

Desarrollo global sostenible y surgimiento de nuevos principios en el Antropoceno*

Global sustainable development and the emergence of new principles in the Anthropocene

Livia Gaigher Bósio Campello**, Rafaela de Deus Lima*** y Thaís Fajardo Nogueira Uchôa Fernandes****

Resumen: El Antropoceno abre el camino a un nuevo paradigma en la historia del planeta Tierra, poniendo de relieve la crisis ecológica global, resultado de acciones antrópicas. De hecho, hace falta buscar respuestas legales a los desafíos que surgen en esta coyuntura. De ahí que, este artículo hace un análisis, desde la perspectiva del desarrollo sostenible, una propuesta basada en los principios para sostener el derecho ambiental en la nueva época geológica del Antropoceno. Para ello, en primer lugar, el trabajo aborda las implicaciones jurídicas derivadas del reconocimiento del Antropoceno, entendiéndolo como un concepto que va más allá de la geología y entra en el mundo jurídico como un paradigma inédito. Posteriormente, estudia los principios del derecho ambiental que se manifiestan como respuesta a las rupturas provocadas por el Antropoceno. Por lo tanto, se llevó a cabo una investigación exploratoria y descriptiva, bibliográfica y documental, con análisis de trabajos y artículos científicos mediante el método analítico-deductivo.

Palabras clave: Derecho Ambiental, Principios, Antropoceno, Desarrollo Sostenible.

Abstract: The Anthropocene represents a new paradigm in the planet Earth's history whose origins are deeply related with the global ecological crisis and the anthropic actions. Therefore, it is necessary to research legal answers to the challenges that emerge in this context. Hence, the present paper analyzes, focusing on sustainable development, the principles that ground Environmental Law in the new geological epoch called Anthropocene. For this purpose, initially, we verify the legal issues that arise from the Anthropocene which is understood as a concept that goes beyond Geology and enters the legal world as a new paradigm. Furthermore, we study the new principles of Environmental Law that arise in response to the ruptures caused by the Anthropocene. For this, we use the exploratory and descriptive, bibliographic and documentary research, with an analysis of books and scientific articles. Employing deductive methodology.

Keywords: Environmental Law, Principles, Anthropocene, Sustainable Development

*Fecha de recepción: 19/11/2021. Fecha aprobación 03/12/2021

******Posdoctorado en Derecho del Estado de la Universidad de São Paulo (USP). Doctorado en Derecho Económico y Relaciones Internacionales de la Pontificia Universidad Católica de São Paulo (PUC/SP) y una maestría en Políticas Públicas y Procesos de el Centro Universitario Fluminense (UNIFLU). Profesora de pregrado y maestría en la Facultad de Derecho (FADIR/UFMS). Coordinadora local del Programa de Doctorado Interinstitucional (DINTER-USP/UFMS). Coordinadora local del Programa de Doctorado Interinstitucional (DINTER - USP / UFMS). Líder del Grupo de Investigación "Derechos Humanos, Medio Ambiente y Desarrollo Global Sostenible" (UFMS/CNPq) desde 2016. Coordinadora del Proyecto de Investigación "Cooperación Internacional y Medio Ambiente" (Fundect/MS). Redactora jefe de Revista Direito UFMS. Asociada al Consejo Nacional de Investigaciones y Postgrados (CONPEDI) desde 2005 donde actualmente ocupa el cargo de secretaria de eventos. Miembro de la Sociedad Brasileña para el Avance de la Ciencia (SBPC) desde 2011. Fue coordinadora del Programa de Posgrado en Derechos Humanos (PPGD/UFMS) entre 2016-2021. Fue representante de la Asociación Nacional de Estudiantes de Posgrado (ANPG) en el Consejo Deliberativo del CNPq entre 2013-2014. Ocupó el cargo de Decana de Gestión de Personas (PROGEP/UFMS). E-mail: Liviagaigher@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1233-1902>

******Maestría en Derecho de la Universidad Federal de Mato Grosso do Sul (PPGD-UFMS) (2019-2021) con beca de la Coordinación para el Perfeccionamiento del Personal de Educación Superior (CAPES) (2020-2021). Licenciada en Derecho por la Universidad Federal de Mato Grosso do Sul (FADIR-UFMS) (2014-2018). Asistente editorial de la Revista de Derecho de la UFMS. Miembro del grupo de investigación "Derechos Humanos, Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible Global" - CNPq/UFMS desde 2016. Miembro del proyecto de investigación "Salud Planetaria: un enfoque basado en la efectividad de los derechos humanos ambientales durante el Antropoceno" (UFMS) (2020-Actual). Abogada. E-mail: rafaeladedeuslima@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9870-9365>

*******Estudiante de Maestría en Derechos Humanos de la Universidad Federal de Mato Grosso do Sul (PPGD-UFMS), con una beca de la Coordinación para el Perfeccionamiento del Personal de Educación Superior (CAPES), Licenciatura en Derecho de la Universidad Federal de Mato Grosso do Sul, (FADIR-UFMS) y miembro del grupo de investigación "Derechos Humanos, Medio Ambiente y Desarrollo Global Sostenible" - CNPq / UFMS. E-mail: thaisfajardo96@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5794-9909>

1. Introducción

La crisis ecológica global representa el mayor desafío al que se enfrenta la humanidad en el siglo XXI. Las consecuencias derivadas de esta tensión se expresan de diferentes formas - desde el cambio climático hasta la pérdida de la diversidad biológica y la escasez de recursos hídricos - y en todos los niveles (mundial, regional, nacional y local).

Si bien sus efectos han comenzado a manifestarse (de forma más clara y global) a partir del siglo XX, los orígenes de la crisis ecológica se remontan a un período más lejano, cuando el ser humano cambia su forma de ver la naturaleza y, por consiguiente, la forma de interacción con el entorno.

La modificación del comportamiento humano en relación con el medio ambiente pone de relieve la objetivación de la naturaleza que, en línea con la adopción de un modelo de desarrollo basado en la explotación indiscriminada de los recursos naturales, coadyuvó a la humanidad a llevar el planeta Tierra a una nueva era geológica, denominada "Antropoceno", cuya principal característica tiene que ver con los resultados de la exacerbada intervención humana en el planeta.

El Antropoceno es la época de la crisis ecológica global, es decir, una época compuesta por cambios demasiados profundos en la Tierra provocados por la especie humana, convirtiéndola en una fuerza geológica (como volcanes y placas tectónicas) que tiene la capacidad de cambiar la historia del planeta y sus formas de vida.

Es un nuevo marco temporal en la trayectoria de la Tierra, caracterizado por la desregulación del tenue equilibrio planetario como resultado de las actividades antrópicas que amenazan al ser humano y a todas las formas de vida existentes en el planeta. Por lo tanto, la noción de "sostenibilidad" se vuelve imperativa en este momento y no es posible resolver los problemas socioeconómicos y ambientales, contemporáneos y futuros, sin la conciliación efectiva de los intereses ambientales, sociales y económicos a nivel mundial, nacional, regional y mundial.

Si bien el inicio de los estudios relacionados con el Antropoceno tiene su origen en la geología, también lo tiene en relación con la historia de la humanidad, de este modo, afecta a otras áreas del conocimiento, por lo que requiere un enfoque holístico para buscar respuestas efectivas a los desafíos que surgen en esta nueva era.

Esta investigación cuestiona cuáles son los nuevos principios que sostiene el derecho ambiental en el contexto del desarrollo sostenible, teniendo en cuenta los desafíos que se manifiestan en el paradigma del Antropoceno.

Este trabajo tiene como objetivo general el de verificar la aparición de principios inéditos que subyacen al derecho ambiental, en el contexto del desarrollo sostenible del paradigma recién llegado del Antropoceno. Los objetivos específicos son comprender la nueva época del Antropoceno más allá de la geología, al analizar sus implicaciones legales y políticas, así como su relación con el contexto de crisis ecológica global y verificar la aparición de nuevos principios del derecho ambiental internacional en el Antropoceno, a fin de lograr la sostenibilidad global.

En cuanto a la metodología, se adopta el enfoque teórico dogmático y el método deductivo: se parte de los conceptos generales hasta su particularización; en cuanto al tipo de investigación, es exploratoria y descriptiva, bibliográfica y documental.

2. El Derecho en la nueva época del Antropoceno y la crisis ecológica global

El planeta Tierra ha experimentado innumerables transformaciones en el transcurso de sus 4550 millones de años. Para documentar y estudiar la historia del planeta, la geología enmarca los años de existencia de la Tierra en la *Escala de Tiempo Geológico (GTS)* compuesta por eones, eras, períodos, épocas y edades.

La última - y actual - Era oficialmente reconocida por la geología se denomina "Holoceno", y sus principales características son la constancia y armonía de las condiciones planetarias que posibilitaron el desarrollo y expansión de las sociedades modernas (Kotzé, 2016).

Desde el inicio del Holoceno, el planeta y los seres humanos han sufrido grandes transformaciones, pasando por innumerables procesos e hitos históricos, entre los que destacan la Revolución Agrícola, la Revolución Industrial, las dos Guerras Mundiales, el proceso de globalización y la Revolución Tecnológica y Digital (Lima, 2021).

A pesar del desarrollo de la sociedad moderna, la base de este proceso está directamente asociada a la intervención humana en el medio ambiente y la explotación desenfrenada de sus recursos. Esta situación fue impulsada por la visión de la dominación humana sobre la naturaleza, cuyo origen está relacionado con la intensificación del conocimiento sobre el funcionamiento de los ciclos y elementos naturales, lo que posibilitó la aparición de instrumentos que colaboraron para incrementar la intervención humana en el medio, desencadenando el escenario actual de la crisis ecológica.

En el año 2000, con motivo del Coloquio del Programa Internacional Geosfera-Biosfera, llevado a cabo en México, Paul Crutzen¹ observó que el planeta Tierra ya no se encontraba en el período geológico del Holoceno, sino en el Antropoceno, fomentó discusiones sobre la existencia de una nueva época geológica que reflejaría el impacto de las actividades humanas en la Tierra. Posteriormente, en 2002, Crutzen formalizó esta idea con la publicación de su artículo en la revista *Nature*, donde discutió la necesidad de agregar esta nueva época a la Escala de Tiempo Geológico (Crutzen, 2002).

El Antropoceno se caracteriza por el hecho de que la huella humana² en el medio ambiente se ha vuelto tan vasta e intensa que rivaliza con las fuerzas de la naturaleza. Así, el Antropoceno sugiere la superación de la época geológica natural, el Holoceno, mediante la extrapolación de los límites planetarios por acciones antrópicas (Lima, 2021).

¹ Paul Jozef Crutzen fue un químico neerlandés ganador del premio Nobel de química en 1995 por su trabajo sobre química atmosférica y específicamente, por sus esfuerzos en el estudio de la formación y descomposición del ozono atmosférico.

² La "huella ecológica" es el indicador más conocido a la hora de medir los impactos de la acción humana en el medio ambiente, pero no está solo, junto con la "huella de carbono" y "la huella de agua", forma lo que llamamos la "familia de huellas".

Las consecuencias de la intervención humana en el planeta alcanzaron grandes proporciones hasta el punto de enmarcar al ser humano como principal agente modificador de la Tierra. Por lo tanto, la nueva época del Antropoceno se caracteriza por la crisis ecológica global que resulta de la explotación indiscriminada del medio ambiente además de la adopción de un modelo de desarrollo orientado a la obtención de resultados a corto plazo.

Los efectos de esta situación son ya una realidad contemporánea. Temas como el cambio climático, la pérdida de diversidad biológica, la reducción de la capacidad de los ecosistemas y el aumento de sequías e inundaciones se han vuelto, a partir del siglo XIX, cada vez más complejos, lo que afecta el medio ambiente y sus recursos y ejercen presión sobre diferentes ámbitos de la sociedad y la vida humana (Reich-Graef, 2019).

Entre los ejemplos que ilustran los cambios que afectan a los diferentes sectores de las actividades humanas contemporáneas que deben ser repensados en la época del Antropoceno, es posible enumerar el modo de producción y consumo, el sistema energético, la infraestructura de transporte, la gestión de residuos (Reich-Graef, 2019).

Además, en este contexto, es necesario señalar los cambios climáticos cuyos orígenes están relacionados con actividades antrópicas que también contribuyeron a la actual transición de época geológica. La globalidad de las consecuencias y riesgos los derivados de tales cambios, que se expresan, por ejemplo, en el aumento de la temperatura planetaria y del nivel del mar, en la acidificación de mares y océanos, en la pérdida de diversidad biológica y en las alteraciones de la criosfera - ilustra la dimensión planetaria de los desafíos socioambientales que caracterizan al Antropoceno.

Ante la crisis ecológica global, la humanidad debe responder a los impactos y efectos de sus actividades en todo el planeta, pensar a escala global y sistémica en la resolución de problemas que conciernen a los océanos, el clima, la atmósfera y la biodiversidad, así como a otras funciones que son fundamentales y necesarias para proteger a la humanidad y todas las formas de vida existentes en la Tierra.

Por tanto, se trata de un paradigma original que subraya el contexto límite vinculado a la crisis ecológica y denuncia los resultados y dimensiones de las actividades humanas, así como los fundamentos y valores que han sido adoptados por la sociedad hasta la fecha; hace hincapié en la necesidad de cambio a favor de la armonización de los intereses ambientales, sociales y económicos.

Las consecuencias del Antropoceno van más allá de las cuestiones geológicas y puramente ambientales, donde las respuestas a sus desafíos requieren una visión holística e integrada de las diferentes áreas del conocimiento humano. Por ejemplo, corresponderá a la filosofía y a la sociología comprender los cambios en la relación humano-naturaleza que desencadenaron este contexto de crisis, así como comprender sus implicaciones para la sociedad, y a las ciencias exactas desarrollar tecnologías y mecanismos compatibles con las demandas humanas y planetarias del Antropoceno, mientras que, a las ciencias biológicas, y verificar cómo estos problemas afectan la vida en la Tierra.

En cuanto a la ciencia jurídica, tanto el derecho público como el derecho privado deben repensarse y mejorarse en este escenario (Biber, 2016), debido a la necesidad de

revisar la legislación y la normativa para comprender el papel del derecho en el Antropoceno (Reich-Graef, 2019).

En este panorama, la gobernanza ambiental constituye un elemento de máxima importancia en el escenario del derecho en la época del Antropoceno, ya que diferentes acciones encaminadas a mitigar y adaptarse a los impactos ambientales se llevan a cabo a nivel global, nacional y regional, por parte de diferentes actores como los gobiernos, organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales y el propio individuo (Matarazzo y Sales, 2020).

El propósito del derecho, en esta nueva era geológica, será permitir que la organización de personas, Estados y otros actores - a nivel individual y colectivo, internacional, regional, nacional y local - contribuya y actúe en conjunto y a favor de la sociedad y del medio ambiente, bienestar y económico, preservación y restauración de ecosistemas (Reich-Graef, 2019).

El derecho debe impulsar cambios legislativos y doctrinarios para buscar, en la práctica, la conciliación de los intereses económicos, ambientales y sociales, basados en los derechos humanos y en la necesidad de construir una sociedad sostenible. Así, algunos temas, impulsados por el Antropoceno, serán habituales en esta nueva realidad del debate jurídico, tales como la regulación de medidas encaminadas a hacer frente al cambio climático y las innovaciones tecnológicas; la regulación de los mecanismos de protección y restauración de ecosistemas; el desarrollo de sistemas tributarios para apoyar una acción gubernamental eficaz; la estandarización del uso del suelo y otros recursos naturales, así como la regulación de las consecuencias que tendrán repercusiones en el ámbito humano (Biber, 2016).

El Antropoceno implicará, por tanto, un cambio de paradigma en las distintas áreas del derecho. Con respecto al derecho privado, a medida que se agreguen los impactos de las conductas individuales, será cada vez más difícil que el sistema legal no preste una atención especial a actividades particulares que, antes, se consideraban de pequeña escala o sin importancia. Así, el Antropoceno requerirá que el sistema legal reevalúe su compromiso con estas acciones individuales que, sumadas, dañan el medio ambiente a gran escala (Biber, 2016).

Entre las materias de derecho privado que tienden a sufrir cambios, se puede mencionar la regulación de la propiedad que, con mayor frecuencia, debe ejercerse de acuerdo con su función socioambiental, lo que permite limitar a la luz de los deberes socioecológicos (Sarlet y Fensterseifer, 2017). Cabe señalar que, en la actualidad, una mayor regulación en el uso de la propiedad privada ya representa una realidad legal; la tendencia es que, en el Antropoceno, dicha regulación se intensifique y se presente con mayor rapidez.³

Por otra parte, el derecho administrativo tiende a sufrir cambios en el Antropoceno debido a la reducción de los recursos naturales, lo que provocará nuevas deficiencias en los bienes necesarios para mantener la vida humana, desencadenando, en el ámbito jurídico, el incremento de intervenciones regulatorias (Biber, 2016).

³ Es importante resaltar que, en Argentina, la normativa ambiental y el CCCN (arts. 14 y 240) limitan y regulan el uso de la propiedad privada cuando existe la posibilidad de afectar el medio ambiente y otros derechos colectivos.

Además, también conviene volver a analizar el derecho penal en este nuevo paradigma, ya que puede utilizárselo para controlar conductas individuales que sean perjudiciales para el interés socioambiental (Biber, 2016).

En el ámbito del derecho constitucional, surge la necesidad de fortalecer el concepto de Estado Constitucional Cooperativo, que "encuentra su identidad también en el derecho internacional, [en el cruce] de las relaciones internacionales y supranacionales, en la percepción de cooperación y responsabilidad internacional, así como en el ámbito de la solidaridad" (Häberle, 2007, n. p.) y tiene como base los derechos fundamentales y los valores constitucionales predominantes en el orden estatal.

El derecho internacional tiene un papel fundamental en el contexto del Antropoceno, porque los problemas de este paradigma son transfronterizos y se manifiestan a escala global, por ello, será fundamental la acción multilateral de todos los actores internacionales en su fortalecimiento. Asimismo, las discusiones relacionadas con la ubicuidad del medio ambiente, el desarrollo sostenible y la responsabilidad internacional deben profundizarse.

3. Emergencia de nuevos principios de tutela ambiental en el Antropoceno

Las sociedades adoptan normas y principios para proveer, lograr y asegurar la justicia en las relaciones humanas de manera pacífica. Los principios fueron vistos como similares a las costumbres y analogías, para actuar como fuentes hermenéuticas e interconectadas a favor de la supresión de lagunas legislativas.

El principio "es un enunciado normativo general, que no define una circunstancia fáctica concreta, ya que es un mandato para implementar un valor en su extensión óptima" (Lorenzetti y Lorenzetti, 2020, p. 81); trae, como la propia etimología de la palabra indica, concepciones germinativas.

Los principios son normas que están en la base del ordenamiento jurídico, actuando como mandamientos que informan los valores que se utilizarán en la construcción y sustentación del orden. Esos principios se consideran generales "[...] en el sentido de que son potencialmente aplicables a todos los miembros de la comunidad internacional en toda la gama de actividades que realizan o autorizan y con respecto a la protección de todos los aspectos del medio ambiente" (Sands, 2003, n.p.).

El derecho ambiental descansa sobre grandes principios jurídicos, resultantes tanto del derecho internacional, convencional o consuetudinario, como del nacional, a través de las constituciones y normas ambientales. Actualmente, "existen principios comunes a los pueblos de todo el planeta, que expresan la solidaridad global debido al carácter global de los problemas ambientales" (Prieur, s.f., p. 02).

Por ello, en la actualidad, el orden internacional necesita repensar los principios clásicos del derecho ambiental y construir un conjunto de principios fundamentales que orienten sus reacciones ante los acontecimientos del Antropoceno (Robinson, 2014). De ese modo, "una nueva generación de principios legales puede llegar a aplicarse para dar un significado más profundo a la sostenibilidad y los derechos ambientales en todas las

naciones" (Robinson, 2014, p. 17), con el objetivo de consolidar una base sólida para el derecho ambiental y para el logro del bienestar social y ambiental en esta nueva era.

3.1. Principio de cooperación solidaria

La consolidación del principio de cooperación está íntimamente relacionada con la evolución de la sociedad internacional, acompaña el proceso de apertura de los Estados en el orden internacional, para el reconocimiento de sus vínculos comunitarios, sus interconexiones e interdependencias.

La cooperación surge con el propósito de resolver problemas que van más allá de las fronteras nacionales; su origen, como mecanismo bi o multilateral de derecho internacional, se remonta a 1919, con la creación de la Sociedad de Naciones, que, a través de la cooperación entre naciones, tenía como objetivo garantizar la paz y la seguridad internacionales. Posteriormente, la Carta de las Naciones Unidas de 1945 también consolidó la cooperación como un principio de derecho internacional, prevista en sus disposiciones y en la lista de objetivos de las Naciones Unidas (ONU) (artículo 1) (Sands, 2003).

Posteriormente, en octubre de 1970, mediante la resolución nº 2625, de la Asamblea General de las Naciones Unidas (A/RES/2625/XXV), denominada "Declaración sobre los Principios de Derecho Internacional en Materia de Relaciones de Amistad y Cooperación entre Estados de la Carta de las Naciones Unidas", la cooperación fue reconocida como un deber de los Estados, a ser observado a favor del mantenimiento de la paz y la seguridad y la promoción de la estabilidad económica, el progreso y el bienestar general de las naciones.

Por tanto, en el derecho internacional, la cooperación no es meramente opcional, representando, de hecho, una obligación de los Estados miembros de la ONU que deben actuar, de manera conjunta y solidaria, para que los objetivos de la organización, enumerados en su Carta, sean efectivamente alcanzados.

En este contexto, es fundamental asociar la cooperación al concepto de solidaridad. Este término⁴ (del latín *solidus*) evoca la noción de responsabilidad

⁴ "El término solidaridad encuentra sus bases históricas en el concepto filosófico de fraternidad. En particular, fue en la Revolución francesa de 1789 que adquirió contornos políticos al componer el lema 'Libertad, Igualdad y Fraternidad' que se generalizó como principio universal y llegó a influir en los institutos e ideas jurídicas de todo el mundo. [...] La solidaridad se introdujo como un concepto verdaderamente revolucionario en el derecho, ya que, en el contexto de buscar abordar la situación de desigualdades económicas, la sociedad había desarrollado diferentes opiniones. Inicialmente, la idea cristiana de la caridad se hizo influyente, se destacó el papel de la filantropía. Sin embargo, el concepto de solidaridad se presentó con contenido diferente, en contraste con las nociones verticalizadas de caridad o filantropía, en las que el donante siente lástima, siendo, por tanto, misericordioso. El concepto de solidaridad, a su vez, se estableció sobre la base de una relación horizontal de igualdad entre dador y receptor. La ayuda pasó a entenderse, por tanto, no como un acto de misericordia, sino como un derecho de todo ciudadano, guiado por la idea de igualdad entre ciudadanos, reciprocidad y corresponsabilidad en sus relaciones. Esta noción de solidaridad, representada por la idea de compartir con otro ciudadano, por ser igual y merecedor de una política común, pasó entonces a formar un nuevo concepto central en la modernidad. A partir del siglo XIX, la idea de solidaridad se internacionalizó, reivindicada no solo dentro de una sociedad determinada, sino también entre los pueblos del mundo. Esto sucedió a partir de la aparición de la conciencia sobre la relación de interdependencia entre los derechos políticos, económicos, sociales y ecológicos [...]" (Campello y Calixto, 2017, pp. 10-11).

compartida para lograr un determinado objetivo común; se apoya la idea de que, en una relación de cooperación, las partes deben actuar en conjunto para lograr intereses globales.

El contenido de la solidaridad, en este contexto, está relacionado con la noción de ayudarse mutuamente para promover un objetivo común, así como el reconocimiento de la igualdad entre las partes involucradas, independientemente de la existencia fáctica de alguna diferencia entre las partes - y con la reciprocidad de obligaciones (Dann, 2010).

La cooperación en materia ambiental fue consagrada en la Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente (1972), que la incorporó tanto en su preámbulo como en sus principios. Asimismo, los documentos posteriores, adoptados en las conferencias ambientales de la ONU, refieren la cooperación como mecanismo de acción conjunta de los actores internacionales a favor de la protección ambiental. En este sentido:

[A] Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1992) colocó la cooperación internacional como instrumento indispensable para la realización del desarrollo sostenible, estando presente en los Principios 5, 7, 12, 13, 14, 18, 19 y 27, además de estar incluido en la Agenda 21, con énfasis en los capítulos 2, 16, 17, 20, 31, 34 y 37. [...] Posteriormente, en 2012, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Río + 20), en el documento El futuro que queremos (2012), se reafirmó el compromiso de fortalecer la cooperación internacional para enfrentar los desafíos derivados del desarrollo sostenible, desde diferentes perspectivas, así como la relevancia de esta herramienta en los acuerdos ambientales. (Campello y Lima, 2018, pp. 351-352)

Así, el principio de cooperación es uno de los principios básicos del derecho ambiental en el paradigma de la sostenibilidad. No obstante, que la cooperación ya ha sido incorporada, en gran medida, en los tratados y otros documentos del derecho ambiental internacional, cuyo contexto legal se ha consolidado frente a la mentalidad holocena imperante. En consecuencia, el advenimiento del Antropoceno exige la reinterpretación de la cooperación internacional bajo el enfoque de este paradigma, de manera de captar las urgencias de esta nueva realidad.

El Antropoceno refuerza, cambia y crea formas y grados de interdependencia entre Estados soberanos, así como en el orden nacional e internacional. Esa interdependencia se ilustra con el desarrollo de nuevas interconexiones "cuando la degradación ambiental local conduce a crisis sociales, económicas y políticas transregionales o globales, por ejemplo, a través de reducciones en la producción agrícola que aumentan la demanda y los precios de los alimentos" (Biermann, 2018, pp. 468-469).

Por lo tanto, en el Antropoceno, el aumento de la interrelación y dependencia entre Estados, sociedades y generaciones refuerza la demanda de grados únicos de coordinación e integración de políticas efectivas - desde el nivel local hasta el global - y de instituciones más eficientes, exigiendo el multinivel. La cooperación (internacional, regional y local) y multiforme (financiera, tecnológica, académica y jurídica) resulta un componente esencial para hacer frente a las demandas que surgen en esta nueva era.

En efecto, en el Antropoceno será sumamente necesario fortalecer y fomentar la adopción de la cooperación internacional más allá de la ética de la buena vecindad y su simple uso frente al daño ambiental transfronterizo, a fin de que la cooperación, como instrumento internacional multilateral, adopte la forma de solidaridad, responsabilidad y deberes de cooperación inherentes a los Estados y a todos los actores de la sociedad internacional.

3.2. Principio de biofilia

El segundo principio por considerar en el nuevo contexto del Antropoceno corresponde a la biofilia, que es el amor (*filia*) a la vida (*bio*). El término se hizo popular con el trabajo de Edward Osborne Wilson, denominado *Biophilia*, publicado por Harvard University Press en 1984. La biofilia se define como "[...] la tendencia innata a centrarse en la vida y los procesos similares a la vida" (Wilson, 1984, n.p.), "es la afiliación emocional innata de los seres humanos a otros organismos vivos" (Wilson, 1993, p. 19). Este principio sugiere que la identidad y la realización personal de los seres humanos dependen de su relación con la naturaleza (Kellert, 1993). Así, "la noción de biofilia [...] afirma poderosamente que gran parte de la búsqueda humana de una existencia coherente y plena depende íntimamente de nuestra relación con la naturaleza" (Kellert, 1993, p. 24).

La inseparabilidad entre el ser humano y la naturaleza, así como la dependencia del primero con respecto al segundo, para Wilson es innata a la especie humana, lo que se verifica en el transcurso de la historia humana, a través de acciones antrópicas dirigidas cuanto a la satisfacción de las necesidades materiales como a las orientadas a la realización personal y espiritual del ser humano (Wilson, 1993).

Kellert identifica nueve experiencias humanas que demuestran esa interdependencia biológica que consisten en: i) el utilitarismo;⁵ ii) en la tendencia naturalista;⁶ iii) en la experiencia científico-ecológica⁷; iv) en la experiencia estética;⁸ v)

⁵Si bien esto está íntimamente relacionado con la explotación indiscriminada de los recursos naturales, el autor sostiene que el utilitarismo refuerza la ausencia de dudas sobre los beneficios materiales que brinda la naturaleza para la subsistencia, protección y seguridad humana. (Kellert, 1993).

⁶Considerada como la satisfacción derivada del contacto directo con la naturaleza que se basa en la curiosidad y el deseo de conocer el mundo natural, a través de una experiencia directa con la diversidad de vida existente en la naturaleza (Kellert, 1993).

⁷Refleja la demanda humana de estudios precisos e investigaciones sistemáticas del mundo natural, además de ilustrar la creencia de que la naturaleza puede entenderse a través del estudio empírico (Kellert, 1993).

⁸Se expresa a través de la admiración, la contemplación y la tendencia humana a apreciar la belleza escénica del entorno natural. (Kellert, 1993) reitera que la necesidad humana de una experiencia estética de la naturaleza se deriva de la insuficiencia de sus sustitutos artificiales hechos por el hombre.

en la experiencia simbólica;⁹ vi) la experiencia humanista;¹⁰ vii) la experiencia moralista;¹¹ viii) el dominionismo;¹² y ix) la experiencia negativista¹³ (Kellert, 1993).

El principio de biofilia tiene un gran potencial para apoyar acciones encaminadas a la conservación del medio ambiente, al promover reflexiones sobre el valor de la naturaleza y ayudar al ser humano a conocer más sobre sí mismo como especie, a descubrir los principales beneficios que las personas obtienen de lo natural y a evaluar las pérdidas que resultan de la destrucción de la naturaleza (Ulrich, 1993). Este enfoque es esencial, porque "a medida que comprendamos a otros organismos, les daremos más valor a ellos y a nosotros mismos" (Wilson, 1984, p. 85).

A pesar de la relevancia de la noción de biofilia, el mundo jurídico carece de una amplia adopción e interpretación de este principio, lo que no ocurre en otras áreas del conocimiento. Sin embargo, es posible buscar la génesis de este principio en las primeras leyes ambientales que reconocieron la protección del valor estético y paisajístico del medio ambiente, por ejemplo, en las normas que regulan la protección de los parques naturales que - aunque fueron elaboradas bajo un sesgo antropocéntrico - expresan cierta proximidad al enfoque biofílico, ya que "el hecho de que atribuyamos un valor estético a la naturaleza confirma la existencia de una conexión intrínseca con el mundo natural" (Preheim, 2001, p. 1075).

El principio de biofilia, basado en la interrelación intrínseca entre el hombre y la naturaleza, hace hincapié en la importancia de la preservación y conservación ambiental más allá de los aspectos materiales, lo cual es fundamental ante los posibles conflictos de intereses que puedan surgir en el proceso de conciliación ambiental, factores sociales y económicos que componen el trípode de la sostenibilidad.

Si se tienen en cuenta los desafíos que surgen en el Antropoceno y la necesidad de proteger el ecosistema en su conjunto y también asegurar el bienestar de la humanidad, el principio de biofilia pone de relieve el valor del factor "ambiental" que integra el concepto de desarrollo sostenible.

3.3. Principio de previsión

En el Antropoceno, otro principio de gran importancia para el derecho ambiental es el principio de previsión (*foresight*) que busca abordar, de manera

⁹Refleja el uso humano de la naturaleza como medio para facilitar la comunicación y el pensamiento. El uso de la naturaleza, como símbolo, se puede ilustrar en el desarrollo del lenguaje humano, en el que la naturaleza proporciona un "vasto tapiz metafórico para la creación de diferenciaciones diversas y complejas" (Kellert, 1993, p. 28).

¹⁰Representa los sentimientos de profundo apego emocional a elementos individuales del entorno natural, esta experiencia se dirige principalmente a los elementos sensibles de la naturaleza, como los animales domésticos (Kellert, 1993).

¹¹ Enfatiza la responsabilidad ética hacia el mundo natural, al expresar el significado espiritual de la naturaleza y la necesidad de vivir en armonía con el entorno natural (Kellert, 1993).

¹² Se relaciona con el deseo humano de dominar y controlar el mundo natural, esta experiencia se asocia actualmente con tendencias destructivas, despilfarro y despojo del mundo natural (Kellert, 1993).

¹³ Caracterizada por el sentimiento de miedo, aversión y antipatía hacia los más variados aspectos del medio natural, esta disposición para temer y rechazar los aspectos amenazantes de la naturaleza es citada como una de las fuerzas motivadoras más básicas en el mundo animal, al demostrar que el ser humano es otra especie que, junto con las demás, forman parte de la cadena ecosistémica de la naturaleza (Kellert, 1993).

estratégica y sistemática, los riesgos, las oportunidades y las opciones de futuro, con el objetivo de materializar, a través de la participación de múltiples actores, las expectativas de futuro (Weber, 2006).

La predicción está relacionada con el instinto de anticipar, planificar eventos y ejercer el autocontrol; entiende al futuro como influenciado por la acción, por lo tanto, maleable y apto para el modelado estratégico, razón por la que, está dirigido a la anticipación de posibles eventos y demandas con el propósito de proporcionar una plataforma para el aprendizaje colectivo y la acción orientada hacia el futuro (Voß, Truffer y Konrad, 2006).

Por lo tanto, "los procesos de previsión proporcionan un mecanismo para recopilar y enfocar expectativas futuras [inexactas] y desarrollar visiones compartidas de las acciones individuales y colectivas que deben tomarse" (Weber, 2006, p. 199). En este sentido, el término "previsión" describe un abanico de enfoques orientados a mejorar la toma de decisiones, reuniendo a los principales agentes de cambio y fuentes de conocimiento para desarrollar visiones y enfoques estratégicos, en otras palabras, inteligencia anticipatoria de demandas futuras (Loveridge, 2009, p. 13).

Así, el principio de la previsión implica un análisis crítico del escenario contemporáneo, la percepción de los objetivos futuros y la adopción de enfoques estratégicos para alcanzarlos. Por tanto, se trata de mirar hacia el futuro, verificando las posibles demandas que van a surgir y trabajando en el presente para que se las cumplan.

De hecho, para que este principio se ponga en práctica, Voß, Truffer y Konrad (2006) señalan tres fases que deben observarse. La primera tiene relación con la exploración de perspectivas consiste en verificar cuáles son las metas deseadas para el futuro y construir posibles escenarios basados en estas expectativas. La segunda fase está enfocada en la producción de conocimiento sobre los objetivos: busca conocer los criterios a ser observados y considerados para su consecución. Finalmente, la última fase se centra en el desarrollo de estrategias a través de procesos de innovación orientados a transformar la realidad.

En el contexto ambiental, el principio de previsión se enfoca en anticipar las demandas ambientales futuras, al ampliar la idea consagrada en los principios de prevención y precaución que apuntan a "anticipar la ocurrencia del daño ambiental en su origen, evitando así que suceda" (Sarlet y Fensterseifer, 2020, p.197).

La previsión, en el paradigma del desarrollo sostenible, busca contestar la siguiente pregunta: "¿qué necesitarán las generaciones futuras?". Desde esta perspectiva, su enfoque va más allá del ámbito de los riesgos sociales y ambientales, al considerar el deber de consolidar las necesidades de las generaciones futuras y pensar en el largo plazo para actuar estratégicamente y con la ayuda de la ciencia y la tecnología.

Esta concepción no es nueva en el discurso ambiental, sino que ya estuvo presente en el discurso de Theodore Roosevelt, en 1908, con motivo de la primera conferencia de gobernadores de Estados Unidos en la Casa Blanca:

Nos hemos vuelto grandiosos en un sentido material a través del uso generoso de nuestros recursos y tenemos

una razón justa para estar orgullosos de nuestro crecimiento. Pero ha llegado el momento de preguntarnos seriamente qué pasará cuando nuestros bosques se agoten [...] cuando los suelos se empobrezcan aún más y se lleven a arroyos, contaminen las aguas, pongan al descubierto los campos [...] Estas preguntas no son a punto del próximo siglo o de la próxima generación. Un rasgo distintivo de los hombres verdaderamente civilizados es la previsión; debemos, como nación, ejercitar la visión de esta nación en el futuro; y si no ejercitamos esa visión, ¡la oscuridad será el futuro! Debemos ejercitarnos ahora, como el sabio común ejercita la previsión en conservar y usar sabiamente la propiedad que contiene las garantías de bienestar para él y sus hijos [...] Debemos ejercitarlo de alguna manera para nosotros mismos como nación para la próxima generación. (Roosevelt, 1908 apud Robinson, 2014, p. 21)

De hecho, en este contexto, "el derecho ambiental necesita aprender a mejorar su visión retrospectiva, necesita unir la predicción con la retrospección. El propósito de esta retrospección no es regresar a un estado pasado del mundo; [...] sino más bien un proceso reflexivo (a veces agri dulce) de aprendizaje" (Weiner y Ribeiro, 2016, p. 4).

En síntesis, el principio de previsión busca complementar la acción preventiva y cautelar al considerar al futuro y sus potenciales necesidades, a fin de que, en el presente, se adopten medidas que aseguren a las generaciones futuras las bases para disfrutar de un entorno equilibrado y poder desarrollarse plenamente.

3. 4. Principio de suficiencia

En la actualidad, numerosos problemas socioambientales derivados de la crisis ecológica global resultan del patrón de consumo actual y del modelo económico de desarrollo adoptado por la humanidad. La discusión sobre este tema no es inédita en el debate académico; desde el inicio del movimiento ambientalista y la consolidación del derecho ambiental, numerosos autores critican la sociedad de consumo, el modelo capitalista de desarrollo, así como el crecimiento demográfico desenfrenado, como se puede ver en el libro *Los límites del crecimiento*, publicado en 1972 por el Club de Roma, poco antes de la Conferencia de Estocolmo.

Es fundamental revisarla y repensarla en el paradigma del Antropoceno para afrontar los retos planteados en torno a la construcción de sociedades más sostenibles. El principio de suficiencia permite redimensionar los modelos económicos y patrones de consumo contemporáneos sin adoptar una política de "crecimiento o consumo cero". En este sentido:

En el contexto de la sostenibilidad, la suficiencia puede verse como vivir bien dentro de los límites o tener suficiente para una buena vida, pero no consumir tanto

que sea ecológicamente excesivo, es decir, no consumir a un nivel que perjudique las posibilidades de vida. (Hayden, Doris y Anders, 2020, p. 151)

La noción de suficiencia no significa necesariamente una reducción en los patrones de consumo, al contrario, considerando su interrelación con la idea de "vivir bien", para los individuos que viven de muy poco, la suficiencia puede demandar más consumo, mientras que, para aquellos quienes tienen un patrón de hiperconsumo, la suficiencia exige limitar el volumen de consumo y reflexionar sobre los modos de producción (Hayden, Doris y Anders 2020).

Asimismo, esta lógica, aplicada en el contexto de la división Norte-Sur, pone de relieve la importancia de considerar, en el proceso de desarrollo sostenible, las diferencias socioeconómicas, patrones de consumo y necesidades de los países desarrollados y en desarrollo, señalando la importancia de asegurar que estos últimos desarrollan y garantizan el bienestar de sus ciudadanos.

De este modo, el principio de suficiencia, a diferencia de lo que defienden algunos autores, no elimina la necesidad de la sociedad de desarrollarse económicamente, sino que denuncia el modelo actual de crecimiento económico y consumo, por lo que "la suficiencia también puede implicar esfuerzos para limitar productos, prácticas o sectores específicos, considerados excesivos por sus impactos sociales o ecológicos" (Hayden, Doris y Anders, 2020, p. 152).

En este contexto, es importante que las actividades humanas se realicen de acuerdo con las fronteras planetarias cuya delimitación tiene como objetivo establecer un espacio operativo delimitado y seguro para la intervención humana en el medio, evitando la desestabilización de los sistemas biofísicos y el desencadenamiento de cambios ambientales abruptos o irreversibles y, a la vez asegurar que la humanidad pueda aspirar a su bienestar y desarrollo (Rockström et al., 2009).

Los límites planetarios consisten en la definición de precondiciones biofísicas para el desarrollo humano, cuantificando umbrales que, si se exceden, dañarán drásticamente el equilibrio de los sistemas de la Tierra (Rockström et al., 2009). A pesar del riesgo de superar tales hitos, en la actualidad, la humanidad ya ha faltado el respeto a muchas de estas fronteras, por lo que, el principio de suficiencia es de gran relevancia para orientar a la sociedad a respetar estos límites y tener una buena perspectiva de vivir bien y desarrollarse dentro de estos umbrales (Muller y Huppenbauer, 2016).

Además, como se ha señalado anteriormente, la idea de suficiencia está estrechamente relacionada con la demanda de "vivir bien", por lo tanto:

[...] la opinión predominante entre los defensores de la suficiencia es que el bienestar no tiene por qué disminuir, e incluso puede aumentar, en una economía de poscrecimiento con menos énfasis en el consumo. Hay posibilidades para 'vivir bien y bien con nuestros medios', para 'liberarse del exceso' y un nuevo tipo de libertad del consumidor: la libertad de no comprar. (Hayden, Doris y Anders, 2020, p. 157)

La "suficiencia se enfoca en el instinto de cada ser humano para obtener un retorno 'suficiente', evitando el 'consumo excesivo'" (Robinson, 2014, p. 21), es decir, este principio enfatiza el uso y consumo racional de los recursos naturales, procurando evitar así una explotación excesiva que pudiera comprometer la integridad ecológica de los ecosistemas terrestres.

El principio de suficiencia, en el Antropoceno, evidencia la necesidad de la humanidad de reevaluar los patrones actuales de medios de producción y consumo para respetar las fronteras planetarias; fomenta los esfuerzos para sostener los recursos naturales, asegurar la productividad a largo plazo de las sociedades humanas y, por consiguiente, garantizar una calidad de vida para todos.

3.6. Principio de resiliencia

La teoría de la resiliencia se originó en el campo de la ecología en las décadas de 1960 y 1970, con Crawford Stanley Holling como uno de sus precursores. El término "resiliencia" se define como la capacidad de un sistema dado para absorber perturbaciones, reorganizarse y persistir. Por tanto, "un sistema es resiliente cuando, incluso bajo impactos, logra retener esencialmente las mismas condiciones iniciales, tendiendo a un estado de equilibrio" (Demange, 2013, p. 702).

De 1970 a 1990, la noción de resiliencia trascendió a la ecología, influyendo en las ciencias sociales con importantes aportes en áreas como la antropología, la economía ecológica, la psicología ambiental, la teoría cultural, la geografía, la literatura de gestión y los sistemas de propiedad común, entre otros. Esta nueva configuración propició la profundización de los estudios sobre los sistemas socioecológicos (Humby, 2014).

El reconocimiento y adopción del concepto de sistema socioecológico enfatizó la interconexión entre el hombre y la naturaleza, enmarcando al ser humano como miembro de la comunidad natural y no como su conquistador, por lo cual, debería comprenderlo y respetar sus ciclos y elementos.

Una mejor comprensión de la resiliencia requiere el conocimiento de cuatro conceptos esenciales relacionados con su definición. El primero es el de la identidad o estado de los sistemas ecológicos que ilustra las variedades que componen dichos sistemas, por ejemplo, sus componentes bióticos y abióticos. El segundo se traduce en la idea de persistencia, que representa la capacidad de los sistemas naturales para resistir presiones y cambios. El tercero se expresa en la idea de adaptación, caracterizada por la respuesta de la naturaleza, o sistema, al cambio. Finalmente, el cuarto concepto es el de transformación cuya definición se relaciona con la capacidad de los sistemas para cambiar su estado inicial cuando las condiciones socioeconómicas, políticas y ecológicas se vuelven imposibles de mantener (Humby, 2014).

La observación y estudio de la interacción entre los sistemas sociales y ecológicos ayudó a facilitar la comprensión de los impactos de las actividades humanas y la capacidad de los ecosistemas para absorber perturbaciones antropogénicas y

mantener el equilibrio natural. Desde este punto de vista, las manifestaciones de la crisis ecológica global ilustran cómo los:

[...] humanos reducen la resiliencia de los ecosistemas al eliminar grupos funcionales completos de especies; cambiar la magnitud, frecuencia y duración de los regímenes de perturbación a los que se adapta la biota, contaminando el medio ambiente, y así, cambiando la dinámica del clima y la composición del agua, el suelo y el aire. (Demange, 2013, p. 703)

Pese al carácter disruptivo de las acciones humanas en el equilibrio del medio ambiente, así como su interferencia en los ecosistemas, reduciendo su resiliencia a través de transformaciones, es posible contribuir a la preservación a través de la adopción de un abordaje conservador con respecto a la naturaleza.

Además, es importante apuntar que el enfoque propuesto por el principio de resiliencia no solo se ocupa del mantenimiento de algunos recursos naturales sino también de la preservación del medio ambiente a escala global. El concepto de resiliencia se basa en la idea de que cada mecanismo, función y elemento del ecosistema es importante para su equilibrio y su capacidad de resiliencia, por lo que demanda una visión de conservación amplia que considere las interconexiones entre los numerosos componentes del ecosistema (Demange, 2013).

En derecho ambiental, el principio de resiliencia tiene la capacidad de "orientar a la humanidad sobre cómo detener la degradación de la naturaleza global y cómo satisfacer las crecientes necesidades de la población en el contexto del cambio climático y otras perturbaciones naturales" (Demange, 2013, p.712). La resiliencia requiere que los estándares adopten una visión sistémica al regular los recursos naturales:

(...) En lugar de centrarse en el daño a especies individuales o en la evaluación aislada de un riesgo particular, el enfoque sistémico requiere que los exploradores de recursos potenciales exploren de manera integral la gama completa de servicios ecosistémicos dentro de los cuales funcionó, [así como] las múltiples presiones sociales bajo tales servicios. (Humby, 2014, p. 116)

El principio de resiliencia puede incorporarse ampliamente en numerosos ámbitos de la protección legal del medio ambiente, como se observa en la gestión adaptativa del medio ambiente y los recursos naturales. Cambiar la estabilidad del ecosistema puede desencadenar numerosas reacciones humanas, desde la adopción de una postura de inacción hasta la gestión, tanto para restaurar la estabilidad del sistema natural como para adaptarse a los cambios en el medio debido a la irreversibilidad de los daños socioambientales y la imposibilidad para recuperarlos (Demange, 2013).

En este contexto, la primera respuesta humana no es viable, ya que, incluso desde una perspectiva antropocéntrica, la elección de la inacción puede causar daños no solo al ecosistema, sino también a los propios seres humanos. Por tanto, la gestión humana de los ecosistemas es un imperativo, a veces, para restablecer la condición anterior del ecosistema y, en otras ocasiones, para adaptarse a una nueva condición ineludible. Como ejemplo, este enfoque adaptativo se evidencia claramente en el marco legal para el cambio climático, cuyos documentos, además de buscar mitigar sus efectos, también se enfocan en la adaptación ante las inevitables consecuencias del cambio climático.

Además, dentro del alcance de la gobernanza ambiental, surge la idea de gobernanza adaptativa, que representa un método que "utiliza la comprensión de cómo funciona la resiliencia ecológica para afectar la toma de decisiones en las instituciones de gestión de recursos, aumentando así la influencia de los sistemas sociales y ecológico" (Demange, 2013, p. 733). Así, la gobernanza adaptativa:

[...] busca aumentar la flexibilidad de los actores sociales para mejorar su capacidad de reorganizar los sistemas sociales en respuesta a eventos disruptivos, como cambios en las condiciones ambientales. [...] [este método] transmite una realidad multiobjetivo cuando se trata de conflictos entre diferentes actores y, al mismo tiempo, adapta esta problemática social para resolver cuestiones relacionadas con ecosistemas dinámicos. (Demange, 2013, p. 733)

A diferencia de la gestión, la gobernanza adaptativa basada en la resiliencia tiene como objetivo una mejor comprensión social de la dinámica de los sistemas ecológicos, a través del aprendizaje reflexivo, interactivo y con base científica (Humby, 2014), y ello implica:

[...] arreglos conscientes que facilitarían la convivencia adaptativa -gestión, como, por ejemplo, permitir el surgimiento y cultivo de redes sociales que podrían utilizar [ambos] capital social (confianza, liderazgo, redes sociales, reciprocidad, reglas, normas y sanciones comunes) [cuánto] memoria social (experiencia para lidiar con el cambio, diferentes actores sociales desempeñando diferentes roles sociales), con el fin de enfrentar problemas comunes caracterizados por la incertidumbre y el cambio. (Humby, 2014, p. 98)

Finalmente, el principio de resiliencia también puede ser utilizado en instrumentos clásicos del derecho ambiental, por ejemplo, en los estudios e informes de impacto ambiental cuyos requerimientos pueden incluir un análisis en profundidad

de la capacidad del ecosistema que es afectado por una cierta actividad de absorber sus perturbaciones, reorganizarse y persistir.

Si se tienen en cuenta los desafíos socioambientales del Antropoceno, el principio de resiliencia plantea la necesidad de pensar de manera sistemática, al visualizar el medio ambiente como un sistema complejo sostenido por relaciones ecosistémicas íntimamente interconectadas.

3.7. Principio de justicia para el humano y la naturaleza

Las discusiones relacionadas con las concepciones de la justicia y su configuración en el contexto contemporáneo se vuelven, con mayor frecuencia, presentes en los discursos y debates políticos y jurídicos. En el contexto de la sostenibilidad global, la justicia representa una piedra angular del proceso de conciliación de los intereses ambientales, sociales y económicos. Como ejemplo de su relevancia, se puede señalar el Objetivo de Desarrollo Sostenible nº 16 de la Agenda 2030 de la ONU que enmarca, expresamente, el acceso a la justicia¹⁴ para todos, como un elemento clave en el proceso de desarrollo sostenible.

La definición de justicia varía en función del área de conocimiento, por ejemplo, mientras los economistas ponen de relieve la asignación de recursos, los juristas adoptan un lenguaje basado en el derecho, los politólogos recurren a la justicia en la representación y en el acceso a la misma y los sociólogos se guían por la búsqueda de la justicia social (Kalfagianni et al., 2020).

Independientemente del enfoque adoptado por cada ámbito, no cabe duda de que la noción de justicia fue, y sigue siendo, objeto de transformación en el tiempo como respuesta a la evolución de la sociedad y a la aparición de nuevos temas. Por lo tanto, hace falta comprender cómo se configura el principio de justicia en la nueva época geológica del Antropoceno.

En el paradigma de la sostenibilidad global en el Antropoceno, es posible enumerar dos enfoques complementarios al principio de justicia: el primero, basado en una perspectiva más antropocéntrica, se denomina "justicia para los humanos", pone el ser humano en el centro de sus preocupaciones; mientras que el segundo, bajo una perspectiva más bio y ecocéntrica, se denomina "justicia para la naturaleza".

La justicia para los humanos tiene tres dimensiones. La primera es la justicia intrageneracional, es decir, entre los miembros de la sociedad y las generaciones presentes. Esta dimensión enfatiza la necesidad de asegurar un medio ambiente sano para las generaciones presentes y hace frente a temas como la necesidad de una distribución justa y equitativa del acceso a los recursos naturales. La segunda dimensión es la justicia intergeneracional, que trata las preocupaciones de las generaciones futuras y su derecho a un medio ambiente sano.

¹⁴ Con respecto a la participación ciudadana y el acceso a la información y la justicia en materia ambiental, es importante destacar el Acuerdo de Escazú (2018), que regula estos derechos en el contexto de América Latina y el Caribe. Para más información acceda a: <https://www.cepal.org/es/acuerdodeescazu>.

La relación intergeneracional, en materia ambiental, se basa en el mismo concepto de desarrollo sostenible, que establece que las generaciones presentes no pueden satisfacer sus necesidades en detrimento de la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esta dimensión fomenta el debate sobre temas como las responsabilidades morales y legales de las generaciones presentes hacia las generaciones futuras. También apuntan hacia las obligaciones de las generaciones presentes en cuanto a los intereses y necesidades de las generaciones futuras, como medida de acción y consideración.

La tercera dimensión es la de la justicia internacional, que se basa en el carácter global y transfronterizo de las cuestiones ambientales, así como en la diferenciación Norte-Sur, que ha sido objeto de debate en la sociedad internacional desde el inicio del derecho ambiental Internacional.

La naturaleza transfronteriza de los problemas ambientales, intensificada por el paradigma del Antropoceno, reitera la noción de que los problemas comunes requieren respuestas comunes. Por lo tanto, dada la ubicuidad del medio ambiente, hace falta reflexionar sobre la construcción de una justicia ambiental internacional y también sobre el acceso a los tribunales internacionales en materias relacionadas con el medio ambiente.

Asimismo, si se tiene presente el contexto de la justicia internacional, otro punto que debe señalarse es el tema Norte-Sur, puesto que hay una gran discrepancia en patrones de desarrollo y necesidades humanas entre los países desarrollados (hemisferio norte) y en desarrollo (hemisferio sur). Así, no se puede olvidar, en la búsqueda de la justicia internacional en el paradigma de la sostenibilidad, que los países del Norte, a favor del desarrollo, utilizaron sus recursos naturales y fueron los primeros que percibieron las consecuencias de su explotación indiscriminada, así como el hecho de que los países del Sur deben desarrollarse para garantizar a sus ciudadanos un nivel de vida digno.

El segundo acercamiento a la idea de justicia en el Antropoceno se basa en la ética ecocéntrica, teniendo como preocupación a toda la naturaleza. Antes de comprender la concepción de justicia bajo este enfoque, en primer lugar, cabe apuntar, aunque de modo breve, las tres corrientes principales de la ética ecológica.

La primera, denominada "patrocentrismo" (del griego *pathein*, sufrir) pone de relieve la concepción ética de que todos los seres sintientes, es decir, aquellos que tienen la capacidad de sentir sensaciones y sentimientos, son dignos de consideración por sí mismos. A continuación, el biocentrismo (del griego *bios*, vida) presenta una visión más amplia que el centrismo patrón, ya que considera que todos los seres vivos merecen consideración por sí mismos. Finalmente, la última corriente, denominada "ecocentrismo", también conocida como "ética holística o fisiocentrismo", se basa en la idea de que toda la naturaleza o todo lo que hay en ella (tanto los seres bióticos como abióticos, así como todos sus elementos) merece consideración por sí mismo (Sarlet y Fensterseifer, 2020).

De hecho, la idea de justicia para la naturaleza, al adoptar la visión ecocéntrica, se preocupa tanto por la protección de los seres sintientes y otros seres vivos, como por la protección de los seres abióticos y los elementos naturales esenciales, además de los

procesos para el mantenimiento planetario. Dicho equilibrio sigue siendo drásticamente afectado y perjudicado por la acción antrópica en el Antropoceno.

El objetivo de la “justicia para la naturaleza” es construir una justicia verdaderamente global que vaya más allá de la esfera humana y reconozca el valor intrínseco que se atribuye a otras formas de vida y, más ampliamente, a la naturaleza. Por tanto, en el Antropoceno, la concepción de la justicia exigirá más que la realización de los derechos dirigidos al hombre, empieza por proteger los intereses y derechos de la naturaleza. Incluso hoy en día, "las leyes continúan ampliando la aplicación de la justicia para incluir el reconocimiento de la naturaleza en diferentes entornos" (Robinson, 2014, p. 24).

El principio de justicia para los seres humanos y la naturaleza tiene como objetivo la construcción de sociedades justas y ecológicamente equilibradas, a fin de promover la armonía entre los seres humanos y la naturaleza. Se trata de la búsqueda de una mirada renovada bajo la concepción de justicia que se fundamenta en los valores amparados por los principios de biofilia, resiliencia, conocimiento previo y suficiencia (Robinson, 2014).

Por tanto, no se trata de ver el enfoque antropocéntrico y ecocéntrico de la justicia como dos vertientes antagónicas, sino de entenderlas como complementarias a la luz de los desafíos, con el propósito de construir sociedades sostenibles y armónicas con la naturaleza en el nuevo contexto temporal, introducido por la época geológica del Antropoceno.

4. Conclusión

El Antropoceno, al evidenciar el ser humano como agente geológico capaz de modificar el planeta a gran escala, ilustra los resultados de la intervención antrópica en la Tierra y denuncia la situación límite vivida en la época contemporánea, en cuanto al agotamiento de los recursos terrestres y de los ecosistemas.

Por ello, el Antropoceno cuestiona innumerables fundamentos y valores de la sociedad moderna, advirtiendo sobre las consecuencias socioeconómicas y ambientales de la crisis ecológica global y también hace hincapié en la urgencia de buscar respuestas efectivas a dichos desafíos. A pesar de haberse acuñado su concepto en el ámbito de la geología, las respuestas requieren necesariamente una perspectiva amplia e inclusiva de todas las áreas del conocimiento humano.

El derecho tiene un rol relevante en la regulación y resolución de los problemas que se manifiestan en el Antropoceno, por lo que, es necesario comprender las doctrinas y normas bajo el enfoque de este paradigma, con el fin de construir una base jurídico-política basada en la armonización de factores ambientales, sociales y económicos.

La evolución del derecho ambiental trajo grandes avances en la protección internacional del medio ambiente, acuñando el concepto de "desarrollo sostenible" y consolidando las bases normativas y de principios de la protección ambiental en el orden internacional.

Los principios consagrados en el derecho ambiental son fundamentales en la búsqueda de respuestas a los problemas emergentes en el Antropoceno, ya que brindan la base axiológica para mantener el ordenamiento jurídico y el logro de la sostenibilidad global en esta situación. En un primer momento, hace falta reforzar la base de principios ya concretada por el derecho ambiental, además de reinterpretarla bajo el enfoque e implicaciones de esta nueva era geológica.

En este sentido, el principio de cooperación ya ampliamente consolidado por el derecho internacional y el derecho ambiental, en el Antropoceno, adopta el valor de la solidaridad y reitera el carácter transfronterizo de las cuestiones ambientales, sociales y económicas que caracterizan esta nueva era geológica, así como la necesidad de que todos los actores de la sociedad internacional emprendan acciones multilaterales y abandonen la visión de la cooperación como un instrumento destinado a mantener la buena vecindad o resolver problemas fronterizos entre dos Estados.

Los problemas ambientales, sociales y económicos que afecten a la sociedad globalizada y al planeta no pueden resolverse de manera efectiva sin fomentar la acción conjunta de múltiples partes interesadas y niveles. Por tanto, el Antropoceno no solo necesita una cooperación internacional solidaria sino también la demanda como mecanismo fundamental para la protección de la humanidad y del planeta.

Además, se necesita adoptar principios que expresen los valores emergentes en el Antropoceno, con el fin de afrontar los problemas socioeconómicos y ambientales que afligen a la humanidad y al planeta de modo efectivo. Frente este escenario, el primer principio nuevo del derecho ambiental es el principio de biofilia que refuerza la necesidad humana de contacto e interacción con el medio natural, además de apoyar acciones encaminadas a la conservación y preservación de otras formas de vida en el planeta y los procesos ecosistémicos que las protegen.

Asimismo, el principio de previsión/prospección reitera la necesidad de adoptar medidas diseñadas para el futuro, cuyo proceso de implementación debe considerar las demandas de las generaciones futuras. La previsión tiene como objetivo complementar los principios de prevención y precaución – lo que constituye las "3 P" de los principios ambientales – a fin de comprender cuáles serán las necesidades futuras para después actuar y satisfacerlas.

El principio de suficiencia ayuda a la humanidad a repensar los patrones actuales de medios de producción y consumo, resalta la importancia de evitar los excesos y de que la humanidad opere y se desarrolle dentro de los límites planetarios, con el fin de abandonar la idea de crecimiento a largo plazo y valorar un modelo de desarrollo que se pueda sostener en el tiempo y que garantice una calidad de vida a todos.

El principio de resiliencia demuestra que los sistemas ecológicos tienen la capacidad de absorber perturbaciones y reorganizarse, es decir de mantener su equilibrio. La resiliencia, como principio del derecho ambiental, alienta la necesidad de comprender en profundidad las interconexiones de los elementos que componen el medio ambiente y provoca, como consecuencia, la expansión de la visión conservadora y de prácticas orientadas a la preservación y adecuación ambiental.

Finalmente, el principio de justicia para los humanos y para la naturaleza reitera la necesidad de adoptar una nueva visión de lo que se entiende por justicia en el

Antropoceno. Si se tiene en cuenta todo lo dicho, es vital que se considere la característica transfronteriza de las demandas socioambientales (que pone de relieve la relevancia de discutir la justicia internacional), así como la consideración de los intereses de las generaciones futuras y de la propia naturaleza.

El Antropoceno representa una referencia original para el derecho ambiental. Una lectura carente de profundidad teórica podría llevar al malentendido de que los cambios legales entendidos por este paradigma no expresan nuevas discusiones, en tanto el ordenamiento jurídico actual ya regula cuestiones socioambientales.

Sin embargo, el Antropoceno refuerza la necesidad de que el derecho haga frente enérgicamente a los problemas de esta nueva era, apuntando la efectividad real de la regla y armonizando, en la práctica, no solo los factores que conforman el trípode de la sostenibilidad (ambiental, social y económica), sino también los intereses individuales, difusos y colectivos.

Referencias bibliográficas

- Biber, E. (2016). Law in the Anthropocene epoch. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2834037>
- Biermann, F. (2018). *Global Governance in the “Anthropocene”* (C. Brown & R. Eckersley, Orgs.). Oxford University Press.
- Campello, L. G. B., & Calixto, A. J. (2017). Notas acerca dos direitos humanos de solidariedade. In E. Trevisam & L. G. B. Campello. (Eds.). *Direito & Solidariedade*. Jurá.
- Campello, L. G. B., & Lima, R. D. (2018). O princípio da cooperação internacional em face às fronteiras planetárias. *Revista Argumentum*, 19(2), pp. 331–356.
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Relatório Brundtland*. 1987. ([s.f.]).
- Crutzen, P. J. (2002). Geology of mankind the anthropocene. *Nature*. 415(3), p. 23.
- Dann, P. (2010). Solidarity and the Law of Development Cooperation. In R. Wolfrum R. & C. Kojima (Eds.), *A Structural Principle of International Law*. Springer.
- Demange, L. H. M. de L. (2013). The Principle of Resilience. *Pace Environmental Law Review*, [sl, 30, n. 2].
- Duarte Agostinho and others v. Portugal and 32 other states. (2020, setembro 3). Climatecasechart.Com. <http://climatecasechart.com/non-us-case/youth-for-climate-justice-v-austria-et-al/>.
- Häberle, P. (2007). *Estado Constitucional Cooperativo*. Tradução de Marcos Augusto Maliska e Elisete Antoniuk. Renovar.
- Hayden, A., Agni, F. U. C. H. S., Doris, H. A. Y. D. E. N., & Anders. (2020). Sufficiency. In Kalfagianni, A., Fuchs, D., & Hayden A. (2020). *Routledge Handbook of Global Sustainability Governance*. Routledge.
- Humby, T.-L. (2014). Law and Resilience: Mapping the Literature. *Seattle Journal of Environmental Law, Seattle*, 4, n. 1.
- Internacionais, A. R. A. e. (2021, julho 14). *Carros elétricos e impostos sobre importações sujas: conheça o novo plano de transição verde da UE*. O Globo. https://oglobo.globo.com/mundo/carros-eletricos-impostos-sobre-importacoes-sujas-conheca-novo-plano-de-transicao-verde-da-ue-1-25109272?utm_source=aplicativoGloboMais&utm_medium=aplicativo&utm_campaign=compartilhar.
- Kalfagianni, A., Fuchs, D., & Hayden. (2020). *Routledge Handbook of Global Sustainability Governance*. Routledge.
- Kellert, S. (1993). Introduction. In S. Kellert (Org.). *The Biophilia Hypothesis*. Island Press.
- Kotzé, L. J. (2016). *Global environmental constitutionalism in the anthropocene*. Herbert Press.
- LA CRISE ÉCOLOGIQUE, QUELLE HISTOIRE? PAR CHRISTOPHE BONNEUIL. [Paris: sn], 2019. 1 vídeo (1h. 27 min. 20 s.). Publicado pelo canal Université PSL. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=C5fMGkLOSmg&list=PLymkCq4mDYeT_tt6E_fHBbA_bLSEaW_1ml. Acesso em: jun. 2020. ([s.f.]).
- Lewis, S. L., & Maslin, M. A. (2018). *The Human Planet: how we created the Anthropocene*. Yale University Press.
- Lima, Rafaela de Deus (2021). *A proteção do meio ambiente e dos direitos humanos afetados pelas mudanças climáticas nos sistemas universal e regionais de direitos humanos*. 138 fls. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2021.
- Lorenzetti, R. L., & Lorenzetti, P. R. (2020). *Global Environmental Law*. Environmental Law Institute.
- Loveridge, D. (2009). *Foresight: The art and science of anticipating the future*. Taylor & Francis Group.

- Matarazzo, G., & Sales, G. (2020). Antropoceno e Organizações: Reflexões sobre Governança Ambiental em Unidades de Conservação. *Revista Gestão & Conexões*, 9(3), pp. 32–51.
- Muller, A., & Huppenbauer, M. (2016). “Sufficiency, Liberal Societies and Environmental Policy in the Face of Planetary Boundaries”. *GAIA, Zurich*, n. 2.
- ONU. (1945). *Carta das Nações Unidas*.
- ONU. (1972). *Declaração de Estocolmo*.
- ONU. (1992). *Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*.
- ONU. (2002). *Declaração de Johannesburgo*.
- ONU. (2012). *O Futuro que Queremos*.
- ONU. A/RES/2625/XXV. [S. I.], 1970. ([s.f.]).
- Preheim, L. M. (2001). Biophilia, The Endangered Species Act, and a New Endangered Species Paradigm. *William & Mary Law Review*, 41(12), pp. 1053–1076.
- Prieur, M. ([s.f.]). Les principes généraux du Droit de l’Environnement. Droit International et Comparé de l’Environnement: Formation à distance, Campus Numérique. *Université de Limoges, cours n. 5*.
- Publications Office of the European Union. ([s.f.]). *Pormenores de publicação - Publications Office of the EU*. Europa.eu. Recuperado 12 de novembro de 2021, de <https://op.europa.eu/pt/publication-detail/-/publication/b89d6514-7268-11eb-9ac9-01aa75ed71a1>.
- Reich-Graef, R. (2019). Foreword-anthropocenic disruption, community resilience and law. *Western New England Law Review*, 41, n. 3, pp.411–454.
- Robinson, N. A. (2014). Fundamental Principles of Law for the Anthropocene? *Environmental Policy and Law*, 44, n. 1–2.
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Iii, Lambin, E., Lenton, T. M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H. J., Nykvist, B., de Wit, C. A., Hughes, T., van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P. K., Costanza, R., Svedin, U., ... Foley, J. (2009). Planetary boundaries: Exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and society: a journal of integrative science for resilience and sustainability*, 14(2). <https://doi.org/10.5751/es-03180-140232>
- Roosevelt, T. (1908). *Address by the President, “Proceedings of the Conference of Governors of the United States”*. The White House.
- Sachs, J. D. (2015). *The Age of Sustainable Development*. Columbia University PRESS.
- Sands, P., & Peel, J. (2003). *Principles of international environmental law*. Cambridge University Press.
- Sarlet, I. W., & Fensterseifer, T. (2017). Princípios do direito ambiental. *Editora Saraiva*.
- Sarlet, I. W., & Fensterseifer, T. (2020). *Curso de Direito Ambiental*. Forense.
- Ulrich, R. (1993). Biophilia, biophobia and natural landscapes. In E. Wilson & S. Kellert (Orgs.), *The Biophilia Hypothesis*. Island Press.
- United Nations General Assembly. (2013). *Open working group of the General Assembly on Sustainable Development Goals*.
- Voß, J.-P., Truffer, B., & Konrad, K. (2006). Sustainability foresight: reflexive governance in the transformation of utility systems. In J.-P. Voß, D. Bauknecht, & R. Kemp (Orgs.), *Reflexive Governance for Sustainable Development* (p. 162–188). Edward Elgar Publishing.

Weber, K. M. (2006). Foresight and adaptive planning as complementary elements in anticipatory policy-making: a conceptual and methodological approach. In J.-P. Voß, D. Bauknecht, & R. Kemp (Eds.). *Reflexive Governance for Sustainable Development* (pp. 189–224). Edward Elgar Publishing.

Weiner, J. B., & Ribeiro, D. L. (2016). Environmental regulation going retro: learning foresight from hindsight. *Journal of Land Use*, 32(2).

Wilson, E. (1984). *Biophilia*. Harvard University Press.

Wilson, E. O. (1993). Biophilia and the Conservation Ethic. In E. Wilson & S. Kellert (Orgs.). *The Biophilia Hypothesis*. Island Press.

DOI: 10.5281/zenodo.5794267



Atribución – No Comercial (by-nc): Se permite la generación de obras derivadas siempre que no se haga con fines comerciales. Tampoco se puede utilizar la obra original con fines comerciales.