ya que las Cortes se han vuelto, en los últimos años, en foros críticos de debate respecto a la regulación de emisión de GEI y responsabilidad por la no adaptación al cambio climático.

Es así como estos casos influyen la percepción pública y contribuye en el aumento de conciencia respecto al tema, en el sentido de hacerles saber que el cambio climático es un problema grave y urgente, lo que a su vez ejerce una presión directa e indirecta para que el Gobierno y las empresas tomen acciones y cambien su discurso respecto a este punto, tendiendo a apuntar hacia una sociedad basada en la resiliencia y la sustentabilidad.

Más aun, teniendo un caso favorable como lo es el de Urgenda vs Holanda, se promueve directa e indirectamente que esta acción sea replicada en diversas partes del mundo en contra de aquellos Estado que han omitido la regulación apropiada de este fenómeno.

Pero incluso un caso que no obtenga una sentencia favorable nos logrará ayudar, ya que ésta puede exponer las principales debilidades de una ley o del sistema en general, y poner sobre el tapete la discusión de una posible reforma legislativa que se ajuste a las necesidades actuales del cambio climático como un fenómeno que nos seguirá acompañando y desplegando sus efectos negativos cada vez con mayor frecuencia.

Ahora bien, dentro de los temas que deben ser tratados con cautela, el principal dice relación con la separación de poderes. Para muchos, las políticas públicas

climáticas no pueden ser creadas ni modificadas por magistrados que ni siquiera fueron elegidos por la ciudadanía.

Respecto a esto, debemos tener en consideración que la separación de poderes no es completa ni extrema, es decir, el juego de estos poderes estatales (en especial el Ejecutivo y Judicial para fines de este caso) tiende a buscar un balance entre ambos, por lo que ninguna autoridad tiene primacía sobre las otras bajo ninguna circunstancia.

Finalmente, cabe señalar que el ejemplo de Urgenda demuestra que es posible para diversos actores sociales sostener que los Estados son grandes responsables del cambio climático, algo que hace algunos años atrás parecía imposible o muy poco probable. Quizás este desarrollo jurisprudencial en sí mismo pueda ser utilizado como prueba y evidencia de que un cambio social respecto a este tema está en desarrollo.

No obstante, mucho de esto depende de los resultados de casos similares al de Urgenda, principalmente los promovidos actualmente en países europeos, con la finalidad de asegurar que esta tendencia se haga cada vez más fuerte y logre una consolidación internacional. De suceder esto, el impacto de este nuevo método de extender la responsabilidad respecto al cambio climático hacia los Estados tendrá una gran significancia y será perseguida por muchas personas jurídicas y naturales alrededor del mundo.

Sin embargo, sólo el futuro podrá señalar con certeza si esta tendencia servirá para estimular y realizar una significativa transformación social desde la judicatura, o éste solo será un caso aislado en el que un tribunal holandés quiso combatir de gran manera los efectos negativos del cambio climático, por lo que debemos tener mesura con este tema antes de elogiar estos casos como el paso decisivo para asegurar la protección legal y judicial en contra del cambio climático.

BIBLIOGRAFÍA

1. BIBER, ERIC. 2008 *Climate change and backlash* [en línea]. New York University Environmental Law Journal, Vol. 17, Issue 3. <<https://goo.gl/xVoy1C>>.
2. BIBER, ERIC. 2009. *Climate change, Causation, and Delayed Harm* [en línea]. Hofstra Law Review, Vol. 37, Issue 4 (Summer 2009) <<https://goo.gl/iBBEPU>>.
3. BONORINO, PABLO. 2010. *La prueba de la causalidad en el daño ambiental* [en línea]. <<https://goo.gl/a2K28S>>.
4. CABANILLAS SANCHEZ, ANTONIO. 1996. *La reparación de los daños al medio ambiente*. 1ª ed. Editorial Aranzadi.
5. CAFFERATTA, NÉSTOR. s.a. *La responsabilidad por daño ambiental* [en línea]. Programa Regional de Capacitación en Derecho y Políticas Ambientales (PNUMA) <<https://goo.gl/TY521u>>.
6. CANUT DE BON L, ALEJANDRO. 2007. *Desarrollo sustentable y temas afines*, 1ª ed., Santiago de Chile, Consejo Minero.
7. CARREÑO GUALDE, VICENTA. 2000. *El arreglo pacífico de las controversias internacionales en el ámbito de la protección del medio marino contra la contaminación* [en línea]. Anuario Español de derecho internacional N° XVI. <<https://goo.gl/x2V7Ah>>.
8. CHARRON, ISABELLE. 2014. *A guidebook on climate scenarios: Using climate information to guide adaptation research and decisions* [en línea]. Ouranos <<https://goo.gl/uWMz83>>.

9. CORRAL TALCIANI, HERNÁN. 2008. *La relación de causalidad en la responsabilidad civil por daño al medio ambiente* [en línea]. Publicado en Tatiana Vargas Pinto (edit.), *La relación de causalidad. Análisis de su relevancia en la responsabilidad civil y penal*, Cuadernos de Extensión Jurídica (U. de los Andes) N° 15, 2008. <<https://goo.gl/9FXZDr>>.
10. COX, ROGER. 2015. *A climate change litigation precedent: Urgenda Foundation v The State of the Netherlands* [en línea]. Centre for International Governance Innovation (CIGI) <<https://goo.gl/PGRsBg>>.
11. DE MIGUEL PERALES, CARLOS. 2009. *Derecho Español del Medio Ambiente*, 3ª ed. España, S.L Civitas Ediciones.
12. DE JONG, 2015. *Dutch State Ordered to Cut Carbon Emissions* [en línea]. *European Journal of Risk Regulation*, Volume 6, Issue 3. <<https://goo.gl/yYDSjA>>.
13. DE JONGE, F. 2015. *A green court in the Netherlands: Stitching Urgenda v. The Netherlands*. [en línea]. Peace Palace Library <<https://goo.gl/spxoQ3>>.
14. DURRANT, NICOLA. 2007. *Tortious Liability for Greenhouse Emissions? Climate Change, Causation and Public Policy Considerations* [en línea]. *Queensland University of Technology Law and Justice Journal*, Vol. 7, Issue 2. <<https://goo.gl/LLmR7o>>.
15. ESTRIN, DAVID. 2016. *Limiting dangerous Climate Change: The critical role of citizen suits and domestic courts - despite the Paris Agreement* [en línea]. Centre for International Governance Innovation (CIGI) <<https://goo.gl/AB6wgn>>.

16. FERNÁNDEZ BITTERLICH, PEDRO. 2013. *Manual de Derecho Ambiental Chileno*. 3ª ed. Santiago de Chile, Colección Tratados y Manuales, Thomson Reuters.
17. GONZÁLEZ COULON, MARÍA DE LOS ÁNGELES. 2013. *La carga dinámica de la prueba y sus límites*. Santiago de Chile, Legal Publishing.
18. GONZÁLEZ MARTINEAUX, SERGIO. 2013. *El IPCC y el "Climategate"* [en línea]. *Revista de Derecho Ambiental* N°4 <<https://goo.gl/aa2RB4>>.
19. HASANI, ÁLVARO. 2013. *Forecasting the end of Climate Change Litigation: Why expert testimony based on climate models should not be admissible* [en línea]. *Mississippi College Law Review*, Vol. 32, Issue 1. <<https://goo.gl/JbGY2R>>.
20. HERVÉ DOMINIQUE y PÉREZ RAIMUNDO (coordinadores). 2011. *Derecho ambiental y políticas públicas*, en Cuaderno de Análisis Jurídico sobre Derecho Ambiental y Políticas Públicas, Santiago de Chile, Universidad Diego Portales, Colección de Derecho Ambiental.
21. HUNTER, DAVID. 2007. *The implications of climate change litigation for international environmental law-making* [en línea]. American University, WCL Research Paper No. 2008-14. <<https://goo.gl/ZdQ1Uj>>.
22. IPCC. 1990. *Climate Change: The IPCC Scientific Assessment* [en línea]. <<https://goo.gl/vDsfuh>>.
23. IPCC. 1995. *Climate Change 1995: The Science of Climate Change* [en línea]. <<https://goo.gl/B1DwGu>>.
24. IPCC. 2001. *Cambio Climático 2001: Informe de síntesis* [en línea]. <<https://goo.gl/Vp5DwC>>.

25. IPCC. 2007. *Cambio Climático 2007: Informe de síntesis* [en línea]. <<https://goo.gl/zZXfyD>>.
26. IPCC. 2013. *Cambio Climático 2013: Informe de síntesis* [en línea] <<https://goo.gl/SX42qy>>.
27. JOHNS, SUSAN. 2015. *The role of Climate Change science and standing in Climate Change cases: Analysis and implications* [en línea]. University of Florida Journal of Law and Public Policy, Vol. 26, Issue 2. <<https://goo.gl/Uv7Vxf>>.
28. KYSAR, DOUGLAS A. 2011. *What Climate Change can do about Tort Law* [en línea]. Environmental Law, Vol. 41, Issue 1. <<https://goo.gl/WFmFGo>>.
29. LAMBRECHT, JESSE. 2016. *Legal innovation in national courts for planetary challenges: Urgenda v state of the Netherlands*. Environmental Law Review 2016, Vol. 18.
30. LE CLERQ, JUAN ANTONIO. 2011. *Las consecuencias del cambio climático, la responsabilidad del daño y protección de los Derechos Humanos, una relación problemática* [en línea]. La reforma humanista: Derechos humanos y cambio constitucional en México, Capítulo 18. <<https://goo.gl/iYYXFo>>.
31. LIN, JSW. 2015. *The first succesful climate negligence case: A comment on Urgenda Foundation v. The State of the Netherlands* [en línea]. University of Hong Kong Faculty of Law Research Paper No. 2015/021. <<https://goo.gl/eo6Na5>>.

32. MALLEA ÁLVAREZ, MARÍA ISABEL. s.a. Las acciones derivadas del daño ambiental y el proceso ambiental en Chile [en línea]. Asociación Chilena de Derecho Ambiental (ACHIDAM) <<https://goo.gl/MgFPzq>>.
33. MORAGA, PILAR y MECKIEVI, SOL. 2016. *Análisis crítico de la judicialización del Cambio Climático y la baja economía en carbono frente a las categorías tradicionales del derecho*.
34. MORAGA, PILAR. s.a. Los principios del Derecho Ambiental según la jurisprudencia nacional [en línea]. <<https://goo.gl/a12fh6>>.
35. MUYUNDA, RAY. 2017. *Climate change litigation: Urgenda v. The State of the Netherlands* [en línea]. International Trade and Business Law Review, Vol. 20. <<https://goo.gl/Z2cfxQ>>.
36. NYINEVI, CHRISTOPHER. 2015. *Universal Civil Jurisdiction: An option for global justice in climate change litigation* [en línea]. Journal of Politics and Law, Vol. 8, Issue 3. <<https://goo.gl/NyBii1>>.
37. PAREJO NAVAJAS, TERESA. 2016. *La victoria de Urgenda: El inicio de la lucha judicial frente al cambio climático* [en línea] <<https://goo.gl/ZFAAeV>>.
38. PEEL, JACQUELINE. 2011. *Issues in Climate Change Litigation* [en línea]. Carbon & Climate Law Review, Vol. 2011, Issue 1. <<https://goo.gl/TsPgBk>>.
39. PEETERS, MARJAN 2016. *Urgenda Foundation and 886 Individuals v. The State of The Netherlands: The Dilemma of More Ambitious Greenhouse Gas Reduction Action by EU Member States* [en línea]. European, Comparative & International Environmental Law, Vol. 25, Issue 1. <<https://goo.gl/Waube7>>.

40. PEÑA CHACÓN, MARIO. 2013. *Daño Ambiental y prescripción* [en línea]. Revista Judicial N°109, Costa Rica. <<https://goo.gl/jgKT2o>>.
41. RAMOS PAZOS, RENÉ. 2008. *De la responsabilidad extracontractual*. 4ª ed. Santiago, Legal Publishing.
42. REEVES, CHRISTOPHER. 2009. *Climate Change on Trial: Making the case for causation* [en línea]. American Journal of Trial Advocacy, Vol. 32, Issue 3. <<https://goo.gl/gCr5GV>>.
43. ROY, SURYAPRATIM 2016. *Situating Urgenda versus the Netherlands within Comparative Climate Change Litigation* [en línea]. Journal of Energy & Natural Resources Law, Vol 34, 2016. <<https://goo.gl/9FtkUA>>.
44. SENTENCIA URGENDA FOUNDATION VS THE STATE OF THE NETHERLANDS. 2015. [en línea]. Hague District Court, 24 de junio, 2015. <<https://goo.gl/Cqjxyt>>.
45. SHI-LING, HSU 2008. *A realistic evaluation of climate change litigation through the lens of a hypothetical lawsuit* [en línea]. University of Colorado Law Review , Vol. 79, Issue 3 <<https://goo.gl/qiDbKL>>.
46. SOLOMON, SUSAN. 2009. *Irreversible Climate Change Due to Carbon Dioxide Emissions* [en línea]. Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS). <<https://goo.gl/Fbzivk>>.
47. TARRUFO, MICHELE. 2008. *La prueba*. España, Editorial Marcial Pons.
48. TAI, STEPHANIE 2010. *Science policy through the lens of U.S domestic climate change litigation* [en línea]. Wisconsin International Law Journal, Vol. 27, Issue 3 <<https://goo.gl/2C5sBG>>.

49. TRONCOSO, MARÍA ISABEL. 2010. *El principio de precaución y la responsabilidad civil* [en línea]. Revista de Derecho Privado N° 18, Universidad Externado de Colombia <<https://goo.gl/cwck66>>.
50. VAN GEEL, OLIVIER. 2017. *Urgenda and Beyond: The past, present and future of climate change public interest litigation* [en línea]. Maastricht University Journal of Sustainability Studies 2017. <<https://goo.gl/S9kxbc>>.
51. WOLD, CHRIS. 2013. *Climate change and the law*. 2ª ed. Editorial Lexis Nexis.