

El Régimen de Servicios Ambientales como paradigma en clave latinoamericana. Una mirada desde el Paraguay

JUAN CARLOS DECOUD FERNÁNDEZ

Universidad Columbia del Paraguay

Resumen

Este artículo analiza el desarrollo teórico elaborado en la última década acerca del Régimen de Servicios Ambientales en el contexto latinoamericano. La revisión permite una comparación entre los esquemas de pago por servicios ambientales más consolidados y otros en proceso de consolidación en la región. Asimismo, se plantea una discusión acerca de los conceptos gestados, sobre todo, desde las Naciones Unidas, y su incidencia en la gobernanza ambiental de los estados miembros. Los esquemas de pago por servicios ambientales presuponen una valoración y una compensación a favor de las personas físicas o jurídicas que desarrollan acciones para la conservación y recuperación de los recursos naturales. Ante esta prestación, se exploran las diversas vías de financiación de los pagos, así como la correlativa responsabilidad que debe ser asumida por los sujetos que desarrollan actividades con impactos ambientales negativos. Las estrategias de gobernanza, como la que se pretende aplicar a través del Régimen de Servicios Ambientales, se enmarcan en determinados paradigmas que incluyen marcos conceptuales, metodologías de abordaje, cosmovisiones, intereses y experiencias sociales concretas. Por lo tanto, la revisión propuesta también refiere a los principios de gestión ambiental a los cuales, según la literatura analizada, conviene volver la mirada y recurrir a ella en función de la complejidad de lo ambiental, cuyo tratamiento debe superar el reduccionismo economicista en función de un abordaje integral que articule lo social, lo cultural, lo natural, lo económico y lo político.

Palabras clave: Servicios ambientales, compensación, ambiente, prestador de servicio, impacto ambiental, principios ambientales.

Abstract

This article analyzes the theoretical development elaborated in the last decade about the Environmental Services Regime in the Latin American context. The review allows a comparison between the most consolidated payment for environmental services schemes and others in the process of consolidation in the region. Likewise, there is a discussion about the concepts developed, especially from the United Nations, and their impact on the environmental governance of the member states. Payment schemes for environmental services presuppose a valuation and compensation in favor of natural or legal persons that develop actions for the conservation and recovery of natural resources. Faced with this benefit, the various means of financing payments are explored, as well as the correlative responsibility that must be assumed by the subjects who carry out activities with negative environmental impacts. Governance strategies, such as the one intended to be applied through the Environmental Services Regime, are framed within certain paradigms that include conceptual frameworks, approach methodologies, worldviews, interests and specific social experiences. Therefore, the proposed revision also refers to the principles of environmental management to which, according to the literature analyzed, it is convenient to look back and resort to it based on the complexity of the environment, whose treatment must overcome economic reductionism based on of an integral approach that articulates the social, the cultural, the natural, the economic and the political.

Keywords: Environmental services, compensation, environment, service provider, environmental impact, environmental principles.

Introducción

Las propuestas de compensaciones por servicios ambientales cobran relevancia ante el deterioro de los recursos naturales resultante de un modelo económico basado en la productividad y la rentabilidad. Se trata de un paradigma que se plasma en diversas legislaciones que buscan incentivar a los prestadores de tales servicios y, correlativamente, generar desincentivos a la explotación insostenible de los recursos naturales.

Desde una aproximación jurídica, esta propuesta pretende recurrir a marcos referenciales interdisciplinarios, teniendo en cuenta que, junto con el componente ambiental, el régimen de compensación por servicios ambientales tiene implicancias económicas, sociales y culturales.

El concepto de servicios ambientales y los regímenes de valoración y retribución por tales servicios motivaron un creciente interés investigativo en los últimos años (Afanasyeva et al., 2020; Moros et al., 2020; Velázquez Llano, 2019; Flores Aguilar et al., 2018; Ezzine-de-Blas et al., 2017; Minaverry, 2017; Murcia et al., 2017). Varios estudios coinciden en que la significancia de este sistema, basado en un incentivo monetario directo, depende tanto del diseño como del contexto de aplicación, por lo tanto, es necesario prestar atención a la predisposición de las comunidades, al grado de institucionalización de los recursos naturales y a una adecuada implementación administrativa (Ezzine-de-Blas et al., 2017).

La propuesta de valoración económica de los servicios ecosistémicos llama la atención cuando se analizan los cambios evidenciados, sobre todo, en las últimas cuatro décadas del siglo XX y las primeras dos del presente milenio (Alvarez, 2018). Según la Evaluación de Ecosistemas del Milenio (2005), desde la segunda mitad del siglo XX y los primeros años del XXI se produjo la transformación más rápida de los ecosistemas que en toda la historia de la humanidad. Estas alteraciones respondieron, principalmente, a la demanda de alimentos, agua dulce, madera y combustible. Entre las consecuencias se destacan la pérdida de diversidad biológica y cambios calificados por el consenso científico como irreversibles y, por lo tanto, con alta probabilidad de afectar la calidad de vida de las futuras generaciones. Dicha evaluación interpela a los responsables de las gobernanzas ambientales, sobre todo, para incentivar la generación de servicios ecosistémicos que puedan favorecer a la sostenibilidad de la vida en la tierra.

Ezzine-de-Blas y sus coautores proponen el término “economía” (pág. 14), a la que definen como una “interface” entre economía ambiental, centrada en la eficiencia, el precio adecuado y la creación de mercados para vender, y una economía ecológica que se orienta, más bien, a la coordinación entre actores y la innovación institucional. En el mismo sentido, Lorenzetti y Lorenzetti (2019) refieren a la necesidad de repensar los modelos de desarrollo hacia una “economía verde” comprendida como una nueva economía, sobre todo, atenta a la complejidad que presupone lo ambiental.

Como parte de esta línea que busca armonizar lo económico con lo ambiental, se suceden los estudios y reflexiones acerca de los servicios ecosistémicos y los servicios ambientales. Se trata de intentos para dar respuestas a la pérdida de diversidad y deterioro de los recursos naturales. No faltan los abordajes críticos (Flores Aguilar et al., 2018; Minaverry, 2017; Durand et al., 2019) complementados por estudios sobre la aplicación de los esquemas de pagos en diversos contextos a partir de los cuales se infieren debilidades y potencialidades en función de los contextos de implementación (Ezzine-de-Blas et al., 2017).

Revolución industrial y Modelo de desarrollo

La revolución industrial (Ezzine-de-Blas, Le Coq y Guevara Sanguinés, 2017) significó un aumento sin precedentes de la demanda energética y de productos agrícolas. Este crecimiento, a su vez, se vinculó con la explotación exponencial de los recursos naturales. Esta etapa histórica se vio dominada por un sesgo antropocéntrico (Minaverry, 2017) que reconoció en los recursos naturales un valor exclusivamente económico, omitiendo la consideración de aspectos sociales y culturales.

La industrialización estuvo asociada a avances económicos, científicos, tecnológicos y, como resultado, introdujo mejoras significativas en los estándares de vida, pero, correlativamente a dicha mejora, también se profundizó el deterioro ambiental. Este proceso intensificó la emisión de gases

de efecto invernadero, el cambio de uso para la producción agrícola y la deforestación acelerada (Colomé Andrade & Valenzuela Sepúlveda, 2020).

Según el Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC, 2020), la era industrial coincidió con un aumento de casi el doble de la temperatura del aire en la superficie de la tierra (1,53 °C) respecto de la temperatura media global (0,87 °C). El informe IPCC señala que esta tendencia está vinculada con la intensificación de los “fenómenos extremos”, el deterioro de la seguridad alimentaria, la desertificación y la degradación del suelo en varias regiones. Asimismo, entre los años 1750 a 2011, las emisiones de CO₂ derivadas del uso de combustibles fósiles y la producción de cemento generaron un promedio de 375 gigatoneladas de carbono, mientras la deforestación y otras formas de cambios de uso del suelo significaron la emisión de otras 180 gigatoneladas (IPCC, 2020) con un crecimiento de 40% respecto de los niveles preindustriales (pág. 11).

Los recursos naturales son sometidos a usos industriales “cada vez más intensos” (Lorenzetti & Lorenzetti, 2019, pág. 12) con escasa eficiencia por los altos niveles de desperdicio que, paradójicamente, conviven con la escasez de agua potable, la desertificación y el calentamiento global. A partir de la revolución industrial, las acciones humanas generaron efectos cada vez más profundos en la naturaleza, hecho que justificó la creación del término “antropoceno” por parte del químico Paul Crutzen (Steffen, 2021; Crutzen; 2002; Crutzen & Stoermer, 2000).

Moros y otros (2020), citando a Hansen y otros (2013), informan que, de una cantidad aproximada de 314 millones de hectáreas de cobertura forestal perdida en el mundo entre 2001 y 2012, en América Latina se registró 78 millones (25%) del total. El Paraguay es el que más deforestación generó en el subcontinente entre los años 1990 y 2015 (Cubilla Juvinel & Schrein Legal, 2020). La Asociación Guyra Paraguay informa que en este país se deforestaron 232.000 hectáreas en el año 2010, 286.742 en el 2011, 268.084 en el 2012 y 236.869 en el 2013 (Guyra Paraguay, 2021). La organización WWF (2021), por su parte, publica que en el Paraguay quedan solamente 13% de los bosques originales, los cuales, en su mayoría, se conservan en estado fragmentado y degradado. Este informe agrega que la pérdida de cobertura boscosa se origina, inicialmente, en la producción agropecuaria y, en las últimas décadas y de manera creciente, en la expansión de la agricultura mecanizada, sobre todo, para la producción de la soja. En el año 2013, el país registró “la segunda tasa de deforestación más alta del mundo” (WWF, s.f.), situación que coincidió con la consolidación paraguaya como uno de los mayores exportadores de soja en el mundo.

En relación con lo expresado, el modelo de desarrollo económico propició la homogeneización de la producción agrícola. En relación con tal aspecto, Lorenzetti y Lorenzetti (2019) destacan la “pérdida de diversidad productiva” asociada al uso de cereales transgénicos y de nuevas técnicas en el cultivo de “la soja y el trigo” (pág. 8). Los autores también destacan la explotación minera de gas, petróleo y minerales sólidos cuya actividad incentiva el crecimiento de la industria extractiva (Lorenzetti & Lorenzetti, 2019).

Esta homogeneización reduce la capacidad de resiliencia del ambiente y acelera la conformación de una nueva pobreza (Lorenzetti & Lorenzetti, 2019) expuesta a los efectos del calentamiento global, la escasez de recursos naturales y el deterioro de los servicios ambientales. Esta precarización afecta, principalmente, a poblaciones en situación de vulnerabilidad (Velasco Munguira & Rodríguez Camino, 2018) conformadas de manera predominante por los sectores indígena, niñez, adolescencia, adultos mayores (Gómez de Paredes, 2020) y rural (Serafini Geoghegan, 2019).

Dicha tendencia económica generó “externalidades negativas” (Lorenzetti & Lorenzetti, 2019, pág. 35) que recibieron respuestas doctrinarias y políticas en función de la diversidad de posturas sobre el tema. Varios reclamos plantean la “internalización” por parte de los mismos actores que lograron los beneficios económicos sobre la base de tales costos sociales. Una de las propuestas para el efecto se basa en el régimen de valoración y compensación por servicios ambientales. Este esquema forma parte de una gobernanza ambiental que otorga al mercado un rol protagónico en las iniciativas de conservación frente al deterioro ocasionado por las lógicas de producción y consumo de la presente era histórica (Flores Aguilar et al., 2018).

El modelo económico dominante, los datos vinculados con el deterioro ambiental y sus consecuencias en las condiciones de vida del presente y el futuro imponen repensar las vías de desarrollo con la mirada hacia una nueva economía (Lorenzetti y Lorenzetti, 2019, pág. 19). Las vías

hegemónicas de desarrollo generan deudas ambientales ante las cuales, desde marcos internacionales y propuestas locales, se formulan ensayos de reconocimiento material para quienes optan por conservar los recursos naturales, proteger la biodiversidad y recuperar parte de lo perdido con la pretensión de sostener la vida en el planeta.

Paradigmas sobre servicios ambientales y gestión de los recursos naturales

El estudio de lo ambiental, así como otras disciplinas, vive con frecuencia sus momentos dialécticos entre ciencia normal y ciencia extraordinaria (Kuhn, 1971), es decir, entre auges y crisis. En tal sentido, la diversidad de paradigmas sobre los recursos naturales, el ambiente y los servicios ambientales depende de factores como el enfoque y los intereses económicos en juego, la visión política de cada actor involucrado, el marco conceptual y los bagajes empíricos asociados. Tales marcos referenciales condicionan la visión de cada sujeto respecto de los recursos naturales y su diversidad y, por lo tanto, inciden en los esbozos de propuestas para su gestión.

La consideración hacia la biodiversidad fue esbozando cambios paradigmáticos desde un tratamiento puramente biológico a abordajes progresivamente multidimensionales (Minaverry, 2017). Correlativamente a aquel reduccionismo biologicista, corresponde advertir el antropocentrismo utilitarista, propio de una concepción economicista de los recursos naturales, que legitimó un modelo de explotación orientado a la acumulación como signo de desarrollo (Crutzen & Stoermer, 2000; Minaverry, 2017; Lorenzetti & Lorenzetti, 2019; Elkisch Martínez, 2018). Esto se vincula con la obstrucción de la incorporación de lo ambiental en la política económica de varios países latinoamericanos donde se prioriza el crecimiento económico por sobre cualquier otra dimensión (Gligo et al., 2020).

Los debates sobre la conciliación entre ambiente y economía datan de varias décadas. La degradación de los recursos naturales justificó la realización de una serie de eventos donde la comunidad científica y los gestores políticos expusieron su preocupación acerca de la deforestación, la contaminación, el crecimiento poblacional, entre otros factores. Un concepto fundamental surgido a partir de esta experiencia es el de desarrollo sustentable (o sostenible), propuesto en el Informe Brundtland (Aguado Puig, 2018). Se trata de un proceso iniciado en 1972, con la Declaración de Estocolmo, y consolidado hasta la Cumbre de la Tierra en 1992 en que se configuró un tipo de “conservación neoliberal” (Flores Aguilar et al., 2018). Este enfoque presupuso un papel central del mercado en la gestión de los recursos naturales, la asignación de precios y la comercialización de los servicios ambientales como un medio para internalizar las externalidades generadas por la explotación con fines económicos.

Varias posturas expresan críticas hacia los esquemas de pago por servicios ambientales, hacia su eficacia como medios de conservación de los recursos naturales y de atención a los problemas sociales, sobre todo, a esos que afectan más directamente a los sectores en situación de vulnerabilidad entre los que se destacan los que viven en contextos rurales (Flores Aguilar et al., 2018). Estas poblaciones son, generalmente, las propietarias o poseedoras de los recursos naturales, sin embargo, desde la gobernanza ambiental, en términos de Flores Aguilar y otros, son tratadas como objetos de la “intervención paternalista del Estado” (pág. 9), viéndose perpetuada de esta manera su situación de dependencia y vulnerabilidad.

Asimismo, se cuestiona el mismo término desarrollo sostenible por considerarlo un oxímoron ya que no abandona la pretensión de crecimiento ilimitado, finalidad que, en realidad, no es sostenible (Bermejo Gómez de Segura, 2014). Sin embargo, al mismo tiempo, se reconoce una nueva conciencia acerca de que el ser humano forma parte de la naturaleza, que el planeta es su casa en la que debe vivir en armonía con los otros habitantes y que cada forma de vida es única y debe ser respetada (ONU, 2019; ONU, 1982).

Sobre la base de revaloraciones de conocimientos ancestrales de los pueblos originarios y un enfoque científico interdisciplinario, se va construyendo una concepción holística de lo ambiental, que se espera vaya incidiendo en el tratamiento de los servicios ambientales. De hecho, varias legislaciones latinoamericanas reconocen que estos servicios presuponen beneficios tangibles e intangibles vitales con dimensiones sociales, económicas y culturales (Mesta Fernández, 2016).

La realidad actual evidencia que el régimen de servicios ambientales se enmarca en un modelo económico que, salvo desde ciertas posiciones teóricas, no se cuestiona (Gligo et al., 2020). Bajo tal condicionamiento, los servicios ambientales y los recursos que los generan son considerados como bienes de mercado. Se agrega a ello, por un lado, la línea económico-jurídica de que las externalidades deben ser internalizadas por quienes logran beneficios a costa de los efectos socio-ambientales de sus acciones (Flores Aguilar et al., 2018; Bermejo Gómez de Segura, 2014; Lorenzetti & Lorenzetti, 2019).

Al mismo tiempo, frente al cuestionamiento de que los esquemas de pago por servicios ambientales responden a un modo de conservación neoliberal, también se reconoce el rol central del estado como regulador del sistema y, además, como financista principal (Flores Aguilar et al., 2008). De hecho, en América Latina, alrededor del 65% de las transacciones son financiadas por el sector público, frente al 35% de participación privada compartida por actores privados no comerciales y, en mucha menor medida, comerciales (Ezzine de Blas, Wunder, Ruiz-Pérez y Moreno, 2017, pág. 341). En Europa, América del Norte y Asia, la financiación pública es algo mayor que Latinoamericana, mientras, en África, el protagonismo lo tiene el sector privado con más de la mitad de aporte a través de emprendimientos comerciales basados en el turismo (Ezzine de Blas et al., 2017).

En cuanto a gestión ambiental, los regímenes de pago por servicios ambientales presuponen una innovación hacia la vía del incentivo que se introduce como complemento de la vía de las sanciones (Börner et al., 2017). En relación con esto, Lorenzetti y Lorenzetti (2019) afirman que “la ausencia de estímulos individuales para la tutela de los bienes colectivos genera lo que se denomina “tragedia de los comunes” (pág. 37), concepto desarrollado por Garrett Hardin (1968) quien, con dicho término, sintetiza el problema de la sobreutilización de los bienes comunes con una finalidad de maximización del beneficio individual. Por un lado, la falta de incentivos para la protección de lo común y, por otro, la búsqueda de ganancias particulares concluyen en el agotamiento de los recursos que se encuentran habilitados para el uso colectivo, sin que se estipule una responsabilidad explícita de cuidado.

La propuesta de pago por servicios ambientales puede significar una respuesta a la necesidad de efectividad en la gobernanza ambiental. No obstante, cabe señalar que los esquemas de compensación por tales servicios se insertan en un sistema normativo y administrativo cuya aplicabilidad y éxito dependen de la consolidación institucional, los contextos de aplicación y la sistematicidad con otras medidas como las declaraciones de áreas protegidas, los controles de impacto ambiental, las medidas de mitigación y, en su caso, la sanción por vía administrativa, civil o penal.

En línea con lo anterior, Moros y otros (2020) sugieren tres condiciones para el éxito ambiental de los esquemas de pagos por servicios ambientales, a saber, “focalización espacial, diferenciación de los pagos y un sistema robusto de monitoreo y sanción del incumplimiento” (pág. 8). Los autores explican que “la focalización” refiere a la priorización de áreas con mayor densidad de servicios ecosistémicos o con mayor riesgo de degradación. “Los pagos diferenciados” indican la necesidad de prestar atención a los costos de provisión de tales servicios entre los involucrados. En tal sentido, el trabajo de Moros y otros agrega la sugerencia de incluir en las decisiones criterios como el tamaño de los predios o el “grado de vulnerabilidad socioeconómica, para mitigar el riesgo de reforzar inequidades preexistentes”. Asimismo, los autores destacan que una condición para el logro de cambios sostenibles a través de los esquemas de pago por servicios ambientales es la atención a la equidad en el acceso, en la toma de decisiones y en los resultados (pág. 7).

Estas consideraciones aportan insumos para la configuración de paradigmas funcionales a la compensación de los servicios ambientales. Se trata, en definitiva, de insertar las propuestas de regulación e implementación en un marco mayor de un paradigma ambiental que, en función de las problemáticas actuales, se concibe como interdisciplinario (Gligo et al., 2020) sistemático, comprensivo de la articulación entre lo económico, social y natural, proclive a la armonización entre lo público y lo privado y consciente acerca de la existencia y necesidad de cuidado de los bienes colectivos (Lorenzetti y Lorenzetti, 2019).

La equidad como fundamento del pago por servicios ambientales.

La equidad es un concepto desarrollado por la filosofía jurídica como medio interpretativo para la aplicación de las normas generales a los casos particulares. La ley es, en ocasiones, insuficiente para lograr la justicia pretendida porque es un postulado universal que requiere de interpretación para su implementación a cada situación (Lell, 2017). En tanto norma general, su nivel de abstracción y su formulación en contextos diferentes a los de los casos regulados, las leyes pueden conducir a una aplicación inadecuada a la realidad planteada y, por lo tanto, ocasionar resoluciones que desvirtúan su finalidad de justicia. Ante este riesgo, el principio de equidad aporta la mirada contextualizada y concreta que orienta a la interpretación en función de las particularidades planteadas (Lell, 2017).

No se pretende en este trabajo desarrollar un análisis detallado de esta génesis del principio de equidad, pero es necesario reflexionar acerca de su configuración jurídica, social y económica como fundamento del régimen de los servicios ambientales.

En efecto, el sistema de pago por servicios ambientales busca “propiciar la conservación, la protección, la recuperación y el desarrollo sustentable de la diversidad biológica y de los recursos naturales” (Ley N° 3001/06, “DE VALORACIÓN Y RETRIBUCIÓN DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES”, Art. 1°) mediante la “valoración y retribución justa, oportuna y adecuada” a los prestadores de tales servicios. Se trata de una búsqueda de compensación entre un sujeto que, por sus servicios, genera un activo ambiental (al que, para fines ilustrativos, se puede reconocer como sujeto A) y otro (sujeto B) que, a partir de acciones con impacto ambiental negativo, es responsable de un pasivo.

El activo ambiental generado por el sujeto A se basa en una privación de uso o de explotación. Un sistema jurídico basado en la propiedad privada, reconoce al titular el derecho de apropiación. A modo de ejemplo, una superficie cubierta por un bosque nativo puede ser utilizada por el propietario con finalidad de renta bajo las condiciones limitantes que establezca la ley. Sin embargo, por imposición legal o por decisión voluntaria, el sujeto A decide resignar dicho derecho y dedicar esa masa boscosa a la generación de externalidades positivas (Moros et al., 2020).

El sujeto A, bajo el régimen de servicios ambientales, se vuelve acreedor de una compensación. En este caso, apelando al derecho civil, una compensación se realiza cuando dos personas reúnen recíprocamente la calidad de deudor y acreedor bajo ciertas condiciones de exigibilidad (Ley 1183/85, Código Civil, Art. 615). Para la finalidad del pago por servicios ambientales y, específicamente, para el caso paraguayo, se construye un sistema normativo que vincula a acreedores (Sujeto A) y deudores (Sujeto B), no en una relación puramente voluntaria, sino reglada.

La equidad opera como criterio de aplicación en tanto el Sujeto B, generalmente titular de obras o actividades con impacto ambiental, debe asumir, por mandato legal, una deuda con el sujeto A, quien, al privarse del uso de los recursos naturales de su propiedad, genera servicios ambientales que, en definitiva, actúan como externalidad positiva que favorece a la sociedad de la cual forma parte el Sujeto B.

Ante la norma general de la propiedad privada y de la responsabilidad social hacia la sostenibilidad ambiental, se genera un vínculo con auxilio de la equidad que permite una atención al caso reconociendo el beneficio de unos a costa del ambiente (Sujeto B) y el servicio generado por otros a favor de la conservación y la protección ambiental (Sujeto A).

Los seres humanos, representados en el ejemplo por el sujeto A, reforestan, habilitan barreras cortafuegos para evitar la expansión de incendios en los bosques, cultivan especies vegetales que dinamizan la polinización e inciden en sistemas productivos para estimular el enriquecimiento del suelo (Ezzine-de-Blas et al., 2017). Estos son servicios ambientales que presuponen, por un lado, una privación de uso y, por otro, acciones efectivas orientadas a asegurar que, a través de la fotosíntesis, las especies vegetales sigan absorbiendo carbono para transformarlo en biomasa, eviten la erosión del suelo mediante la fijación de las raíces, protejan cursos hídricos, estimulen la polinización por insectos y favorezcan a la conservación de la biodiversidad con todas las contribuciones añadidas para los usos médicos, culturales, sociales y económicos de tales beneficios.

La ley Forestal de Costa Rica ofrece una definición significativa para lo discutido hasta este punto. La normativa expresa que los servicios ambientales son:

Los que brindan el bosque y las plantaciones forestales y que inciden directamente en la protección y el mejoramiento del medio ambiente. Son los siguientes: mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero (fijación, reducción, secuestro, almacenamiento y absorción), protección del agua para uso urbano, rural o hidroeléctrico, protección de la biodiversidad para conservarla y uso sostenible, científico y farmacéutico, investigación y mejoramiento genético, protección de ecosistemas, formas de vida y belleza escénica natural para fines turísticos y científicos. (República de Costa Rica. Ley Forestal N° 7575, 1996, Art. 3°, inc. k).

La Ley N° 3001/06 del Paraguay, una década después de la versión costarricense, adopta contenidos casi idénticos y agrega acciones como la arborización urbana, los emprendimientos agroforestales, la protección y recuperación de suelos y la mitigación de daños provocados por fenómenos naturales (Art. 2°).

Estos servicios son asegurados por un “prestador” que, mediante sus acciones, favorece el desarrollo de un conjunto de “beneficiarios”. Para que se produzca la compensación entre beneficiarios y prestadores, es fundamental la mediación estatal a través de los programas de incentivo, obligaciones y, en su caso, sanciones.

En este punto, la legislación reconoce el derecho a la retribución justa para los prestadores. Este reconocimiento se basa en todos los antecedentes mencionados (privación de uso, acciones de conservación, protección y recuperación, resignación de rentas). Correlativamente, se genera el pasivo que debe ser compensado por quienes, a través de sus emprendimientos, utilizan los recursos por sobre los límites permitidos por las normativas ambientales.

Sin embargo, algunos autores mencionan que los regímenes de pago por servicios ambientales pueden tornarse exigentes a partir de requisitos y formalidades en relación con la propiedad de la tierra, aspecto que puede limitar las posibilidades de pago, sobre todo, en contextos con bajos ingresos (Börner et al., 2017). Además de las condiciones formales de propiedad, corresponde advertir el costo económico de sostenimiento de los servicios ambientales.

Asimismo, otras posturas teóricas ponen en duda las evidencias de que, en función de la equidad y la justicia social, los sectores más pobres logren una participación efectiva en igualdad de condiciones con otros actores. Este cuestionamiento impulsa a investigar mayor información acerca de esta sospecha, analizar las capacidades de los sectores más pobres para cumplir con los requisitos, incluidos los costos de tramitación, y los grados de dificultad para el acceso a las instituciones encargadas de la implementación y al régimen de servicios ambientales. Según afirman Gentes y Jost (2015), el sistema de compensación depende de la vigencia de “esquemas más justos y transparentes para evitar la corrupción y dispersar los ingresos a los beneficiarios individuales o deslegitimar inversiones a nivel de comunidad” (pág. 51).

La gobernanza ambiental, que se plasma en diversas normativas nacionales, instala un sistema de restricciones o prohibiciones, así como cargas derivadas de la obligación de conservar, proteger o recuperar los recursos naturales. Tales medidas presuponen el riesgo latente de empobrecimiento de las poblaciones rurales (Flores Aguilar et al., 2018; Gligo et al., 2020) que reciben una doble presión, por un lado, por parte de la prohibición de alteración de los recursos naturales y, por otro, el auge de técnicas agrícolas con impacto ambiental negativo en forma de deforestación para la expansión de fronteras, contaminación por el uso de fertilizantes, pérdida de biodiversidad y desplazamientos poblacionales por la alteración en las condiciones del suelo y la imposición de lógicas de competencia comercial inequitativas (Gligo et al., 2020; Lorenzetti y Lorenzetti, 2019).

Inicialmente, los esquemas de pago por servicios ambientales no incorporaron el principio de equidad en sus diseños. Sin embargo, en ciertos contextos, como el mexicano, la presión de grupos de indígenas y campesinos condujo a la inclusión de mujeres propietarias, grupos étnicos y sectores en situación de pobreza en los regímenes de pago (Moros et al., 2020).

La equidad cobra fuerza cuando se trata del régimen de servicios ambientales, así como cualquier otra estrategia de retribución económica como incentivo para la conservación, sobre todo porque “un programa puede profundizar desigualdades existentes” (Gentes y Jost, 2015, pág. 44)

beneficiando a quienes se encuentran en una posición de ventaja económica y excluyendo de los oportunidades de mejores ingresos a los menos favorecidos.

La equidad ante la deuda intergeneracional

Las consecuencias de las conductas del presente, en gran medida, son irreversibles, por lo tanto, la humanidad va generando un impacto ambiental que recaerá, como un pasivo poco predecible, sobre las generaciones futuras. El Informe Brundtland (1987), en consonancia con tales pronósticos, adoptó el título *Nuestro Futuro Común* y, dentro de dicha temática, definió el término desarrollo sostenible como el aseguramiento de la satisfacción de las necesidades presentes sin comprometer la capacidad de satisfacción de las futuras generaciones (Aguado Puig, 2018; Bermejo Gómez de Segura, 2014; ONU, 1982).

Se trata de una deuda ecológica conflictiva ya que los mayores deudores no la asumen como tal (Lorenzetti y Lorenzetti, 2019). Al respecto, diversas lecturas advierten acerca del uso sesgado del término desarrollo sostenible. Una de las argumentaciones refiere a la confusión entre crecimiento y desarrollo. En verdad, el crecimiento es un concepto que indica un incremento del producto interno bruto (PIB), de la productividad o del consumo, aspecto que, ante la evidencia del deterioro ambiental, es incompatible con el sentido de desarrollo sostenible entendido como aseguramiento de una vida futura. Gligo y otros (2020) señalan ante la problemática que “la sobrevaloración del corto plazo, y su consecuente subvaloración de los costos y beneficios de mediano y largo plazo, está en la base del conflicto entre conservación y desarrollo económico y da lugar a problemas intergeneracionales” (pág. 66).

Ante esto, se plantea el reclamo de no reducir el análisis de lo ambiental a criterios puramente económicos. Se propone, más bien, una complementación entre ciencias naturales y ciencias sociales (Gligo et al., 2020) para que el abordaje de lo ambiental comprenda la complejidad e integralidad de sus procesos inherentes.

La preocupación por las generaciones futuras se encuentra plasmada en todos los instrumentos internacionales desde varias décadas atrás. Sin embargo, el crecimiento económico avanzó de manera inversamente proporcional a la conservación de los recursos naturales, la biodiversidad y el acceso equitativo a los servicios ambientales, aspectos que anuncian desequilibrios ambientales y situaciones de escasez que deberán enfrentar las descendencias de la humanidad del presente.

Como dato, se puede mencionar que los últimos cincuenta años coincidieron con la aceleración en la disminución de servicios ecosistémicos, la extinción de especies, la pérdida de diversidad biológica y el debilitamiento de la capacidad de absorción de contaminantes y gases de efecto invernadero (Gligo et al., 2020). Sin embargo, paralelamente, se evidenció la expansión de áreas cultivadas para la producción de alimentos y fuentes energéticas, la deforestación de bosques para la habilitación productiva, la extracción minera en auge y el crecimiento poblacional que demanda recursos desde una lógica económica que sigue priorizando el crecimiento por sobre la calidad de vida.

Servicios ecosistémicos y servicios ambientales

El término “servicio ecosistémico” suele equipararse al de “servicio ambiental”. Sin embargo, la literatura (Ezzine-de-Blas, Le Coq y Guevara Sanguinés, 2017) aporta algunas precisiones al definir el servicio ecosistémico como el generado por la naturaleza, sin intervención humana. A modo de ejemplo, Ezzine-de-Blas y otros mencionan el caso de la fotosíntesis en el proceso de absorción de dióxido de carbono y su transformación en biomasa, la función de las raíces de los árboles en la prevención de erosiones y la polinización. El ser humano puede beneficiarse con tales servicios, pero no influye necesariamente en su desarrollo.

En cambio, los mismos autores refieren que los servicios ambientales (a diferencia de los servicios ecosistémicos) son acciones humanas sobre los ecosistemas. La reforestación, el enriquecimiento con especies vegetales favorables a la polinización, la protección de humedales, la regeneración de bosques protectores de fuentes o cursos de agua, entre otros, constituyen servicios ambientales realizados por las personas con la finalidad de conservar, restaurar o aumentar los servicios ecosistémicos.

Minaverri (2017) opta por el uso indistinto de ambos términos, sin embargo, menciona que los servicios ecosistémicos presuponen un énfasis en el conjunto de “organismos, sus condiciones abióticas y sus interacciones” (pág. 479), mientras el término “servicios ambientales” refiere, más bien, “a los tomadores de decisiones en el ámbito público”.

La coincidencia entre los autores mencionados radica en la intervención humana que, hasta este punto, diferenciaría a los servicios ecosistémicos respecto de los servicios ambientales.

Tal vez, las definiciones de los vocablos ecosistema y ambiente aporten otra vía de precisión conceptual. El término ecosistema fue acuñado por Tansley en 1935 para referirse a la unidad compleja de organismos, el medio físico en que viven y la interacción entre los organismos y los elementos de ese medio físico (Armenteras et al., 2016). Esta definición evolucionó en diversos contextos de uso y desarrollos científicos, sin embargo, mantuvo en su esencia su conformación por elementos bióticos, abióticos y la vinculación entre ambos en un medio más o menos determinado. Así, el Convenio sobre Diversidad Biológica, adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (la Cumbre para la Tierra), lo define como “complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional” (Ley N° 253/93, Art. 2°).

La palabra ambiente, por su parte, fue reconocida desde su etimología como lo que rodea (Paolocá, 2020) o “lo que nos rodea”. El concepto evoca una visión antropocéntrica, en tanto es el ser humano el que se ubica en el centro de lo ambiental. Sin embargo, más allá de las actitudes concretas, diversos marcos normativos y desarrollos teóricos fueron ubicando al ser humano, más que como centro, como parte de dicho sistema, visibilizando la interrelación entre los componentes naturales, culturales, sociales y económicos y, finalmente, reconociendo derechos a cada uno de los integrantes de los sistemas ambientales (Lorenzetti y Lorenzetti, 2019).

En síntesis, en concordancia con las definiciones mencionadas y con la terminología adoptada por la legislación nacional, se entiende que los servicios ambientales presuponen una serie de acciones humanas que otorgan significación a los servicios ecosistémicos a través de la conservación, la protección y la recuperación de la diversidad biológica y los recursos naturales.

El impacto y el delito como fuentes de pasivos ambientales

El impacto ambiental presupone un conjunto de alteraciones positivas o negativas generadas por las conductas humanas en el ambiente, así como en los elementos biofísicos y sociales que lo componen. Una consecuencia importante de tales alteraciones es el desequilibrio producido en la interacción entre los componentes y la capacidad de asimilación por parte del ambiente ante el impacto (Zanatta, 2017).

Las características actuales del impacto ambiental conducen a una reflexión acerca de la sostenibilidad de las acciones humanas. La idea de dominio de la naturaleza como signo del progreso (Casas Jericó & Puig I Bager, 2017) derivó en consecuencias denunciadas como irreversibles.

Bajo las condiciones económicas actuales, el impacto ambiental, muchas veces vinculado con finalidad de lucro, con transgresión legal o con ambos, presupone una necesidad correlativa de incentivo a favor de quienes conservan, protegen y recuperan los recursos naturales con la finalidad de asegurar servicios que benefician al ambiente.

El régimen de servicios ambientales en el Paraguay obliga a que los responsables de obras y actividades de alto impacto ambiental, de déficit en la reserva legal de bosques naturales y de delitos contra el ambiente compensen sus pasivos a través de la adquisición de certificados de servicios ambientales.

Entre los delitos tipificados por la Ley N° 716/96, Que sanciona los delitos contra el medio ambiente, los vinculados con la deforestación son los que presuponen el mayor problema ambiental para el país. Aguayo y otros (2016) señalan que entre los años 2000 y 2015 fueron destruidas cerca de cinco millones de hectáreas de bosques, superficie que equivale a trescientas sesenta y seis mil trescientas diecinueve hectáreas por año.

La mayor parte de esta pérdida se vincula con la producción de ganado para consumo de carne y de soja. Sobre esto, José Carlos Rodríguez (2019) señala que el Paraguay pierde 300.000 hectáreas de bosque por año sin que tales pérdidas sean compensadas. Este deterioro ocasiona la destrucción de puestos de trabajo y de comunidades rurales. El mismo autor, basado en datos proporcionados por el Banco Mundial, menciona que las pérdidas forestales anuales oscilan entre el 1% y el 4% del PIB anual. El proceso coincide con la desaparición de bosques en la región oriental y con la amenaza de desaparición de coberturas en la región occidental.

Gran parte de estas transformaciones coinciden con la vigencia de la Ley N° 6676/2020, “DE PROHIBICIÓN EN LA REGIÓN ORIENTAL DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSFORMACIÓN Y CONVERSIÓN DE SUPERFICIES CON COBERTURA DE BOSQUES”. Esta norma prohíbe en la Región Oriental del Paraguay la transformación o conversión de superficies con coberturas boscosas “a superficies destinadas al aprovechamiento agropecuario...; a superficies destinadas a asentamientos humanos; así como la producción, transporte y comercialización de madera, leña, carbón y cualquier subproducto forestal originado del desmonte no permitido” (Ley N° 6676/20, Art. 4° Inc. a).

Asimismo, se encuentra prohibida la emisión de permisos, licencias, declaración de impacto ambiental u otros documentos que amparen la conversión de inmuebles con coberturas de bosques nativos. El incumplimiento de estas prohibiciones puede ser sancionado por vía administrativa o judicial. Para este tipo de transgresiones se prevén penas privativas de libertad de entre tres y ocho años (Art. 7°, Inc. b; Ley N° 716/96 (Art. 7°, Inc. b; Ley N° 716/96, “QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE”, así como condenas pecuniarias que pueden acompañar a la obligación de “recomponer e indemnizar el daño ambiental” ocasionado (Art. 7°, Inc. c).

Dicha normativa establece la aplicación de multas de entre 500 a 2000 jornales mínimos legales para actividades diversas en caso de tala o quema de bosques con perjuicio al ecosistema, explotación forestal de bosques especiales o protectores, tráfico o comercialización ilegal de rollos de madera o sus derivados, obras hidráulicas que generen alteración en el régimen de fuentes o cursos de agua o humedales sin autorización (Art. 4°).

La Ley 3001/06, “DE VALORACIÓN Y RETRIBUCIÓN DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES”, dispone que las sentencias en procesos civiles o por hechos punibles contra el ambiente pueden disponer que las multas o composiciones, así como las condenas pecuniarias civiles se realicen a través del régimen de servicios ambientales.

Sin embargo, la acumulación de leyes sancionadoras no se traduce en una efectividad en la aplicación. Según una investigación (Aguayo et al., 2016) que analiza 32 expedientes vinculados con delitos ambientales, tales procesos quedaron impunes por motivos como el incumplimiento de plazos por parte de la Policía Nacional o la Fiscalía, el requerimiento de plazos insuficientes para la investigación, la extensión irregular del plazo para la etapa investigativa y la violación del plazo para fijar audiencia preliminar.

En total, entre los años 2012 y 2014, el Ministerio Público recibió 4057 denuncias sobre delitos contra el ambiente (Aguayo et al., 2016, pág. 29). Los autores de la investigación referida destacan “la displicencia en el abordaje de la investigación” (pág. 100) así como la pobre argumentación en la exposición de los fundamentos, tanto de los requerimientos fiscales como de las resoluciones judiciales, rasgos que facilitan la impunidad en los procesos.

La sanción en los procesos penales por delitos contra el ambiente es muy escasa y su finalidad preventiva se frustra ante la inacción de las instituciones responsables. Por lo tanto, esta impunidad también afecta al desarrollo del mercado de los certificados de servicios ambientales.

Servicios Ambientales en el sistema comparado latinoamericano

Como se menciona en páginas anteriores, el Convenio sobre Diversidad Biológica (Ley N° 253/93) de las Naciones Unidas insta a que los estados adopten “medidas económicas y socialmente idóneas que actúen como incentivos para la conservación y la utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica” (Art. 11°). Las exhortaciones en tal sentido son asumidas

con diversos grados de compromiso por cada uno de los países miembros del sistema internacional. En dicho marco, también el esquema de pago por servicios ambientales es aplicado con heterogeneidad en función de los contextos respectivos.

Costa Rica

Ezzine-de-Blas y otros (2017) reconocen como esquemas de pago por servicios ambientales consolidados los vigentes en Costa Rica, México y Ecuador. Mientras, los regímenes de Brasil, Colombia y Perú se ubican en un proceso de consolidación.

Costa Rica se posiciona como estado pionero con precedentes que indican un proceso de maduración en la implementación del programa (Le Coq et al., 2017). El sistema se encuentra regulado por la Ley Forestal N° 7575, cuyo artículo 3° inciso k reconoce las modalidades de bosques y plantaciones forestales que inciden en la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero, la protección del agua, de la biodiversidad y de los ecosistemas, así como la belleza escénica natural para fines turísticos y científicos.

La creación de un impuesto único a los hidrocarburos permitió que el 3,5% de los recaudado por dicho concepto se destine al Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) para el pago por servicios ambientales (Le Coq et al., 2017).

El contexto político estable, el nivel educativo de la población y el desarrollo científico contribuyen al sostenimiento del régimen de pago por servicios ambientales en Costa Rica (Le Coq et al., 2017). Asimismo, el pacto entre los sectores agrícola, forestal y ambiental facilita el nivel de consolidación institucional y la factibilidad de la gobernanza ambiental en el país.

México

En el caso de México, el sistema de pago por servicios ambientales comenzó en el año 2003 con un enfoque de transferencia desde los sectores urbanos a los rurales con finalidad de proteger los servicios de regulación hidrológica que proveen los bosques (Ezzine de Blas, Lara Pulido, Almeida Leñera, Guevara Sanguinés, & Torres Rojo, 2017). El modelo se basó, de manera similar a lo implementado en otros países, en la compensación de los costos oportunidad dedicados a la conservación.

La presión de algunos sectores rurales hizo que, posteriormente, el modelo se ampliara a otras modalidades de servicios, además de la protección de recursos hidrológicos. Así fueron incorporados los servicios vinculados con la biodiversidad y los sistemas agroforestales.

La primera fuente de financiación fue el 2,5% de los ingresos por agua. Como entidad gestora del programa fue constituida la CONAFOR (Comisión Nacional Forestal). Las reglas de operación son definidas de manera central por la CONAFOR, pero el programa es administrado por cada uno de los estados con algunos conflictos locales en cuanto a la elegibilidad y la prelación para la incorporación de las áreas. El sistema mexicano se encuentra regulado por la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (Flores Aguilar et al., 2018, pág. 17).

Ecuador

El gobierno de Ecuador implementa el Programa Socio Bosque (PSB) con la finalidad de contener la deforestación y la degradación de la biodiversidad (Raes et al., 2017). Junto con el modelo nacional, también existen mecanismos de incentivos gestionados a nivel local, entre ellos, orientados a servicios de protección y provisión hidrológica en los municipios de Pimampiro y El Chaco, el Fondo para la Protección del Agua en Quito, el Fondo Reigonal de agua en la Región Sur el Fondo de Manejo de Páramos y Lucha contra la Pobreza en Tungurahua (Raes et al., 2017, pág. 64; citado de Camacho, 2008 y GIZ, 2011).

El programa se financia, mayoritariamente, por el presupuesto estatal, complementado por la cooperación internacional, sobre todo alemana. Dentro de este esquema se prevé un sistema equitativo que incluye un pago mayor por hectárea para los propietarios de extensiones de hasta veinte hectáreas. El periodo del contrato dura veinte años, a diferencia de los modelos costarricense y mexicano, donde dura cinco años.

Otro programa ecuatoriano es el Fondo Regional del Agua que se financia a través de un fondo fiduciario y opera en el mercado de capitales cuyos resultados se reinvierten en la conservación.

Las transacciones privadas por servicios ambientales cuenta con regulación estatal en el modelo ecuatoriano. En relación con esto, la Ley de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamientos del Agua de Ecuador (República del Ecuador, 2014) prohíbe el uso del agua con finalidad del lucro así como la mercantilización con fines de lucro de los servicios ambientales vinculados con el agua.

Otro programa ecuatoriano es FORAGUA, basado en la valoración de los Andes como generador de servicios ambientales, sobre todo, relacionados con recursos hidrológicos y la conservación de la biodiversidad (Raes et al., 2017, pág. 70).

Contextos en proceso de consolidación

El caso brasilero es calificado como emergente y en proceso de consolidación en cuando a esquema de pago por servicios ambientales (Ezzine-de-Blas, Le Coq y Guevara Sanguinés, 2017). Coudel y otros (2017) señalan que un rasgo en la experiencia brasilera es su origen en iniciativas de organizaciones no gubernamentales (ONG), a diferencia de los casos de Costa Rica y México, donde el protagonismo inicial fue del gobierno. Asimismo, a diferencia de estas dos experiencias que priorizaron, respectivamente, los bosques y el agua, en el Brasil se suman diversas agendas con sus respectivos focos de atención.

El proceso brasilero se sintetiza en la valoración diversa de las prácticas agroambientales, de los bosques bajo el impulso de REDD+, de la gestión del agua y de la transferencia de recursos a las poblaciones en situación de mayor pobreza (Coudel et al., 2017). Estas prioridades se vinculan con grupos e intereses heterogéneos que combinan sectores privados y públicos, organizaciones de la sociedad civil y gobiernos locales con sus respectivas agendas.

El Brasil cuenta con importante experiencia de implementación en contextos locales y estaduales, según refieren Flores Aguilar y otros (2018). Estos autores indican que dicho país aplica esquemas de pagos por servicios ambientales a través de la Ley N° 12114/09 (Fundo Clima), la Ley N° 12512/11 (Programa Bolsa Verde) y la Ley Complementaria N° 87.

Colombia, por su parte, se caracteriza por albergar una de las mayores proporciones de biodiversidad del mundo (entre el 10 y el 14%), importantes ecosistemas costeros y reserva de agua dulce. Sin embargo, el país enfrenta la degradación de sus recursos naturales, principalmente, como consecuencia de la deforestación y al expansión de la frontera agrícola (Borda Almanza & Fernández Muñoz, 2017).

El país carece de normativas específicas sobre pago por servicios ambientales y las iniciativas conocidas están protagonizadas, principalmente, por el sector privado. Sin embargo, el Decreto N° 953 del 17 de mayo de 2013 busca la conservación de áreas estratégicas por su relevancia hidrológica. Esta norma promueve la adquisición de predios y la financiación del pago por servicios ambientales mediante el protagonismo de actores a nivel municipal, distrital y regional.

Perú, por su parte, aplica el esquema a través de la Ley N° 30215, de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (Quintero & Pareja, 2017). Este modelo reconoce la inversión en acciones de conservación, recuperación y uso sostenible de los ecosistemas mediante acuerdos voluntarios entre las figuras de “contribuyentes y retribuyentes”, es decir, respectivamente “la persona natural o jurídica, pública o privada, que mediante acciones técnicas viables contribuye a la conservación, recuperación y uso sostenible de las fuentes de los servicios ecosistémicos” y, correlativamente, “la persona natural o jurídica, pública o privada, que, mediante acciones técnicamente viables, contribuye a la conservación, recuperación y uso sostenible de las fuentes de los servicios ecosistémicos” (Ministerio del Ambiente de la República del Perú, 2019).

Sin embargo, desde el año 1997, el estado peruano implementa antecedentes para la formalización de la retribución de los servicios ecosistémicos a través de inventarios y valoración de recursos naturales y servicios ambientales, la promulgación de una ley de áreas protegidas y la sucesiva reglamentación de sistema de gestión forestal, de fauna silvestre, de biodiversidad, la promulgación de una Ley General del Ambiente (N° 28611/05), la creación del Ministerio del Ambiente, entre otras normativas que derivan en el Mecanismo de Retribución de Servicios Ecosistémicos (Quintero &

Pareja, 2017). Sin embargo, el presupuesto asignado al mecanismo de retribución es apenas del 1% sobre el PIB peruano (Ministerio del Ambiente de la República del Perú, 2019).

Otros países no reportan legislaciones específicas referentes a pago por servicios ambientales, pero, a través de otras normas, se reconocen tales prestaciones (Flores Aguilar et al., 2018, pág. 17).

En conjunto, para América Latina, los bosques constituyen los principales ecosistemas insertos en los regímenes de pagos por servicios ambientales. Otro rasgo es la diversidad de programas vinculados con la biodiversidad, la captura de carbono a través de la protección, regeneración y reforestación, los sistemas silvopastoriles y la regulación hidrológica (Ezzine-de-Blas, Le Coq, & Guevara Sanguinés, 2017).

Principios del derecho ambiental

El ambiente, en términos de Lorenzetti y Lorenzetti (2019), es un bien colectivo y, como tal, indivisible (pág. 43). Esta condición exige la construcción de un paradigma que concilie lo social, lo económico y lo ambiental a través de una mirada sistémica y no parcial. En relación con esto, se exhorta a la aplicación de la legislación ambiental en toda su extensión, ya que “donde no hay ley, hay abuso y deterioro de la naturaleza” (pág.45), y a la interpretación del “Estado de Derecho conforme con los principios ambientales”.

La obra de dichos autores remite a la Declaración Mundial de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) acerca del Estado de Derecho en materia ambiental (UICN, 2016). El documento sostiene que “el fortalecimiento del Estado de Derecho es fundamental para proteger los valores ambientales, sociales y culturales y para alcanzar un desarrollo ecológicamente sostenible” (pág. 2). Agrega, además, que la inexistencia de dicho Estado de Derecho y la falta de cumplimiento de la legislación ambiental pueden generar arbitrariedades, subjetividades e impredecibilidad a la buena gobernanza, la conservación y la protección ambiental.

La gobernanza ambiental exige la elaboración e implementación de regulaciones “claras, estrictas, ejecutables y efectivas” (Lorenzetti y Lorenzetti, 2019, pág. 46), el respeto a los derechos humanos que incluyen el derecho a un ambiente saludable (Constitución Nacional de la República del Paraguay, Art. 7°), la aplicación de medidas que aseguren el cumplimiento de las normativas penales, civiles y administrativas en materia ambiental, la exigencia de respuestas efectivas ante las responsabilidades por daños ambientales, el acceso equitativo a la información ambiental, “a la participación pública en los procesos de toma de decisiones en asuntos ambientales y el derecho al acceso a la justicia en asuntos ambientales” (ONU - CEPAL, 2018), la auditoría ambiental y la rendición de cuentas de manera transparente, ética e integral (Lorenzetti y Lorenzetti, 2019; ONU - CEPAL, 2018) y “la utilización de los mejores conocimientos científicos disponibles” (Lorenzetti y Lorenzetti, 2019, pág. 46).

El Derecho Ambiental cuenta con varios principios que le aportan criterios de integración, interpretación, orientación y fundamentación. El Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (ONU - CEPAL, 2018), conocido como Acuerdo de Escazú, sobre la base de otros antecedentes internacionales, declara los principios de igualdad y no discriminación, transparencia y rendición de cuentas, no regresión y progresividad, buena fe, preventivo, precautorio, equidad intergeneracional, máxima publicidad, soberanía permanente de los Estados sobre sus recursos naturales, igualdad soberana de los Estados y pro persona.

Para los fines del presente artículo, se destacan los principios de progresividad, no regresión, prevención, precaución, equidad intergeneracional, responsabilidad, pro natura y pro persona.

El principio de **progresividad** se encuentra incorporado en el ordenamiento normativo paraguayo a través de sucesivos convenios internacionales. Explícitamente, la Ley N° 5211/14, “DE CALIDAD DEL AIRE”, establece como uno de los deberes de la autoridad de aplicación el de “promover el fortalecimiento progresivo de la capacidad institucional de las autoridades que ejercen el control y el monitoreo de las actividades que pudieran generar emisiones contaminantes” (Art. 6°, Inc. d). En el derecho comparado, el concepto es definido como el logro gradual, la evolución

constante, el involucramiento paulatino, la adaptación y el no retroceso en función de los objetivos ambientales (Lorenzetti y Lorenzetti, 2019).

Por su parte, la **no regresión**, de manera complementaria a la progresividad, “implica que la normativa y la jurisprudencia no deberían ser revisadas si esto implicare retroceder respecto a los niveles de protección ambiental del aire y de la atmósfera alcanzados con anterioridad” (Ley N° 5211/14, De Calidad del Aire, Art. 4°, numeral 5). En busca de reducción de costos o de aumento de la productividad y competitividad, algunos estados van limitando o reduciendo sus legislaciones de protección ambiental. Asimismo, se van excluyendo obligaciones orientadas al control en el funcionamiento de ciertas industrias potencialmente contaminantes. Esto influye también en el abandono de los acuerdos suscritos. Estos riesgos se vinculan con la no regresión y, con su complemento, la progresividad. Ante esto, surge la premisa de que “el nivel de protección alcanzado debe ser respetado y no disminuido sino incrementado” (Lorenzetti y Lorenzetti, 2019, pág. 98).

La **prevención** es otro principio acorde con el paradigma ambiental que se viene implementando en las legislaciones nacionales a partir de los acuerdos internacionales. Según este concepto, las causas y las fuentes que generan impactos ambientales deben atenderse en forma prioritaria e integral con la finalidad de prevenir las consecuencias negativas sobre el ambiente (Lorenzetti y Lorenzetti, 2019). En contexto paraguayo, la Ley de Calidad del Aire expresa que “las causas y las fuentes de las emisiones contaminantes del aire y de la atmósfera se atenderán en forma prioritaria e integrada, buscando prevenir los efectos negativos que sobre el ambiente pudieran producir” (Ley N° 5211/14, Art. 4°, numeral 1).

Como complemento de la prevención, la **precaución** indica “que cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces dirigidas a impedir la degradación del ambiente” (LEY N° 5211, Art. 4°, numeral 2). Este principio fue expresado originalmente en el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático de 1987. Lorenzetti y Lorenzetti (2019) agregan que un principio “no es una mera exhortación” (pág. 114) ya que, una vez incluido en una ley, adquiere un valor delimitante “dentro del cual existe discrecionalidad lícita y fuera del cual hay ilicitud”. Se trata de ser “proactivo antes que reactivo” y, a partir de esta exigencia, la gobernanza debe adoptar la decisión más conveniente, es decir, la favorable a la integridad del ambiente y de manera previa a la generación de “daños graves o irreversibles” (pág. 108).

Se agrega el principio de **equidad intergeneracional**, el cual refiere a una responsabilidad de la generación presente respecto del aseguramiento de que “la salud, la diversidad, las funciones ecológicas y la belleza estética del medio ambiente se mantengan o restauren para proporcionar un acceso equitativo a sus beneficios a cada generación sucesiva” (UICN, 2016).

El principio de **responsabilidad** también se encuentra incorporado a través de la Ley de Calidad del Aire. Esta norma declara que “quien contamina responde compensando in natura e indemnizando” (Art. 4°, numeral 4). En tal sentido, la normativa exige que el sujeto que viole la normativa vigente contaminando el aire o la atmósfera debe compensar la transgresión “in natura e indemnizando a los sujetos afectados y a la colectividad”. En sentido ampliado, la Constitución Nacional establece que “todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar” (Art. 8°). La legislación comparada aporta ejemplos coincidentes. La Ley General del Ambiente de la República Argentina (N° 25.675) refiere al “generador de efectos degradantes del ambiente, actuales o futuros” como “responsable de los costos de las acciones preventivas y correctivas de recomposición” (Art. 4°), así como de la responsabilidad ambiental derivada (Lorenzetti y Lorenzetti, 2019, pág. 91).

Respecto del principio **pro natura**, a su vez, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (2016) menciona que la protección de la naturaleza es una obligación de cada estado, de las entidades públicas o privadas y de los particulares (Principio 1). El enunciado incluye el concepto de bienestar de la naturaleza como una condición que debe ser promovida a través de la protección y las limitaciones a su uso y explotación.

Asimismo, el mismo instrumento declara en su principio 6 que, ante la duda, cada instancia (“tribunales, órganos administrativos y otros tomadores de decisión”) deberán resolver a favor de la protección y conservación ambiental. La declaración presupone la priorización de las “alternativas

menos perjudiciales”, así como la prevención de toda acción con “potenciales efectos adversos” o que sean “desproporcionados o excesivos en relación con los beneficios derivados de los mismos”.

El principio incluye el privilegio de los intereses colectivos generales por sobre los particulares y la priorización de la interpretación más ampliamente protectora del entorno, no solamente en caso de duda, sino como tutela directa y fundamental (Lorenzetti y Lorenzetti, 2019).

Respecto del principio **pro persona**, finalmente, el principio 1 de la Declaración de Río (ONU, 1992), que ratifica la Declaración de Estocolmo de 1972, reconoce que “los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible”. Seguidamente, el precepto agrega la reivindicación del “derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza”. De esta manera, el Derecho Ambiental pone a la persona en el centro del desarrollo sostenible (Gorosito Zuluaga, 2017), con una responsabilidad de tutela ante la armonización de todos los principios.

En términos ambientales, el concepto adopta cierta complejidad e integralidad ya que, se trata de una disciplina jurídica que trasciende de los límites del derecho público, el derecho privado y el derecho social (Revuelta Vaquero, 2018) para integrarlos en una dimensión “polivalente” (pág. 21) que, incluso, abarca a lo constitucional e internacional. En realidad, la persona es protegida en función de la comunidad, la vida planetaria, los derechos colectivos, “los derechos difusos que protegen bienes públicos que pertenecen al conglomerado social actual e incluso a las generaciones futuras” (pág. 24).

El régimen de servicios ambientales es un medio de aplicación de los principios del Derecho Ambiental. La protección ambiental, en efecto, responde a una naturaleza pública y es coherente con una función socio-ecológica de la propiedad. Tales principios constituyen bases de las cuales corresponde deducir acciones políticas, económicas, sociales y jurídicas con la finalidad de conservar y recuperar los recursos naturales.

A su vez, el régimen de valoración y compensación por servicios ambientales se basa en el principio de equidad ya que consagra la protección de los recursos naturales como una actividad merecedora de compensación económica y, correlativamente, dispone el financiamiento de tales compensaciones mediante la inversión de quienes lucran a costa de dichos recursos.

La protección del ambiente tiene carácter constitucional en la República del Paraguay. Esta condición se corrobora mediante la lectura de los artículos 7° y 8° de la Carta Magna. El artículo 7°, Del Derecho a un Ambiente Saludable, declara que “la preservación, la conservación, la recomposición”, el mejoramiento y la conciliación del ambiente con el desarrollo humano integral constituyen “objetivos prioritarios de interés social”.

Conclusión

El Régimen de Servicios Ambientales responde a un paradigma según el cual los recursos naturales, así como las acciones para su conservación y recuperación, son susceptibles de valoración económica. Se trata de un esquema cuya efectividad depende, en primer lugar, de un marco institucional caracterizado por la transparencia, la implementación contextualizada y la equidad como principio orientador.

Como indica parte de la literatura analizada, tales servicios generan costos de provisión que deben ser atendidos para que no deriven en cargas y un consecuente agravamiento de las condiciones socioeconómicas de los prestadores, sobre todo, cuando forman parte de sectores en situación de vulnerabilidad. De hecho, se destaca que las expectativas de pago por servicios ambientales pueden enfrentar una sobrecarga de requisitos y formalidades sin la correlativa compensación económica que justifique tales exigencias institucionales. Las condiciones rigurosas que deben cumplir los prestadores de servicios ambientales para lograr una certificación y la remuneración prometida, frente a la permisividad hacia los obligados en invertir y compensar sus impactos ambientales negativos, pueden derivar en desincentivos y en regresiones, con el riesgo de deslegitimación del régimen. Se propone, entonces, una atención a las capacidades de los sectores sociales involucrados para el cumplimiento de los requisitos exigidos por la gobernanza ambiental. Junto con las potenciales dificultades para la adecuación a las formalidades administrativas, los prestadores pueden enfrentar el riesgo de

empobrecimiento ante la prohibición de alteración de los recursos naturales y ante el avance de la frontera agrícola a partir de una productividad basada en la deforestación, la contaminación, la pérdida de biodiversidad y las migraciones forzadas.

Asimismo, se encuentra latente la posibilidad de que los sectores con ventajas económicas terminen beneficiados por los esquemas de servicios ambientales en desmedro de algunas poblaciones con vínculos más arraigados en su relación con los recursos naturales.

La revisión induce a enmarcar lo ambiental en un tratamiento interdisciplinario, sistémico y comprensivo de una complejidad económica, social y natural. Desde la gobernanza, se anuncia como imprescindible la articulación armónica entre lo público y lo privado, sobre todo, considerando la naturaleza colectiva de las problemáticas y recursos.

El paradigma ambiental desde donde se propone el sistema de valoración y compensación por servicios ambientales exhorta a no reducir los fundamentos y las decisiones a criterios puramente económicos. Se plantea, más bien, una complementación armónica entre ciencias naturales y ciencias sociales, la apelación a los conocimientos científicos más rigurosos y actualizados posibles y una conciliación antropo-ecológica.

Estas reflexiones indican una nueva mirada hacia los principios de la gobernanza ambiental. de hecho, el esquema de pagos por servicios ambientales se vincula con la prevención, la precaución y los demás criterios orientadores. Una escisión entre las medidas de gestión y tales principios significará, seguramente, un nuevo reduccionismo economicista, antropocéntrico y utilitarista.

Cada estrategia, incluido el régimen de servicios ambientales, se considera significativa, siempre que reconozca la complejidad y la integralidad de lo social, lo económico, lo ecológico y lo político. Esta complejidad encuentra su mediación en lo jurídico, dimensión que será significativa en función de su adecuación a las realidades de los involucrados y su dinamismo para el logro de una compensación justa y oportuna.

Referencias

- Afanasieva, O. R., Zarapina, L. V., Mukhlynina, M. M., Adamenko, A. P., & Shumakov, S. A. (junio de 2020). Economic and Legal Aspects of Compensation for Environmental Damage. *Journal of Environmental Management and Tourism* [Aspectos económicos y legales de la indemnización por daños ambientales. Revista de Gestión Ambiental y Turismo], 11(3), 523-528.
doi:[https://doi.org/10.14505/jemt.v11.3\(43\).03](https://doi.org/10.14505/jemt.v11.3(43).03).
- Aguado Puig, A. (2018). El desarrollo sostenible: 30 años de evolución desde el Informe Brundtland [Tesis doctoral inédita]. *Universidad de Sevilla*. Sevilla. Obtenido de <https://hdl.handle.net/11441/81489>
- Aguayo, E., Martens, J., López, X., Orrego, R., Samaniego, M., Ávalos, M., & Ríos, V. (2016). *Deforestación e Impunidad. Análisis de la actuación del Ministerio Público y del Poder Judicial en los casos de deforestación en la zona del Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA)*. Asunción: INECIP-Paraguay.
- Alvarez, D. (2018). La valoración económica de los ecosistemas en la gestión del medio natural. *3r Congrés d'in: Economia i Empresa de Catalunya [3er Congreso de Economía y Empresa de Cataluña] - Full papers* (págs. 1-3). Scipedia. Obtenido de https://www.scipedia.com/public/Alvarez_2018b
- Armenteras, D., González, T. M., Vergara, L. K., Luque, F. J., Rodríguez, N., & Bonilla, M. A. (enero-abril de 2016). Revisión del concepto de ecosistema como “unidad de la naturaleza” 80 años después de su formulación. *ecosistemas. Revista Científica de Ecología y Medio Ambiente*, 25(1), 83-89.
doi:10.7818/ECOS.2016.25-1.12
- Bermejo Gómez de Segura, R. (2014). *Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis*. Bilbao: Henao. Obtenido de <https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0686956.pdf>
- Billand, A. (2017). Antecedentes. En D. Ezzine-de-Blas, J. F. Le Coq, & A. Guevara Sanguinés, *Los pagos por servicios ambientales en América Latina. Gobernanza, impactos y perspectivas*. México: Universidad Iberoamericana.
- Borda Almanza, C. A., & Fernández Muñoz, M. A. (2017). El Pago por Servicios Ambientales en Colombia. En D. Ezzine de Blas, J. F. Le Coq, & A. Guevara Sanguinés, *Los Pagos por Servicios Ambientales en América Latina: Gobernanza, Impactos y Perspectivas* (págs. 110-130). México: Universidad Iberoamericana Ciudad de México. Obtenido de <https://play.google.com/books/reader?id=HgNCDwAAQBAJ&pg=GBS.PT132.w.1.1.17.0.1>
- Börner, J., Baylis, K., Corbera, E., Ezzine-De-Blas, D., Honey-Rosés, J., Persson, U. M., & Wunder, S. (Agosto de 2017). The Effectiveness of Payments for Environmental Services [La Efectividad de los

- Pagos por Servicios Ambientales]. *World Development*, 96, 359–374.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.03.020>
- Casas Jericó, M., & Puig I Baguer, J. (2017). El Impacto Ambiental: Un Despertar Ético Valioso para la Educación. *Teor. educ.*, 29(1), 101-128. Obtenido de https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/134016/El_impacto_ambiental_un_despertar_etico_o_.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Colomé Andrade, N. M., & Valenzuela Sepúlveda, V. H. (2020). Ecología política y crisis civilizatoria: una revisión necesaria para el debate sociomedioambiental. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 25, 69-80.
doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.4110858>
- CONAFOR Comisión Nacional Forestal. (2021). *El Sector Forestal Mexicano en Cifras. Bosques para el Bienestar Social y Climático*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Obtenido de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/644967/El_Sector_Forestal_Mexicano_en_Cifras_2020_compressed__1_.pdf
- Constitución Nacional de la República del Paraguay. (1992).
- Coudel, E., Amazonas, M., Ferreira, J., Eloy, L., Hercowitz, M., Mattos, L., . . . Toni, F. (2017). La Emergencia de una Política de Pagos por Servicios Ambientales en Brasil: ¿De agendas distintas a convergentes? En D. Ezzine de Blas, J. F. Le Coq, & A. (Guevara Sanguinés, *Los Pagos por Servicios Ambientales en América Latina: Gobernanza, Impactos y Perspectivas* (págs. 79-254). México: Univer.
- Crutzen, P. J. (3 de enero de 2002). Geology of mankind [Geología de la humanidad]. *NATURE*(415), 23. Obtenido de chrome-extension://dagcmkpagjlhakfdhnbomgmjdpkdklff/enhanced-reader.html?pdf=https%3A%2F%2Fbrxt.mendeley.com%2Fdocument%2Fcontent%2F7752dcb5-ced1-3c7f-a297-281fcfa0d9c6
- Crutzen, P. J., & Stoermer, E. F. (2000). The “Anthropocene”. *IGBP Newsletter*(41), 17-18. Obtenido de <http://www.igbp.net/download/18.316f18321323470177580001401/1376383088452/NL41.pdf>
- Cubilla Juvinel, S. R., & Schrein Legal, S. A. (2020). Efecto Clima en el Crecimiento Económico de 2018-2019. *Ciencias Económicas*, 1(2), 62-76. Obtenido de <https://revistascientificas.una.py/ojs/index.php/reco/article/view/1119/1091>
- Durand, L., Nygren, A., & de la Vega-Leinert, C. A. (2019). Introducción - El neoliberalismo como concepto analítico. En L. Durand, A. Nygren, & C. A. de la Vega-Leinert, *Naturaleza y neoliberalismo en América Latina* (págs. 9-32). Cuernavaca: Universidad Nacional Autónoma de México - Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias.
- Elkisch Martínez, M. (enero-abril de 2018). Producción agrícola y despojo de la naturaleza en la fase actual de la acumulación capitalista. *Interdisciplina* 6(14), 177-204.
doi:<http://dx.doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2018.14.63386>
- Ezzine de Blas, D., Lara Pulido, J. A., Almeida Leñera, L., Guevara Sanguinés, A., & Torres Rojo, J. M. (2017). El Programa Nacional de Pago por Servicios Ambientales en México: Lecciones y Perspectivas Tras una Década de Implementación. En D. Ezzine de Blas, J. F. Le Coq, & A. (Guevara Sanguinés, *Los Pagos por Servicios Ambientales en América Latina. Gobernanza, Impacto y Perspectivas* (págs. 52-63). México: Universidad Iberoamericana. Obtenido de <https://play.google.com/books/reader?id=HgNCDwAAQBAJ&pg=GBS.PT5>
- Ezzine de Blas, D., Wunder, S., Ruiz-Pérez, M., & Moreno, R. (2017). Los Pagos por Servicios Ambientales entre la Acción Pública y la Privada: Un Análisis Global. En D. Ezzine de Blas, J. F. Le Coq, & A. (Guevara Sanguinés, *Los Pagos por Servicios Ambientales en América Latina: Gobernanza, Impactos y Perspectivas* (págs. 337-359). Ciudad de México: Universidad Iberoamericana, A.C. Obtenido de https://www.cifor.org/publications/pdf_files/Books/CWunder1701.pdf
- Ezzine-de-Blas, D., Le Coq, J. f., & Guevara Sanguinés, A. (2017). *Los pagos por servicios ambientales en América Latina. Gobernanza, impactos y perspectivas*. México: Universidad Iberoamericana. Obtenido de <https://play.google.com/books/reader?id=AhcuEAAAQBAJ&hl=es&pg=GBS.PT4>
- Flores Aguilar, A., Aguilar Robledo, M., Reyes Hernández, H., & Guzmán Chávez, M. G. (marzo-junio de 2018). Gobernanza ambiental y pagos por servicios ambientales en América Latina. *Sociedad y Ambiente*(16), 7-31. Recuperado el 28 de junio de 2020, de <http://www.scielo.org.mx/pdf/sya/n16/2007-6576-sya-16-7.pdf>
- FONAFIFO. (2021). Monto de pago para el año 2020. *Estadísticas PSA*. Costa Rica. Obtenido de <https://www.fonafifo.go.cr/es/servicios/estadisticas-de-psa/>
- Gentes, I., & Jost, F. (2015). Justicia y equidad social en los sistemas de Pago por Servicios Ambientales. *Revibec: Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 24, 39-56. Recuperado el 30 de mayo de 2021, de <https://raco.cat/index.php/Revibec/article/view/298639>
- Gligo, N., Alonso, G., Barkin, D., Brailovsky, A., Brzovic, F., Carrizosa, J., . . . Villamil, J. (2020). *La tragedia ambiental de América Latina y el Caribe. Libros de CEPAL N° 161*. Santiago: Comisión Económica para América Latina.

- Gómez de Paredes, G. E. (agosto-diciembre de 2020). Repertorio Descriptivo Acerca de Algunos Aspectos de la Realidad Social en Paraguay, en el Contexto de Sostenibilidad y Resistencia Frente al Covid-19. *Revista Científica de la Facultad de Filosofía – UNA*, 11(2), 70-91.
- Gorosito Zuluaga, R. (diciembre de 2017). Los principios en el Derecho Ambiental. *Revista de Derecho (UCUDAL)*(16), 101-136. doi:<https://doi.org/10.22235/rd.v2i16.1471>
- Guyra Paraguay. (2021). *Informe Deforestación*. Obtenido de <http://guyra.org.py/informe-deforestacion/>
- Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons [La Tragedia de los Comunes]. *Science*, 162, 1243-1248. doi:DOI: 10.1126/science.162.3859.1243
- IPCC Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2020). *El cambio climático y la tierra Resumen para responsables de políticas*. Recuperado el 30 de mayo de 2021, de https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2020/06/SRCCL_SPM_es.pdf
- Kuhn, T. S. (1971). *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Le Coq, J. F., Legrand, T., Cathelin, C., & Sáenz-Segura, F. (2017). El programa por servicios ambientales en Costa Rica: Génesis, Gobernanza y Desempeño. En D. Ezzine de Blas, A. Guevara Sanginés, & J. F. Le Coq, *Los pagos por servicios ambientales en América Latina. Gobernanza, impactos y perspectivas* (págs. 21-51). México: Universidad Iberoamericana. Obtenido de <https://play.google.com/books/reader?id=HgNCDwAAQBAJ&hl=es&pg=GBS.PT5>
- Lell, H. M. (2017). La Equidad y La Seguridad Jurídica. El Equilibrio como Desafío a la Ética Judicial. *Lex Humana, Petrópolis*, 9(1), 26-45. Obtenido de <http://seer.ucp.br/seer/index.php/LexHumana/article/view/1270/662>
- Ley 1183/85 Código Civil. (1985). *Biblioteca y Archivo Central del Congreso de la Nación (BACCN)*. Asunción, Paraguay. Obtenido de <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/5293/codigo-civil>
- Ley N° 251/93. (4 de noviembre de 1993). Que aprueba el Convenio sobre Cambio Climático adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo -La Cumbre para la Tierra-, celebrada en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil. *Biblioteca y Archivo Central del Congreso de la Nación*. Asunción, Paraguay. Obtenido de <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/8219/ley-n-251-aprueba-el-convenio-sobre-cambio-climatico-adoptado-durante-la-conferencia-de-las-naciones-unidas-sobre-medio-ambiente-y-desarrollo-la-cumbre-para-la-tierra-celebrada-en-la-ciudad-de-rio-de-janeiro-b>
- Ley N° 6676. (11 de diciembre de 2020). Que Prohíbe las Actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura de Bosques en la Región Oriental. *Biblioteca y Archivo Nacional del Congreso de la Nación (BACN)*. Asunción, Paraguay. Obtenido de <https://www.bacn.gov.py/archivos/8711/Ley%206256.pdf>
- Ley N° 253/93. (4 de noviembre de 1993). Aprueba el Convenio Sobre Diversidad Biológica, Adoptado Durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo -La Cumbre para la Tierra-, Celebrado en la Ciudad de Río de Janeiro, Brasil. *Biblioteca y Archivo Central del Congreso de la Nación (BACCN)*. Asunción, Paraguay.
- Ley N° 3001/06. (19 de setiembre de 2006). Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales. *Biblioteca y Archivo Central del Congreso de la Nación (BACCN)*. Asunción, Paraguay.
- Ley N° 5211/14. (4 de julio de 2014). De Calidad del Aire. *Biblioteca y Archivo Central del Congreso de la Nación*. Asunción, Paraguay. Obtenido de <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/4637/ley-n-5211-de-calidad-del-aire>
- Lorenzetti, R. L., & Lorenzetti, P. (2019). *Derecho Ambiental*. Asunción: La Ley Paraguaya.
- Medellín Urquiaga, X. (2019). Principio pro persona: Una revisión crítica desde el derecho internacional de los derechos humanos. *Estudios constitucionales*, 17(1), 397-440. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-52002019000100397>
- Mesta Fernández, M. E. (2016). Servicios Ambientales: Elementos para el Desarrollo de un Marco Jurídico. *Terra Latinoamericana* 34, 155-166. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/tl/v34n1/2395-8030-tl-34-01-00155.pdf>
- Minaverry, C. M. (2017). ¿Avances o retrocesos? La evolución de los paradigmas sobre gestión ambiental en relación con la normativa y jurisprudencia sobre servicios ecosistémicos en América Latina. *Lex Social Revista Jurídica de los Derechos Sociales*, 7(1), 476-493.
- Ministerio del Ambiente de la República del Perú. (2019). Mecanismos de RETribución por Servicios Ecosistémicos – MERESE. *Ministerio del Ambiente*. Obtenido de <https://www.minam.gob.pe/economia-y-financiamiento-ambiental/mecanismos-de-retribucion-por-servicios-ecosistemas-mrese/>
- Moros, L., Matallana, J., & Beltrán, M. F. (julio de 2020). Pagos Por Servicios Ambientales y Objetivos de Desarrollo Sostenible en América Latina: ¿Hacia dónde deben orientarse? *CODS. Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para América Latina*(6), 1-34. Obtenido de https://cods.uniandes.edu.co/wp-content/uploads/2020/07/CODS_DOCS_06.pdf

- Murcia, C., Guariguata, M. R., Quintero-Vallejo, E., & Ramírez, W. (2017). *La restauración ecológica en el marco de las compensaciones por pérdida de biodiversidad en Colombia. Un Análisis crítico*. Jawa Barat (Indonesia): Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR). doi:10.17528/cifor/006611
- Organización de las Naciones Unidas - Asamblea General. (28 de octubre de 1982). Anexo. Carta Mundial de la Naturaleza. *Resolución 37/7*. Obtenido de <https://undocs.org/sp/A/RES/37/7>
- Organización de las Naciones Unidas - Asamblea General. (19 de noviembre de 2019). Desarrollo Sostenible: Armonía con la Naturaleza. *Septuagésimo cuarto período de sesiones. Segunda Comisión*. Obtenido de <https://undocs.org/pdf?symbol=es/A/C.2/74/L.47/Rev.1>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) - Cambio Climático. (15 de marzo de 2011). Convención Marco sobre el Cambio Climático. *Informe de la Conferencia de las Partes sobre su 16º período de sesiones, celebrado en Cancún del 29 de noviembre al 10 de diciembre de 2010. Segunda parte: Medidas adoptadas por la Conferencia de las Partes en su 16º período de sesiones*. Obtenido de <https://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/spa/07a01s.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) - Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (4 de marzo de 2018). Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe. Escazú, Costa Rica. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43595/1/S1800429_es.pdf
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (26 de junio de 1945). Carta de las Naciones Unidas. *Paz, dignidad e igualdad en un ambiente sano*. San Francisco. Obtenido de <https://www.un.org/es/about-us/un-charter/chapter-1>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (junio de 1992). Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Río de Janeiro, Brasil. Obtenido de <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>
- Organización de las Naciones Unidas Cambio Climático. (s.f.). Qué es la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. *Process and meetings*. Recuperado el 10 de junio de 2021, de <https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-convention/que-es-la-convencion-marco-de-las-naciones-unidas-sobre-el-cambio-climatico>
- Paolocá, I. (enero-abril de 2020). Todo lo que nos rodea: Estudio de representaciones sociales de lo Ambiental y la naturaleza en una Facultad de Ciencias Naturales. *Folia Histórica del Nordeste*(37), 107-126. doi:<https://doi.org/10.30972/fhn.0374167>
- Quintero, M., & Pareja, P. (2017). Retribución por Servicios Ecosistémicos en Perú: Orígenes y Estado de Avance en la Práctica y en las Políticas Nacionales. En D. Ezzine de Blas, J. F. Le Coq, & A. Guevara Sanginés, *Los Pagos por Servicios Ambientales en América Latina: Gobernanza, Impactos y Perspectivas* (págs. 131-167). México: Universidad Iberoamericana Ciudad de México.
- Raes, L., Ojeda Luna, T., Krause, T., Mohebalian, P., & Saenz Segura, F. (2017). Análisis Comparativo de Mecanismos para la Financiación y Provisión de Servicios Ambientales en Ecuador. En D. Ezzine de Blas, J. F. Le Coq, & A.
- República de Costa Rica. Ley Forestal N° 7575. (16 de abril de 1996). La Gaceta. San José, Costa Rica.
- República del Ecuador. (6 de agosto de 2014). Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua. *Registro Oficial. Órgano del Gobierno del Ecuador*. Quito, República del Ecuador. Obtenido de <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/ecu165480.pdf>
- Revelta Vaquero, B. (27 de abril de 2018). La penta-dimensión del derecho ambiental. Una nueva perspectiva de la clasificación clásica del derecho. *De Jure. Revista de investigación y análisis*, 5-27. Obtenido de <http://www.doctorvaquero.com.mx/assets/1.-la-pentadimension.pdf>
- Rodríguez, J. C. (2019). Fiscalidad y extractivismo en Paraguay. Propuesta de cambio tributario para el desarrollo, la equidad, la inclusión y la prosperidad compartida. *FES Tributación*. Obtenido de <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/kolumbien/15954.pdf>
- Serafini Geoghegan, V. (2019). *Pobreza Rural en Paraguay*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos - Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Obtenido de http://repositorio.iep.org.pe/bitstream/handle/IEP/1147/Veronica-Serafini_Pobreza-rural-Paraguay.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Steffen, W. (2021). Introducing the Anthropocene: The human epoch [Presentando el Antropoceno: la época humana]. *Ambio. A Journal of Environment and Society*. doi:<https://doi.org/10.1007/s13280-020-01489-4>
- UICN - Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. (26 al 29 de abril de 2016). Declaración Mundial de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) acerca del Estado de Derecho en materia ambiental. *UICN World Commission on Environmental Law [Comisión Mundial de Derecho Ambiental]*. Río de Janeiro, Brasil.
- Velasco Munguira, A., & Rodríguez Camino, E. (2018). Cambio climático: calentamiento global de 1,5 °C. En C. (. Santos Burguete, *Física del caos en la predicción meteorológica* (págs. 1033-1041). Madrid: Agencia Estatal de Meteorología. doi:<https://dx.doi.org/10.31978/014-18-009-X.I>

- Velázquez Llano, C. L. (2019). Ley 3001/06 De Valoración y Retribución de Servicios Ambientales. Hacia la Compensación de los Impactos Ambientales. *Revista Jurídica de la Universidad Americana*, 6(1), 1-11. Obtenido de <https://revistacientifica.uamericana.edu.py/index.php/revistajuridicaua/article/view/185>
- World Wild Fund for Nature (WWF) [Fondo Mundial para la Naturaleza]. (2021). *Bosque Atlántico*. Obtenido de https://www.wwf.org.py/_donde_trabajamos_/bosque_atlantico/
- World Wild Fund for Nature (WWF) [Fondo Mundial para la Naturaleza]. (s.f.). *La expansión de la soja en Paraguay*. Obtenido de https://www.wwf.org.py/que_hacemos/proyectos/iniciativa_de_transformacion_de_mercados_mt_i/la_expansion_soja_en_paraguay/
- Zanatta, P. (2017). Gestão Ambiental e o Desenvolvimento Sustentável [Gestión Ambiental y Desarrollo Sustentable]. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, 296-312. doi:DOI: 10.19177/rgsa.v6e32017296-312

Sobre el autor.

Juan Carlos Decoud Fernández. Doctor en Derecho Público con Énfasis en Gobernabilidad por la Universidad Columbia del Paraguay. Magíster en Derecho Penal y Procesal con Énfasis en Litigación Adversarial por la Universidad Columbia del Paraguay. Abogado por la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción Campus Guairá. Licenciado en Ciencias de la Comunicación Social por la Universidad de Buenos Aires. Postgrados en Didáctica Universitaria por la Universidad Nacional de Asunción y la Universidad Privada del Guairá. Investigador sobre temas ambientales. Docente en nivel de grado y posgrado. juandecoud@gmail.com