



Ciencia, Docencia y Tecnología
ISSN: 0327-5566
ISSN: 1851-1716
cdyt@uner.edu.ar
Universidad Nacional de Entre Ríos
Argentina

La articulación de conocimientos en la producción jurídica sobre riesgos controvertidos

Marichal, María Eugenia; Berros, María Valeria

La articulación de conocimientos en la producción jurídica sobre riesgos controvertidos

Ciencia, Docencia y Tecnología, vol. 29, núm. 56, 2018

Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14559244004>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

La articulación de conocimientos en la producción jurídica sobre riesgos controvertidos

Knowledge articulation in legal production on controversial
risks

A articulação de conhecimentos na produção jurídica sobre
riscos controversos

María Eugenia Marichal marichal@fcjs.unl.edu.ar
Universidad Nacional del Litoral, Argentina
María Valeria Berros
Universidad Nacional del Litoral, Argentina

Ciencia, Docencia y Tecnología, vol. 29,
núm. 56, 2018

Universidad Nacional de Entre Ríos,
Argentina

Recepción: 01 Agosto 2016
Aprobación: 28 Marzo 2018

Redalyc: [https://www.redalyc.org/
articulo.oa?id=14559244004](https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14559244004)

Resumen: Este artículo presenta algunas reflexiones sobre la articulación entre el conocimiento jurídico, el científico-experto y el conocimiento basado en la experiencia. Se combinan categorías de la teoría crítica del derecho, y de los estudios sociales de la ciencia para analizar dos dimensiones creadoras de Derecho: los procesos legislativos y las decisiones jurisprudenciales. En relación al primero, se analiza dicha articulación a partir del debate parlamentario en el contexto de discusión de la Ley 26.014/2005 (que aprobó el Acuerdo de Cooperación en los Usos Pacíficos de la Energía Nuclear Argentina-Australia). Con respecto al segundo, se analizan decisiones judiciales en materia de radiaciones no ionizantes provenientes de la instalación de antenas de telefonía celular y de plantas transformadoras de energía eléctrica. Este recorrido permite señalar la necesidad de instancias institucionales que canalicen una interacción más adecuada entre el conocimiento jurídico y otros ámbitos de generación de conocimiento sobre cuestiones controvertidas.

Palabras clave: Conocimiento jurídico, Conocimiento científico, Conocimiento basado en la experiencia, Riesgos ambientales.

Abstract: This article presents some considerations over the articulation of legal, scientific and experienced-based knowledge. Theoretic categories coming from the Critical Theory of Law and the Social Science Studies are used to analyze two dimensions of legal creation: law making process and judicial decision. Regarding the first one, we analyze the translation between legal discourse and scientific discourse about scientifically controversial issues, from the study of the parliamentary debate that took place in Argentina during the discussion of Ley 26.014/2005 that approved an Argentina-Australia Peaceful Nuclear Energy Use Cooperation Agreement. Regarding the second dimension, the approach focuses on judicial decisions taken over non-ionizing radiation streaming cell phone's antenna installation and electric power transformation plants. This itinerary allows us to state the need of new institutional proceedings that channels a more adequate interaction between legal knowledge and diverse knowledge making fields over controversial and unavoidably current problems.

Keywords: Legal Knowledge, Scientific Knowledge, Experienced, Based Knowledge, Environmental Risks.

Resumo: Este artigo apresenta algumas reflexões sobre a articulação entre o conhecimento jurídico, o científico-experto e o conhecimento baseado na experiência. Categorias da teoria crítica do direito e dos estudos sociais da ciência são combinadas para analisar duas dimensões criadoras de Direito: os processos legislativos e as decisões

jurisprudenciales. Em relação ao primeiro, esta articulação é analisada a partir do debate parlamentar no contexto de discussão da Lei 26.014/2005 (que aprovou o Acordo de Cooperação nos Usos Pacíficos da Energia Nuclear Argentina-Austrália). Quanto à segunda, são analisadas decisões judiciais em relação a radiações não ionizantes providas da instalação de antenas de telefonia celular e de estações transformadoras de energia elétrica. Este caminho permite apontar a necessidade de instâncias institucionais que canalizem uma interação mais adequada entre o conhecimento jurídico e outras áreas de geração de conhecimento sobre questões controversas.

Palavras-chave: Conhecimento jurídico, Conhecimento científico, Conhecimento baseado na experiência, Riscos ambientais.

I. Introducción

El objetivo del presente trabajo consiste en construir una reflexión sobre ciertas rupturas y continuidades entre el derecho, la ciencia y otras formas de conocimiento, de las que destacamos aquella que comúnmente se denomina conocimiento basado en la experiencia práctica¹. Nos proponemos estudiar dichas articulaciones desde un enfoque inspirado en la Teoría Crítica del Derecho y los Estudios Sociales de la Ciencia². Asimismo, presentamos un costado empírico de análisis que focaliza en dos procesos creadores de normas jurídicas que permiten visualizar el ensamblaje con discursos científicos y basados en la experiencia: la producción de leyes y el dictado de sentencias judiciales.

Nuestra perspectiva intenta reconstruir la manera en que, durante la Modernidad, se ha constituido una relación de tipo refleja entre derecho y ciencia, consolidándose esta última como la única forma de conocimiento válido para sustentar los procesos de toma de decisiones públicas³. Este presupuesto subyace a los modos articulación entre los discursos jurídicos y los científicos que, por otra parte, han dejado afuera de esos espacios de circulación de sentido otras formas de producción de saberes, entre las que se encuentra el conocimiento basado en la experiencia. La racionalidad cognitivo-instrumental de la ciencia, que emerge hacia el siglo xvi por la denominada Revolución Científica, ha sido considerada como el modelo único y universalmente válido de conocimiento y acercamiento a la verdad. Su traducción al campo del derecho no tardó en llegar; por el contrario, el derecho moderno se edifica a partir de estas premisas. En virtud de este entretejido entre ciencia y derecho, se visualizan algunas particularidades en la creación de normas, tanto a nivel legislativo como a nivel jurisprudencial que permiten detectar huellas de esta relación entre los dos ámbitos⁴.

Ahora bien, en los últimos años, han proliferado problemáticas – muchas de ellas enlazadas con lo que ha sido denominado como riesgos manufacturados al interior de la sociología⁵– en las que existe una centralidad ineludible de la incerteza o de la controversia científica, lo que podría graficarse en términos de parlamentariedad de la ciencia (Latour, 2004). Lo expuesto podría dar lugar, o bien a un debilitamiento del conocimiento científico experto en pos de la emergencia de nuevas formas de conocer abriendo los canales de producción de saberes por fuera de los

sistemas institucionales de generación de ciencia o, por el contrario, a un reforzamiento del rol de los expertos certificados.

En el análisis realizado sobre los supuestos escogidos como costado empírico de este trabajo se verifica esta tensión, lo que será presentado en los apartados que siguen. En la primera parte del artículo se indaga sobre los procesos de producción legislativa (en sentido estricto) a partir del caso del debate parlamentario que, en Argentina, se efectuó en el contexto de discusión de la Ley 26.014/2005, por la cual se aprobó el «Acuerdo Argentina-Australia sobre Cooperación en los Usos Pacíficos de la Energía Nuclear». En la segunda parte, se plantean algunas reflexiones en la intersección entre ciencia y derecho en el discurso jurisprudencial. Se analizan supuestos de hecho en los que prima una situación de controversia científica: el caso de los conflictos suscitados por la instalación de antenas de telefonía celular y el devenir del funcionamiento de plantas transformadoras de energía eléctrica cuyo elemento común es la emisión de radiaciones no ionizantes cuyas consecuencias tanto para el ambiente como para la salud humana se encuentran interrogadas.

II. Entre Ciencia y Política: la articulación de conocimientos en la producción legislativa

El 8 de agosto de 2001 se suscribió un Acuerdo entre Argentina y Australia sobre Cooperación en los Usos Pacíficos de la Energía Nuclear⁶ como marco institucional del contrato para la construcción y venta de un reactor nuclear entre la empresa invap s.e.⁷ y la australiana ansto (Australian Nuclear Science and Technology Organization) celebrado en julio de 20008. Este contrato se constituye como punto de partida para analizar la articulación entre los discursos jurídicos y los científicos surgidos durante el debate de aprobación de este Acuerdo en la Cámara de Diputados de la Nación.

El nudo del debate radicaba en la constitucionalidad del artículo 14 del Acuerdo entre Argentina y Australia sobre Cooperación en los Usos Pacíficos de la Energía Nuclear, que establecía lo siguiente:

1. Cuando se irradie combustible en un reactor de investigación provisto por la Argentina a Australia: a) si así fuere solicitado, la Argentina asegurará que dicho combustible sea procesado o acondicionado mediante arreglos apropiados a fin de hacerlo apto para su disposición en Australia.

El conflicto sobre su validez se planteaba frente al artículo 41 in fine de la Constitución Nacional argentina (reformada en 1994) que determina: «se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos».

En relación a ello, los diputados asumieron básicamente tres posturas. En las dos primeras se encuentran aquellos que, combinando argumentaciones del discurso científico con determinadas normas jurídicas aplicables al caso, decidieron enfáticamente apoyar el acuerdo (i) o bien rechazarlo (ii); y aquellos que, perplejos por la complejidad del

tema, no se pronunciaron respecto al problema de fondo y decidieron preventivamente rechazarlo (iii)⁹.

El grupo de legisladores que se manifestaron a favor del Acuerdo (i), se basaba en la distinción científica entre dos tipos de elementos: residuos radiactivos y combustibles agotados. Consideraban que solo estos últimos constituían el objeto del cuestionado art. 14 del Acuerdo Argentina-Australia. Argumentaron que esta clasificación científica había sido interiorizada por el propio ordenamiento jurídico nacional mediante la Ley 25.279/00, que aprobó la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión de Combustible Gastado y sobre la Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos, la cual establece un régimen jurídico y un tratamiento diferenciado para cada tipo de material¹⁰.

La ciencia posee en este debate un status privilegiado que nadie parece querer poner en cuestión. Esta preponderancia se explica, en parte, por su legitimidad para conceptualizar estos objetos¹¹. En este esquema, el derecho se adecua como racionalizador de segundo orden que internaliza los conceptos que la ciencia construye, en cierta medida presuponiendo su neutralidad y objetividad por el hecho de provenir de un campo legitimado por sus propias reglas internas. La confluencia entre dos tipos de discursos expertos (científicos y jurídicos) delimita el terreno de lo discutible en el seno del debate legislativo¹².

En esta articulación de conocimientos expertos, la tarea de la ciencia es conceptualizar los elementos en juego; al derecho le corresponde resolver el problema técnico jurídico que presenta la elección del método interpretativo adecuado del artículo 41 de la Constitución Nacional. Las opciones que se presentan oscilan entre una interpretación auténtica o una literal¹³. A favor de una interpretación auténtica, los legisladores de este primer grupo evocan el contexto que motivó la inclusión de la última parte del artículo 41 de la Constitución Nacional al momento de discusión de la última reforma (en la que se incluyó el mentado artículo): evitar que Argentina se convirtiera en repositorio nuclear de otras potencias. Se explicó en el debate parlamentario del Acuerdo que esta situación no se configuraría en el caso, pues aún de cumplirse la opción de tratar los combustibles en el país según prevía el Acuerdo, el ingreso sería solo temporario¹⁴. Algunos diputados, inclusive, consideraron que no era de su competencia manifestarse sobre la constitucionalidad de la norma, pues ésta era tarea de la Corte Suprema de Justicia de la Nación y solo ante el eventual reclamo de particulares que se considerasen afectados. De este modo, se afirmó:

¿Quién va a resolver en definitiva en cuanto a la constitucionalidad de esta legislación? La Corte Suprema de Justicia de la Nación, y no nosotros, que somos legisladores. Nosotros hacemos algo que creemos que es constitucional y procedemos según lo que nos parece razonable de acuerdo al criterio de las autoridades a las que he aludido¹⁵.

Asimismo, se sostuvo que «hay una controversia jurídica sobre la constitucionalidad, y me parece que ese es un tema que los jueces tendrán que saldar; para eso están»¹⁶. Cabe mencionar que efectivamente, se planteó la inconstitucionalidad de una cláusula del contrato invap-

ansto en sede judicial. Dicho caso se origina en la acción de amparo interpuesta por Juan Schroder contra invap s.e y Estado Nacional en el año 2004, a los fines de obtener la nulidad de la cláusula que prevé, como posible alternativa, el ingreso al país de combustibles gastados del reactor nuclear¹⁷.

Durante el debate parlamentario del Acuerdo, se resaltaron diversos aspectos relacionados, que fueron valorados positivamente: los usos beneficiosos de la energía nuclear, una fuente energética limpia; los cincuenta años de historia en investigación y desarrollo argentino en el campo de la energía nuclear, así como el reconocido prestigio de la Comisión Nacional de Energía Atómica (cnea) y de invap, empresa exportadora de tecnología de punta competitiva en el más exigente mercado internacional. De acuerdo a esta postura, el Estado nacional debía apoyar estas actividades mediante la aprobación del Acuerdo, pues la propia historia argentina en materia nuclear «obligaba» a suscribirlo¹⁸.

Desde la posición contraria a la aprobación (ii y iii), la distinción entre combustible agotado y residuo radiactivo se considera una construcción artificial, pues los elementos del artículo 12 del Acuerdo son entendidos como residuos, lisa y llanamente, entendiendo que ambos se encuentran enmarcados bajo el amplio concepto de residuos radioactivos que brinda la Ley 25.018/98, la cual regula en Argentina el Régimen de Gestión de Residuos Radiactivos¹⁹.

Se aclaraba que el rechazo del Acuerdo no significaba oposición al desarrollo nuclear, a la cnea o a invap, explicando que los planteos presentados por la posición favorable al Acuerdo desviaban el objeto de discusión, ya sea este la utilización instrumental de un tratado internacional como «andamiaje a un contrato o negocio entre privados»²⁰, o bien, el problema de gestión de los propios residuos nucleares²¹. Este grupo que rechazaba el Acuerdo, manifestó su preocupación por el valor simbólico de la aprobación de este primer convenio binacional, pues lo interpretan en clave de un permiso para la introducción sistemática de residuos radiactivos que luego podrían habilitarse desde cualquier otro país²². Por ello, algunos diputados reclaman incluso que el tema se aborde en un debate más prolongado, público y democrático²³.

Tanto quienes apoyaban (i) como quienes rechazaban el acuerdo (ii y iii) apelan a la autoridad de la Ciencia. Sin embargo, la interpelación a los científicos es utilizada para consolidar la postura adoptada frente al problema de la validez del Acuerdo²⁴. Si bien hubo intervenciones que reclamaron una apertura a la discusión ciudadana, no se aclara en qué medida y de qué forma esta podría o debería participar en la toma de decisiones. Tampoco se encuentran referencias a otros tipos de conocimientos no científicamente legitimados para definir las cuestiones bajo discusión (interpretación del artículo 41 cn o definición de los materiales bajo análisis) durante el debate. Parecería ser que, dada la alta especialidad y complejidad de la materia sobre la que se decide (ciencia y tecnología nuclear) solo los saberes de juristas y los

científicos, respectivamente, se encuentran legitimados para apoyar las argumentaciones. Precisamente, la pregunta acerca de la posibilidad de una participación ciudadana en los procesos públicos de toma de decisiones sobre cuestiones científicas y tecnológicas complejas para un público que carece de los conocimientos específicos necesarios para comprenderlas cabalmente²⁵. Así, se ha discutido qué grado o nivel de expertise es necesario en el público para que este pueda legítimamente penetrar en el proceso público decisorio; y qué función cumplen las instancias de participación ciudadana²⁶. La construcción de institucionalidad para el ejercicio del derecho a la participación también pone de relieve la importancia de garantizar el ejercicio del derecho a la información, como presupuesto de una participación ciudadana sólida y significativa²⁷. Algunos autores han planteado el interrogante acerca de si la intervención de la ciudadanía debe abrirse a todo el proceso decisorio, o bien solo a partes del mismo, es decir solo a aquellas etapas que no requieran contar con conocimientos técnicos específicos. Esta postura parte del supuesto de que es posible escindir dos etapas en los procesos de toma de decisiones públicas sobre ciencia y tecnología: una etapa política y otra meramente técnica (Collins y Evans, 2002)²⁸. Desde esta perspectiva, se afirma que existen casos que empujan hacia la disminución de la participación del público porque, algunas veces, su expertise es insuficiente para hacer una contribución²⁹. Esta propuesta ha sido criticada por otros autores que toman como punto de partida la imposibilidad de separar artificialmente los procesos de toma de decisiones públicas en una fase política y una fase puramente científica y técnica. Abogan por la ampliación de la participación democrática siempre que sea posible. Más aún, plantean que es necesario el ejercicio de la participación ciudadana no solo limitada a algunos aspectos propositivos, ni tampoco una participación limitada a formas que habiliten solo a sujetos que cuentan con una experiencia particular o habilidad específica, sino abierta a la ciudadanía en general (Jasanoff, 2005, 2003; Wynne, 2003, 1996). Para esta perspectiva, si queremos permitir la más amplia participación, es hacia las instituciones donde hay que dirigir la mirada para encontrar la configuración de la articulación entre ciencia y expertise, no tanto en las disputas científicas en sí, sino en el completo y complejo proceso que fluye en, desde y hacia estas instituciones como un lugar privilegiado. Precisamente, la obstaculización o directa exclusión de la participación pública viene dada muchas veces por la dinámica misma de los espacios institucionales que enmarcan los procesos de toma de decisión, los cuales tienden a reforzar, mediante el lenguaje y las prácticas privilegiadas, el rol muchas veces autoritario y excluyente de la ciencia y del derecho como expertises legítimas (Jasanoff, 2004; 1997).

El caso analizado pone de relieve el modo por el cual, más allá de las discusiones concretas (tales como la diferente interpretación de la norma constitucional) y las variantes de los argumentos presentados, existen ciertos acuerdos subyacentes entre los actores intervinientes acerca de que el terreno de discusión del problema queda delimitado por los dos

tipos de conocimiento experto a los que se recurre (científico y jurídico). Trabada la discusión como una intersección de argumentos jurídicos y científico-técnicos, se limita el espacio institucional de discusión a estas voces autorizadas para la intervención válida en el debate³⁰.

El problema radica en la negación institucional de ciertas cuestiones públicas y la imposición de significados e identidades a esos públicos. Es necesario analizar cómo los discursos científicos proyectan compromisos tácitos hacia determinados significados o interrogantes, los cuales, si solo se presumen, pueden efectivamente ser impuestos sin negociación colectiva. No considerar esta negociación pública presupone que para tales definiciones la Ciencia es el marco natural de referencia y la participación pública se limita a decidir si una determinada cuestión es o no verdadera, ignorando que el proceso político y las reacciones públicas a los discursos científicos son procesos de negociación pública de significados (Wynne, 2003).

Si se acepta que solo los expertos están autorizados a intervenir válidamente en el debate se corre el riesgo de limitar los fundamentos de la decisión a los argumentos científicos y de técnica jurídica que, en la arena política, se presentan siempre entrelazados con otro tipo de intereses y aspiraciones.

Por ello, es necesario indagar estos procesos y poner en cuestión todos los argumentos y explicitar los intereses en juego en cada postura.

III. Decisiones judiciales en materia de riesgos controvertidos científicamente: reflexiones desde el problema de la exposición a radiaciones no ionizantes

En este apartado el acento se dispone sobre los procesos de construcción de decisiones judiciales a partir del análisis del caso de la exposición a radiaciones no ionizantes³¹. Esta hipótesis se presenta como controvertida científicamente debido a que, quienes se dedican a estudiar sus potenciales consecuencias perjudiciales para la salud y el ambiente, no acuerdan respecto del daño que podría causarse por exposición a este tipo de agentes, aun cuando la emisión se encuentre por debajo de los topes recomendados internacionalmente³².

Si bien se trata de un tema que posee regulación en Argentina a nivel nacional a partir de la disposición de estándares de emisión a nivel provincial y local sobre la ubicación de los agentes emisores, lo cierto es que en los últimos años han proliferado las causas judiciales en las que se solicita se disponga el cese de la actividad o la desconexión de antenas. Es decir, existe una construcción social de este problema como riesgo que puede terminar afectando tanto la salud como el ambiente y las conflictividades que se edifican alrededor de estos agentes, muchas veces, terminan por judicializarse.

Los planteos judiciales se inscriben en un contexto de controversia científica, lo que genera que las demandas interpuestas conduzcan a jueces y juezas a una interrogación por lo controversial, alejándose del plano de las certezas. En estos casos, no se dispone de un discurso científico

homogéneo en base al cual sostener los decisorios judiciales y ello se verifica en el cuerpo de sentencias analizado en el que se identifican decisiones disímiles fundadas en los discursos científicos disponibles en este cuadro controversial³³, aún sin tener acabada información sobre cómo se estructura exactamente esa controversia científica, cuáles son los puntos de debate y los posicionamientos identificados al interior de ese parlamento científico.

Si bien se trata de problemáticas que se pueden enlazar con una situación de precaución (Ewald, 2001) en la que se advierten agentes productores del riesgo, reguladores, víctimas, expertos, periodistas, etcétera; las líneas argumentales de las sentencias no siempre se corresponden con este marco que reenvía a la racionalidad precautoria. Esta racionalidad, en el caso argentino, ingresa a través de la Ley General del Ambiente 25.675/02 que determina que el principio precautorio es uno de los pilares de la política ambiental nacional a la vez que lo define³⁴. Es una particularidad de Argentina que, aun

siendo concebido en tanto principio de la política al interior de su marco normativo, es cierto que se ha desarrollado más rápidamente al interior del ámbito judicial a partir de la cada vez más importante cantidad de casos que se judicializan lo cual, además, podría ser leído en clave de incapacidad de las agencias de decisión para gestionar este tipo de problemáticas.

Aun cuando se conoce que este problema se advierte como una hipótesis de precaución, en los discursos de los actores intervinientes –demandantes, demandados, juezas, jueces, tribunales superiores– se identifican elementos que provienen de racionalidades diferentes a la precautoria y que, por ende, trabajan con dispositivos pensados fundamentalmente dentro del ámbito de la certeza. Este último, traducido al campo legal referido a riesgos ambientales, estaría enlazado con el principio de prevención que también configura uno de los principios de la política ambiental nacional pero que refiere a otro tipo de hipótesis sobre las cuales existe certeza en cuanto al perjuicio que un determinado agente puede causar a la salud humana y a la naturaleza.³⁵

Ahora bien, ante este problema –que se agrava conforme se expande la cantidad de aparatos tecnológicos que emiten o generan la emisión de este tipo de radiaciones–, la inexistencia de un discurso científico homogéneo da lugar a un re-direccionamiento por fuera del plano de lo cierto. En otros términos, se complejiza aquí sustentar las decisiones a partir de argumentos provenientes del expertise de manera refleja.

Por el contrario, la existencia de un plano controversial implica nuevos desafíos para la toma de decisiones que no pueden ser soslayados y que requieren no solo de revisiones de las vías de tutela inhibitoria sino de revisiones de las categorías de daños, riesgos, relación causal que han sido inspiradas en otro tipo de vinculación entre derecho y ciencia.

Esta dificultad se advierte al interior del corpus de sentencias analizado. De hecho, a partir de este conjunto de documentos puede extraerse una suerte de dualidad entre precaución-tolerancia como alternativas potenciales que permiten pensar en la tensión entre dos maneras de

decidir sobre el mismo tema. Se delinean en términos generales –y considerando una variabilidad de matices– estas dos tendencias: una perspectiva tolerante y otra precautoria³⁶.

La perspectiva tolerante permite individualizar un primer grupo de sentencias en las que se considera que, ante la controversia científica, no puede intervenir sobre los agentes emisores, debido a que no hay evidencia que permita sustentar su potencial dañosidad. Suele adoptarse el discurso científico como aval de suficiente trascendencia para sustentar una posición tolerante. Ello debido a que buena parte de los expertos que integran este campo

controversial informan que la generación de radiaciones no ionizantes es, en general, lo suficientemente baja como para ser considerada inocua.

En las líneas argumentales de jueces y juezas se advierten huellas, marcas que permiten pensar en cómo se introduce, para la toma de decisiones, una de las voces que integran la controversia científica sin que, muchas veces, se aluda a la existencia de otras posturas. Una vez detectado el argumento científico, ya sea por haber sido introducido por las partes o bien por peritos en la causa, se toma la decisión tolerante.

Entre las líneas argumentales que permiten llegar a esta conclusión se advierte representativo un fallo de la Suprema Corte Provincial de Córdoba³⁷. El mismo se plantea en una pequeña localidad, llamada Oncativo, en una de las Provincias del centro de Argentina, Córdoba. Se accede a la jurisdicción a través de una acción de amparo contra la Municipalidad a los fines de paralizar la obra de instalación de antenas de telefonía celular en terrenos dados en locación por el municipio a las empresas de telefonía cti y unifon³⁸.

La causa llega hasta la máxima instancia provincial y el Tribunal Supremo de Córdoba, por mayoría, resuelve no hacer lugar al amparo. Allí se afirma, en primer término, que este tipo de hipótesis se ubican dentro del rango de los riesgos aceptables. En ese sentido se expresa, «Sin duda, cualquier actividad imaginable conlleva un riesgo asociado. El simple hecho de conducir un automóvil conlleva un riesgo, sin embargo no por ello se prohíbe su utilización»³⁹. A su vez, se concluye que en el juicio no se ha podido acreditar que existan consecuencias de la exposición a campos electromagnéticos para la salud humana, por tanto rechazan la acción impetrada.

La combinación entre la aceptación social de riesgos y la carencia de prueba de la relación de causalidad conduce al rechazo de la demanda. Ahora bien, esta sentencia es relevante no solo porque representa los argumentos que, en términos generales, suelen replicarse ante este tipo de hipótesis, sino porque en su seno contiene un discurso que puede ser considerado al interior de la perspectiva precautoria. Ello es visible en el voto en disidencia de uno de los miembros del Tribunal, el Dr. Cafferatta. El juez, en su disidencia, sustenta sus argumentos a partir de la reseña de un extenso listado de material probatorio ofrecido, integrado por informes, artículos y opiniones de expertos⁴⁰.

A partir de la lectura de la documental probatoria que integra el expediente judicial, concluye que:

los artículos periodísticos y las opiniones de expertos acompañados nos alertan acerca de la posible existencia de daños de distinta gravedad, que van desde cambios en la actividad normal del cerebro, en el tiempo de reacción y en los patrones de sueños hasta determinados tipos de cáncer, sobre todo linfomas y leucemias que lógicamente pueden ser aptos para desencadenar la muerte de los afectados, lesionando con mayor intensidad a la población infantil⁴¹.

Considera que la falta de certeza es demostrativa de la existencia de un riesgo para la salud humana y para el ambiente. Señala, asimismo, que si bien en el voto de la mayoría del Tribunal se hace referencia a la falta de certeza en relación a los posibles daños para la salud generados por las radiaciones no ionizantes, no se resuelve de la manera que podría esperarse.

Su disidencia, entonces, también parte de la información vertida por el ámbito experto, citando numerosos informes técnicos sobre las posibles consecuencias de la exposición a campos electromagnéticos. Pero, cabe destacar, que también refiere –aunque en menor medida– a otro tipo de discursos, algunos de índole periodística, otros de tenor político a través de la cita de opiniones de diputados y senadores en relación a la temática. Esta última alusión da cuenta de un acercamiento a la temática desde una perspectiva más amplia aunque no podría ser integrada de manera directa con las reflexiones que, desde los estudios sociales de la ciencia, se vienen realizando a los fines de demostrar el más amplio espectro de canales de producción de saberes existente.

Del otro lado, y a partir del mismo espacio científico controvertido, se encuentra otro grupo de sentencias en las que se argumenta a partir la lógica precautoria. En este conjunto de casos, se introduce en la argumentación la idea de lo controvertido y de lo incierto dentro del marco de las tecnologías para gobernar y gestionar socialmente los riesgos⁴² y se hacen visibles, a su vez, dos tendencias.

La primera de ellas refiere a un conjunto de sentencias cuyas líneas argumentales parten de la referencia a la controversia científica y, aunque de manera tangencial, esbozan un diálogo con otras formas de conocimiento cuyos discursos circulan para intentar explicar los efectos que podrían generar este tipo radiaciones⁴³.

En una de las sentencias que se comentan a continuación aparece como central un elemento construido a partir de herramientas de aquello que se ha denominado en términos de epidemiología popular⁴⁴. Adquiere relevancia en este caso un mapa confeccionado por una vecina de la zona –que podría integrarse dentro de la categoría de *experienced based expertise*– que permite dar cuenta de la cantidad de personas que sufrieron daños en su salud por la exposición a radiaciones no ionizantes emanadas de una subestación transformadora de energía eléctrica. Este llamado mapa de la muerte entra

en diálogo con el largo listado de argumentos científicos –imbricados en el concepto de *contributory expertise*– considerados por el tribunal.

Este proceso judicial, que es el más representativo dentro del conjunto de sentencias que aquí se agrupan, se inicia ante la obra de ampliación de la subestación transformadora de energía eléctrica, llamada El Sobral, y ubicada en Ezpeleta en la Provincia de Buenos Aires. En calidad

de actores, los vecinos de la zona, a través de una organización no gubernamental denominada Asociación de Consumidores y Usuarios, solicitaron el cese de la obra de cableado así como el traslado de la Subestación con fundamento en que la emanación de radiaciones de la planta transformadora estaba generando un amplia cantidad de problemas en la salud de la población lindante, desde náuseas y dolores de cabeza hasta patologías cancerígenas y malformaciones que se cree llevaron a la muerte de algunas personas con domicilio cercano.

Como demandada, la empresa de energía eléctrica enre-edesur alega, desde una visión formal de la antijuridicidad, que las instalaciones han sido aprobadas por las autoridades competentes y que las mediciones tomadas no exceden los límites permitidos por parte de las normativas vigentes. Frente a este argumento, que podría articularse con la perspectiva tolerante que se mencionó con antelación, los vecinos y vecinas, a través de la organización no gubernamental que lleva el caso, construyen un fundamento de tipo precautorio. Comienzan por afirmar que existen pruebas numerosas de casos de enfermedades padecidas por habitantes aledaños a la subestación. Quien diseñó el mapa referenciado, Gladys Solioz, expresa que la problemática empezó en 1993, cuando algunos pobladores decidieron oponerse a que el cableado pasara frente a sus casas y que, desde aquel entonces, se viene indagando sobre la posibilidad de que exista una relación causal entre los daños en la salud que proliferan en la zona y las radiaciones emanadas de esta estación. En esta construcción, el discurso científico es incorporado como sustento y les permite afirmar la efectiva posibilidad de que las radiaciones generen consecuencias negativas. Frente a ello, la empresa demandada argumenta que no existen pruebas de una adecuada relación de causalidad, no existe certeza en cuanto a la efectiva dañosidad asociada a este agente, a lo que se suma la autorización administrativa que permite el desarrollo de la actividad generadora de radiaciones de este tipo.

De lo expuesto se advierte que los argumentos vertidos por la demandada se basan en una versión clásica de la responsabilidad, que exige una prueba cierta del daño y la acreditación de una adecuada relación de causalidad. Se agrega que el obrar no sería antijurídico dado que se cumple con toda la normativa reguladora de la situación de hecho, en este caso, la Resolución

77/89 de la Secretaría de Energía. Esta perspectiva tolerante respecto de los riesgos puede identificarse en el propio texto de la sentencia en el que se afirma:

En cuanto a la eventual adopción de las medidas solicitadas por los accionantes –cese de la utilización de las líneas como transmisoras de la electricidad y retiro de la subestación Sobral y cableados existentes–, señala que podría afectarse gravemente el Sistema Interconectado Nacional y, con ello, el interés público y el bienestar general de los demás usuarios del servicio eléctrico⁴⁵.

De este modo, se considera el bienestar general de la población, que requiere del uso de energía eléctrica para poder desarrollar sus actividades normalmente, como un argumento que da cuenta de la tolerabilidad necesaria en relación a algunos riesgos. Éstos se presentan como la

otra faceta del progreso, que debe aceptarse como un efecto colateral inevitable.

Ahora bien, frente a estas argumentaciones, quienes integran el Tribunal construyen sus líneas argumentales desde una lógica que bien puede articularse con la mirada precautoria. De hecho, esta resolución ha sido considerada muy especialmente dentro de la doctrina del derecho ambiental por ser una de las primeras sentencias que efectúan una clara aplicación del principio precautorio. La Cámara sostiene en su fallo que:

existe en la actualidad incertidumbre en el conocimiento científico respecto de los efectos en la salud cuando la exposición aún a estos niveles resulta prolongada en el tiempo, lo cual es objeto de modernas y continuas evaluaciones cuyos resultados no estarán disponibles, según lo advierte la propia Organización Mundial de la Salud, hasta dentro de unos años. Por tanto esta falta de certeza respecto en una cuestión de la que, además ya existen indicios importantes sobre sus efectos negativos – según lo expuesto en el considerando 12) que antecede–, no puede obstar a la adopción de medidas preventivas⁴⁶.

Del párrafo transcrito se desprende la posición precautoria que adopta la Cámara interviniente, lo que se refuerza con alusiones a la importancia del artículo 41 de la Constitución Nacional que, en 1994, incorpora el derecho a un ambiente sano y con la referencia a la adopción del principio de precaución en la Ley de Política Ambiental.

Por último, cabe señalar que la sentencia no acoge totalmente la medida cautelar solicitada. Lo que resuelve es hacer cesar la obra de cableado; pero con relación al traslado de la subestación transformadora solicita a los demandados la presentación de un informe para indicar que medidas pondrán en práctica para la protección de los ciudadanos residentes en la localidad de Ezpeleta.

Luego, nos encontramos con otro conjunto de casos en los cuales se efectúa una referencia tangencial a la racionalidad precautoria y que se integra a partir de decisorios respecto de antenas de telefonía celular⁴⁷.

En este grupo, se visualizan argumentos sustentados en algunos institutos provenientes del entonces vigente Código Civil⁴⁸ –tales como las inmisiones inmatrimoniales entre vecinos o la acción por daño temido– y otros de tipo administrativo, como las autorizaciones o habilitaciones administrativas y las evaluaciones de impacto ambiental (en adelante eia).

El problema que se verifica en estos casos es que esta regulación no es lo suficientemente adecuada para la gestión de estos supuestos, fundamentalmente porque han sido pensados para otro tipo de problemáticas, así como también, porque no permiten dar cuenta de la situación de controversia científica que subyace al tema. Por su parte, existe un grupo de casos en que los argumentos versan sobre cuestiones más administrativas; en particular, la trascendencia asignada a la falta de eia. Ello puede interpretarse como una suerte de reforzamiento de la figura de los expertos en su carácter de encargados de determinar las consecuencias dañosas de la instalación de generadores de radiaciones no ionizantes. En ese sentido se esgrime, por ejemplo, que «el procedimiento administrativo de evaluación de impacto ambiental resulta ser una

prueba cabal a la hora de ponderar los efectos que un determinado emprendimiento causará en su entorno»⁴⁹.

Sin perjuicio de ello, el funcionamiento de este dispositivo de gestión de riesgos se torna dificultoso en supuestos controvertidos como el analizado en los que se alude a problemas controvertidos científicamente que, a diferencia del principio precautorio, remiten a la lógica preventiva.

Así se advierte que existe una yuxtaposición de líneas argumentales para abordar esta hipótesis que enlaza, por un lado, perspectivas que colocan este tema dentro de los riesgos aceptados socialmente. Ello conduce al interrogante acerca de cuáles han sido efectivamente los canales para decidir colectivamente sobre riesgos de esa naturaleza. Aquí aparece una de las agendas abiertas que implica generar efectivos espacios de decisión participativa y plural. Por otro lado, se advierten resoluciones que toman elementos provenientes de regulaciones pensadas para otro tipo de casos en los que prima la certidumbre y la previsión, como sucede tanto con la legislación civil como aquella tendiente a evaluar los impactos ambientales. Por último, se comienza a construir una

emergente mirada precautoria sobre el tema que, también, implica una serie de preguntas que hacen no solo a las vías de acceso a la jurisdicción sino al desarrollo de procesos que versan sobre hipótesis que colocan en crisis tanto el daño como la relación de causalidad modernamente contruidos.

IV. Reflexiones finales

El costado empírico de este análisis permitió observar el modo en que operan los procesos de producción de normativa jurídica sobre dos problemáticas altamente complejas desde el punto de vista científico-técnico, lo que canaliza un escenario de tensión entre un reforzamiento del rol de los expertos y la incorporación de otras formas de conocimiento en la toma de decisiones públicas. Esto último solo aparece de manera muy tangencial a la vez que solapado.

A modo de conclusión, en este apartado, y tomando como punto de partida el resultado del análisis de los corpus documentales trabajados, intentaremos construir algunas reflexiones desde una perspectiva propositiva que, señalando los obstáculos en las relaciones entre conocimiento jurídico, conocimiento científico y conocimiento basado en la experiencia, paralelamente, indique posibles caminos para la recreación de diálogos que permitan arribar a decisiones más democráticamente sustentadas.

El análisis de este tipo de escenarios controvertidos permite superar la imagen conforme a la cual el conocimiento científico sería el más relevante o el único válido y objetivo, y ampliar la mirada enfocando en las contribuciones que se realizan desde el denominado conocimiento basado en la experiencia que, en los análisis clásicos, se ve expropiado de sus competencias cognitivas y desarmado de los poderes que ella le confiere (Santos, 2002).

El rescate y revalorización de la experiencia práctica habilita a desmitificar la construida supremacía del conocimiento científico por sobre otras formas de conocimiento. Si la ciencia no descubre, crea, –y en esta creación los sistemas de ciencias y los juicios de valor no están antes ni después de la explicación científica, sino que son parte integrante de esa misma explicación– entonces la ciencia moderna no es la única explicación posible de la realidad; no hay una razón para considerarla mejor que las explicaciones alternativas.

Lo expuesto implica, sin dudas, importantes desafíos para el ámbito jurídico dado que, en gran medida, en los procesos creadores de normas, ya sea en el espacio legislativo o judicial –como fueron los casos analizados–, se requieren de canales institucionales que hagan posible ingresar no solo el discurso científico sino aquellos aportes que provienen de otros ámbitos pero que poseen la misma finalidad. Tratar de explicar qué sucede en los cuerpos, el ambiente, la cotidianidad de las personas y otros seres vivos que se encuentran expuestos a riesgos de los cuales quienes integran el ámbito científico se encuentran en disputa, la cual, a su vez, se integra con saberes contruidos desde otros canales de producción de conocimientos. La época contemporánea plantea, para el campo del derecho, un importante desafío en la traducción de los debates sobre los espacios de producción de saberes hacia los espacios en los que ciencia y derecho interactúan.

Referencias bibliográficas

- Anzoátegui, V.T. (1977). *Las ideas jurídicas en la Argentina (siglos xix-xx)*. Buenos Aires: Abeledo Perrot.
- Beck, U. (2008). *La sociedad del riesgo mundial: en busca de la seguridad perdida*. Barcelona: Grupo Planeta (gbs).
- Beck, U. (2002). *La sociedad del riesgo global*. Barcelona: Siglo xxi de España Editores, s.a.
- Beck, U. (1998). *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós.
- Berros, M.V. (2008). La estandarización como tecnología precautoria globalizada. El caso de las radiaciones no ionizantes, en: *Prismas. Direito Políticas Públicas E Mundialização*, Colección Universitaria uniceub. 2:151–186.
- Bijker, W.E. (2005). ¿Cómo y porqué es importante la tecnología?, en: *Redes* 11:19–59.
- Bijker, W.E., Bal, R., Hendricks, R. (2009). *The Paradox of Scientific Authority: The Role of Scientific Advice in Democracies*. Cambridge: mit Press.
- Brito, A.G. (2006). *Historia de la codificación civil en Iberoamérica*. Navarra: Garrigues Cátedra, Universidad de Navarra.
- Brown, P. (1992). *Epidemiology and Toxic Waste Contamination: Lay and Professional Ways of Knowing*, en: *Journal of Health Soc. Behavioral*, 33: 267–281.
- Cafferata, N. (2004). El principio de prevención en el derecho ambiental, en: *Rev. de Derecho Ambiental Lexis Nexis Buenos Aires*, 0: 9-29.

- Cafferata, N., Goldemberg, I. (2002). El principio de precaución, en: *Jurisprudencia Argentina*, 2002–IV.
- Callon, M., Lascoumes, P., Barthe, Y. (2001). *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*. París: Editions du Seuil.
- Cárcova, C. (2009). *Las Teorías jurídicas post positivistas*. Buenos Aires: Abeledo Perrot.
- Collins, H., Evans, R. (2002). The Third Wave of Science Studies: Studies of Expertise and Experience, en: *Social Studies of Science*, 32(2):235–296.
- Ewald, F. (2001). *Le principe de précaution*. París: Presses Universitaires de France.
- Ewald, F. (1997). Le retour du malin génie. Esquisse d'une philosophie de la précaution. En: Godard, O. (Ed.), *Le principe de précaution dans la conduite des affaires humaines*. París: Editorial de la Maison des Sciences de l'homme.
- Guibourg, R.A. (2003). *Teoría general del derecho*. Buenos Aires: La Ley.
- Jasanoff, S. (2011). Momentos constitucionales en el gobierno de la ciencia y la tecnología. (pp. 18–32). En: Pérez Bustos, T., Lozano Borda, M. (Eds.), *Ciencia, Tecnología Y Democracia: Reflexiones En Torno a La Apropiación Social Del Conocimiento*. Bogotá: Universidad eafit.
- Jasanoff, S. (2005). *Designs on Nature: Science and Democracy in Europe and the United States*. New Jersey: Princeton University Press.
- Jasanoff, S. (2004). *States of Knowledge: The Co-Production of Science and the Social Order*. New York: Taylor & Francis
- Jasanoff, S. (2003). Breaking the Waves in Science Studies: Comment on H.M. Collins and Robert Evans, «The Third Wave of Science Studies.», en: *Social Studies of Science*, 33:389–400.
- Jasanoff, S. (1997). *Science at the Bar: Law, Science, and Technology in America*. Cambridge: Harvard University Press.
- Latour, B. (2004). *Politiques de la nature ¿Comment faire entrer les sciences en démocratie?* Paris: La Decouverte.
- Marí, E.E. (2006). La interpretación de la ley. Análisis histórico de la escuela exegética y su nexa con el proceso codificador de la modernidad (pp. 163–208). En: Cárcova, C.M. (Ed.), *Materiales Para Una Teoría Crítica Del Derecho*. Buenos Aires: Lexis Nexis.
- Ost, F. (1995). *A natureza a margem da lei: a ecologia à prova do direito*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Pietro Navarro, E. (2003). Sobre los límites y posibilidades de la respuesta jurídica al riesgo (pp. 27–46). En: De Agra, E., Dominguez, C., García Amado, J.L. *La Seguridad En La Sociedad del Riesgo. Un Debate Abierto*. Atelier.
- Santos, B. de S. (2010). *Descolonizar Occidente. Más allá del pensamiento abismal*. Buenos Aires: clacso- Prometeo.
- Santos, B. de S. (2003). *Para un nuevo sentido común: la ciencia, el derecho y la política en la transición paradigmática*. Bilbao: Desclee De Brouwer.
- Santos, B. de S. (2002). *A globalização e as ciencias sociais*. São Paulo: Cortéz.
- Suarez Llanos, M.L. (2006). El sueño de la codificación y el despertar del derecho, en: *doxa Cuadernos de Filosofía del Derecho*, 29:219–248.

- Thomas, H., Versino, M., Lalouf, A. (2008). La producción de tecnología nuclear en Argentina: el caso de la empresa invap, en: *Desarrollo Económico*, 47:543–575.
- Wynne, B. (2003). Seasick on the Third Wave? Subverting the Hegemony of Propositionalism: Response to Collins & Evans (2002), en: *Social Studies of Science*, 33:401–417.
- Wynne, B. (1996). Misunderstanding science? The public reconstruction of science and technology (pp. 19-46). En: Wynne, B., Irwin, A. (Eds.), *Misunderstood Misunderstandings: Social Identities and Public Uptake of Science*. Cambridge: Cambridge University Press.

Notas

- 1 Partiendo de una noción amplia de expertise, distinguimos entre contributory expertise, expresión utilizada para calificar a aquellos expertos que cuentan con suficiente conocimiento experto como para realizar contribuciones a una determinada disciplina científica (sujetos con formación y certificación académica), e interactive expertise, expresión que refiere a aquellos sujetos que cuentan con experiencia suficiente para interactuar con los participantes de un campo científico, aunque no realicen aportes significativos a la disciplina. En este marco, los «miembros del público con una expertise técnica especial no reconocida por un título o certificación» son denominados expertos basados en la experiencia (Collins y Evans, 2002).
- 2 Por perspectiva crítica del Derecho se entiende el conjunto de «formulaciones heterogéneas que se desarrollan a partir de mediados de los años '70 del siglo pasado y que constituyen rupturas de distinta índole y profundidad, con los modelos paradigmáticos de “conocimiento jurídico”, el iusnaturalismo, en sus variantes objetivistas o subjetivistas y, especialmente, el positivismo que juega hasta entonces un papel preponderante, sustentado en el genio de Kelsen y en las ideas de otros grandes pensadores» (Cárcova, 2009: 26).
3. A los fines de profundizar sobre esta reconstrucción se recomienda (Santos, 2003).
- 4 Una interesante explicación del modo en que se produce esta articulación entre la emergencia del modelo experimental de la ciencia y la producción normativa jurídica plasmada en el modelo del Código Civil francés de 1804 (conocido como Código napoleónico) puede verse en (Ost, 1995). Este primer Código francés sirvió de modelo para casi todos los procesos de codificación civil latinoamericanos (Brito, 2006; Marí, 2006; Suárez Llanos, 2006), incluyendo al Código Civil argentino (Anzoátegui, 1977).
- 5 En este sentido se destaca especialmente la contribución de Ulrich Beck, sociólogo alemán que en el problema del riesgo observa un concepto de modular relevancia para pensar las sociedades contemporáneas (Beck, 2008, 2002, 1998).
- 6 Este Acuerdo se suscribió en Canberra, Australia (Expediente 0241-s-2001), y luego fue aprobado como Ley 26.014 en la sesión que tuvo lugar el 16 de diciembre de 2004 (reunión n.º 36 - 3a. sesión ordinaria de prórroga).
- 7 INVAP S.E. (Investigaciones Aplicadas Sociedad del Estado) es una reconocida empresa exportadora de instalaciones nucleares, equipos y sistemas de control asociados a tecnología nuclear. invap s.e. es considerada un caso singular en América Latina por que desarrolla productos intensivos en conocimientos científicos y tecnológicos en dos sectores de alta complejidad simultáneamente (reactores nucleares de experimentación y diseño y ensamblado de satélites artificiales) tiene una trayectoria de más de tres décadas y exporta tecnología, ganando licitaciones internacionales en competencia con empresas líderes en países centrales (Thomas et al., 2008).

- 8 Nos referimos al contrato celebrado entre la empresa argentina invap s.e. y ansto (Organización Australiana de Ciencia y Tecnología Nuclear, Australian Nuclear Science and Technology Organization) por un monto aproximado de 180 millones de dólares. Una cláusula de este contrato preveía que el material agotado del reactor sería enviado para su tratamiento a Francia o un tercer país. De no ser esto posible, invap se comprometía, mediando un nuevo acuerdo sobre las condiciones, al reprocesamiento de tales elementos que luego regresarían a Australia para su disposición final.
- 9 La actitud preventiva de este tercer grupo se funda, o bien en la dificultad (considerada «insalvable») de poder comprender acabadamente los argumentos científicos en juego, o bien en la falta un debate público más claro y prolongado.
- 10 En esta línea, se dijo durante el debate: «La Constitución, en su artículo 41, prohíbe el ingreso de residuos, no el ingreso de cualquier material que por sus características pueda representar algún riesgo para el ambiente como se ha querido argumentar. La diferenciación nacional e internacional entre combustible gastado y residuo radiactivo tiene sustento en una convención conjunta» (fragmento de la exposición del Diputado Arguello, Jorge). Todos los fragmentos citados en este trabajo corresponden a las versiones taquigráficas del debate mantenido en la Honorable Cámara de Diputados de la Nación por la aprobación del Acuerdo suscripto entre Argentina y Australia sobre Cooperación en los Usos Pacíficos de la Energía Nuclear, en Canberra, Australia (Expediente 0241-s-2001), sesión que tuvo lugar el 16 de diciembre de 2004 (reunión n.º 36 - 3a. sesión ordinaria de prórroga).
- 11 Así por ejemplo, se apela al principio de autoridad de la ciencia pues se entiende que las «palabras técnicas no tienen la definición del sentido común. Las palabras técnicas son definidas por la ciencia en función de los avances que se van generando en el campo científico tecnológico (...) Entonces, ¿dónde respaldamos cada uno el principio de autoridad al que se apela cuando se objeta el acuerdo por parte de algunos sectores? ¿Nos apoyamos en organizaciones civiles o en el desarrollo científico argentino, en el conocimiento de nuestros propios científicos, y apelamos al principio de autoridad que da la ciencia y no los intereses?» (fragmento de la exposición de la Diputada Stubrin, Lilia).
- 12 Esta articulación es especialmente clara en los dictámenes e informes expertos que emitieron varias asociaciones profesionales e instituciones del sistema científico nacional, tales como del Colegio de Abogados de Buenos Aires o las Academias Nacionales de Derecho. También los informes individuales del procurador del Tesoro de la Nación y las opiniones de reconocidos constitucionalistas argentinos como los doctores Jorge Vanossi, Felix Loñ y Mariano Cavagna Martínez, todos ellos referenciados por diferentes legisladores durante el debate parlamentario aquí analizado.
- 13 Muy brevemente, referenciamos aquí que el denominado método de interpretación jurídica literal o gramatical atiende al sentido común de las palabras que figuran en la norma y el método auténtico o histórico considera «la voluntad del legislador en los antecedentes de la ley, como el debate parlamentario, la exposición de motivos, los estudios previos o las polémicas en la opinión pública» (Guibourg, 2003: 139).
- 14 Según el Plan Nuclear Argentino, el combustible agotado de las centrales nucleares debía ser reprocesado, por ello en la década de 1970 y sin previo debate público, se iniciaron varias líneas de investigación y desarrollo al respecto. En los años ochenta, la cnea (Comisión Nacional de Energía Atómica) había aconsejado construir el repositorio en la ciudad de Gastre (provincia de Chubut), lo cual fue técnicamente criticado y socialmente resistido, sobre todo por los habitantes de la localidad. El proyecto finalmente fue desechado pero, a pesar de los permanentes desmentidos de la cnea, la posibilidad de instalación de un repositorio nuclear en esa zona continuó latente en la opinión pública. La concomitancia de este debate público con el desarrollo de la Asamblea Convencional Constituyente, dejó como resultado

una marca en el texto de la Constitución reformada: la cláusula final de su artículo 41. Se ha destacado que este último párrafo del artículo implica un aspecto que debería ser ajeno a una Constitución y más adecuado para su regulación en una ley. Sin embargo, fue tan poderosa la movilización social por el rechazo al riesgo que implica la importación de residuos extranjeros, que los convencionales constituyentes decidieron incluir esta prohibición en el texto reformado.

- 15 Fragmento de la exposición del Diputado Pinedo, Federico.
- 16 Fragmento de la exposición de la Diputada Stubrin, Lilia.
- 17 Fallo de la Cám. Fed. de Apel. de Bahía Blanca Sala 2 de fecha 19/10/2006. El caso llegó por recurso extraordinario a la csjn, la cual en mayo de resolvió dejó sin efecto la sentencia apelada (que declaraba la inconstitucionalidad): «si bien la Constitución, las leyes, y los precedentes de la Corte Suprema de Justicia de la Nación protegen al ambiente, esa tutela no es abstracta, sino que se hace efectiva frente a una controversia que el reclamante no ha demostrado, pues, aun cuando señaló que la prohibición constitucional hace referencia al ingreso de residuos radiactivos y que el combustible gastado es residuo radiactivo de alta actividad, no aportó ninguna prueba de la existencia de residuos de esa naturaleza». Schröder, Juan c. invap s.e. y e.n. Publicado en: Sup. Adm. 2010 (junio), 51 – DJ30/06/2010, 1771 – la ley 2010-D, 29 – LA LEY 10/09/2010, 5, con nota de Eduardo Pablo Jiménez; la ley 2010-E, 203, con nota de Eduardo Pablo Jiménez; la ley 23/02/2011, 8, con nota de Alan A. Jalife; la ley 2011-a, 517, con nota de Alan A. Jalife.
- 18 Se manifestó que «Ratificar este acuerdo es apoyar a invap, o sea, apoyar al Estado porque invap es el Estado. Es definirnós por una política de un país que hace cincuenta años está en el camino de la política nuclear» (fragmento de la exposición del Diputado Esain, Daniel). «Lo que está en juego aquí es la política nuclear, porque no se puede realizar actividad nuclear en forma parcial (...) hay que entender que involucrarse en la actividad nuclear implica también avanzar en todo lo que tiene que ver con el tratamiento de los combustibles y de los residuos que esa misma actividad está generando. Eso es un país nuclear y esa es una política nuclear completa» (fragmento de la exposición del Diputado Chirone, Fernando).
- 19 Según el art. 3 de la Ley 25.018/98, se entiende por residuo radioactivo: «todo material radiactivo, combinado o no con material no radiactivo, que haya sido utilizado en procesos productivos o aplicaciones, para los cuales no se prevean usos posteriores en la misma instalación». En referencia a este artículo, se dijo en el debate parlamentario: «en este caso es tan clarita la Constitución y es tan clarita la ley 25.018, cuando definen a los combustibles nucleares irradiados como residuos radiactivos, que en esto no cabe ninguna duda» (fragmento de la exposición del Diputado Zamora, Luis).
- 20 Fragmento de la exposición del Diputado Molinari Romero, Luis.
- 21 Cabe aclarar que en el bloque favorable al acuerdo, una legisladora también planteó esta cuestión como central en su argumentación. «Nos encontramos con un problema: la Argentina no tiene políticas para sus propios residuos. Este es un problema grave que deberíamos estar discutiendo en este Parlamento (Aplausos.) y no dejarnos correr por una organización interesada. Desde hace dos años quien habla y otros señores diputados planteamos desde nuestras bancas, cada vez que se discute el presupuesto, dónde está el fondo para el tratamiento de nuestros residuos. Hay una ley nacional que no se cumple, un fondo que no está financiado y nosotros no tenemos políticas» (fragmento de la exposición del Diputado Stubrin, Lilia). 22 «Considero que este es un hecho gravísimo. No se trata de medir en gramos o en toneladas; se trata de dejar en claro que estamos sentando un grave precedente en la historia constitucional de nuestro país» (fragmento de la exposición del Diputado Zamora, Luis). «Al permitir por primera vez el ingreso de combustible radiactivo desde el exterior, el acuerdo sienta un muy serio y negativo precedente para el futuro sobre la política argentina en

- materia de recepción y tratamiento de residuos radiactivos generados en otros países» (fragmento de la exposición del Diputado Di Pollina, Eduardo).
- 23 En este sentido, se afirmó que este debate «debió haber sido impulsado por el Congreso, o por lo menos este tiene todas las oportunidades para hacerlo. No sé si es la única institución que lo debería hacer, pero podría haberlo hecho y no lo hizo. Un debate nacional sobre esto y no cerrar plazos» (fragmento de la exposición del Diputado Zamora, Luis).
- 24 Por ejemplo, uno de los legisladores opositores (Zamora, Luis) fundó su voto en una entrevista con un ingeniero de invap quien le explicó que Argentina actualmente carece de la capacidad de reprocesar los elementos gastados, aunque enfatizó que esta hipótesis, aún de cumplirse, no tendría lugar sino dentro de diez años. Sin embargo el legislador, teniendo en cuenta antecedentes similares y la crónica falta de fondos, consideró que tampoco en el futuro contaríamos con esa tecnología.
- 25 Cabe mencionar que existe una amplia crítica sobre estas limitaciones a la participación ciudadana (Bijker, 2005; Bijker et al., 2009; Jasanoff, 2003; Wynne, 2003).
- 26 Es decir, si se considera que el derecho fundamental a la participación ciudadana se ejercita con una simple instancia de consulta en la que se interroga a la ciudadanía por sí o por no frente a, por ejemplo, la aprobación de una cierta innovación que pueda comportar riesgos (plebiscitos); o se permite la apertura de la discusión acerca de las formas y modalidades en que se puede permitir ciertas actividades u objetos riesgosos, tales como las Conferencias de ciudadanos, las Audiencias Públicas u otros mecanismos que habiliten una democracia participativa (Jasanoff, 2011).
- 27 Al respecto, es interesante la construcción del concepto epistemología cívica de S. Jasanoff (2005).
- 28 Según estos autores, en la fase política, las políticas (propiamente dichas) son claramente visibles y son consideradas extrínsecas a la decisión científica. Pero en la fase técnica, están intrínsecamente amalgamadas en la Ciencia de manera tal que su efecto está usualmente oculto. Durante la toma de decisión técnica en la fase política, las contribuciones son hechas por todos los involucrados, pero en la fase técnica solo son por el mérito (del experto por experiencia y el científico). Así, mientras que la contribución de los involucrados podría ser representada a través una encuesta o el voto, las contribuciones técnicas tienen que ser transmitidas por la persona misma del experto. Los involucrados políticos pueden indicar un delegado para que represente sus intereses, mientras que ningún delegado puede ejercitar habilidades en nombre de los expertos.
- 29 Advierten también acerca del riesgo de practicar una apertura indiscriminada de las decisiones al público, que puede llevar a conclusiones erróneas o a cerrar prematuramente los debates, especialmente en aquellos casos que por su complejidad científico técnica, requieren una expertise especial.
- 30 Esta reducción de la opinión válida a la expertise oficial, se visualiza en la recomendación de aprobación del Acuerdo de la Academia de Ciencia: «hay muchas actividades en la vida contemporánea que la población puede creer que son peligrosas, aunque el riesgo en realidad es ínfimo, y muchas otras que son verdaderamente peligrosas, aunque la opinión general todavía no lo haya percibido. Para responder correctamente a estas cuestiones es necesario advertir que no se trata de que cada uno se imagine qué es lo que puede o no ser peligroso, o que cada uno decida subjetivamente qué puede ser considerado residuo radiactivo (...). Lo que se trata aquí no es materia de opiniones personales, sino cuestiones técnicas que deben dilucidar los peritos en la materia de acuerdo a definiciones precisas». Declaración de Academias nacionales sobre el Acuerdo de Cooperación Argentina – Australia en los usos pacíficos de la energía nuclear. Versión completa disponible en <http://www.academiadederecho.org.ar/actividades.htm>

- 31 Las radiaciones no ionizantes son también llamadas campos electromagnéticos. La Organización Mundial de la Salud explica la diferencia entre radiaciones no ionizantes y ionizantes del siguiente modo: «Las ondas electromagnéticas son transportadas por partículas llamadas cuantos de luz. Los cuantos de luz de ondas con frecuencias más altas (longitudes de onda más cortas) transportan más energía que los de las ondas de menor frecuencia (longitudes de onda más largas). Algunas ondas electromagnéticas transportan tanta energía por cuanto de luz que son capaces de romper los enlaces entre las moléculas. De las radiaciones que componen el espectro electromagnético, los rayos gamma que emiten los materiales radioactivos, los rayos cósmicos y los rayos x tienen esta capacidad y se conocen como «radiación ionizante». Las radiaciones compuestas por cuantos de luz sin energía suficiente para romper los enlaces moleculares se conocen como «radiación no ionizante». Las fuentes de campos electromagnéticos generadas por el hombre que constituyen una parte fundamental de las sociedades industriales (la electricidad, las microondas y los campos de radiofrecuencia) están en el extremo del espectro electromagnético correspondiente a longitudes de onda relativamente largas y frecuencias bajas y sus cuantos no son capaces de romper enlaces químicos». Extraído de: ¿Qué son los campos electromagnéticos? Disponible en el sitio web de la Organización Mundial de la Salud. www.who.int/peh-emf/es
- 32 Este tema puede ser analizado desde la óptica que problematiza los procesos de globalización del Derecho (Santos, 2002). En esa lógica, ver (Berros, 2008).
- 33 El corpus de sentencias utilizado se integra por las siguientes resoluciones: Albarracin, Genoveva, Ortiz Ana María; Luna Ramón y otros c/ Municipalidad de s.s. de Jujuy, Ayala Norberto y Telefónica Móvil de Argentina s.a. Movistar s/amparo, Supremo Tribunal de Jujuy de fecha 03.10.2011 y sentencia del Tribunal Contencioso Administrativo de Jujuy, 28.05.2010. Ilnoa. Octubre 2010; Romero Vera, Hugo c/ Ciudad de Buenos Aires s/otros procesos incidentales, Cámara de Apelaciones en lo Contencioso, Administrativo y Tributario de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires 20/04/2010. Doctrina Judicial 28.10.2010 y Abeledo Perrot on line 04.08.2010; Funeat y otros c/ epec y otros/amparo - recurso de casación, Supremo Tribunal de Córdoba, 03.12.2010. ElDial.com - AA6A19 y MJ-JU-M-64004-AR | MJJ64004; Bottero, Enrique y otros c/ Nextel Communications Argentina sa s/ daños y perjuicios, Sala H de la Cámara Nacional de Apelaciones en lo Civil de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 05.12.2007. Responsabilidad Civil y Seguros 2008-III, 100; cti Compañía de Teléfonos del Interior s.a. c/ Municipalidad de Villa Ascasubi s/amparo, Juzgado Federal de Río Cuarto, 19.05.2008, Revista de Derecho Ambiental n.º 17/2009. Lexis Nexis; Defensoría del Pueblo de la Ciudad de Buenos Aires c/ gcba y otros s/amparo, Cámara de Apelaciones en lo Contencioso, Administrativo y Tributario de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 27.03.2008. ElDial-AA4710; Giménez, Juan Ramón c. Empresa Telecom Personal s.a. y/o Municipalidad de la Eduvigis y/o Muñoz, Eulalio Enrique y/o quien resulte responsable s/ amparo, Juzgado Civil y Comercial n.º 6 de Resistencia, 07.02.2008, LLLitoral 2008 (junio). Pág. 554; Gallo, Susana Beatriz c/ gcba s/ Amparo (art. 14 ccaba), Sala II de la Cámara de Apelaciones en lo Contencioso, Administrativo y Tributario, 22.11.2007; Agüero, Norberto y otros c/ Municipalidad de Cañuelas s/ amparo, Sala III Cámara Federal de Apelaciones de La Plata, 25.10.2007. Abeledo Perrot on line; Uyemas Héctor c/ Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires s/ amparo, Juzgado en lo Contencioso, Administrativo y Tributario n.º 12 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 26.09.2007. Diario Judicial y BO CABA 04.10.2007; Edesur S.A. c/ Municipalidad de Berazategui s/sumarísimo, Sala I de La Cámara Federal de La Plata, 30.08.2007; Telefónica Comunicaciones Personales SA c/ Municipalidad de Lanús s/ acción declarativa de inconstitucionalidad, Sala I de la Cámara Federal de

- Apelaciones de La Plata, 28.06.2007. ElDial-AA4063; Calderón, Jorge c/ Municipalidad de Yala s/ amparo, Superior Tribunal de Justicia de la Provincia de Jujuy, 16.04.2007. LLNOA 2007 (agosto). Pág. 709; Asís, María F. c/ Giorda Mario y otro s/ daño temido, Cámara en lo Civil y Comercial de la ciudad de Córdoba N° 5, 20.03.2007. Abeledo Perrot on line; Espíndola María c/ Movicom Bellsouth s/ daños y perjuicios, Juzgado de Primera Instancia en lo Civil n.º 105 de Buenos Aires, 09.02.2007. Diario Judicial on line; Peino, Leonardo Esteban y otros c/ goba s/ amparo (art.14 ccaba), Juzgado en lo Contencioso, Administrativo y Tributario Número 12 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 18.10.2006; Alarcón, Francisco y otros c/ Central Dock Sud otros s/ daños y perjuicios - Cese de contaminación y perturbación ambiental, Sala ii de la Cámara Federal de Apelación de La Plata, 22.05.2006; Asociación Coordinadora de Usuarios, Consumidores y Contribuyentes c/ enre – edesur s/ cese de obra de cableado y traslado de Subestación Transformadora, Sala ii de la Cámara Federal de Apelaciones de La Plata, 08.07.2003. Lexis Nexis on line; Castellani, Carlos y E. y otros s/ amparo. Tribunal Superior de Córdoba, 11.03.2003. Responsabilidad Civil y Seguros. Año v-n.º 6 Noviembre-Diciembre 2003. Buenos Aires; Farina, Pablo M. c/ Compañía de Radiocomunicaciones Móviles S.A. s/ Acción de amparo Sala II de la Cámara Civil y Comercial de Santa Fe, 04.05.2001. Zeuz, Tomo 89-J 360. 34 «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, en función de los costos, para impedir la degradación del medio ambiente» (art. 4 Ley 25.675/02).
- 35 Para una introducción sobre las diferencias entre el principio precautorio y el preventinvo puede consultarse (Cafferata, 2004; Cafferata and Goldemberg, 2002).
- 36 Esta dualidad se propone en Pietro Navarro (2003).
- 37 Sentencia del Tribunal Superior de Córdoba, 11.03.2003. «Castellani, Carlos y E. y otros» Publicada en: Responsabilidad Civil y Seguros. Año v, n.º 6 Noviembre-Diciembre 2003. Buenos Aires.
- 38 Ordenanza 1443/00 de Concejo Deliberante de la ciudad de Oncativo (autorización de instalación de antenas a las empresas cti y unifon en la localidad de Oncativo).
- 39 Fragmento sentencia de Tribunal Superior en autos caratulados «Castellani, Carlos y E. y otros».
- 40 Se hace referencia a 48 documentos integrados por informes, artículos y reseñas de opinión.
- 41 Fragmento sentencia de Tribunal Superior en autos caratulados «Castellani, Carlos y E. y otros».
- 42 En relación a esta idea, se remite a los diferentes paradigmas de tratamiento social del riesgo que plantea François Ewald, entendiendo como tales aquel conjunto de prácticas, discursos, combinaciones, respecto de los cuales es dable la identificación de una cierta lógica o racionalidad. El mencionado autor establece la existencia de tres paradigmas: responsabilidad, solidaridad y seguridad. El primero de ellos, parte de la idea de culpa como factor atributivo de la responsabilidad, concibiendo a ésta como un regulador de las conductas humanas. El segundo, introduce la idea de riesgo y el desarrollo y expansión de la técnica del seguro como mecanismo de distribución de riesgos. Por último, el paradigma de seguridad, da cuenta de casos inmersos en un contexto de incerteza científica, destacándose la posibilidad eventual de daños graves o irreversibles, lo cual conduce a la introducción del principio precautorio, como racionalidad constitutiva del mismo (Ewald, 1997).
- 43 Entre el corpus documental analizado se destacan especialmente en este grupo la sentencia de la Sala ii de la Cámara Federal de Apelaciones de La Plata «Asociación Coordinadora de Usuarios, Consumidores y Contribuyentes c/ enre-edesur s/ cese de obra de cableado y traslado de subestación transformadora» y las sentencias de la Sala I de la misma Cámara «Edesur s.a.

- c/ Municipalidad de Berazategui» y «Telefónica Comunicaciones Personales s.a. c/ Municipalidad de Lanús c/ acción declarativa de inconstitucionalidad» así como la sentencia de la Sala iii de la misma Cámara «Agüero, Norberto y otros c/ Municipalidad de Cañuelas s/ amparo».
- 44 Sobre el concepto de epidemiología popular puede consultarse (Brown, 1992; Callon et al., 2001).
- 45 Fragmento sentencia de la Cámara Federal de Apelaciones de La Plata, Sala ii, 08.07.2003. Asociación Coordinadora de Usuarios, Consumidores y Contribuyentes c/ enre – edesur s/ cese de obra de cableado y traslado de Subestación Transformadora.
- 46 *Ibidem*.
- 47 Dentro del corpus de documentos analizado se consideran especialmente representativos los siguientes casos: Peino, Leonardo Esteban y otros contra gcba sobre amparo (art.14 ccaba); Espíndola María c/ Movicom Bellsouth s/ Daños Perjuicios; Asís, María F. c/ Giorda Mario y otros s/ daño temido; Uyemas Héctor c/ Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires s/ amparo; Gallo, Susana Beatriz c/ gcba s/ Amparo (art. 14 ccaba) y Bottero, Enrique y otros c/ Nextel Communications Argentina sa s/ daños y perjuicios.
- 48 En este sentido, se invoca, por ejemplo, la norma referida a las inmisiones inmateriales entre vecinos del Código Civil entonces vigente (art. 2618). Este texto, adoptado por la reforma de la Ley 17.711/1968 del Código Civil reza: «Las molestias que ocasionen el humo, calor, olores, luminosidad, ruidos, vibraciones o daños similares por el ejercicio de actividades en inmuebles vecinos, no deben exceder la normal tolerancia teniendo en cuenta las condiciones del lugar y aunque mediere autorización administrativa para aquellas. Según las circunstancias del caso, los jueces pueden disponer la indemnización de los daños o la cesación de tales molestias. En la aplicación de esta disposición el juez debe contemporizar las exigencias de la producción y el respeto debido al uso regular de la propiedad; asimismo tendrá en cuenta la prioridad en el uso. El juicio tramitará sumariamente». También se utiliza la acción por daño temido de ese mismo cuerpo normativo en vigor al momento de la decisión judicial, «Habrá turbación de la posesión, cuando por una obra nueva que se comenzara a hacer en inmuebles que no fuesen del poseedor, sean de la clase que fueren, la posesión de este sufre un menoscabo que cediese en beneficio del que ejecuta la obra nueva. Quien tema que de un edificio o de otra cosa derive un daño a sus bienes, puede denunciar ese hecho al juez a fin de que se adopten las oportunas medidas cautelares» (art. 2499 Código Civil).
- 49 Fragmento de la sentencia del Juzgado de Primera Instancia en lo Contencioso, Administrativo y Tributario n.º 12 de caba «Peino, Leonardo Esteban y otros c/ gcba sobre amparo (Art. 14 ccaba)». Referencias bibliográficas
1. Anzoátegui, V.T. (1977). *Las ideas jurídicas en la Argentina (siglos xix-xx)*. Buenos Aires: Abeledo Perrot.
 2. Beck, U. (2008). *La sociedad del riesgo mundial: en busca de la seguridad perdida*. Barcelona: Grupo Planeta (gbs).
 3. Beck, U. (2002). *La sociedad del riesgo global*. Barcelona: Siglo xxi de España Editores, s.a.
 4. Beck, U. (1998). *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós.
 5. Berros, M.V. (2008). *La estandarización como tecnología precautoria globalizada. El caso de las radiaciones no ionizantes*, en: *Prismas. Direito Políticas Públicas E Mundialização*, Colección Universitaria uniceub. 2:151–186.
 6. Bijker, W.E. (2005). ¿Cómo y porqué es importante la tecnología?, en: *Redes* 11:19–59.
 7. Bijker, W.E., Bal, R., Hendricks, R. (2009). *The Paradox of Scientific Authority: The Role of Scientific Advice in Democracies*. Cambridge: mit Press.

8. Brito, A.G. (2006). Historia de la codificación civil en Iberoamérica. Navarra: Garrigues Cátedra, Universidad de Navarra.
9. Brown, P. (1992). Epidemiology and Toxic Waste Contamination: Lay and Professional Ways of Knowing, en: *Journal of Health Soc. Behavioral*, 33: 267–281.
10. Cafferata, N. (2004). El principio de prevención en el derecho ambiental, en: *Rev. de Derecho Ambiental Lexis Nexis Buenos Aires*, 0: 9-29.
11. Cafferata, N., Goldemberg, I. (2002). El principio de precaución, en: *Jurisprudencia Argentina*, 2002–IV.
12. Callon, M., Lascoumes, P., Barthe, Y. (2001). *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*. París: Editions du Seuil.
13. Cárcova, C. (2009). *Las Teorías jurídicas post positivistas*. Buenos Aires: Abeledo Perrot.
14. Collins, H., Evans, R. (2002). The Third Wave of Science Studies: Studies of Expertise and Experience, en: *Social Studies of Science*, 32(2):235–296.
15. Ewald, F. (2001). *Le principe de précaution*. París: Presses Universitaires de France.
16. Ewald, F. (1997). Le retour du malin génie. Esquisse d'une philosophie de la précaution. En: Godard, O. (Ed.), *Le principe de précaution dans la conduite des affaires humaines*. París: Editorial de la Maison des Sciences de l'homme.
17. Guibourg, R.A. (2003). *Teoría general del derecho*. Buenos Aires: La Ley.
18. Jasanoff, S. (2011). Momentos constitucionales en el gobierno de la ciencia y la tecnología. (pp. 18–32). En: Pérez Bustos, T., Lozano Borda, M. (Eds.), *Ciencia, Tecnología Y Democracia: Reflexiones En Torno a La Apropiación Social Del Conocimiento*. Bogotá: Universidad eafit.
19. Jasanoff, S. (2005). *Designs on Nature: Science and Democracy in Europe and the United States*. New Jersey: Princeton University Press.
20. Jasanoff, S. (2004). *States of Knowledge: The Co-Production of Science and the Social Order*. New York: Taylor & Francis.
21. Jasanoff, S. (2003). Breaking the Waves in Science Studies: Comment on H.M. Collins and Robert Evans, «The Third Wave of Science Studies.», en: *Social Studies of Science*, 33:389–400.
22. Jasanoff, S. (1997). *Science at the Bar: Law, Science, and Technology in America*. Cambridge: Harvard University Press.
23. Latour, B. (2004). *Politiques de la nature ¿Comment faire entrer les sciences en démocratie?* Paris: La Decouverte.
24. Marí, E.E. (2006). La interpretación de la ley. Análisis histórico de la escuela exegética y su nexa con el proceso codificador de la modernidad (pp. 163–208). En: Cárcova, C.M. (Ed.), *Materiales Para Una Teoría Crítica Del Derecho*. Buenos Aires: Lexis Nexis.
25. Ost, F. (1995). *A natureza a margem da lei: a ecologia à prova do direito*. Lisboa: Instituto Piaget.
26. Pietro Navarro, E. (2003). Sobre los límites y posibilidades de la respuesta jurídica al riesgo (pp. 27–46). En: De Agra, E., Domínguez, C., García Amado, J.L. *La Seguridad En La Sociedad del Riesgo. Un Debate Abierto*. Atelier.
27. Santos, B. de S. (2010). *Descolonizar Occidente. Más allá del pensamiento abismal*. Buenos Aires: clacso- Prometeo.
28. Santos, B. de S. (2003). *Para un nuevo sentido común: la ciencia, el derecho y la política en la transición paradigmática*. Bilbao: Desclée De Brouwer.
29. Santos, B. de S. (2002). *A globalização e as ciencias sociais*. São Paulo: Cortéz.
30. Suarez Llanos, M.L. (2006). El sueño de la codificación y el despertar del derecho, en: *doxa Cuadernos de Filosofía del Derecho*, 29:219–248.
31. Thomas, H., Versino, M., Lalouf, A. (2008). La producción de tecnología nuclear en Argentina: el caso de la empresa invap, en: *Desarrollo Económico*, 47:543–575.
32. Wynne, B. (2003). Seasick on the Third Wave? Subverting the Hegemony of Propositionalism: Response to Collins & Evans (2002), en: *Social Studies of Science*, 33:401–417.

33. Wynne, B. (1996). Misunderstanding science? The public reconstruction of science and technology (pp. 19-46). En: Wynne, B., Irwin, A. (Eds.), *Misunderstood Misunderstandings: Social Identities and Public Uptake of Science*. Cambridge: Cambridge University Press.