

Observatorio Medioambiental

ISSN: 1139-1987

<http://dx.doi.org/10.5209/OBMD.54170>EDICIONES
COMPLUTENSE

El aporte fundamental de la trilogía del derecho-jurisprudencia-política ambiental. Protección de los servicios ecosistémicos en Argentina

Griselda Capaldo¹; Clara María Minaverry²

Recibido: 20 de septiembre del 2016/ Enviado a evaluar: 21 de septiembre del 2016/ Aceptado: 4 de noviembre del 2016

Resumen. Este trabajo tiene por objeto hacer un análisis legal y jurisprudencial de los servicios ecosistémicos brindados por bosques y humedales en la Argentina en el período 2000-2012. Hemos utilizado: a) la observación documental (de normas y jurisprudencia); b) la observación directa; c) el método de estudio de casos; y d) el análisis comparativo-descriptivo. La recogida de datos primarios y secundarios denota una ausencia de políticas públicas en torno a los servicios ecosistémicos en el ámbito analizado. Tampoco hay decisión política sobre el pago de estos servicios, por ende, su valoración económica es subjetiva y aleatoria ya que –al no haber parámetros legales preestablecidos– resulta difícil determinar equitativamente para la sociedad y la protección de la naturaleza. El trabajo concluye con una propuesta de política ambiental basada en los procesos de fitorremediación para mejorar la calidad del agua en entornos de ribera fluvial boscosa.

Palabras clave: Servicios ecosistémicos; Derecho Ambiental; Jurisprudencia; Política ambiental; Argentina.

[en] The fundamental contribution of law-jurisprudence-environmental policy trilogy. Ecosystem services protection in Argentina

Abstract. This paper is focused on the legal and jurisprudential analysis of the ecosystem services provided by forests and wetlands in Argentina during 2000-2012. The study is based on: (a) documentary search and analysis (laws and case-laws); (b) the direct observation method; (c) the case-study approach; and (d) the comparative-descriptive analysis. The primary and secondary data gathered by authors denotes a lack of public policies on ecosystem services in Argentina. On the other hand, due to the fact that there is no political decision about the obligation to pay for these services and any legal parameter pre-established, the economic value of ecosystem services is arbitrary and based on subjective judgment. The article concludes with a proposal for environmental policy oriented towards the implementation of phytoremediation processes to improve water quality in environments wooded riverbank.

Keywords: Ecosystem services; Environmental Law; jurisprudence; environmental policy; Argentina.

¹ Profesor Titular, Facultad de Derecho, Universidad de Buenos Aires- UBA. Investigadora Principal del CONICET y del Instituto de investigaciones Jurídicas y Sociales A.L.Gioja, Facultad de Derecho, UBA, Fellow de la Alexander von Humboldt Stiftung. E-mail: gcapaldo@derecho.uba.ar

² Investigadora Asistente del CONICET y del Instituto de investigaciones Jurídicas y Sociales A.L. Gioja., Facultad de Derecho, UBA, Departamento de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Luján. E-mail: cminaverry@derecho.uba.ar

[fr] La contribution fondamentale de la trilogie de la politique du droit-loi environnementale. La protection des services écosystémiques en Argentine

Résumé. Ce travail vise à faire une analyse juridique et jurisprudentielle des services fournis par les forêts et les zones humides en Argentine dans la période 2000-2012 écosystème. Nous avons utilisé: a) l'observation documentaire (règles et jurisprudence); b) l'observation directe; c) la méthode d'étude de cas; et d) l'analyse comparative descriptive. La collecte des données primaires et secondaires dénote un manque de politiques publiques sur les services écosystémiques dans le domaine analysé. Il n'y a également aucune décision politique sur le paiement de ces services, donc leur valeur économique est subjective et aléatoire comme -at ont pas de paramètres juridiques preestablecidos- difficile de déterminer assez pour la société et la protection de la nature. Le document se termine par une proposition de politique environnementale basée sur des processus de phytoremédiation pour améliorer la qualité de l'eau dans des environnements berges boisées.

Mots-clés: Services écosystémiques; Droit de l'environnement; la jurisprudence; la politique environnementale; Argentine.

Cómo citar. Minaverri, C.M. y Capaldo, G. (2016): El aporte fundamental de la trilogía del derecho-jurisprudencia-política ambiental. *Observatorio Medioambiental*, 19, 213-230.

Sumario. 1. Introducción. 2. Materiales y métodos. 3. Resultados y discusión. 3.1. Servicios ecosistémicos brindados por bosques. 3.2. Servicios ecosistémicos brindados por los humedales. 3.2.1. Estudio de casos. 3.2.2. Estudios jurisprudenciales. 4. Propuesta de Política Ambiental. 5. Conclusiones. 6. Bibliografía.

1. Introducción

Los servicios ecosistémicos han sido caracterizados en la *Evaluación de los Ecosistemas del Milenio* (Organización de Naciones Unidas, 2005), como los beneficios económicos, de provisión, de regulación, o culturales que los seres humanos obtienen de los ecosistemas.

Partimos de la defensa de uno de los principios fundamentales del Derecho Ambiental, que es el de “equidad intergeneracional”, sobre la base del cual podríamos establecer que los responsables de la protección ambiental deberán velar por el uso y goce apropiado del ambiente por parte de las generaciones presentes y futuras (Declaración de Estocolmo: principio 1 y Declaración de Río: principio 3).

En este sentido, cabe destacar que los bienes y servicios que se obtienen de los servicios ecosistémicos proveen beneficios a la sociedad en general, superando ampliamente a los beneficios que proveen a cada individuo.

Consideramos que se trata de un aspecto relevante que sea receptado por toda la comunidad jurídica y científica internacional, en el sentido de que la tensión existente en relación con el uso de recursos naturales siempre se termina resolviendo a favor de privilegiar los beneficios con un uso cortoplacista y extractivista del capital natural. Las economías de los países (más allá de su orientación o ideología política) no internalizan ni los beneficios de conservar el capital natural, ni los servicios ecosistémicos brindados por estos, y principalmente no se consideran los costos encubiertos de su degradación.

Para el cálculo de los pagos de estos servicios debe hacerse una valuación de los ecosistemas. Los métodos de valuación habituales se basan en modelos deductivos o inductivos (Organización de Naciones Unidas, 2006).

Una tercera vía es apelar a los biomodelos, que parten de la certidumbre científica del rol que cumplen los ecosistemas en el abastecimiento y la demanda del agua.

En el abastecimiento del agua, porque ciertos componentes de los ecosistemas – como bosques y humedales– retienen el agua de lluvia, la filtran y la liberan lentamente hacia acuíferos y cuerpos receptores, cumpliendo así dos funciones naturales: la de potabilización por bio y fitorremediación (Baird, 2004) y la de control del caudal hídrico. Ambos servicios contribuyen a mejorar la calidad del agua y a mitigar las inundaciones. También cumplen un rol en la demanda del agua, porque todos los procesos biológicos necesitan de ella para producir bienes y servicios que son consumidos por las personas, o son utilizados como insumos para la producción de otros bienes y servicios.

Los ecosistemas son vistos como un conjunto de elementos bióticos y abióticos que interactúan en un espacio-tiempo, y transforman la materia y la energía disponibles en el ambiente mediante procesos funcionales, en los que el agua juega un rol determinante (Maass, 2003). De ahí que algunos teóricos –basados en biomodelos– sostengan que *los ecosistemas son parte de la infraestructura del agua* y como tales no pueden ser ignorados al diseñar políticas del agua.

De las muchas definiciones esbozadas, escogemos la que define la política de agua como “el conjunto de acciones de la administración pública, a distintos niveles y en diversos ámbitos, que afectan al desarrollo, asignación, preservación y gestión de los recursos hídricos”. Que un Estado cuente, o no, con políticas del agua es razón suficiente –aunque no necesaria– para generar escenarios de cooperación o de conflicto social (Maury, 2001).

A la luz de las consideraciones previas, el objeto de este esquicio es realizar un análisis legal y jurisprudencial vinculado con la regulación de los servicios ecosistémicos en la Argentina, para luego focalizar la atención en los servicios ecosistémicos brindados por bosques y humedales sobre la base de estudio de casos que emplearon matrices bio-económicas, con el fin de presentar una propuesta de política ambiental.

2. Materiales y métodos

En este estudio hemos utilizado:

- a) la observación documental indirecta (o método cualitativo de análisis de normas y jurisprudencia);
- b) la “observación directa”, ya que algunos datos se recogieron *in situ*, observando el funcionamiento de estaciones de fitorremediación en Alemania;
- c) el método de estudio de casos; y
- d) el análisis comparativo-descriptivo.

La base temporal escogida es el período 2000-2012. La observación documental indirecta tuvo por finalidad recoger datos cualitativos secundarios mediante el análisis de registros escritos (fundamentalmente leyes y jurisprudencia).

Se relevó la totalidad de la normativa ambiental perteneciente al ámbito nacional y provincial de Argentina, para detectar si los servicios ecosistémicos o ambientales se encontraban regulados por las mismas, y luego se aplicó el método de análisis comparativo-descriptivo.

Se recogieron 258 sentencias dictadas por tribunales argentinos, durante el período 2000-2012. El criterio de selección de las sentencias consistió en tomar en cuenta únicamente las que dirimieran conflictos ambientales por el uso, contaminación, restauración o conservación de recursos naturales compartidos por dos o más provincias (es decir, conflictos interjurisdiccionales). Por ende, sólo recolectamos sentencias emitidas por jueces federales. El recorte temporal se delimitó entre los años 2000-2012 por el cambio de milenio y porque la duración promedio de los juicios ambientales en Argentina es de 12 años, desde que se inicia la causa en primera instancia hasta que se emite sentencia de Cámara, o bien fallo de la Corte Suprema.

El criterio temporal también se justificó en relación con la normativa, porque a partir del año 2002 recién se comenzaron a dictar las primeras leyes de presupuestos mínimos ambientales, que fueron complementadas por las provinciales.

Para el análisis de la jurisprudencia se utilizó el método hermenéutico jurídico (Pérez Carrillo, 1999) y el método comparativo. El análisis comparativo se llevó a cabo diseñando un cuadro de doble entrada que permitiese hacer una comparación simultánea entre 25 campos conceptuales diferentes. Los párrafos conceptualmente más representativos de cada una de las 258 sentencias fueron desagregados y volcados a los campos conceptuales del cuadro. Los campos desagregados fueron: carátula del juicio, fecha sentencia (de primera instancia), acción procesal interpuesta, fuero, instancia, espacio territorial (afectado ambientalmente), actor, demandado, tipo de acción, petitorio, medida cautelar requerida, prueba solicitada por el actor, prueba solicitada por el demandado, normas jurídicas invocadas, principios del derecho invocados, legitimación activa, legitimación pasiva, extracto de la parte dispositiva de la sentencia, normas y principios invocados por el juez, juez *a quo*, votos de los conjuces, prueba admitida en segunda instancia, prueba producida en virtud del art. 32 de la Ley General del Ambiente, extensión del daño (procedencia), régimen de responsabilidad.

La observación directa fue realizada en Alemania por uno de los autores de este trabajo. Consistió en la observación *in situ* del funcionamiento de estaciones de fitorremediación en las cercanías de Colonia. A lo largo de 3 meses, en 2006, se realizaron varias visitas al Fühlinger See, con el fin de tener un enfoque empírico de los resultados de un proyecto piloto sobre el tratamiento, descontaminación y purificación de agua por medio de "humedales urbanos construidos" (Forschungsverbundprojekt 1999-2002).

El método de estudio de casos (Martínez Carazo, 2006) fue empleado para comprobar el grado de aplicabilidad general y fiabilidad de los procesos de

biorremediación, y en particular el de fitorremediación. El empirismo, en este tipo de trabajo, es clave para realizar propuestas de política ambiental sobre la base de las lecciones aprendidas a partir del estudio de casos.

3. Resultados y discusión

Este título se divide en dos partes. La primera describe el modo en que la legislación argentina regula los servicios ecosistémicos brindados por los bosques.

La segunda consta de dos divisiones: una se enfoca en estudios de casos basados en modelos bio-económicos que ejemplifican la importancia de los servicios ecosistémicos provistos por los bosques y humedales; la otra resume los hallazgos encontrados al analizar 258 fallos ambientales emitidos por los tribunales argentinos.

3.1. Servicios ecosistémicos brindados por bosques

Del examen normativo sobre legislación nacional y provincial sobre aguas y bosques de Argentina, surge que la figura de los *servicios ecosistémicos* no ha sido regulada autónomamente a nivel nacional, salvo en la ley 26331 (de protección de los bosques nativos) y en alguna legislación provincial. El Poder Ejecutivo Nacional demoró quince meses en reglamentar la ley 26331, mediante el Decreto 91/2009. Desde entonces y hasta la fecha en que escribimos este artículo, esa reglamentación ha sido modificada y/o complementada por once normas de rango menor (Resoluciones administrativas).³

La ley 26331, del año 2007, tiene como objetivo principal el enriquecimiento, la restauración, la conservación, el aprovechamiento y el manejo sostenible de los “servicios ambientales” que brindan los bosques (artículo 1).

Explícitamente, el artículo 5 de la ley 26331 define a los servicios ambientales como “[...] los beneficios tangibles e intangibles, generados por los ecosistemas del bosque nativo, necesarios para el concierto y supervivencia del sistema natural y biológico en su conjunto, y para mejorar y asegurar la calidad de vida de los habitantes de la Nación beneficiados por los bosques nativos. Entre otros, los principales servicios ambientales que los bosques nativos brindan a la sociedad son: - Regulación hídrica; - Conservación de la biodiversidad; - Conservación del suelo y de calidad del agua; - Fijación de emisiones de gases con efecto invernadero; - Contribución a la diversificación y belleza del paisaje; - Defensa de la identidad cultural.”

Con el propósito de realizar un manejo sostenible de los bosques nativos, la ley los divide en tres categorías (artículo 9).

³ Resoluciones 256/2009; 450/2009; 514/2009; 159/2010; 447/2010; 571/2011; 944/2011; 1238/2011; 807/2012; 1279/2012; 393/2013; y 585/2014.

En la Categoría I ubica a los de muy alto valor de conservación, que no deben ser objeto de transformación alguna por parte del hombre. Por esa razón los individualiza con color rojo. Los indicadores que utiliza el legislador para la individualización de esta categoría boscosa nativa son: su ubicación próxima a reservas naturales, su valor de conectividad, la presencia de valores biológicos sobresalientes, y/o la función que cumplen para la protección de cuencas. El objetivo que persigue el legislador es la permanencia perpetua del bosque, aunque admite que estos sectores puedan ser hábitat de comunidades indígenas y ser objeto de investigación científica.

En la Categoría II ubica a sectores boscosos de mediano valor de conservación, que si bien pueden presentar un cuadro de degradación previa, con la implementación de actividades de restauración pueden tener un valor alto de conservación. Por esta razón se los individualiza con color amarillo y prevé que sean utilizados con fines turísticos, de aprovechamiento sostenible, de recolección o de investigación científica.

En la Categoría III ubica a sectores boscosos de bajo valor de conservación, que pueden transformarse total o parcialmente, aunque dentro de los criterios rectores estipulados por la ley. Por ese motivo están señalados en color verde.

Además, esta norma (artículos 30 y 31), establece la creación del “Fondo nacional para el enriquecimiento y la conservación de los bosques nativos”, con el objeto de compensar a las jurisdicciones que conservan los mismos, por los servicios ambientales que éstos brindan.

Este Fondo deberá estar integrado por: a) Las partidas presupuestarias que le sean anualmente asignadas a fin de dar cumplimiento a la presente ley, las que no podrán ser inferiores al 0,3% del presupuesto nacional; b) El dos por ciento (2%) del total de las retenciones a las exportaciones de productos primarios y secundarios provenientes de la agricultura, ganadería y sector forestal, correspondientes al año anterior del ejercicio en consideración; c) Los préstamos y/o subsidios que específicamente sean otorgados por Organismos Nacionales e Internacionales; d) Donaciones y legados; e) Todo otro aporte destinado al cumplimiento de programas a cargo del Fondo; f) El producido de la venta de publicaciones o de otro tipo de servicios relacionados con el sector forestal; g) Los recursos no utilizados provenientes de ejercicios anteriores.

Lo más importante es que el “Fondo nacional para la conservación de los bosques nativos” será distribuido anualmente entre las jurisdicciones que hayan elaborado y tengan aprobado por ley provincial su ordenamiento territorial.

A su vez, la autoridad nacional de aplicación juntamente con las autoridades de aplicación de cada una de las jurisdicciones que hayan declarado tener bosques nativos en su territorio, determinarán anualmente las sumas que corresponda pagar, teniendo en consideración para esta determinación:

- a) El porcentaje de superficie de bosques nativos declarado por cada jurisdicción;
- b) La relación existente en cada territorio provincial entre su superficie total y la de sus bosques nativos;
- c) Las categorías de conservación declaradas, correspondiendo un mayor monto por hectárea a la categoría I que a la categoría II.

Luego, la ley N° 26.331 (artículo 35) establece que los recursos del Fondo Nacional serán aplicados de la siguiente manera:

- a) El 70% para compensar a los titulares de las tierras en cuya superficie se conservan bosques nativos, sean públicos o privados; y
- b) El 30% a la autoridad de aplicación de cada jurisdicción, que lo destinará a desarrollar y mantener una red de monitoreo y sistemas de información de sus bosques nativos y a la implementación de programas de asistencia técnica y financiera, para propender a la sustentabilidad de actividades no sostenibles desarrolladas por pequeños productores y/o comunidades indígenas y/o campesinas.

Respecto del ámbito de aplicación en razón de las personas, la ley que estamos comentando excluye taxativamente de la misma a las comunidades indígenas y a pequeños productores, en la medida en que se trate de aprovechamientos realizados en superficies menores a diez (10) hectáreas que sean propiedad de los grupos sociales antes mencionados (artículo 2).

Desde nuestro punto de vista, y tomando en cuenta la extensión de las áreas boscosas cultivadas (10 hectáreas), la ley los ha excluido de su ámbito de aplicación con el fin de proteger la economía de subsistencia que indudablemente desarrollan esas comunidades, generalmente organizados bajo la forma de cooperativas.

Respecto a su ámbito de aplicación en razón de la materia, es decir, los bosques nativos, textualmente afirma lo siguiente:

“Se consideran bosques nativos a los ecosistemas forestales naturales compuestos predominantemente por especies arbóreas nativas maduras, con diversas especies de flora y fauna asociadas, en conjunto con el medio que las rodea (suelo, subsuelo, atmósfera, clima, recursos hídricos), conformando una trama interdependiente con características propias y múltiples funciones, que en su estado natural le otorga al sistema una condición de equilibrio dinámico y que brinda diversos “servicios ambientales” a la sociedad, además de los diversos recursos naturales con posibilidad de utilización económica.”

En este caso podemos detectar una mirada más preponderante en aspectos vinculados con lo económico y lo ambiental, mientras que en los aspectos sociales se han incorporado algunas cuestiones que mencionaremos a continuación. Tanto en la ley como en el decreto reglamentario se hace referencia a algunos aspectos sociales y educativos.

La primera está enfocada en la protección de la economía de subsistencia desarrollada por esas 2 comunidades –generalmente organizadas bajo formas cooperativistas de producción.

La segunda (mirada educativa) emerge implícitamente del artículo 35, el cual exige que un 30% del fondo nacional se destine a la implementación de programas de asistencia técnica y financiera de comunidades indígenas y de pequeños productores,

para propender a la sustentabilidad de actividades no sostenibles desarrolladas por ellos (vide también el art. 21 del decreto 91).

Lamentablemente, más allá de esta ley, en la Argentina no existen otras normas que hagan referencia al manejo de los servicios ecosistémicos, existiendo un vacío legal que dificulta su implementación en la práctica. Es importante manifestar, que tal como esta ley establece beneficios y avances en la protección de los bosques nativos en la República Argentina, la misma genera nuevas obligaciones para las diferentes jurisdicciones (provincias y municipios).

La regla general que se establece en la ley es la de que todo desmonte o manejo sostenible de bosques nativos, requerirá necesariamente autorización de la Autoridad Nacional de la jurisdicción a la que corresponda. Además, se manifiesta que de ninguna manera podrán autorizarse desmontes de bosques nativos correspondientes a las categorías I y II, al igual que la quema a cielo abierto de los residuos derivados de los desmontes. Sin embargo, se deja abierta la posibilidad para que las personas físicas y jurídicas soliciten autorización para realizar un aprovechamiento de bosques nativos de las categorías I y II, pero deberán sujetar su actividad a un Plan de Manejo Sostenible. También los que soliciten autorización para realizar desmontes de bosques nativos ubicados en la categoría III, deberán adecuar su actividad a un Plan de Aprovechamiento del cambio de uso del suelo. Además incorpora algunos instrumentos administrativos de política ambiental, que colaboran para lograr una mayor preservación de los bosques nativos. El primero es el instrumento de la Evaluación de Impacto Ambiental, que representa un ejercicio de predicción y prevención de una incidencia no deseada en el ambiente, y por ende, en la sociedad de una acción futura llevada a cabo a través de un procedimiento jurídico y administrativo.

Es un proceso destinado a mejorar el sistema de toma de decisiones, sobre la base de considerar si los proyectos, programas o políticas pretendidos, resultan ambientalmente sustentables. El procedimiento abarca desde la presentación de un proyecto por su proponente hasta la declaración, por parte de la autoridad ambiental, de los impactos ambientales de la actividad propuesta. Luego, como parte de la participación ciudadana, otra herramienta que ha sido incorporada por la presente normativa es la de la Audiencia Pública. Esta consiste en la realización de oportunidades de encuentro entre ciudadanos, y quienes tienen la responsabilidad de tomar decisiones. Su finalidad es que las personas se involucren de manera directa, en aquellas decisiones susceptibles de afectarlas. Las decisiones o recomendaciones que se adopten en el seno de esas audiencias carecen de carácter vinculante.

En el anexo a la ley donde se establecen los criterios de sustentabilidad ambiental, cabe destacar que se incorporaron aspectos que únicamente hacen referencia a la protección ambiental, a excepción del último punto que establece textualmente lo siguiente:

“10) Valor que las comunidades indígenas y campesinas dan a las áreas boscosas, usos de recursos y mantenimiento de aspectos culturales.”

Aquí por primera vez se avanzó en el sentido de que se tomó en cuenta el aspecto cultural y social dentro de una norma eminentemente ambiental.

Luego, a nivel provincial, la ley XVI N° 103 regula los servicios ambientales pero en el ámbito de la Provincia de Misiones. Define los servicios ambientales como los beneficios tangibles e intangibles, generados por ecosistemas de los bosques nativos o de plantaciones forestales establecidas y todo otro mecanismo de desarrollo limpio, necesarios para la protección y el mejoramiento del medio ambiente, supervivencia del sistema natural y biológico en su conjunto, y para mejorar y asegurar la calidad de vida de los habitantes de la Provincia.

Los principales servicios ambientales de acuerdo a esta normativa son:

- a) La regulación hídrica para uso urbano, rural o hidroeléctrico;
- b) La conservación de la biodiversidad;
- c) La conservación del suelo y de calidad del agua;
- d) La fijación, reducción, secuestro, almacenamiento y absorción de emisiones de gases con efecto invernadero;
- e) La contribución a la diversificación y belleza del paisaje, para fines turísticos y científicos;
- f) La defensa de la identidad cultural; y
- g) Los demás que al efecto, determine la reglamentación.

Destacamos que la descripción de los mismos es amplia y deja abierta la futura incorporación de otros que puedan llegar a valorarse, fruto del constante avance de la investigación en esta temática.

En la provincia de Catamarca se ha podido detectar que existe la Resolución N° 63/2012 de la Secretaría de Estado y Ambiente, que hace referencia a los servicios ambientales, pero que no aporta ningún aspecto adicional.

El aspecto central que no surge de la única normativa existente a nivel local es un sistema y una fundamentación basados en la valoración social de los servicios ecosistémicos (más allá de la económica).

3.2. Servicios ecosistémicos brindados por los humedales

Esta sección se divide en dos sub-secciones: una se enfoca en estudios de casos basados en modelos bio-económicos; la otra sintetiza el análisis de 258 sentencias sobre uso de cursos de agua superficial o subterránea.

Previo al desarrollo de esos temas, haremos una breve descripción de la situación legal en la Argentina respecto de los humedales. Recordamos que el federalismo argentino se diferencia del brasileño porque no es el Estado Nacional el que delegó funciones en las provincias, sino que éstas son las que lo han delegado en el Estado Nacional, debido a que históricamente las provincias son pre-existentes a la República. Este hecho histórico ha generado un federalismo ambiental menos centralizado, cuyo rasgo fundamental es que el gobierno nacional sólo puede dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, mientras que las

provincias conservan el derecho de complementarlas (artículo 41, párr. 3ro de la Constitución Nacional).

Excepto el Convenio Ramsar, del cual la Argentina es Estado parte, no hay una ley nacional que proteja a los humedales, a pesar de que ellos representan cerca del 21% del territorio nacional. Se sabe que a nivel mundial brindan múltiples servicios ambientales valuados en 14 billones de dólares anuales. Tales servicios van desde la absorción y almacenamiento de agua y la regulación de caudales en épocas de crecientes, hasta la captura de dióxido de carbono.

Un claro ejemplo de ello es el Delta del Paraná, al que se lo suele describir como un extenso macromosaico de humedales que brinda importantes bienes y servicios, tales como: a) amortiguación de inundaciones, b) purificación del agua, c) provisión de alimentos, de materiales para la construcción y de forraje para la ganadería, etc (Magnano et al, 2015)

En 2013 tomó estado parlamentario un proyecto que obtuvo media sanción por la Cámara de Senadores del Congreso nacional (expte. S-1628/13).⁴ Pero la iniciativa no logró avanzar más allá de esa etapa, pues el proyecto ingresó luego a la Comisión de Recursos Naturales de la Cámara de Diputados y por falta de tratamiento perdió estado parlamentario en 2015.

En febrero de 2016, en ocasión de la celebración del Día Mundial de los Humedales, el nuevo gobierno anunció la presentación de un proyecto de ley denominado “Presupuestos Mínimos para la Conservación, Protección y Uso Racional y Sustentable de los Humedales”. El documento fue consensuado entre seis ministerios, entre ellos el de Ambiente, el de Energía, el de Interior y el de Obras Públicas.

El proyecto prevé la elaboración de un Inventario Nacional de Humedales y su Ordenamiento Territorial por parte de los estados provinciales, mediante la categorización de las áreas conforme a su nivel de conservación y permitirá su uso racional, con un espíritu similar al de la Ley de bosques nativos.

La norma también propone la creación de un Fondo Nacional de Humedales para compensar esos servicios, que serán destinados a las provincias. Sus objetivos son:

- Proteger y conservar la biodiversidad de los humedales.
- Establecer criterios uniformes de gestión y uso de los humedales para todo el territorio nacional, es decir, presupuestos mínimos.
- Garantizar y fomentar las actividades de restauración de los humedales, considerándose comprendidas en las mismas las tareas de diagnóstico, mitigación y remediación.
- Contribuir a la provisión del agua y regulación del régimen hidrológico de las distintas cuencas que cruzan el territorio nacional.

⁴ Ver trámite en: <http://www.senado.gov.ar/parlamentario/comisiones/verExp/1628.13/S/PL> (consulta: 10 de agosto de 2016)

- Asegurar que las leyes provinciales establezcan pautas específicas sobre el mantenimiento de la integridad ecológica y los servicios ecosistémicos de los humedales.
- Hacer prevalecer los principios precautorio y preventivo, manteniendo los humedales de origen natural cuando los beneficios ambientales (o los daños ambientales que su ausencia generase) no pudieran demostrarse aún con las técnicas y metodologías disponibles.
- Promover los medios de vida tradicionales e innovadores, que sean sostenibles tanto económica, social y ambientalmente en las áreas de humedales.

3.2.1. Estudio de casos

La comunidad científica acepta el uso de distintos métodos para calcular el valor de los ecosistemas. En este trabajo nos concentraremos únicamente en las valuaciones económicas basadas en biomodelos.

Stricto sensu, los *biomodelos bio-económicos* calculan el valor de los ecosistemas. Ahora bien, si la infraestructura del agua es indispensable para los ecosistemas, no es descabellado sostener que, calculando el valor de los ecosistemas, estamos calculando indirectamente el valor total del agua. Veamos algunos estudios de caso:

1) Merced a la conservación de los bosques en las nacientes del río Catskills, en Albany, la ciudad de New York evitó invertir unos u\$s 4.6 billones extras en obras de infraestructura para mantener la calidad del suministro urbano de agua (Isakson, 2002). En este caso, cruzaron el enfoque en función de la producción con el basado en costos de reemplazo. Es un claro ejemplo de fitorremediación.

2) En el distrito de Pallisa, al este de Uganda, vive medio millón de personas. Unos 710 km² de ese distrito está ocupado por humedales con planicies inundables usadas para agricultura de subsistencia y para pastoreo. Mediante el biomodelo basado en precios de mercado se calculó que los bienes y servicios producidos por el humedal representan más de US\$ 34 millones anuales, y que el rol desempeñado por las selvas en el filtrado del agua y en evitar la erosión de los suelos, contribuye a la economía nacional en más de US\$ 100 millones anuales (NEMA, 1999).

3) El río Zambezi corre a lo largo de 7 países del África meridional. El modelo bio-económico basado en precios de mercado calculó un valor marginal de u\$s 145 millones al año para los 10 principales humedales de la cuenca. También mostró que tienen un valor neto de más de u\$s 3 millones en la reducción de los costos de los daños causados por las inundaciones, más un valor aproximado de u\$s 16 millones en términos de recarga de aguas subterráneas, y un valor estimado de u\$s 45 millones por la generación de servicios de purificación y tratamiento del agua. Este último aspecto sería otro ejemplo de fitorremediación.

4) Usando el enfoque en función de la producción, se calculó que el valor de los servicios ambientales generados por el Parque Nacional Mantadia (Madagascar), en la conservación de los bosques que están en las nacientes de la cuenca del río Vohitra, ascendía a u\$s 126.700 anuales.

5) En la Biosfera Sierra de las Minas, en Guatemala, se midió el valor de los servicios que brinda el microclima creado por los bosques nubosos de altura al generar un régimen de precipitaciones que alimenta a más de 60 ríos de la región. La deforestación del 20 al 30% en dos de esos ríos redujo su caudal provocando una disminución de beneficios agrícolas netos de unos US\$ 52.000 al año (Brown et al, 1996).

6) La ciénaga de Martebo, en Suecia, fue drenada hasta casi eliminarla. Su valor se calculó en base de las inversiones hechas para reemplazar tecnológicamente los bienes y servicios ambientales que ella producía. Con el enfoque basado en costos de reemplazo, se estimó que ese valor ascendía a u\$s 1 millón anuales (Gren et al, 1994).

7) Las 32 hectáreas ocupadas por el vertedero de residuos sólidos urbanos, en San Bernabé (Municipio de Monterrey, México), dio lugar a la contaminación de los acuíferos de la zona con grave riesgo para la salud humana. Un estudio hecho por el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, demostró a cuánto ascendían los beneficios que se podrían recibir a través de una reforestación del suelo y de la fitorremediación del acuífero. Utilizaron el método de valuación basado en técnicas indirectas asociadas al valor de existencia y de uso, así como la valoración de bienes tales como agua y aire limpios y conservación del ecosistema. Descontando los costos iniciales de remediación y los primeros 5 años que tarda la vegetación en establecerse y estimando una vida de 100 años para los árboles, el valor de los servicios para las 32 hectáreas a ser tratadas mediante fitorremediación sería de u\$s 475.000 anuales (Noriega Crespo – Bremer, 2001).

3.2.2. Estudios jurisprudenciales

La ausencia de políticas públicas que procuren la preservación del ambiente en la Argentina, ha conducido a un activismo judicial que, en parte, es fruto del activismo ambiental ciudadano (Biagi - Ferro, 2011).

Con el fin de analizar el rol del Poder Judicial entre los años 2000 y 2012, se han escrutado 258 sentencias. Como se aprecia en la descripción que haremos a continuación, solo algunas están referidas al agua como objeto principal o incidental del conflicto.

De su análisis estadístico surge que: 76 giran en torno a la contaminación del agua superficial y subterránea y la calidad del agua para consumo humano; 7 abordan problemas generados por represas hidroeléctricas; 7 aluden a la contaminación del suelo y del agua provocada por el derrame de hidrocarburos; 4 se relacionan con la protección de recursos ícticos; 2 se refieren a la protección de bosques; 2 tratan sobre glaciares; y 2 sobre agua y minería, por solo mencionar los casos más interesantes. A su vez de esos 258 casos, vemos que 81 fueron iniciados mediante acción de amparo (es decir, el 31,40%); 15 fueron demandas que solicitaban diversas medidas cautelares; 6 resolvieron demandas por daños y perjuicios ocasionados a la salud o los bienes o intereses de las personas, 4 se refirieron a pedidos de inconstitucionalidad de determinadas normas, entre otros casos.

En cuanto a los principios de derecho ambiental, los más invocados por los jueces al dirimir los conflictos por el uso y la calidad del agua fueron: el principio precautorio (en un 30% de los casos), el principio del desarrollo sostenible y el de prevención ambiental (en un 20% de los casos, respectivamente); el de congruencia (en un 12%); el de progresividad (un 8%) y los principios de equilibrio ecológico, *in dubio pro ambiente* y contaminador-pagador (en un 2%).

Por último, ninguna de las 258 sentencias alude al seguro ambiental, ni al Fondo de Compensación Ambiental creado por el art. 34 de la Ley General del Ambiente, ni a los servicios ambientales, ni tampoco se valoran a *los ecosistemas como parte de la infraestructura del agua*.

El caso que más se destacó es el caratulado “Salas Dino y otros contra Provincia de Salta y otro”, que tramitó ante la Corte Suprema de Justicia de la Nación en 2010.

En este caso tuvo el principal objetivo de alentar la participación ciudadana en cuestiones vinculadas con la protección forestal. En el fallo judicial, un grupo de personas que se individualizaron como comunidades indígenas y asociaciones criollas iniciaron una acción de amparo, en donde se solicitaba la suspensión de los desmontes realizados en algunas zonas de la provincia de Salta.

En este sentido, se dispuso lo siguiente:

“La suspensión de todas las autorizaciones de tala y desmonte otorgadas por el Estado provincial en los cuatro departamentos referidos, como así también su ejecución, hasta tanto se efectúe un estudio que determine el ‘impacto ambiental acumulativo’ producido sobre el clima, el paisaje, el ambiente en general y en las condiciones de vida de los habitantes, en el que a su vez debía proponerse una solución que armonice la protección de los bienes ambientales con el desarrollo en función de los costos y beneficios involucrados, identificando márgenes de probabilidades para las tendencias que señale, valorando los beneficios relativos para las partes relevantes involucradas y las generaciones futuras.”

Aquí la Corte Suprema de Justicia de la Nación hizo lugar a una medida cautelar impidiendo la ejecución de desmontes de bosques nativos en la provincia de Salta, los cuales afectaban de manera directa a comunidades indígenas (compuestas por grandes grupos de mujeres).

Asimismo, la Corte ordenó a la provincia de Salta que en un plazo de 30 días informe al Tribunal sobre los nombres, apellidos, razones sociales y domicilios de las personas físicas y jurídicas que han obtenido autorizaciones a tales fines, y además que:

“Los titulares de los permisos que se encontraban alcanzados por aquella suspensión, otorgados por las autoridades locales con anterioridad a la vigencia de la ley 7543, deberán adecuarse a las prohibiciones y limitaciones emergentes de esa norma, de su decreto reglamentario 2785/2009 y de las

demás disposiciones complementarias, de acuerdo a la categoría de conservación (color rojo, amarillo o verde) que le corresponda a la zona en la que se encuentren ubicados los proyectos autorizados.”

4. Propuesta de Política Ambiental

Pensamos que la ausencia de políticas ambientales concretas explica la casi nula relevancia que los *servicios ecosistémicos* tienen en la legislación y en el discurso judicial argentinos. La falta de políticas públicas explica también la escasa visualización de su importancia en el imaginario colectivo. Una política que articule la educación ambiental con un mejor conocimiento de las ventajas que se derivan de los servicios ecosistémicos, sería la estrategia adecuada para instalar su representación social de modo perdurable.

En razón de ello, y tomando en cuenta las lecciones aprendidas a partir de las políticas públicas aplicadas en la ciudad de New York, en los humedales del río Zambezi y en San Bernabé, nuestra propuesta de política ambiental se vincula con el uso de procesos de fitorremediación para mejorar la calidad del agua en entornos de ribera fluvial boscosa.

El plan consiste en emplazar humedales artificiales en las costas bañadas por el río de la Plata, desde la localidad de Vicente López hasta la ciudad de La Plata (ambas en la provincia de Buenos Aires). Dentro de esa amplia faja costera se emplaza la ciudad de Buenos Aires. Esos humedales artificiales se sumarían a los pocos que aún quedan en estado natural. Toda el área costera que acabamos de delimitar es una de las más densamente pobladas del país (Censo, año 2010).

El plan propuesto se completa rodeando cada humedal con la implantación de bosques cultivados. Un aspecto clave es la cuidadosa selección de las especies, escogiendo aquéllas que tengan las propiedades fitorremediadoras adecuadas al servicio ambiental que se pretende proveer en la zona.

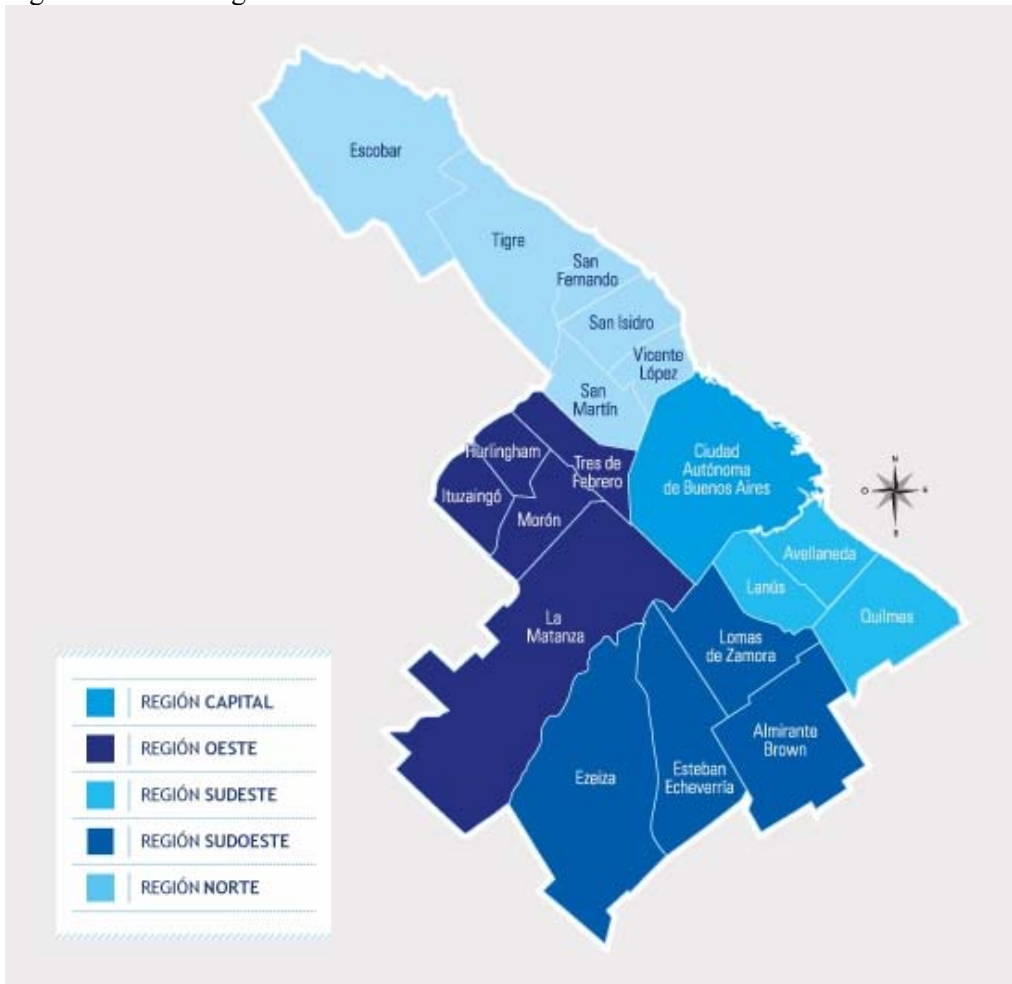
El objetivo es que los humedales junto a los bosques contribuyan a la purificación del agua, que actúen como lagunas de nivelación y estabilización, y como barreras naturales que mitiguen los efectos de las inundaciones que suelen azotar la ribera rioplatense como consecuencia del régimen de lluvias y de las fuertes sudestadas.

La última etapa del plan propuesto consiste en instalar en ese entorno (que adquiriría un gran valor paisajístico y recreativo) talleres-escuela para divulgación y educación ambiental *in situ* de la población.

Se escogió esa área costera por varias razones. En primer lugar es la de mayor densidad poblacional en el país. La ciudad de Buenos Aires tiene 14.450,8 habitantes por km² (Censo, 2010). Si bien la provincia de Buenos Aires tiene apenas 50,8 habitantes por km², lo cierto es que el grueso de la población se concentra en la franja costera. Si desagregamos datos estadísticos provistos por AySA (Agua y Saneamiento Argentinos SA), llegamos a la conclusión de que en esa franja costera estarían radicados unos 4.6 millones de habitantes. AySA es la empresa estatal encargada de la provisión de agua potable y servicios cloacales en la ciudad de Buenos Aires y en

otros 18 partidos del conurbano (denominada área metropolitana) donde se asientan 11 millones de personas. Estas cifras lo colocan junto a los más grandes proveedores de agua potable y saneamiento del mundo. La empresa, a través de sus siete plantas depuradoras, potabiliza un promedio de 5.109.104 m³/día, lo que a su vez arroja un promedio de 563 litros de agua librada a la red por día y por habitante. (AySA, 2014; AySA, 2015).

Figura 1. Área Geográfica de Acción.



Fuente: AySA.

En segundo lugar, el área costera en la que se propone poner en marcha este plan, se caracteriza por el alto consumo de agua potable *per cápita* (AySA, 2014). En las

zonas residenciales, en período estival, alcanza los 613 litros por día, cuando el promedio de consumo en EE.UU llega a los 300 litros y en Europa desciende a los 180 litros diarios, por persona.

El emplazamiento ideal del “humedal / bosque” sería próximo a cada planta depuradora, desde donde AySA tomaría el agua. Los humedales costeros, junto a los bosques de contención, depurarían el agua naturalmente. El resultado inmediato sería una notable reducción de los costos de potabilización.

El resto de los humedales costeros debieran emplazarse en otros puntos estratégicos con el propósito de mitigar las inundaciones.

5. Conclusiones

Podemos establecer que la recogida de datos primarios y secundarios denota una ausencia de políticas públicas en torno a los servicios ecosistémicos en la Argentina.

Sin perjuicio del innegable progreso que significa contar con las tres normas descriptas más arriba, todavía el grado de implementación de la legislación ambiental en Argentina en general es bajo.

Se requiere un mayor grado de institucionalización y organización de estructuras públicas que puedan hacer frente a las dificultades que presentan las cuestiones ambientales.

Tampoco hay decisión política sobre el pago de estos servicios, por ende, su valoración es en su mayor parte económica y subjetiva, y resulta difícil determinarla sin ningún parámetro legal.

En la Argentina es indispensable que la normativa sea acompañada de políticas públicas tendientes a lograr dos objetivos:

- a) La protección de los recursos naturales y de su calidad;
- b) Asegurar la infraestructura y las inversiones necesarias para poder absorber adecuadamente las nuevas demandas de los usuarios.

Algunos autores como Jack Hewson (2015) hacen referencia a los escépticos de los pagos por servicios ecosistémicos y de otros instrumentos basados en el mercado. Desde el escepticismo sostienen que el surgimiento del consumismo y la economía de mercado son las causas principales de los daños ambientales, por lo que consideran que una mayor mercantilización de los servicios ambientales no es la mejor solución al problema.

Sin embargo, para que los programas de pago por servicios ambientales funcionen es necesaria una fuente estable de financiación, y es fundamental identificar a los beneficiarios de los mismos para poder desarrollar un sistema de cobros. Nuestra postura podría catalogarse en una posición “intermedia”, porque consideramos que de acuerdo a las escasas normas jurídicas que regulan el tema, deben aplicarse los lineamientos generales de otras herramientas jurídicas disponibles. Tal es el caso de la “Estrategia nacional sobre la biodiversidad y plan de acción 2015- 2020” del actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, que promueve la conservación de la diversidad biológica y de la utilización sustentable de sus

elementos, una participación equitativa y justa de sus elementos, y de los beneficios que originan los usos de los recursos genéticos.

Este documento tiene 9 objetivos y 21 metas nacionales, y destacamos los primeros como de utilidad para nuestra propuesta:

- 1- Conservación y uso sustentable de la biodiversidad.
- 2- Conocimiento y gestión de la información sobre la biodiversidad.
- 3- Educación, divulgación y concientización sobre la biodiversidad.
- 4- Prácticas productivas y consumo sustentable.
- 5- Recursos genéticos.
- 6- Valoración de la biodiversidad.
- 7- Monitoreo, control y fiscalización de la biodiversidad.
- 8- Articulación interinstitucional e intersectorial.
- 9- Cooperación internacional.

En este sentido algunos autores reconocen que el Estado debe ocuparse de regular y controlar los incentivos económicos de los actores que participen acá, pero se ha percibido un fracaso. Además, existe una falta de reconocimiento de la importancia de estos asuntos por parte de los organismos de control (Herrero y Fernández, 2008).

Finalmente, nuestra propuesta de política ambiental se vincula con los procesos de fitorremediación para mejorar la calidad del agua en entornos de ribera fluvial boscosa.

8. Bibliografía

AySA – Agua y Saneamiento Argentinos SA. (2014): *Informe al usuario 2014*.

AySA. (2015): *Informe anual 2015*.

Baird, C. (2004): *Química ambiental*, ed Reverté SA, Barcelona, p. 565-567.

Biagi, M., Ferro, M. (2011): *Ecological Citizenship and Social Representation of Water: Case Study in Two Argentine Cities*. [En línea]. SAGE OPEN, p. 13.

Brown, M., de la Roca, I., Vallejo, A., Ford, G., Casey, J., Aguilar, B. and R. Haacker (1996): *A Valuation Analysis of the Role of Cloud Forests in Watershed Protection: Sierra de las Minas Biosphere Reserve, Guatemala and Cusuco National Park, Honduras*, RARE Center for Tropical Conservation, Fundación Defensores de la Naturaleza and Fund. Ecológica, p. 35-36.

Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas (2010): Información disponible en:

http://www.indec.gov.ar/nivel4_default.asp?id_tema_1=2&id_tema_2=41&id_tema_3=135

Gren, I., Folke, C., Turner, K and I. Bateman (1994): *Primary and secondary values of wetland ecosystems*, *Environmental and Resource Economics* 4, p. 55-74

Herrero, A.C.; Fernández, L. (2008): *De los ríos no me río*, Temas grupo editorial, 1º edición, Buenos Aires.

HewSON, J. (s/f): *Pagos por servicios ambientales: más allá de los incentivos financieros*, publicado el 27/07/2015, p. 1-4; disponible en: http://blog.cifor.org/31126/pagos-por-servicios-ambientales-mas-alla-de-los-incentivos-financieros#.VcOAUXF_Okq.

- Isakson, R. S. (2002): *Payments for Environmental Services in the Catskills: A Socio-Economic Analysis of the Agricultural Strategy in New York City's Watershed Management Plan*. Report elaborated for the "Payment for Environmental Services in the Americas" Project, FORD Foundation and Fundación PRISMA, San Salvador, p. 23.
- Maass, M. (2003): "El agua como elemento integrador de los procesos funcionales del ecosistema". En: *Agua, medio ambiente y desarrollo en el siglo XXI*, P. Ávila García editora. Zamora, México p. 109.
- Magnano, A.L; Astrada E.; Krug, C.P.; Quintana, R.D. (2015): "Estados y transiciones de un humedal ganadero del Delta del Paraná". En *Enfoques interdisciplinarios para la sustentabilidad del ambiente*, editorial SACyTA, p. 116.
- Martínez Carazo, P.C. (2006): "El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica", en *Pensamiento & Gestión*, Número 20, Colombia, p. 171 y 175.
- Maurry, R. (2001): *Hidropolítica y conflictos por el agua en el Mediterráneo: el caso de Medio Oriente*. En: *Agua, Cultura y Sociedad*, México, p. 387.
- NEMA - National Environment Management Authority (1999): *Uganda Biodiversity: Economic Assessment*, National Environment Management Authority, Kampala, p. 25-30.
- Noriega Crespo, P; Bremer, M. (2001): *Análisis Costo- Beneficio de la Remediación del Ex-tiradero de Residuos Municipales en San Bernabé*, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. México, p. 6-8.
- ONU - Organización de Naciones Unidas, Millenium Ecosystem Assessment (2005).
- ONU- Organización de Naciones Unidas (2006): *2º Informe sobre: El agua, una responsabilidad compartida*.
- Pérez Carrillo, A. (1999): *Hermenéutica e interpretación jurídica*, en *Alegatos*, Número 43, UAM-México, p. 639-640.