

LAS METÁFORAS ECONÓMICAS Y EL DERECHO AMBIENTAL: REFLEXIONES DESDE LA COMPLEJIDAD

Por Kleverton Melo de Carvalho

Recibido: 22.03.2016

Aceptado: 11.04.2016

RESÚMEN

Este trabajo busca re-visitarse metáforas económicas ampliamente utilizadas en el derecho ambiental (DA), especialmente en el internacional, tales como “desarrollo sostenible” y “economía verde”.

De carácter bibliográfico, el artículo sostiene que la primera representa un discurso romántico de escasos resultados y la segunda se preocupa en conceder valor económico a la naturaleza, estimulando inversiones en un nuevo mercado verde. Por ello, son realizadas algunas reflexiones epistemológicas para considerar que dichas orientaciones son insuficientes para frenar la destrucción de la naturaleza.

Finalmente, sostiene que el DA podría observar el paradigma de la complejidad, que viene teniendo significativa ascensión en las ciencias sociales bajo la influencia de Edgar Morin. Las contribuciones de este autor promueven una mirada transdisciplinaria y sistemática. Considerando que el sub-sistema jurídico es esencial para la construcción de un modelo más eficiente de gestión ambiental, el enfoque de la complejidad podría integrar mejor al DA a otros campos del conocimiento.

PALABRAS CLAVE

Metáforas económicas – Derecho Ambiental – Complejidad

ECONOMIC METAPHORS AND ENVIRONMENTAL LAW: REFLECTIONS FROM COMPLEXITY

By Kleverton Melo de Carvalho

ABSTRACT

This paper seeks to revisit economic metaphors largely used in environmental law (EL), especially the international one, such as "sustainable development" and "green economy".

This bibliographic essay argues that the first metaphor represents a romantic discussion with few results and the second one is concerned to grant economic value to nature, stimulating investments in a new green market. Therefore, some epistemological reflections are made to consider that these guidelines are insufficient to stop nature destruction.

Finally, it argues that the EL could observe the paradigm of complexity, which has had a significant rise in social sciences under the influence of Edgar Morin. The contributions of this author promote a transdisciplinary and systematic view. Whereas the legal subsystem is essential for building a more efficient model of environmental management, complexity approach could better integrate EL to other fields of knowledge.

KEY WORDS

Economic metaphors - Environmental Law - Complexity

LAS METÁFORAS ECONÓMICAS Y EL DERECHO AMBIENTAL: REFLEXIONES DESDE LA COMPLEJIDAD

Por Kleverton Melo de Carvalho*

I. Introducción

Este artículo tiene como objetivo realizar una revisión de los conceptos de “desarrollo sostenible” (DS) y de “economía verde” (EV), considerándolos como “metáforas” y apuntando a la insuficiencia de ellos para frenar el escenario de destrucción de la naturaleza en el planeta. Por ese camino, se propone una perspectiva metodológica para el derecho ambiental (DA) basada en el paradigma de la complejidad. Aunque el DA tenga en la economía una de sus raíces más profundas, la adopción de una visión menos compartimentada es urgente.

Por metáfora se entiende a una determinada visión de la realidad, una herramienta del lenguaje que produce su efecto por medio de la intersección o superposición de imágenes. La elección de metáforas ayuda a estudiar objetos, pero es siempre basada en una realidad parcial (Morgan, 2005). Por este camino, sostenemos que la Organización de las Naciones Unidas (ONU) formalizó documentalmente la metáfora “desarrollo sostenible” como un intento pedagógico de alinear percepciones acerca de prácticas económicas con una preocupación ecológica, manteniendo los recursos naturales para las generaciones futuras. También propuesta por la ONU, la metáfora “economía verde” es visiblemente el corolario de un período más reciente de crisis económico-ambiental, que representa grandes oportunidades de inversión.

Por ello, la limitación de dichas metáforas económicas-ambientales es algo notorio. En base a las contribuciones del sociólogo francés Edgar Morin, que sostiene que la incertidumbre y la transdisciplinariedad son elementos claves para entender la realidad de una manera menos simplista, secundariamente este ensayo: (i) evalúa los orígenes económicos del derecho ambiental; (ii) establece un breve análisis de las nociones de DS y EV, discutiendo algunas de sus limitaciones; (iii) propone reflexiones de cómo el paradigma de la complejidad podría ampliar las posibilidades metodológicas de análisis para el Derecho Ambiental, especialmente el internacional.

* Docente y investigador de la Universidad Federal de Sergipe/Brasil. Doctor em Derecho Internacional de la Universidad de Buenos Aires. Doctorando en Administración Pública en La Universidad Federal de Bahia/Brasil. Pesquisador dos Projetos UBACYT 20020130100047BA (2014-2017) y UBACYT 20020100100815 (2011-2014). E-mail: kleverton-carvalho@uol.com.br.

Aclaración: Este artículo es parte de la tesis doctoral “Comercio internacional y seguridad hídrica: Perspectivas desde el principio precautorio”, defendida en 2015 en la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires.

II. La economía y su papel en relación con el derecho ambiental

Desde el Acuerdo Internacional para la Protección de las Aves Útiles para la Agricultura, firmado en París en 1902, hasta el Convenio sobre la Diversidad Biológica y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 1992 (y el documento originado de la 21ª Conferencia de las Partes, en 2015), es posible entrever pistas significativas que indican que el derecho, la economía y el medioambiente casi siempre han estado juntos. Aunque considerando la menor importancia concedida a la naturaleza en las primeras décadas del siglo XX, que enfocaba a la economía como un sistema aislado (Mueller, 1996)¹ y después de un largo período de alejamiento teórico entre las dos materias, diferentes hechos generaron un acercamiento entre ellas. Como ingredientes cruciales, dichos sucesos trajeron claros reflejos para el surgimiento de un *corpus iuris* que derivó en una rama formal del derecho para el medio ambiente.

En la década de 1960, se destacan hechos como la publicación del libro *The Silent Spring* (1962) de Rachel Carson y los hallazgos científicos relacionados a la radiación, residuos tóxicos de metales pesados, hidrocarburos clorados en el agua y emisiones atmosféricas. En especial por la revolución trascurrida en la comunicación de masa, que permitió el acompañamiento civil de los hechos en la esfera internacional y la crisis energética de la década del 70, que colisionó de forma totalmente inadvertida a los economistas, el paradigma económico vigente empezó a ser cuestionado (Mueller, 1996; Campos, 1998).

Junto a este escenario, especialmente el economista Ronald Coase (1960), reclamó la importancia de los costes de transacción positivos y de la intervención jurídica en el mundo real. El autor planteaba una nueva visión respecto al intervencionismo automático de la economía del bienestar, ya que el funcionamiento del Estado carecía de avances. Consideraba también que hay que comparar una amplia posibilidad de articulaciones institucionales alternativas e imperfectas con la solución de mercado constituida en los acuerdos voluntarios y manifestó que en situaciones dañinas (externalidades), nos enfrentamos con un problema recíproco, por lo cual se debe evitar el daño más grave (Coase, 1960)². En este marco general, verificamos que los reflejos de estos conceptos se volvieron notables. El principio contaminador pagador

¹ El sistema económico funcionaba como si existieran fuentes inagotables de insumos materiales y de energía para alimentarlo. En el proceso productivo, todos los insumos serían enteramente convertidos en productos, no subsistiendo ningún residuo indeseado y en el consumo todos los productos desaparecerían sin vestigios. Por lo tanto, por más obvio que pueda parecer, los teóricos economistas no consideraban los límites de la naturaleza como fuente proveedora ni tampoco la existencia del pasivo ambiental de la actividad económica.

² El autor también sugirió que el legislador y los poderes públicos deben favorecer al marco institucional y a las leyes que reduzcan al mínimo los costes de transacción, buscando permitir por la vía del intercambio las transacciones que conduzcan al resultado óptimo. Deben diseñarse normas que reproduzcan la solución eficiente cuando los costes de transacción impidan la realización de las transacciones necesarias. La ley y el derecho afectan al objetivo económico de la eficiencia. El análisis que realiza examina la influencia de la ley sobre el funcionamiento del sistema económico. En particular, somete a examen una serie de sentencias judiciales cuya conexión con problemas de la economía ambiental resulta evidente. Eso sería una justificación para una posible intervención en la economía por parte del Estado y del sistema jurídico. La política económica consiste en elegir aquellas reglas legales, procedimientos y estructuras administrativas que maximicen el valor de la producción. Para elegir, hay que evaluar los costos de transacción y comparar soluciones institucionales alternativas.

(PCP) fue aprobado por la OCDE (1972), y luego se convirtió en uno de los primeros pasos hacia la protección del medio ambiente a partir de ideas económicas. El PCP es un resultado directo de otro economista, Arthur Cecil Pigou, que preveía pagos de impuestos, permisos de contaminación, etc, y de Coase, que tan intensamente estudió los aspectos económicos de los daños ambientales (Gago Rodríguez y Labandeira Villot, 1997)³.

El Informe Meadows (1972), publicado por el Club de Roma, funcionó como un divisor de aguas y los economistas ampliaron el modelo de crecimiento para incluir los recursos agotables como un nuevo elemento en la producción. Se centraron en buscar los caminos óptimos para la utilización de los recursos no renovables, desde una perspectiva del bienestar social, según las ideas de Sollow, ampliadas por Rawls, que se preocupó por la forma intergeneracional expresada en una premisa que sostenía que cualquier política que mejorara a la generación que sale peor librada aumenta el bienestar social (Solow, 1974; Crocker, 1977). Sollow finalmente concluyó que lo óptimo era asegurar el máximo consumo sostenible a lo largo del tiempo. Hartwick depuraría las ideas de Sollow, agregando que todos los ingresos de la propiedad de los recursos naturales agotables, deberían invertirse en capital manufacturado para garantizar un consumo sustentable (Hartwick, 1977; Campos y Corrêa, 1998)⁴. Hubo un intento de volver económicamente más claro al concepto naciente de desarrollo sostenible, establecido en el Informe Brundtland.

II.1. Metáfora 1. El desarrollo sostenible

Como resultado del proceso descrito en la sección anterior, el desarrollo sustentable (DS) se volvió uno de los colorarios del moderno derecho ambiental (Naciones Unidas, 2013)⁵. La metáfora considera las necesidades de las generaciones presentes y de las futuras, también la capacidad de los recursos naturales del planeta para mantenerse. Esto significa que la humanidad no puede implicar a las futuras generaciones con daños irreparables para el medioambiente, para la salud y para la economía, comprometiendo su capacidad de desarrollarse (Schrijver, 2008). El vocablo DS tiene origen anglo-sajón y ha tenido un significado múltiple. La definición de desarrollo sostenible sería: (i) durable a lo largo del tiempo; (ii) aceptable moralmente; (iii) capaz de suceder de forma equilibrada, armoniosa, en función de los recursos disponibles (Raes, Laville, Lambert y Sainteny, 2010).

³ El principio tuvo reconocimiento en la Unión Europea (1987) y en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo que se celebró en Río de Janeiro (1992).

⁴ El fortalecimiento del movimiento ambiental en la década de los 80s' coincidió con el período del nuevo crecimiento económico en los países desarrollados. La presión verde se volvió una realidad, como resultado de la concientización de los consumidores, además la presión de intermediarios, como las grandes redes de supermercados, para que los productores modificaran sus productos y procesos de producción. El cuadro se intensificó con la presencia del llamado inversor verde – individuos e instituciones que toman en cuenta el desempeño ambiental de las empresas.

⁵ La comisión Mundial para el Medio Ambiente y Desarrollo, también conocida como *Brundtland Commission*, a través de su publicación "Nuestro Futuro Común", en 1987, definió desarrollo sostenible como "el desarrollo que atiende a las necesidades de la generación presente sin comprometer la habilidad de las generaciones futuras de atender a sus propias necesidades".

II.2. Evolución y reconocimiento internacional

Los antecedentes del concepto señalan que en su carácter inicial se evitó la sobreexplotación económica de los recursos naturales para garantizar la disponibilidad, sobre todo en el mar. En el siglo XIX, los EUA impusieron medidas unilaterales contra Gran Bretaña, conocidas como *Bering Fur Seal*, que buscaron proteger a los leones marinos, considerando que su significativa explotación económica podría comprometer a la naturaleza y a las generaciones futuras (Schrijver, 2008). En 1949 sucedió la Conferencia Científica de las Naciones Unidas para la Conservación y Utilización de los Recursos, que subrayó la necesidad del continuo desarrollo y de la aplicación de técnicas de conservación y utilización de los recursos naturales (UN, 1950). En el mismo año sucedió la Convención Internacional para la Pesca en el Noroeste del Atlántico, que indicó que el objetivo de la conservación de la pesca era mantener el *stock* de pescado, considerando el uso óptimo del recurso (Oregon University, 1949)⁶.

En 1962, la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó la Declaración de la Soberanía Permanente sobre los Recursos Naturales, que trató los derechos sobre las riquezas y recursos naturales de los países que eran colonias, o que se habían independizado recientemente. En ese mismo año, la Asamblea General también adoptó la primera resolución sobre el Desarrollo Económico y Conservación de la Naturaleza, que reiteró la importancia que los recursos naturales jugaban en el desarrollo económico de los países, pero al mismo tiempo invocaba la protección y el uso racional de los mismos (UN, 1962; Africa Union, 1967).

La Conferencia de Estocolmo en 1972 y su informe "Los límites del crecimiento" establecieron el derecho de cada Estado a la soberanía sobre sus recursos naturales, pero sin causar daños ambientales a otros países (UN, 1972). Un resultado importante de la conferencia fue la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio ambiente (PNUMA). El PNUMA publicó una decisión de su Consejo en 1975, en la cual consideraba que la gestión medioambiental incidía en el desarrollo sustentable en todos los países (UNEP, 1975). En 1982 la ONU publicó la Carta Mundial para la Naturaleza (UN, 1982), documento preparado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, con el soporte de la PNUMA, de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (Schrijver, 2008)⁷.

El concepto entró finalmente en la agenda internacional a través de la Comisión Brundtland en

⁶ En 1955, en Roma, se celebró la Conferencia Técnica Internacional para la Conservación de la Vida Marina, que estableció que el objetivo inmediato de la conservación de los recursos marítimos era mantener las actividades de pesca. Además, dicha conservación tenía como fin permitir el crecimiento y mantenimiento de un proceso productivo sostenible. La Primera Conferencia de las Naciones Unidas del Derecho del Mar, que tuvo lugar en 1958 en Ginebra, tenía objetivo semejante, señalando la conservación y el uso racional de los recursos naturales.

⁷ En 1980 estas mismas instituciones publicaron un documento llamado "*Living resource conservation for sustainable development*", utilizando el término desarrollo sostenible en varias ocasiones.

1987. El libro "Nuestro Futuro Común" (nombre original del informe) fue un esfuerzo documentado de excluir la incompatibilidad entre desarrollo y sostenibilidad (UN, 1987)⁸. La Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo en Río de Janeiro (1992) definió, por unanimidad de los 176 países presentes, que este sería el objetivo esencial de la comunidad internacional. Consecuentemente, el desarrollo sostenible ha sido incluido en numerosos tratados y acuerdos internacionales, lo que incluye la carta de fundación de la Organización Mundial del Comercio (OMC), de la Unión Europea (UE), de la Asamblea General y del Consejo de Seguridad de la ONU.

III. Metáfora 2. La economía verde

En los más recientes eventos sobre el medio ambiente, en especial en la Conferencia Rio +20, reparamos que la expresión desarrollo sostenible se ha atenuado, perdiendo un poco su fuerza y dando lugar al concepto economía verde (EV). Los antecedentes de la EV son similares a los del desarrollo sostenible y tienen raíz en: (i) Estocolmo (1972), en la 1ª. Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente Humano; (ii) en la Conferencia de Nairóbi (1982), que discutió el riesgo ambiental del crecimiento económico y dónde surgió el término desarrollo sustentable; (iii) en la Cumbre de la Tierra en Río (1992), que concluyó que existen pérdidas ambientales importantes con el desarrollo, que además pueden ser socialmente excluyentes (Galvão, 2012).

La idea de EV también tiene origen en la economía ambiental, pero ha dejado esa trinchera para entrar en el debate político. El nuevo concepto propone que los gobiernos deben permitir que productos más verdes compitan en igualdad de condiciones, retirando progresivamente los subsidios anticuados, redireccionando sus políticas y desarrollando nuevos incentivos. Eso se da a través del fortalecimiento de la infraestructura comercial y de los mecanismos del mercado, de la reorientación de la inversión pública y de la adopción de una política de compras públicas más verdes (UNEP, 2011).

El PNUMA presentó la terminología en 2008, en el llamado "Nuevo Acuerdo Verde Mundial", una de las primeras iniciativas de las Naciones Unidas para una Economía Verde. El acuerdo propuso inversiones públicas y reformas complementarias de políticas y precios, con el objetivo de impulsar la transición hacia una economía verde. Al mismo tiempo que intentaba vigorizar las economías, se creaban empleos y se abordaba la pobreza persistente, como respuesta política oportuna y adecuada a la crisis económica de 2008.

⁸ Presentado en 1987 por la Comisión Mundial Para el Medio Ambiente y el Desarrollo de las Naciones Unidas, analizó el contexto del mundo en ese momento y demostró que la ruta que la humanidad había tomado estaba devastando al ambiente por un lado, y aumentando la pobreza y la vulnerabilidad por el otro. El diseño de este informe fue identificar medios prácticos para revertir las cuestiones ambientales y de desarrollo y para conseguirlo realizaron tres años de audiencias públicas y recibieron más de 500 comentarios escritos, que fueron examinados por científicos y políticos originarios de 21 países.

III.1 Examinando la definición

Más que una ruptura con el vocablo DS, el discurso en pro de la EV afirma que es una búsqueda para salir del espíritu poco pragmático del primero, especialmente a partir del fracaso de los ODM (Objetivos de Desarrollo del Milenio). Para el PNUMA, el concepto de EV no sustituye al de “desarrollo sostenible”, pero hay un creciente reconocimiento de que el logro de la sostenibilidad requiere indispensablemente contar con una economía adecuada y correcta (UNEP, 2011).

En una definición abarcativa, el PNUMA considera que una economía verde debe mejorar el bienestar del ser humano y la equidad social, a la vez que reduce significativamente los riesgos ambientales y la escasez ecológica. En su forma más básica, una economía verde sería aquella que tiene bajas emisiones de carbono, utiliza los recursos de forma eficiente y es socialmente incluyente (UNEP, 2011).

Notamos en el concepto la influencia de las teorías económicas que abordaron el tema de las externalidades ambientales, además de una búsqueda por incorporar la teoría jurídica del riesgo. Sobre dicha teoría, para el PNUMA los riesgos son considerados estimables, siendo posible simular los escenarios de coste-beneficio de la adopción de determinado conjunto de políticas. Los problemas suceden fundamentalmente por la distribución ineficiente de la producción que resulta, a su vez, de las fallas del mercado en relación con los servicios ecosistémicos. También por los incentivos equivocados que provienen de las políticas públicas vigentes (UNEP, 2011). Para nosotros las ideas centrales de la EV son muy razonables, pero es conveniente destacar que quizás otras premisas, menos visualizables *prima facie*, estén involucradas en la ideología del concepto.

IV. Limitaciones de las metáforas “desarrollo sostenible” y “economía verde”

Estableceremos algunas reflexiones críticas sobre las metáforas “desarrollo sostenible” y “economía verde”, establecidas por la ONU para fortalecer la materia ambiental en las relaciones económicas internacionales. Sobre el primero, no tenemos dudas de que el “desarrollo sostenible” es un vocablo de los más utilizados de nuestra historia *jus* económica medioambiental, ya que es observable en un número expresivo de tratados, jurisprudencia y políticas públicas. El Programa 21, detallado después por su revisión en la Cumbre de Johannesburgo de 2002, constituyó indudablemente la agenda más completa de la historia multilateral en asuntos de desarrollo sustentable⁹.

⁹ En 2015 se establecieron los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), cuya naturaleza declaratoria tiene como fin inspirar políticas públicas en los países, en diferentes ángulos y temas. Los ODS reemplazaron los Objetivos del Milenio, considerados poco exitosos en diferentes aspectos.

Lamentablemente, el documento no se concretó en muchos avances. Más que eso, el concepto de DS ha recibido severas críticas, como las que siguen: (i) no se puede establecer con precisión cuáles serían las necesidades de las generaciones futuras; (ii) si bien existen evidencias científicas sobre los límites de utilización de los recursos naturales del planeta, no se sabe con exactitud cuáles serían dichos límites. Además, nadie disiente que el término ha sido casi un mantra de protección al planeta, pero su ambigüedad y diferentes interpretaciones permiten que la sociedad prosiga su desarrollo de manera no sustentable. En otras palabras, la metáfora se ha convertido en un discurso inocuo, de pocos resultados, ya que la inserción del DS en la agenda internacional contrasta con la reducida efectividad del derecho ambiental internacional.

Considerando el concepto de la "economía verde", identificamos que éste todavía no fue aceptado de forma espontánea y amplia como ha sucedido con el DS. Lo que es peor, y no disintimos de esta opinión, es que la orientación para la EV ha sido constantemente acusada de ser una falacia impuesta a la ONU por parte de los organismos económicos globales, que en medio de las crisis (ambiental y económica) de los últimos años, vienen convirtiendo la naturaleza en objeto solamente de inversión sin considerar el carácter de protección. Estamos de acuerdo que dicho enfoque en la inversión pura y simple puede debilitar las conquistas ambientales de las últimas décadas. Además, la crítica más común es que el concepto busca solucionar profundos problemas ambientales derivados del modelo capitalista con los mismos patrones que generaron la destrucción, sólo abriendo espacio para más inversiones, sin establecer estándares mínimos de protección. La resistencia de la sociedad civil organizada y de los científicos al modelo propuesto ha sido muy significativa.

Concluimos en este apartado que la visión de "desarrollo sostenible" y de "economía verde" son metáforas creadas con algún esfuerzo romántico y pedagógico en la primera (pero sin perder la visión de la naturaleza como un "stock" de recursos, en una orientación antropocéntrica) y claro interés privado en la segunda. La primera, por su desarrollo histórico, y por eso mejor legitimada, deriva de la evolución del pensamiento ambiental dentro de la economía. La segunda parece resultar de un cambio de estrategia de actores interesados del sector internacional de inversiones, ya que se nota que la movilización para su aceptación también involucra alteraciones en los rumbos de estrategia de la *lex mercatoria*¹⁰ en este poderoso sector.

Muy limitadas por la propia barrera que representa el subsistema económico para el medioambiente, es cierto que el derecho ya podría introducir una visión menos compartimentada, prescriptiva y peligrosa en el seno de su debate. La insuficiencia y la tendenciosidad de dichas metáforas sugieren que

¹⁰ La perspectiva es que con los mega acuerdos comerciales y de inversión Transatlántico y Transpacífico, parte importante de los países del planeta se vinculen a los sistemas inversionista-Estado previstos en ellos. Con eso podrán ser demandados por corporaciones interesadas por no facilitar la obtención de los resultados económicos esperados. La protección al medioambiente se daría en la perspectiva de estos acuerdos, que en general previenen la reducción de la fuerza del derecho ambiental interno de los países y enfatizan la valoración económica de los bienes y servicios ambientales.

más que modismos y modelos fragmentados, la humanidad necesita de mayor amplitud científica para lidiar con su casa madre. Por ello, hace falta una nueva mirada, mucho más integrada y consciente del papel que el derecho representa para el futuro del planeta.

V. Complejidad y derecho ambiental: posibilidades metodológicas

El eje central de este artículo es plantear que la cuestión *jus* ambiental es bastante compleja para reducirse al formato propuesto por la economía. La falencia de las leyes ambientales y de las herramientas "*laissez faire*" para la conservación de los bienes ambientales (los bonos de carbono serían un buen ejemplo de eso), es una clara señal de este argumento. Una nueva actitud científica se hace urgente, basada en valores quizás menos rígidos.

Por este camino, hay que mirar la evolución del pensamiento en otros campos de la ciencia y tratar de mirar al campo jurídico como un espacio en construcción que necesita integrarse mejor internamente y a otros campos. Quizás sea algo intencional y político que la economía esté como "línea del frente", influenciando los rumbos *jus* ambientales del planeta. Lamentablemente, el derecho ambiental camina mucho más lentamente que el derecho privado y eso trae profundas consecuencias para la tutela ambiental (Echaide, 2010). Además, mientras la *lex mercatoria* actúa de manera organizada en muchos ámbitos, los juristas ambientalistas aislaron el tema en materias que gran parte de las veces poco "conversan" entre ellas mismas, como si hubiera una infinidad de objetos, lo que en definitiva facilita el avance de los intereses económicos.

Por lo tanto, razonamos que el derecho ambiental, todavía muy dependiente del análisis económico, necesita de una urgente revisión. Quizás haya llegado el momento de un cambio de paradigma, de lo atomizado/funcionalista a lo complejo. Como dice Kuhn, la tarea es encontrar elementos comunes entre posiciones algunas veces antagónicas (Galati, 2016), en un proceso no muy simple, pero necesario. Este nuevo posicionamiento llevaría, *a priori*, a una acción menos compartimentada y más eficiente del derecho entre diferentes actores sociales interesados.

Las raíces históricas de la complejidad se basan en las investigaciones desarrolladas en el *Biological Computer Laboratory*, fundado por Heinz von Foerster en la Universidad de Illinois, en 1956. Con la participación de científicos como Ross Ashby, Warren Mac Culloch, Humberto Maturana, Gordon Pask, entre otros, von Foerster profundizó estudios sobre temas como causalidad circular, auto referencia y el papel organizador del azar, mezclando contenidos de la biología y la cibernética (Serva, 1992).

En los años 1960 se realizaron simposios sobre sistemas auto-organizadores, en los Estados Unidos, con la presencia de S. Cameron, M. Yovits, H. Zopf, von Foerster, G. Jacobi e G. Goldstein, generando la publicación de los primeros estudios, abordando el asunto desde el punto de vista cibernético. En esta

misma década el descubrimiento del “programa genético” en la biología molecular representó, también un significativo impulso en este campo. En los años 70’s los avances en la microfísica distanciaron la física de la mecánica racional, acercándola a la química y a la termodinámica. De manera similar, en esta década las investigaciones de Monod con André Lwoff y François Jacob extrapolaron las fronteras de la bioquímica celular, que indicaron la urgente necesidad de la renovación de la ciencia, como un punto de partida para entender una nueva posibilidad teórica (Serva, 1992). Queda claro que el paradigma emergente, en sus bases, fue un intento para superar los impases conceptuales, lógicos y epistemológicos que disciplinas como biología, cibernética, fisico-química, instauraron a partir de su propio desarrollo.

Sin embargo, la complejidad en las ciencias blandas tiene, especialmente en Edgar Morin, su raíz teórica más influyente. Con una formación multidisciplinaria, que incluye derecho, filosofía, sociología y economía, entre otras, en la Sorbona y en la Universidad de Toulouse, Morin señala que la conciencia de la complejidad nos hace comprender que no podremos escapar jamás a la incertidumbre y que jamás podremos tener un saber total: la totalidad es la no verdad (Morin, 1990). Por lo tanto, él se configura como un representante epistemológico de una ciencia más interpretativa, moderna y menos preocupada por sectorizar la ciencia.

Entre las contribuciones de Morin, subrayamos: (i) **el principio sistemático y organizativo** - la organización de un todo produce cualidades o propiedades nuevas en relación con las partes observadas de forma aislada y para comprender cualquier fenómeno o suceso hay que evaluar las partes y el todo al mismo tiempo, ya que los cambios que se produzcan en los elementos componentes causarán cambios de manera general; (ii) **El principio holográfico** - significa que el todo está en las partes, como un tipo de reflejo. Morin expresa el ejemplo de la célula que posee todo el código genético del individuo; (iii) **El principio del bucle retroactivo o retroalimentación**, que busca romper con el principio de causalidad lineal, ya que la causa actúa sobre el efecto y el efecto sobre la causa. La esencia de este principio se basa en las retroacciones y como ejemplo Morin señala que estas se encuentran en fenómenos económicos, sociales, políticos o psicológicos (Morin, 1990).

Además, se puede agregar: (iv) **El principio del bucle recursivo**, que se basa en auto-producción y auto-organización; (v) **El principio dialógico**, que posibilita una doble lógica para comprender nociones contradictorias para concebir un mismo fenómeno complejo; (vi) **El principio de reintroducción del que conoce en todo conocimiento**, es decir, todo conocimiento es una traducción de una persona hacia si mismo y nuestra lucidez depende de la complejidad de la manera que organizamos nuestras ideas; (vii) La visión de la **auto-organización** es fundamentada en la descripción de principios comunes, o interdisciplinarios, entre diferentes sistemas. Para Morin, el camino a ser recorrido se ubica dentro del proceso auto-eco-organizador que todo sujeto y sociedad debe desarrollar. Por este camino, hay expresivo vínculo

entre cualquier sistema y el sistema ambiental, ya que la no observancia de la relación auto-eco-organizadora, es decir, el nexo profundo e estrecho con el medio ambiente, significa una condenación al equívoco (Morin, 1990).

Dichos principios han sido observados por diferentes ciencias sociales y una de las consecuencias es el fortalecimiento de una perspectiva más amplia y transversal hacia el objeto investigado. Dentro del derecho, aunque la visión de la complejidad todavía no haya sido muy discutida, existen antecedentes, especialmente en la corriente sistémica. Luhmann sostiene que existe un proceso de observación dentro y fuera del propio sistema. El observador puede observarse internamente y observar a los otros. Por este camino, existen dos ordenes de observadores: los del primer orden, que es el observador que observa el sistema; los del segundo orden, que es el observador que observa a los del primer orden. La complejidad sería, para este autor, comprendida como lo que es visto por este nivel de observación, que ve lo que generalmente no se ve (Luhmann, 2009).

Notamos que Morin trasciende a la propuesta de Luhmann. Desde la complejidad, el derecho no sólo es un subsistema importante como debería mejor integrarse a los otros subsistemas, por el escenario de incertidumbre peculiar en las cuestiones ambientales. El enfoque complejo propone que los hechos que derivan en valor y norma¹¹ tienen profunda relación con aspectos políticos, sociológicos, antropológicos, económicos, organizacionales, etc. Por lo tanto, el conocimiento jurídico emerge y se enlaza desde y con estos campos de una manera constante. Quizás el camino más adecuado sea buscar metáforas menos sectarias para la cuestión ambiental. Morin (1999) argumenta que el uso de esta herramienta tiene singular importancia para la difusión de ideas, ya que despierta la visión o la percepción que se habían convertido en clichés. La metáfora supera la discontinuidad y el aislamiento de los fenómenos, aportando imágenes que el lenguaje objetivo y denotativo no posibilitan.

Influenciado por Morin, Galati (2012) sostiene que la complejidad facilita las críticas a los actuales modelos jurídicos que se basan en la certidumbre y en la exactitud, deseando aplicar dichos postulados al derecho a partir de la norma jurídica y su pretendida certeza, cuando campos como la astrofísica y la microfísica vienen demostrando una nueva científicidad. Además, este autor (2012) dice que en la Epistemología jurídica, tener diferentes perspectivas desde las cuales pueda observarse y comprenderse el fenómeno es sumamente importante para captarlo adecuadamente, en su totalidad. Existe la necesidad de una "triangulación epistemológica", reduciendo los minifundios disciplinares, que generan aislamientos e incomunicaciones generalizados. Eso subraya a un nuevo imperativo, que es el de la unidad del conocimiento, es decir, un problema científico no debe ser resuelto en el marco de una sola disciplina.

¹¹ Dentro de las contribuciones del profesor brasileño Miguel Reale.

En este sentido, la metáfora de la tutela de la naturaleza desde lo económico, en las dos posibilidades estudiadas en este artículo - tanto en la búsqueda por mantener el *stock* de los recursos naturales con fines económicos y antropocéntricos futuros como en la privatización de la naturaleza - más que una falacia, es clausurada dentro del punto de vista de un subsistema. Además, no se preocupa por aspectos que subrayan la complejidad de la materia: (i) la naturaleza tiene derechos y hay creciente jurisprudencia en este sentido; (ii) se debe evitar la violencia contra la fauna y la flora, en la cual la masiva extinción de especies se muestra como una de sus más importantes expresiones; (iii) el agua es la base de los ecosistemas y no un tema aislado, ya que representa un ciclo sinérgico en diferentes ámbitos; (iv) no se trata sólo de conservar lo poco que existe en la naturaleza - después de tantos siglos de destrucción antrópica, existe un largo camino para la reconstrucción de los ecosistemas de la Tierra, a través de políticas públicas precautorias y utilizando el conocimiento más avanzado originado a través de diferentes ciencias.

Dichas preocupaciones tienen antecedentes dentro de la complejidad, a partir de su concepto de Tierra-patria. Para Morin, vivimos en un planeta complejo y la búsqueda de la ciencia debería darse por la convivencia civilizada de la humanidad en simbiosis con el planeta, señalando la necesidad de arraigar a la humanidad en la Tierra en función de un destino complementario (Morin, 1993). A partir de estas consideraciones, se decidió reflexionar sobre algunas posibilidades de aplicación del pensamiento complejo dentro del derecho ambiental.

V.1. Propuestas de aplicación. Por un derecho ambiental complejo.

Ante todo, es necesario pensar que el derecho ambiental representa un deber-ser para diferentes ámbitos y, en una visión compleja, podría preocuparse en cómo insertar la norma ambiental en el cotidiano de las comunidades a través de múltiples medios, en un gran programa que involucraría políticas públicas de Estado y acciones privadas. El DA no puede ser visto sólo como una estrategia de reacción de los Estados y de la sociedad ante los "puntos fuera de la curva" o incumplimientos, que algunas veces desembocan en el ámbito judicial. En este sentido más amplio, la eficacia jurídica estaría medida en parámetros complejos. Existe una doctrina consistente basada en este direccionamiento. Según Capaldo, *"contar con una ley no resuelve por sí mismo el problema de la eficacia a menos que esa ley sea acatada. Ese acatamiento se logra por 4 vías: la individual, la legislativa, la administrativa y la judicial"* (Capaldo, 2011: 39)

Por lo tanto, la jurista en análisis nos propone una visión bastante cercana a lo complejo y transdisciplinario, cuando desarrolla lo que sería cada vía: (i) **la individual**, que sería la aceptación espontánea de la norma por parte de cada sujeto de derecho - la ineficacia debe ser evaluada desde la psicología, la sociología, la antropología y la filosofía; (ii) **la legislativa**, que se logra con normas ambientales congruentes con los objetivos y las estrategias del poder público para controlar, minimizar, prevenir y paliar las cuestiones

ambientales; (iii) **la administrativa**, que debe contar con inspectores capacitados, probos, que lidien con las infracciones de manera imparcial en la aplicación de la norma ambiental; (iv) **la judicial**, en la aplicación de la ley y sus sanciones a un caso concreto, que se configura como uno de los componentes indispensables de la gobernabilidad ambiental, junto con el acceso a la información y la participación pública.

Capaldo expone que el subsistema jurídico-ambiental es completamente transversal a otras ciencias sociales. Relaciona la aplicación de la justicia a aspectos como acceso a la información y participación pública. Se vincula a la política y a la administración pública y en esta perspectiva, lidia con fenómenos como la corrupción, cuya raíz es multidisciplinar (Capaldo, 2011). Es decir, la eficacia del derecho ambiental involucra un enmarañado sistema que no se basa solamente en la legalidad. Sobre la participación civil para el cumplimiento de la norma ambiental, otros aspectos fortalecen la visión compleja, como la consideración a creencias y valores (afectivos, estéticos y funcionales) que pueden, o no, convertirse en ciudadanía ambiental y en participación activa (Biagi y Ferro, 2011).

Además, en una orientación compleja, el DA podría ser fortalecido a partir de la convergencia de leyes ambientales. Tomándose como ejemplo el derecho ambiental internacional y observando a los convenios medioambientales que tratan, directa o indirectamente, de la protección del agua dulce, es posible establecer reflexiones desde la complejidad, en un programa en el cual norma y gestión estarían entrelazados. Inicialmente, es posible visualizar qué convenios con gran poder vinculante podrían ser mejor utilizados para fortalecer el derecho internacional del agua. Existe una estructura jurídica fragmentada y desconectada en la cual el agua dulce es tutelada desde diferentes puntos de vista. Con el propósito de ejemplificar dicha fragmentación, decidimos construir el Cuadro 01.

Notamos claramente en las normas internacionales analizadas la presencia convergente de los enfoques ecocéntrico y antropocéntrico, lo que fortalece nuestro razonamiento de que medio ambiente, derecho y economía mantienen estrecho vínculo normativo. Los textos legales manifiestan preocupación por los hábitats y ecosistemas, pero también por el uso racional, con el disfrute, con la agricultura e industria, en un entrelazamiento temático entre diferentes variables.

Nuestra propuesta de una interpretación más sistemática de las leyes ambientales sobre el agua¹² tiene particular importancia para ser argumentada ante determinadas cortes, como por ejemplo en el Órgano de Solución de Diferencias (OSD) de la Organización Mundial del Comercio (OMC). Es posible exhortar la protección al medio ambiente en el OSD, bajo la excepción del Artículo XX del Acuerdo de Marrakech. Dicha organización considera a los Acuerdos Multilaterales Ambientales (AMUMAs) que poseen mayor poder de coerción, involucrando sanciones económicas. Hay un listado de AMUMAs considerados, que no incluye los específicos para el agua. En una visión transversal, se podría invocar estos tratados de mayor poder de

¹² Obviamente, dentro de los criterios de la Convención de Viena del derecho de los tratados.

sanción, como los Convenios de Basilea, Rotterdam y Estocolmo (para argumentar la protección contra la contaminación de los recursos hídricos) o el Convenio de la Diversidad Biológica (para argumentar la protección a los hábitats acuáticos), para fortalecer la disciplina “seguridad hídrica y comercio internacional”.

Cuadro 01: Análisis transversal sobre el agua dulce en instrumentos jurídicos internacionales

Variables relacionadas al agua en el convenio	Convenio									
	Convención de Ramsar	Convención contra la Desertificación	Convenio UNECE	Convención sobre el derecho de los usos (...) para fines distintos de la navegación	Convenio de Basilea	Convenio de Rotterdam	Convenio de Estocolmo	Convenio de la Diversidad Biológica	Convención Marco sobre el Cambio Climático	Resolución 63/124 de la ONU
<i>Conservación</i>	X		X	X				X		X
<i>Uso racional/utilización óptima</i>	X		X	X						X
<i>Calidad</i>			X		X	X	X			
<i>Protección al hábitat</i>	X		X					X		X
<i>Diferentes usos</i>	X									X
<i>Extensión a aguas marinas de baja profundidad</i>	X		X	X						
<i>Acuíferos</i>			X	X	X	X	X			X
<i>Protección a la biodiversidad acuática</i>	X				X	X	X	X		
<i>Reducción de vertidos de contaminantes/control de descargas/obligación de informar la contaminación</i>	X		X	X						
<i>Visión eco sistémica</i>	X	X	X					X		X
<i>Principio precautorio</i>			X		X	X	X		X	X
<i>Gestión de calamidad</i>		X	X		X	X	X		X	X
<i>Estructura de gobernanza</i>	X	X	X					X	X	
<i>Educación ambiental</i>	X	X								
<i>Valor económico</i>	X									
<i>Relación con agricultura/industria</i>		X	X		X	X	X		X	

<i>Relación gestión de tierras/desertificación/sequía</i>		X							X	
<i>Incentivo a un mejor estándar normativo interno/preocupación con acciones de prevención en el lugar de origen.</i>			X		X	X	X		X	
<i>Ciclo hidrológico</i>		X								
<i>Variable humana</i>		X	X	X	X	X	X		X	X
<i>Innovación tecnológica para uso racional y menos contaminante</i>			X		X	X	X			
<i>Mecanismos de coerción</i>			X		X	X	X	X		

Fuente: CARVALHO, Kleverton Melo, *Comercio internacional y seguridad hídrica – perspectivas desde el principio precautorio*. Tesis (Doctorado en Derecho), Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2015.

Algo parecido a lo que proponemos ya sucede en dos situaciones: (i) entre los Convenios de Basilea/Estocolmo/Rotterdam, que inclusive prevé la realización conjunta de Conferencias de las Partes, congregando políticas precautorias en diferentes ámbitos; (ii) entre los tratados CITES y el Convenio de Diversidad Biológica, ya que el segundo posee un sistema de solución de controversias mucho más riguroso. Además, en un pensamiento complejo la norma no es útil solamente en lo contencioso. La relación entre regímenes es posible de suceder fuera de los tribunales o de situaciones de conflictos. Las cortes internacionales en general proceden de manera limitada, no solamente por la precariedad de sus decisiones, sino también porque no existe un formato establecido sobre el cual la regla debe de ser aplicada en casos concretos.

Además, la mayoría de las interacciones entre regímenes sucede en el cotidiano, entre actores e instituciones, fuera de los tribunales (Vieira, 2013). Por eso, se propone también una actuación en red entre las secretarías de los AMUMAs que permita debatir los temas con mayor profundidad, ya que un tratado puede ayudar a otro, menos vinculante, a lograr sus propósitos. En un ejemplo, la huella hídrica del agrobusiness de soja en la zona del "Pantanal Matogrossense" de Brasil, que es una zona donde existe un gran sitio Ramsar, podría ser mejor monitoreada si hubiera un trabajo integrado entre Secretarías de diferentes convenios: (i) el Convenio de Rotterdam, ya que este utiliza distintos mecanismos precautorios, como los consentimientos previos para usos de plaguicidas peligrosos, además de una mayor estructura de sanción; (ii) el Convenio de la Biodiversidad, considerando que la actividad económica puede comprometer diferentes

especies acuáticas en la zona, lo que de hecho sucede; (iii) la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación; iv) el Convenio Marco contra el Cambio Climático; (v) el propio Convenio Ramsar¹³.

Otra aplicación de la idea sería lo que ya ocurre entre las secretarías de cada convenio con las instituciones y grupos de interés relacionados a ella. Vieira describe el caso de la formación de una organización internacional para lidiar con productos químicos peligrosos, el llamado "Programa Interinstitucional de gestión racional de los productos químicos (IOMC)", que ha involucrado a la Organización Mundial de Salud (OMS), la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), la Organización para la Alimentación y Agricultura (FAO), la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el PNUMA, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Banco Mundial, etc. (Vieira, 2013).

La estructura de gobernanza de la IOMC, que en realidad converge de acciones de diferentes instituciones, prevé reducción de riesgos, conocimiento e información, creación de capacidades y formación técnica, y combatir el tráfico ilícito. Notamos claramente la transdisciplinariedad con que es tratada la materia "productos químicos peligrosos". En el caso específico, el subsistema jurídico dialoga con aspectos como salud pública, medio ambiente, labor, políticas públicas etc. Es decir, existen caminos para la protección ambiental todavía poco explorados por el derecho, requiriendo una mayor observación a lo que sostenía el inolvidable jurista Cossio. Para él, los valores jurídicos no son una estrella polar que guía a los juristas, son una conducta (Junqueira y de Jesus, 2013). En otras palabras, son el *obligatio faciendi* de los investigadores del derecho, para proponer nuevos rumbos a la sociedad.

VI. Conclusiones

Por todo lo discutido, podemos afirmar que la visión de Morin tiene aplicabilidad y urgencia en el campo jurídico. El derecho ambiental debería ampliar espacios para un debate más profundo, reduciendo la fuerza de metáforas que se muestran tendenciosas (para no decir peligrosas, como la visión de la economía verde). El sub-sistema económico es sólo una perspectiva, entre las muchas, que componen la estructura del conocimiento humano sobre el medio ambiente. Concluimos que atenerse a una visión tan contradictoria ha ampliado la situación de incertidumbre en el planeta.

¹³ Para el derecho humano al agua, que todavía no es vinculante en un tratado, la perspectiva de la complejidad también podría ser bastante conveniente. Considerando que un dispositivo global con poder de sanción para este derecho humano sigue pendiente, entendemos como posibilidad estratégica la participación de las actuales secretarías de los tratados de DH que ya buscan garantizar el acceso al agua dulce en el arreglo institucional citado, como por ejemplo la Convención Internacional sobre los Derechos del Niño y la Convención 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales, lo que en definitiva fortalecería la Resolución 64/292 de 2010 de la ONU, que reconoce el derecho humano universal al agua y al saneamiento. Observando aún el ejemplo del "Pantanal Matogrossense", existe en la zona del humedal un expresivo número de pueblos originarios, que tienen sus derechos comprometidos con la destrucción del ecosistema por la actividad económica, lo mismo sucede en regiones protegidas de la Amazonia brasileña.

Más que una visión metafórica, la complejidad nos muestra que para comprender cualquier fenómeno hay que evaluar las partes y el todo al mismo tiempo. La comprensión lineal 'causa-efecto' es una herencia científica cartesiana que debería ser superada – el efecto también actúa sobre la causa y la sociedad humana vive diversos riesgos ambientales en los diferentes rincones del planeta. Por lo tanto, el sub-sistema jurídico en general¹⁴ y el DA en particular necesitan auto-organizarse e intensificar el intercambio de conocimientos con lo que es producido en otras ciencias. Hay un número significativo de temas ambientales que son poco abarcados por el derecho, pero que tienen consecuencias jurídicas importantes, como los conflictos y los refugiados ambientales, la gestión de catástrofes, la ciudadanía ambiental, la anomía ante la norma ambiental, la gestión ambiental en las empresas, las enfermedades derivadas de los cambios climáticos, el acceso a la justicia ambiental internacional, etc. Estos son puntos de interés transversal entre la antropología, las relaciones internacionales, la sociología, la política, las organizaciones, la administración pública y otras ciencias sociales.

Dicho intercambio transdisciplinar no sería una oportunidad solamente para la producción de contenidos transversales, ya que también podría darse a nivel **metodológico**, a partir de múltiples abordajes. El método hermenéutico, eminentemente interpretativo, podría integrarse a los diferentes formatos adoptados por otras ciencias. Para ejemplificar, de la antropología, existe espacio para investigaciones **etnográficas**, sobre la observación de las normas ambientales en las comunidades o la situación de los refugiados ambientales. Del conocimiento organizacional, el uso de **grupos focales** tan utilizados por las ciencias mercadológicas mostraría aspectos importantes para mejoramientos en la justicia ambiental. De los métodos cuantitativos, se podrían producir informes estadísticos sobre determinadas variables de interés transversal dentro de normas que posean muestras significativas (por ejemplo, a nivel internacional, los acuerdos de libre comercio), además observando el comportamiento de los ciudadanos. Eso en nada invalidaría a los formatos más utilizados y traería mayor riqueza al conocimiento jurídico.

Comprender que la vida en el planeta es un fenómeno complejo y que el derecho ambiental tiene un rol esencial para ayudarnos a lidiar con dicha complejidad nos apoyaría a convertir el *ecos*, nuestra casa, en un lugar más sostenible. No es necesario, particularmente, romper con los paradigmas anteriores, pero si comprender que existen otras posibilidades de análisis que podrían ampliar los horizontes del conocimiento jurídico-ambiental.

¹⁴ Obviamente, hay excepciones en algunas sub-áreas, como la bioética, que absorbe de manera asumida conocimientos del derecho, biología, filosofía y medicina.

VII. Bibliografía

- AFRICA UNION (1967) *African Convention on the Conservation of Nature and Natural Resources*. Consultado en línea <<http://www.africa-nion.org/root/au/Documents/Treaties/Text/nature%20and%20natural%20recesource.pdf>> el 04 de julio de 2013.
- BIAGI, M.; FERRO, M. (2011) "Ecological Citizenship and Social Representation of Water". En *SAGE Open*, 2011, I, 2, 1-8.
- CAMPOS, L. B.; CORRÊA, G. A. (1998) *Comércio e meio ambiente: atuação diplomática brasileira em relação ao selo verde*. Brasília, Coleção de Altos Estudos do Instituto Rio Branco, 1998.
- CAPALDO, G. (2011) "Gobernabilidad ambiental y eficacia del Derecho: dos magnitudes del desarrollo sustentable". En *Gobernanza y manejo sustentable del agua*, Buenos Aires, Mnemosyne, 2011, 1-39.
- CARVALHO, K. M. (2015) *Comercio internacional y seguridad hídrica – perspectivas desde el principio precautorio*. Tesis (Doctorado en Derecho), Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- COASE, R.H. (1960) "The Problem of Social Cost". En *Journal of Law and Economics*, 1960, III, 1, 1-44.
- CROCKER, L. (1977) "Equality, Solidarity, and Rawls' Maximin". En *Philosophy & Public Affairs*, 1977, VI, 3, 262-266.
- ECHAIDE, J. (2013) *El derecho humano al agua potable y los tratados de protección recíproca de inversión*. Tesis (Doctorado en Derecho), Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires.
- GAGO RODRÍGUEZ, A.; LABANDEIRA VILLOT, X. (1997) *La imposición ambiental: fundamentos, tipología comparada y experiencias en la OCDE*. España, y Departamento de Economía Aplicada, Universidad de Vigo, Hacienda Pública Española, 1997.
- GALATI, E. (2012) "Visión compleja de los paradigmas científicos y la interpersonalidad en la ciência". En *Cinta moebio*, 2012, 44, 122-135.
- GALVÃO, A.C.F. (2012) *Economia verde para o desenvolvimento sustentável*. Brasília, DF, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2012.
- HARTWICK, J. M. (1977) "Intergenerational equity and the investing of rents from exhaustible resources". En *American Economic Review*, 1977, 66, 972-974.
- JUNQUEIRA, S; DE JESUS, T. (2013) "Carlos Cossio e a experiência jurídica". En *Revista do Curso de Direito da UNIFACS*, 2013, 161, 1-15.
- LUHMANN, N. (2009) *Introdução à teoria dos sistemas*. Petrópolis, Vozes, 2009.
- MORGAN, G. (2005) "Paradigmas, metáforas e resolução de quebra-cabeças na teoria das organizações". En *RAE*, 2005 XLV, 1, 58-71.
- MORIN, E. (1990) *Introducción al Pensamiento Complejo*. España, Gedisa Editorial, 1990.
- _____. (1993) *Tierra pátria*. Buenos Aires, Nueva Visión, 1993.
- _____. (1999) *La Cabeza Bien Puesta: Repensar la reforma, re- formar el pensamiento*. Argentina, Ediciones Nueva Visión, 1999.

MUELLER, C. (1996) "Economia e meio ambiente na perspectiva do mundo industrializado: uma avaliação da economia ambiental neoclássica". En *Estudos Econômicos*, 1996, XXVI, 2, 261-304.

NACIONES UNIDAS (2013) *Asuntos primordiales sobre el desarrollo sostenible*. Consultado en línea <<http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agreed.htm>> el 25 de septiembre de 2013.

OREGON UNIVERSITY (1949) *International convention for the northwest atlantic fisheries*. Consultado en línea <http://iea.uoregon.edu/pages/view_treaty.php?t=1949-northwestAtlanticFisheries.EN.txt&par=view_treaty_html> el 26 de septiembre de 2013.

RAES, T.; LAVILLE, B.; LAMBERT, S.; SAINTENY, G. (2010) *Développement durable – aspects stratégiques et opérationnels*. Paris, Editions Francis Lefebvre, 2010.

SCHRIJVER, N. (2008) *The evolution of sustainable development in international law: inception, meaning and status*. Hague, Hague Academy of International Law, 2008.

SERVA, M. (1992) "O paradigma da complexidade e a análise organizacional". En *Revista de Administração de Empresas*, 1992, XXXII, 2, 26-35.

SOLOW, R. M. (1974) "On the intergenerational allocation of natural resources". En *Scandinavian Journal of Economics*, 1974, 88, 141-149.

UN (1982) *World Charter for Nature*. Consultado en línea <http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/37/7&Lang=E&Area=RESOLUTION> el 10 de julio de 2013.

UN (1950) *Proceedings of United Nations Scientific Conference on the Conservation and Utilization of Resources*. v.I, Plenary Meetings, UN doc. E/CONF 7/7.

UN (1962) *A/PV.1197 - Economic development and the conservation of nature*. Consultado en línea<[http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/1831\(XVII\)&Lang=E&Area=RESOLUTION](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/1831(XVII)&Lang=E&Area=RESOLUTION)> el 03 de julio de 2013.

UN (1992) *Report of the World Commission on Environment and Development: our common future*. Consultado en línea<<http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>> el 10 de julio de 2013.

UNEP (2011) *Hacia una economía verde: Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza - Síntesis para los encargados de la formulación de políticas*. Consultado en línea<<http://www.unep.org/greeneconomy>> el 14 de septiembre de 2013.

UNEP. (1975) *Report of the governing council*. Consultado en línea<http://www.unep.org/sgb/prev_docs/75_0304_GC3_Report_K7510025.pdf> el 06 de julio de 2013.

UN (1972) *Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment*. Consultado en línea<<http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=97&ArticleID=1503>> el 05 de julio de 2013.

VIEIRA, A.C. (2013). *O diálogo sustentável entre o direito internacional e o direito à água*. Tesis (doctorado en derecho), Facultad de Derecho de la Universidade de São Paulo.