

# **EL FRACKING EN EL ESTRADO: RECOGIENDO EL GUANTE VERDE ARROJADO POR EL TRIBUNAL CONSTITUCIONAL A LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS (\*)**

JESÚS JORDANO FRAGA

*SUMARIO I. EL IMPACTO DEL FRACKING EN EL MEDIO AMBIENTE Y EN LAS FUENTES ENERGÉTICAS.– II. LA LEGISLACIÓN ANTI-FRACKING: LA CUESTIÓN DEL FRACKING ANTE EL TRIBUNAL CONSTITUCIONAL: 1. La legislación anti-fracking en Europa y en la legislación autonómica. 2. El fracking ante el Tribunal Constitucional. La prohibición de la técnica de la fractura hidráulica (fracking) contradice el ejercicio de las competencias exclusivas del Estado sobre la ordenación del sector minero y energético (art. 149.1.25 CE): La prohibición absoluta e incondicionada de la técnica de la fractura hidráulica en todo el territorio una Comunidad, contradice de manera radical e insalvable la legislación básica estatal que la autoriza y somete a evaluación ambiental. 3. Status quaestionis del fracking en la legislación ambiental estatal y de la Comunidad Autónoma de Andalucía.– III. PERSPECTIVAS: RECOGIENDO EL GUANTE VERDE ARROJADO POR EL TRIBUNAL CONSTITUCIONAL A LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS.– IV. BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA SOBRE EL FRACKING.*

*RESUMEN:* Este estudio expone el estado actual de la cuestión de la fracturación hidráulica a la luz de la reciente jurisprudencia constitucional (SSTC 106/2014, de 24 de junio; 134/2014, de 22 de julio y la STC 208/2014, de 15 de diciembre). Explorando las posibilidades existentes a la luz del Derecho europeo y de los Estados Unidos se proponen medidas que aseguren la adaptación de las exigencias ambientales de esta industria.

*Palabras clave:* fracturación hidráulica; distribución de competencias; derecho ambiental; desarrollo sostenible.

*ABSTRACT:* This study exposes the current state of affairs of the hydraulic fracturing in light of the recent constitutional jurisprudence (SSTC 106/2014, of June 24; 134/2014 of 22 July and the STC 208/2014, of December 15). Exploring the possibilities in the

---

(\*) Trabajo recibido en esta REVISTA el 10 de junio de 2015 y evaluado favorablemente para su publicación el 8 de julio de 2015.

(1) Estudio realizado en el marco del Proyecto de excelencia Recursos Naturales y Energía, DER2013-48329-C2-1-P en el marco del Plan Estatal 2013-2016 financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad.

*light of European law and US measures to ensure the adaptation of the environmental requirements of this industry are proposed*

*Key words: hydraulic fracturing; distribution of powers; environmental law; sustainable development.*

## **I. EL IMPACTO DEL FRACKING EN EL MEDIO AMBIENTE Y EN LAS FUENTES ENERGÉTICAS**

El *fracking* —fracturación hidráulica o estimulación hidráulica— constituye una técnica o método que realiza fracturas artificiales en la roca madre que permiten migrar para su posterior explotación el petróleo o el gas mediante la inyección a alta presión de agua, arena y sustancias químicas (*coalbed methane*, gas metano del carbón o metano del lecho de carbón, *shale gas* —gas pizarra o de esquisto—; gas hidrato —en el *permafrost*—; *tight gas* —gas en roca impermeable y piedra caliza no porosa o formaciones de arenisca—. Esta técnica se usa desde los años 40 en Texas, si bien a partir de 1990 ha alterado el mercado convirtiendo en exportador a Estados Unidos (2). El *fracking* conlleva una alta polémica porque a él se le asocian importantes efectos ambientales adversos: 1) el consumo de agua estimado de entre 9.000 m<sup>3</sup> y 20.000 m<sup>3</sup> por pozo. El volumen del agua de retorno («flowback») recuperado puede variar entre el 25% y el 75% del agua inyectada; 2) la posible contaminación de acuíferos por la infiltración de los elementos químicos usados en la fractura 2-0,5% de productos químicos, tales como bactericidas, reductores de fricción, espesantes o por los propios hidrocarburos objeto de explotación. Particularmente problemáticos son los disruptores endocrinos, conocidos por su capacidad de causar anomalías latentes en niveles infinitesimalmente pequeños de exposición. 3) La posibilidad de derrames, fugas y vertidos ilegales; 4) la liberación de elementos radiactivos presentes en la roca fracturada como el gas Radón o Radio 226 que determinan la necesidad de control y posible radiactividad de las aguas de retorno; 5) la producción de microterremotos; 6) el ruido generado por las operaciones y el incremento de tráfico en las zonas de explotación incluido el trasiego de productos químicos necesarios; 7) la liberación no intencional de metano estimada entre un 4 y 8%; emisiones de polvo (3) y compuestos orgánicos volátiles junto con sustancias tóxicas del aire [sic], tales como benceno, etilbenceno y h-hexano (4). Pero a favor se usan también argumentos de peso —en especial en un escenario de crisis con más

---

(2) DANIEL TAILLANT, ROELOFFS & HEADEN (2013, pp. 16-23).

(3) Describiendo estos efectos adversos véanse HEINBERG (2015: pp. 63-84); DANIEL TAILLANT, ROELOFFS & HEADEN (2013: pp. 30-47); ÚBEDA ARÉVALO (2013: pp. 181-187).

(4) ESPÓSITO (2013: p. 174).

de un 25% de personas en situación de desempleo: 1) la generación de puestos de trabajo directos e indirectos; 2) el incremento potencial del PIB— con una estimación en el caso de España de entre 33.000 millones y 44.000 millones de euros; 3) razones estratégicas de independencia en el abastecimiento energético frente a la dependencia de zonas inestables políticamente (oriente medio, Magreb, Rusia), se trata de reducir el enorme coste que supone para los Estados la factura energética nacional —en España se importa el 99%— y generar un impacto positivo en la seguridad de su abastecimiento.

La ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION estima las reservas recuperables españolas en 8,4 tpc —trillones de pies cúbicos (en español billones) de gas de esquisto y 0,1 billones de barriles de petróleo de esquisto (en español 100 millones). España podría albergar recursos de gas equivalentes a casi 70 años de consumo actual, al contar con unos recursos prospectivos potenciales de gas de 2.500 bcm (2500 millones de metros cúbicos), y que de ser explotados mediante «fracking» podrían permitir al país reducir su factura energética en 13.000 millones de euros al año (a precios actuales), así como recortar su alta dependencia del exterior en términos de energía (5). Según el informe «*Gas no convencional en España, Una oportunidad de futuro*», del Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de Minas, se cifran en 41.000 Mm<sup>3</sup> —millones de metros cúbicos— el Inventario de metano en capa de carbón (CBM) (Fuente: IGME, 2004). Según estimaciones más recientes, sólo en el País Vasco hay reservas para cinco años del consumo de España o 60 del País Vasco —180 BCM (cada BCM son mil millones de metros cúbicos)— de gas no convencional (6). El informe del Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de Minas señala que las cuencas carboníferas asturianas son las que presentan un mayor potencial y las principales áreas prospectivas se localizan en las cuencas Vasco-Cantábrica, Pirenaica, Ebro, Guadalquivir y Bética. Los potenciales objetivos identificados y sobre los cuales se está comenzando a desarrollar trabajos de investigación, se sitúan en edades del Paleógeno, del Cretácico superior e inferior (tal es el caso de la formación Valmaseda del País Vasco-Burgos), del Lías-Jurásico (como las margas toarcienses de Ayoluengo) y del Westfaliense-Estefaniense del Carbonífero (como son las formaciones Barcaliente y Fresnedo en la cuenca cantábrica). Se trata fundamentalmente de formaciones geológicas que tradicionalmente eran investigadas por su interés como potenciales rocas madre, generadoras de hidrocarburos (7).

Las cifras que describen la eclosión del *fracking* en Estados Unidos son impactantes porque, según la fuente que consultemos hablan desde de un incre-

(5) <http://www.energiadiario.com/publicacion/spip.php?article23382>.

(6) [http://elpais.com/diario/2011/10/15/paisvasco/1318707602\\_850215.html](http://elpais.com/diario/2011/10/15/paisvasco/1318707602_850215.html).

(7) VV.AA.(2013: pp. 39-40).

mento del 16% en 1990 hasta el 50%; o del 11% en 2008 al 20% en 2010; y con previsión del 50% para 2035 (8). También se habla de una nueva burbuja por el crecimiento exponencial de los pozos. El derrumbe actual de los precios de petróleo puede obedecer al intento de expulsión del mercado del petróleo y gas no convencional; a una decisión geopolítica llevada a cabo por Arabia Saudita y USA con ánimo político (perjudicar a Rusia, Venezuela); el colapso del crecimiento económico mundial y del consumo; la sobre-oferta generada; o varios de estos factores en interacción. Es obvio que a 50 dólares el barril o menos no son rentables muchas de estas explotaciones: es el *break even* del *fracking* (el umbral de su rentabilidad) que está dando lugar a alguna suspensión de pagos de empresas del sector (9). Pero esto sólo retrasa el problema, porque la escasez del recurso y el aumento de la demanda inevitablemente harán subir los precios y alejar este espejismo de *break even*. Un reciente estudio sugiere que para evitar el calentamiento global determinados recursos energéticos no debieran ser explotados. Los cálculos han sido realizados por un equipo liderado por Christopher McClade, del Instituto de Fuentes Sostenibles del University College London (UCL). El estudio, financiado por el Centro de Investigación de Energía de Reino Unido (*UK Energy Research Centre*), también señala las zonas del planeta que recomiendan que no sean explotados. En concreto, los autores de este trabajo proponen que, de aquí a 2050, un tercio de las reservas de petróleo, el 40% de las reservas de gas y alrededor del 80% del carbón que hay en todo el mundo en la actualidad no sean explotadas. Sólo así, sostienen, se podrá conseguir que la temperatura en el año 2100 no se incremente más de 2 °C respecto a los valores que había en la era preindustrial (10).

## II. LA LEGISLACIÓN ANTI-FRACKING. EL FRACKING ANTE EL TRIBUNAL CONSTITUCIONAL

### 1. La legislación *anti-fracking* en Europa y en la legislación autonómica

Diversos países han adoptado legislación *antifracking*, Holanda, Francia, Bulgaria e Irlanda del Norte lo han prohibido y 11 Estados europeos han apro-

(8) <http://aboutnaturalgas.com/content/natural-gas/tight-and-shale-gas/>.

(9) Véase Break-Even Points for U.S. Shale Oil en <http://www.bloomberg.com/news/2014-10-17/oil-is-cheap-but-not-so-cheap-that-americans-won-t-profit-from-it.html>. El *break even* varía en cada sitio. Una reciente estimación es alrededor de \$ 55 a \$ 70 por barril. En Dakota del Norte Bakken Core es \$ 61 – \$ 70, en el Eagle Ford en el sur de Texas es \$ 53 – \$ 60, en Nuevo México es \$ 68. *Sorry Fracking Enthusiasts, Oil's Decline Is Wholly A Dollar Story* en <http://www.forbes.com/sites/johntamny/2014/11/05/sorry-fracking-enthusiasts-oils-decline-is-wholly-a-dollar-story/>.

(10) <http://www.independent.co.uk/environment/climate-scientists-beg-governments-to-leave-buried-fossil-fuel-reserves-in-the-ground-9963405.html>.

bado moratorias (11). Francia, mediante la *Loi* n° 2011-835, de 13 de julio de 2011, por la que se prohíbe la exploración y la explotación de minas de hidrocarburos líquidos o gaseosos mediante fractura hidráulica y se derogan los permisos exclusivos de las prospecciones que comporten proyectos en los que se utilice esta técnica (12). El *Conseil Constitutionnel* en su Decisión n° 2013-346 *Question Prioritaire de Constitutionnalité* de 11 de octubre de 2013, declaró que la prohibición del *fracking* se ajusta a la Constitución francesa (13).

Diversas leyes autonómicas han establecido prohibiciones siguiendo la estela de lo ocurrido en otros países. En concreto, de momento, han sido aprobadas por orden cronológico las siguientes normas por las Comunidades de Cantabria, La Rioja, Navarra y Cataluña (14):

— *Cantabria*, mediante la Ley 1/2013, de 15 de abril, por la que se regula la prohibición del *fracking* en el territorio de la Comunidad Autónoma de Cantabria como técnica de investigación y extracción de gas no convencional (15). El empleo del *fracking*, al implicar un uso del suelo prohibido es considerado infracción urbanística (art. 3) y la ley se aplica a los permisos y cualquier otro título habilitante de la actividad prohibida en el artículo 1, tanto a los ya concedidos o en tramitación, como a las solicitudes que se formulen a partir de su entrada en vigor (disposición transitoria única).

— *La Rioja*, mediante la Ley 7/2013, de 21 de junio, por la que se regula la prohibición en el territorio de la Comunidad Autónoma de La Rioja, de la fractura hidráulica (*fracking*) como técnica de investigación y extrac-

---

(11) Dando una amplia sobre las prohibiciones en países europeos, véase la información disponible en el Informe realizado por SÁNCHEZ ARANA (2014).

(12) Véase analizando exhaustivamente la Ley n° 2011-835, de 13 de julio de 2011, MOREU CARBONELL (2012: pp. 16-26).

(13) <http://www.conseil-constitutionnel.fr/conseil-constitutionnel/espanol/cuestion-prioritaria-de-constitucionalidad/resoluciones/2013/decision-n-2013-346-qpc-de-11-de-octubre-de-2013.138597.html>. El Consejo Constitucional ha rechazado como irrelevantes las denuncias de violación de los derechos de propiedad en virtud del artículo 3 de la Ley de 13 de julio de 2011 (17). Este enfoque es coherente con las decisiones anteriores por las que el Consejo Constitucional se negó a considerar que las autorizaciones para operar servicios de transporte público de personas son tratadas como objetos de su propiedad titulares de la propiedad (*Décision n° 82-150 DC du 30 décembre 1982, Loi d'orientation des transports intérieurs*, vid. [http://www.conseil-constitutionnel.fr/conseil-constitutionnel/root/bank/download/2013346QPCccc\\_346qpc.pdf](http://www.conseil-constitutionnel.fr/conseil-constitutionnel/root/bank/download/2013346QPCccc_346qpc.pdf)).

(14) Para una exposición detallada del contenido de estas normas (Cantabria, Rioja, Navarra) y la evolución normativa en el País Vasco véase el brillante estudio de SANTAMARÍA ARINAS (2014: pp. 7-16).

(15) BO. Cantabria de 25 de abril de 2013, núm. 78, p. 13733; B.O.E. de 9 de mayo de 2013, núm. 111, p. 34846.

ción de gas no convencional (16). La Ley de la Rioja además de establecer la prohibición de la técnica del *fracking*, tipifica su empleo como infracción administrativa ambiental y establece multas coercitivas para supuestos de no suspensión de la actividad o incumplimiento del deber de restauración (art. 3 y 4, respectivamente). La Ley riojana, imitando el modelo cántabro, establecía su aplicación a los permisos y cualquier otro título habilitante de la actividad prohibida en el artículo 1, tanto a los ya concedidos o en tramitación, como a las solicitudes que se formulen a partir de su entrada en vigor (disposición transitoria única).

— *Navarra*, mediante la Ley Foral 30/2013, de 15 de octubre, por la que se prohíbe en el territorio de la Comunidad Foral de Navarra el uso de la fractura hidráulica como técnica de investigación y extracción de gas no convencional (17).

La Ley Navarra, al igual que su modelo de Cantabria (18), consideraba que el empleo del *fracking*, al implicar un uso del suelo prohibido en el territorio de la Comunidad Foral de acuerdo con lo establecido en el artículo 1, tendrá la consideración de infracción urbanística y con arreglo a lo previsto en la Ley Foral 35/2002, de 20 de diciembre, de Ordenación del Territorio y Urbanismo y establece su aplicación a los permisos y cualquier otro título habilitante de la actividad prohibida en el artículo 1, *tanto a los ya concedidos o en tramitación*, como a las solicitudes que se formulen a partir de su entrada en vigor. El TC dictó, TC (Pleno), la providencia núm. 9328/2014, de 9 septiembre. JUR 2014\227290 por la que suspende vigencia y aplicación de la Ley Foral 30/2013, de 15 de octubre, con efectos desde la fecha de interposición del recurso —28 de julio de 2014—, para las partes del proceso, y desde la publicación del correspondiente edicto en el «Boletín Oficial del Estado» para los terceros. La STC 208/2014, de 15 de diciembre, acaba de declarar inconstitucional la Ley Navarra.

— *Cataluña*, mediante la Ley 2/2014, de 27 de enero, de medidas fiscales, administrativas, financieras y del sector público (19), cuyo artículo 167 *modificación de la Ley de Urbanismo* ha añadido un apartado, el 10, al artículo 47 del texto refundido de la Ley de Urbanismo, aprobado por el Decreto

---

(16) BO. La Rioja 24 junio 2013, núm. 77, p. 13783; B.O.E. de 9 de julio de 2013, núm. 163, p. 50954.

(17) BO. Navarra 28 octubre 2013, núm. 208, p. 11309; B.O.E. de 8 de noviembre de 2013, núm. 268, p. 90057.

(18) Cfr. art. 3 y Disposición Transitoria Única de la Ley 1/2013, de 15 de abril, por la que se regula la prohibición del *fracking* en el territorio de la Comunidad Autónoma de Cantabria.

(19) D.O.G.C. 30 de Enero de 2014, B.O.E. de 21 de marzo 2014.

legislativo 1/2010, de 3 de agosto (20). El Pleno del Tribunal Constitucional, por Providencia núm. 11986/2014 de 18 noviembre. JUR 2014\274083, ha acordado admitir a trámite el recurso de inconstitucionalidad número 6513-2014, promovido por el Presidente del Gobierno, contra el artículo 167.1 y las disposiciones transitorias 5.ª y 8.ª de la Ley 2/2014, de 27 de enero, de Medidas Fiscales, Administrativas, Financieras y del Sector Público de Cataluña. Al haberse invocado por el Presidente del Gobierno el art. 161.2 de la Constitución, produce la suspensión de la vigencia y aplicación de los preceptos impugnados desde la fecha de interposición del recurso —30 de octubre de 2014—, para las partes del proceso, y desde la publicación del correspondiente edicto en el «Boletín Oficial del Estado» para los terceros. La suspensión ha sido levantada mediante el AUTO 63/2015, de 17 de marzo de 2015.

En Estados Unidos diversos Estados han prohibido (como Vermont) o adoptado moratorias relegando autorización a la realización de estudios ambientales (California, *Maryland* hasta 2104, *New York*, *New Jersey* —primero establece prohibición y el veto del Gobernador lo convierte en moratoria—; *North Carolina* ha ocurrido lo contrario la ley estatal que lo permite —es vetada por el Gobernador—) (21). Debe destacarse que, al igual que ha ocurrido en Europa, los Estados que más petróleo y gas no convencional poseen han sido reacios al establecimiento de prohibiciones. Polonia es nuestro Texas; el País Vasco es nuestro Texas.

## **2. El fracking ante el Tribunal constitucional. La prohibición de la técnica de la fractura hidráulica (*fracking*) contradice el ejercicio de las competencias exclusivas del Estado sobre la ordenación del sector minero y energético (art. 149.1.25 CE): La prohibición absoluta e incondicionada de la técnica de la fractura hidráulica en todo el territorio una Comunidad, contradice de manera radical e insalvable la legislación básica estatal que la autoriza y somete a evaluación ambiental (22)**

De momento, el Tribunal Constitucional ha declarado inconstitucionales las leyes de Cantabria, Rioja y Navarra en las SSTC 106/2014, de 24 de junio;

---

(20) «10. En la explotación de recursos naturales en suelo no urbanizable, en el caso de aprovechamiento de hidrocarburos, no está permitida la utilización de la tecnología de la fracturación hidráulica cuando pueda tener efectos negativos sobre las características geológicas, ambientales, paisajísticas o socioeconómicas de la zona, o en relación con otros ámbitos competenciales de la Generalidad».

(21) BUGH & WENDELBO (2013: pp. 8-9).

(22) Analizando esta jurisprudencia constitucional, véanse GARRIDO DE LAS HERAS & ANTÓN VEGA (2014); FERNÁNDEZ DE GATTA SÁNCHEZ (2014b: pp. 9-10) y (2014c: pp. 1344-1346); SANTAMARÍA ARINAS (2014: pp. 30-35).

134/2014, de 22 de julio y la STC 208/2014, de 15 de diciembre. Las tres comparten la misma base argumental: La prohibición de la técnica de la fractura hidráulica (*fracking*) contradice lo establecido en la Ley 17/2013, que en el ejercicio de las competencias exclusivas del Estado sobre la ordenación del sector minero y energético, modifica la Ley del Sector de Hidrocarburos (LSH), a fin de incluir dicha técnica como sistema de extracción de gas no convencional. El TC considera que, si bien la finalidad de las mencionadas Leyes autonómicas es la protección del medio ambiente, no puede considerarse que sea complementaria a la legislación estatal al respecto, que precisamente para garantizar esa protección, exige la previa declaración de impacto medioambiental favorable. De esta forma, en el conflicto de competencia declara títulos prevalentes las Bases del régimen energético (art. 149.1.25 CE) y las Bases y coordinación de la planificación general de la actividad económica (art. 149.1.13 CE) (23): El TC concluye que «Con carácter general cabe pues concluir que «corresponde al Estado la competencia para regular la ordenación del sector energético, y dentro de éste el subsector gasístico, mediante la aprobación de la legislación básica; y a las Comunidades Autónomas corresponden las competencias de desarrollo normativo y ejecutiva, respetando las bases establecidas por el Estado» [SSTC 135/2012 (LA LEY 93179/2012), FJ 2 y 8/2013 (LA LEY 1622/2013), FJ 3]» (24).

En las sentencias son claves las normas estatales dictadas en relación con el *fracking* (siendo un supuesto de inconstitucionalidad mediata, la legislación básica de contraste es la Ley 17/2013, de 29 de octubre, para la garantía del suministro e incremento de la competencia en los sistemas eléctricos insulares y peninsulares; que ha añadido un apartado 5 al art. 9 de la Ley del sector de hidrocarburos y asimismo un párrafo e) al grupo 2 del anexo I del texto refundido de la Ley de evaluación de impacto ambiental de proyectos, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero) —STC 106/2014, de 24 de junio, f.j. núm.6— (25).

---

(23) STC 106/2014, de 24 de junio, f.j. núm. 3º; STC 134/2014, de 22 de julio, f.j. núm. 2º; STC 208/2014, de 15 de diciembre, f.j. núm. 2º.

(24) STC 106/2014, de 24 de junio, f.j. núm. 4º; STC 208/2014, de 15 de diciembre, f.j. núm. 2º.

(25) Para el TC «La fijación por el Estado de unos criterios uniformes en cuanto a las técnicas que pueden ser utilizadas en la exploración, investigación y explotación de hidrocarburos constituye una norma básica, con arreglo al art. 149.1.13 y 25 CE; se trata de evitar los posibles desequilibrios o desigualdades en el conjunto del sistema a los que podría conducir la fijación de criterios unilaterales por las Comunidades Autónomas que supongan la inclusión o exclusión de determinadas técnicas habituales en la industria para la investigación y extracción de hidrocarburos. Por otra parte, el interés que lleva consigo el aprovechamiento de hidrocarburos no convencionales por su contribución al abastecimiento energético, muy especialmente en países de acusada y crónica dependencia energética, como es notoriamente

De esta forma, la prohibición absoluta e incondicionada de la técnica de la fractura hidráulica en todo el territorio de la Comunidad, *contradice de manera radical e insalvable la legislación básica estatal que autoriza la mencionada técnica y somete a evaluación ambiental las actividades extractivas que conlleven su empleo*, de modo que la Administración que resulte competente en cada caso para autorizar los proyectos que impliquen la utilización de la técnica de la fractura hidráulica, ya sea el Estado o la Comunidad Autónoma, deberá llevar a cabo de forma previa la correspondiente evaluación de impacto ambiental de cada proyecto, en la que habrá de hacerse efectivo el principio de precaución» [STC 106/2014, de 24 de junio, núm. FJ 8 a)], de suerte que, se podrá denegar la autorización del proyecto que suponga el empleo de la técnica del *fracking* si el resultado de la evaluación de impacto ambiental del mismo es negativo. El TC concluye de forma tajante que «La prohibición de la técnica del *fracking* que establece el art. 1 de la Ley autonómica impugnada vulnera la competencia estatal ex art. 149.1.13 y 25 CE, al excluir la eficacia en el territorio de Cantabria de la legislación básica que se dicta al amparo de los referidos títulos competenciales».

Para el TC, la disposición transitoria única, que determina que lo establecido en esta Ley será de aplicación a los permisos y cualquier otro título habilitante de la actividad prohibida por el art. 1, tanto a los ya concedidos o en tramitación como a las solicitudes que se formulen a partir de su entrada en vigor, sin especificar si se limita a los permisos y títulos habilitantes expedidos por la Comunidad Autónoma o si se extiende a cualesquiera otros que hubiera podido expedir el Estado, «incurrir en la misma extralimitación competencial que el precitado art. 1 y resulta por ello inconstitucional y nula» [FJ 8 c)]. Las restantes previsiones de la Ley —suspensión, régimen sancionador y multas coercitivas— tienen un carácter instrumental de la prohibición del empleo de la técnica de la fractura hidráulica y «carecen de operatividad una vez expulsado del ordenamiento jurídico el art. 1 de la Ley 1/2013, deben ser también declarados inconstitucionales y nulos pues «es doctrina constitucional consolidada que las competencias atribuidas a las Comunidades Autónomas como exclusivas por sus respectivos Estatutos lo son sin perjuicio de las que corresponden al Estado en virtud del art. 149.1 CE» [FJ 8 c)].

Tampoco amparan la prohibición del *fracking* las competencias urbanísticas: para el TC, las competencias exclusivas que el Estatuto de Autonomía de Cantabria atribuye a esta Comunidad Autónoma en materia de ordenación del territorio y del litoral, urbanismo y vivienda (art. 24.3 EACant), que son

---

el caso de España, justifica también el carácter básico de la autorización de la fractura hidráulica, por las posibilidades que ofrece esta técnica de mejorar la productividad de las explotaciones de los yacimientos de gas no convencional». STC 106/2014, de 24 de junio, f.j. núm. 6º; STC 208/2014, de 15 de diciembre, f.j. núm. 2º.

las invocadas por la Ley autonómica impugnada para considerar el empleo de la técnica del *fracking* como infracción urbanística (art. 3) y ordenar a las autoridades y funcionarios de la Administración autonómica y de las Entidades locales de Cantabria que adopten las medidas oportunas para la paralización de las actividades que se realicen contraviniendo la prohibición del *fracking*, así como para reponer la situación alterada a su estado originario (art. 2), *en modo alguno pueden prevalecer sobre las normas que el Estado ha dictado autorizando el empleo de la fractura hidráulica*, en ejercicio legítimo de sus competencias exclusivas sobre bases de régimen minero y energético (art. 149.1.25 CE) y sobre ordenación general de la economía (art. 149.1.13 CE) (bases y coordinación de la planificación general de la actividad económica).

En definitiva, para el TC estamos ante una normativa autonómica que resulta incompatible con la legislación básica estatal sobrevenida, lo que determina la inconstitucionalidad y consiguiente nulidad de la Ley del Parlamento de Cantabria 1/2013 en su integridad a partir de la entrada en vigor de la legislación básica (por todas, SSTC 27/1987, de 27 de febrero, F.J. núm. 9, 1/2003, de 16 de enero, F.J. núm. 9; y 162/2009, de 29 de junio, F.J. núm. 8) (26). Adicionalmente el Tribunal Constitucional considera que la prohibición del *fracking* vulnera el art. 128.1 CE que de acuerdo con su doctrina «supone que no pueden substraerse a la riqueza del país recursos económicos que el Estado considera de interés general, aduciendo otras finalidades como la protección del medio ambiente. Se trata de nuevo de armonizar la protección del medio ambiente con la explotación de los recursos económicos. Ello supone que, si bien la imposición de una carga adicional para la protección del medioambiente no es en sí contraria a la Constitución ni al Estatuto, sí lo es la prohibición con carácter general de las actividades extractivas (...) de mayor importancia económica. [...] Cuestión distinta es que puedan prohibir la actividad minera en casos concretos, siempre que no exista un interés prioritario, pero el carácter general con la excepción citada, que prevé (...) la Ley impugnada, debe tacharse de inconstitucional (...) por substraer a la riqueza nacional posibles recursos mineros» (STC 64/1982, F.J. núm. 6). Esta doctrina se reitera, entre otras, en la STC170/1989, de 19 de octubre (LA LEY 127417-NS/0000), FJ 7, y la STC 102/1995, de 26 de junio (LA LEY13115/1995), FJ 4. Lo que le lleva a declarar que la prohibición absoluta e incondicionada de una determinada técnica de investigación y explotación de hidrocarburos no puede decidirse por una Comunidad Autónoma. (f.j. núm. 8º) (27).

---

(26) STC 106/2014, de 24 de junio, f.j. núm. 8; STC 208/2014, de 15 de diciembre, f.j. núm. 2º.

(27) SÁNCHEZ DE GATTA considera acertada la posición pues «el TC reitera una consolidada doctrina sobre las innegables competencias del Estado en esta materia, pero también en relación con las actitudes prohibicionistas con ciertas actividades de algunas CC.AA. sin

Consideramos que las normas impugnadas incurren en un defecto no desdeñable de técnica jurídica no detectado por el TC. El preámbulo de la Ley 1/2013, de 15 de abril, por la que se regula la prohibición del *fracking* en el territorio de la Comunidad Autónoma de Cantabria, invoca el principio de precaución y los interrogantes sobre la salud y la protección del medio ambiente. Sin embargo, este principio de cautela o precaución significa afirmar el principio *in dubio pro natura* en caso de incertidumbre científica (28). Para su despliegue suelen exigirse los siguientes requisitos: 1. Incertidumbre científica; 2. *Proporcionalidad* y no discriminación; 3. Gravedad y urgencia; 3. *Carácter transitorio*; 4. *Desarrollo ulterior de investigaciones destinadas a una evaluación más objetiva del riesgo*; y, 5. comunicación al público (29).

---

base constitucional alguna, y afirma la importancia del mercado interior en una materia tan importante como la energía (aunque la filosofía constitucional de esta sentencia es posible aplicarla a muchas otras materias (2014b: p. 10). También valoran positivamente esta sentencia GARRIDO DE LAS HERAS, & ANTÓN VEGA, *quienes creen que* «los títulos competenciales invocados por la Ley de Cantabria para prohibir el uso del *fracking* (urbanismo y ordenación del territorio, protección del medio natural y régimen energético y minero) no permiten justificar una medida de tal calado, que impide realizar esas actividades en ese territorio y que «sin duda, el Estado ha sabido defender sus intereses y competencias, y su estrategia aprobando las modificaciones de la LSH y el TRLEIA a través de la Ley 17/2013 ha tenido éxito. En el caso en que el recurso de inconstitucionalidad se hubiese interpuesto sin antes haber aprobado tales modificaciones, el resultado podría haber sido otro muy distinto» (2014: p. 7). Por el contrario, SANTAMARÍA ARINAS, que destaca la rapidez insólita del TC al resolver el recurso frente a las medias de 9-19 años, cree que la prohibición del *fracking* no pretende sustraer ningún recurso a la «riqueza» del país de forma irreversible. Lo que se prohíbe es el empleo de una determinada técnica para su aprovechamiento. Si realmente existen, los recursos seguirán estando ahí hasta que puedan aprovecharse, de ser necesario, en condiciones más favorables. De este modo, podría decirse que se incentiva la investigación científica y la innovación tecnológica. Pero, sobre todo, se integra en la reflexión el factor temporal que viene impuesto por el paradigma de la sostenibilidad para un desarrollo duradero o durable. SANTAMARÍA ARINAS cree que la STC de 24 de junio de 2014 ha tapado el debate verdaderamente importante que es el relativo a la sostenibilidad, en su triple dimensión ambiental, social y económica, del *fracking* (2014: pp. 20, 24, 35-36. Discrepamos con nuestro buen amigo que solo sea la prohibición de una técnica, *pues es la única posible para la explotación del recursos*; y, desde luego, no es territorialmente limitada ni sobre un recurso ajeno al interés general protegido en el art. 128 CE, dada nuestra dependencia energética del 99% en materia de hidrocarburos.

(28) Como dice SADELEER, este principio se inscribe dentro de una perspectiva dinámica y no estática. Las decisiones tomadas a su amparo deben ser consideradas revisables (debe poder prohibirse lo que se ha considerado autorizables o viceversa en función de la evolución de la información: «las decisiones de naturaleza irreversible están en las antípodas del principio de precaución» (2000: p. 15). Aplicando esta última opción expresamente, C.E de 22 de enero de 1999 (insecticide Gaucho) —la autorización sobre comercialización de un pesticida nunca es definitiva— ROMI, *Droit de la santé, droit de l'environnement: intégrations croisées*, en VV.AA (2001: p. 148).

(29) Véanse KROMAREK, *Le principe de précaution vu par l'industrie* en VV.AA. (2001: pp. 189-191); ICARD, *L'articulation de l'ordre communautaire et des ordres nationaux dans l'application du principe de précaution*, en VV.AA. (2000: pp. 38-40).

El despliegue del principio puede llevar a la prohibición temporal de una actividad o a la adopción de medidas efectivas y proporcionadas destinadas a prevenir un riesgo de daño al ambiente (30). Por eso no creemos que para una prohibición absoluta *sine die* pueda invocarse el principio de precaución o cautela. El TC también se equivoca cuando dice que la EIA responde al principio de cautela —STC 106/2014, de 24 de junio, f.j. núm. 8º—: *Es obviamente el de prevención*.

Obviamente la misma antijuridicidad debe predicarse de actos, acuerdos y Ordenanzas locales que prohíban el fracking (31). En Estados Unidos, los tribunales en dos casos *Cooperstown Holstein Corp. v. Town of Middlefield*, 943 N.Y.S.2d 722, 724 (N.Y. Sup. Ct. 2012); *Anschutz Exploration Corp. v. Town of Dryden*, 940 N.Y.S.2d 458, 460 (N.Y. Sup. Ct. 2012), han respaldado la validez de *zoning ordinances* que prohíben el fracking (32). Si bien parece que las autoridades locales en norteamérica, sin embargo, no cuentan actualmente con la autoridad reguladora, la capacidad, o la información necesaria para cerrar la brecha reguladora: «Actualmente las ciudades no tienen la autoridad reguladora para adoptar normas urbanas de calidad del aire para los contaminantes peligrosos del aire o de exigir compensaciones antes de permitir que fuentes adicionales se implanten en las zonas donde la calidad del aire ya están en el límite de esas normas» (33). Si no tienen esta capacidad, no parece que puedan tener la capacidad mayor de prohibición. De hecho, algunos Estados de la Unión como Luisiana o *New York* han prohibido estableciendo una *express preemption* a cualquier agencia o subdivisión política del Estado —y aquí entran de pleno las autoridades locales— prohibir actividades de perforación autorizadas por el Estado (34).

---

(30) T.A Amiens, 30 de junio de 1999, *Cne de Noyon*. Vid. apud. FERRU & CANS, *Les méandres du principe de précaution rectifiés par le juge administratif* en VV.AA. (2001: p. 187).

(31) Al respecto, BOQUERA MATARREDONDA (2013: pp. 175-180). La STS de 19 noviembre 2014 (Sala de lo Contencioso-Administrativo, Sección 3ª), RJ 2014\6194 ha declarado que los municipios no pueden celebrar consultas ciudadanas sobre el uso del 'fracking' para la extracción de hidrocarburos del subsuelo, al considerar que la regulación de esta técnica es una competencia estatal que escapa del ámbito de actuación de los ayuntamientos. El alto tribunal se ha pronunciado de esta forma a través de una sentencia que desestima un recurso contencioso-administrativo del Ayuntamiento de Kuartango (Álava) contra un acuerdo del Consejo de Ministros adoptado el 30 de agosto de 2013, por el que se rechazó la autorización solicitada por el Ayuntamiento de Kuartango para celebrar una consulta sobre el uso del 'fracking' o fracturación hidráulica dentro de los límites territoriales del municipio.

(32) HOOKER (2012: pp. 881-882).

(33) RAWLINS (2013: pp. 229 y 302).

(34) HALL (2013, p. 13). HALL destaca dos ideas fuerza comúnmente aceptadas: los tribunales han declarado que los gobiernos locales no pueden inmunizar una ordenanza a través de su mera caracterización como *zoning ordinance* y la idea de los gobiernos locales sólo poseen la autoridad que se les ha delegado expresamente. Es fácil observar las similitudes en

### **3. Status quaestionis del fracking en la legislación ambiental estatal y de la Comunidad Autónoma de Andalucía**

Dadas las divergencias entre los Estados miembros, de momento no existen actos obligatorios ni legislación vinculante. La única referencia es la Recomendación 2014/70/UE de la Comisión, de 22 de enero de 2014, relativa a unos principios mínimos para la exploración y producción de hidrocarburos (como el gas de esquisto) utilizando la fracturación hidráulica de alto volumen (35).

La Recomendación 2014/70/UE pone el acento en los puntos neurálgicos de regulación y control del *fracking*:

3.1. y 11 *EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA (EAE) Y EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)* para prevenir, gestionar y reducir los impactos y los riesgos para la salud humana y el medio ambiente. Esa evaluación debe realizarse sobre la base de los requisitos de la Directiva 2001/42/CE y requisitos de la Directiva 2011/92/UE: énfasis en la vigilancia posterior —los operadores deben realizar un seguimiento periódico de la instalación, de la superficie circundante y del subsuelo que puedan verse afectados—.

Como veremos, de momento, sólo se ha establecido la obligación de sometimiento a EIA, pero no a EAE —obviamente sin perjuicio de su encaje en cláusulas de sujeción ya existentes, como, por ejemplo, lo sería la afección a espacios de la Red Natura 2000—. El resto de medidas previstas en la Recomendación 2014/70/UE se relega a lo que pueda determinarse en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

3.2 *ZONAS DE EXCLUSIÓN*. Normas claras sobre posibles restricciones de actividad, por ejemplo en zonas protegidas o expuestas a inundaciones o a sismos, así como sobre las distancias mínimas entre las operaciones autorizadas y las zonas residenciales y las zonas de protección de las aguas. Asimismo, deben establecer limitaciones en relación con la profundidad mínima entre la superficie que va a fracturarse y las aguas subterráneas.

5. *SELECCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DE EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN*. Evaluación de los riesgos deben tomar las medidas necesarias para garantizar la idoneidad de la formación geológica de un emplazamiento para la exploración y producción de hidrocarburos utilizando la fracturación hidráulica de alto volumen. Deben velar por que los operadores realicen una caracterización y una evaluación de riesgos del emplazamiento potencial, de la superficie circundante y del subsuelo. Esta evaluación de riesgos debe basarse en datos suficientes que permitan caracterizar la superficie potencial donde van a realizarse la exploración

---

nuestros sistemas pues esas mismas ideas fuerza son las que han servido a nuestros tribunales para anular ordenanzas locales en materia de telefonía móvil. También revela que la excusa urbanística para interferir poderes legislativos es supranacional.

(35) D.O.U.E.L. de 8 de Febrero de 2014, LA LEY 1382/2014. Para el análisis de los informes y Resoluciones previos producidos en el ámbito del Parlamento Europeo, Comisión, véase FERNÁNDEZ DE GATTA SÁNCHEZ (2014a: pp. 5-6).

y la producción e identificar todas las posibles vías de exposición. De ese modo podrán evaluarse el *riesgo de fugas o migraciones de fluidos de perforación, fluidos de fracturación hidráulica, material en estado natural, hidrocarburos y gases desde el pozo o la formación objetivo, así como el riesgo de sismicidad inducida*. Un emplazamiento solo debe seleccionarse si la evaluación de riesgos realizada conforme a los puntos 5.1, 5.2 y 5.3 demuestra que la fracturación hidráulica de alto volumen no va a provocar un vertido directo de contaminantes a las aguas subterráneas ni va a causar daños a otras actividades que se realicen en las proximidades de la instalación.

6, 7 y 8 **INVENTARIO AMBIENTAL Y PREVENCIÓN**. Se recomienda que se realice un informe sobre la situación de referencia (en relación con el estado medioambiental), que sirva de comparación en el seguimiento posterior o en caso de incidente; que la instalación esté construida de manera que impida las posibles fugas a la superficie y los derrames; y, que los operadores apliquen un planteamiento integrado al desarrollo de una zona de producción para prevenir y reducir los impactos y riesgos sanitarios y ambientales, y que, antes de comenzar la producción, se hayan establecido las condiciones adecuadas para el mantenimiento de la instalación.

9, 10, 11 y 15 **B.A.T. —MEJOR TECNOLOGÍA DISPONIBLE—, REQUISITOS EN MATERIA DE SEGUIMIENTO Y MINIMIZACIÓN SUSTANCIAS QUÍMICAS**. Obligación de utilización de las mejores técnicas disponibles, así como las buenas prácticas de la industria para prevenir, gestionar y reducir los impactos y los riesgos; se recomienda que se minimice el uso de sustancias químicas en la fracturación, y que no sean peligrosas, y se *informe a la población sobre la composición del fluido utilizado*.

12 y 14 **APLICACIÓN DE LA LEGISLACIÓN EN MATERIA DE RESPONSABILIDAD Y CONTROL EX POST**. Se postula la aplicación de la legislación de responsabilidad y que el operador preste la correspondiente garantía financiera o equivalente que cubra las posibles responsabilidades potenciales por daños ambientales; se realice un estudio tras la clausura de cada instalación para comparar el estado ambiental del emplazamiento de la instalación, la superficie circundante y el subsuelo con el del inicio de las operaciones, descrito en el estudio de referencia.

Como hemos visto ya, el apartado 5 del art. 9 LSH, añadido por la disposición final segunda de la Ley 17/2013, de 29 de octubre, establece que en el desarrollo de los trabajos de exploración, investigación y explotación de hidrocarburos «podrán aplicarse métodos geofísicos y geoquímicos de prospección, perforación de sondeos verticales o desviados con eventual aplicación de técnicas habituales en la industria, entre ellas, la fracturación hidráulica, la estimulación de pozo así como técnicas de recuperación secundaria y aquellos otros métodos aéreos, marinos o terrestres que resulten necesarios para su objeto». De la recomendación, como hemos dicho, tan sólo se ha «transpuesto» la obligatoriedad de EIA. La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental somete a EIA ordinaria el *fracking* en los siguientes términos:

#### ANEXO I

Proyectos sometidos a la evaluación ambiental ordinaria regulada en el título II, capítulo II, sección 1.ª Grupo 2. Industria extractiva.

d) Los proyectos consistentes en la realización de perforaciones para la exploración, investigación o explotación de hidrocarburos, almacenamiento de CO<sub>2</sub>, almacenamiento de gas y geotermia de media y alta entalpía, que *requieran la utilización de técnicas de fracturación hidráulica*.

No se incluyen en este apartado las perforaciones de sondeos de investigación que tengan por objeto la toma de testigo previos a proyectos de perforación que requieran la utilización de técnicas de facturación hidráulica.

En todos los apartados de este grupo se incluyen las instalaciones y estructuras necesarias para la extracción, tratamiento, almacenamiento, aprovechamiento y transporte del mineral, acopios de estériles, balsas, así como las líneas eléctricas, abastecimientos de agua y su depuración y caminos de acceso nuevos.

La Exposición de Motivos de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental destaca la novedad de que «se han incorporado nuevas tipologías de proyectos para evaluar el uso de nuevas técnicas, como la fractura hidráulica».

En nuestra Comunidad Autónoma, el Decreto-ley 5/2014, de 22 de abril, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas (36), en su artículo 7 «Modificación de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (LGICA)», somete a AAU el *fracking* (Autorización Ambiental Unificada), al dar una nueva redacción y sustituir el Anexo I de la LGICA por el Anexo III Categorías de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental en su apartado 1.8, que queda redactado en los siguientes términos:

##### Apartado 1.8

Proyectos consistentes en la realización de perforaciones para la exploración, investigación o explotación de hidrocarburos, almacenamiento de CO<sub>2</sub>, almacenamiento de gas y geotermia de media y alta entalpía, que requieran la utilización de técnicas de fracturación hidráulica (3)

En todos los apartados de este grupo se incluyen las instalaciones y estructuras necesarias para la extracción, tratamiento, almacenamiento, aprovechamiento y transporte del mineral, acopios de estériles, balsas, así como las líneas eléctricas, abastecimientos de agua y su depuración y caminos de acceso nuevos.

Más recientemente, el Real Decreto 594/2014, de 11 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (37), en su Artículo 60 «*Protección del Dominio Público Hidráulico*»,

---

(36) BOJA 30 abril 2014, LA LEY 6587/2014.

(37) B.O.E. de 12 julio 2014, LA LEY 11223/2014.

*apartado 5, determina que «A los efectos de garantizar la compatibilidad ambiental de los proyectos o actuaciones que pudieran afectar al dominio público hidráulico, en los supuestos en los que la Confederación sea el órgano sustantivo se observará lo previsto en el artículo 98 del texto refundido de la Ley de Aguas, en el resto de casos, emitirá el informe requerido por el artículo 37 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre (LA LEY 19745/2013), de Evaluación Ambiental, en particular se deberá examinar las potenciales afecciones a los acuíferos para los permisos de investigación y potenciales concesiones posteriores con utilización de la tecnología de “fracking”».*

Además debe destacarse la Resolución de 19 de enero de 2010, de la Dirección General de Industria, por la que se publica la relación de normas europeas que han sido ratificadas durante el mes de diciembre de 2009 como normas españolas (38). Ésta incluye la *EN ISO 13503-2: 2006/A1:2009* Industrias del petróleo y del gas natural. Fluidos de terminación y materiales. Parte 2: Medición de las propiedades de los agentes de sostén utilizados en operaciones de fracturación hidráulica y de llenado con grava. Modificación 1: Adición del Anexo B: Especificación de los agentes de sostén (ISO 13503-2:2006/Amd 1:2009); *EN ISO 13500: 2008/AC:2009* industrias del petróleo y del gas natural. Fluidos de perforación. Especificaciones y ensayos (ISO 13500:2008/Cor 1:2009); y la *EN ISO 17078-2: 2007/AC:2009* Industrias del petróleo y del gas natural. Equipos de perforación y producción. Parte 2: Dispositivos de control del flujo de los mandriles en la cavidad lateral. (ISO 17078-2:2007/Cor 1:2009).

### **III. PERSPECTIVAS: RECOGIENDO EL GUANTE VERDE ARROJADO POR EL TRIBUNAL CONSTITUCIONAL A LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS**

Desde un punto de vista jurídico, el Tribunal Constitucional marca el escenario de lo posible, *en tanto la legislación estatal no sea modificada*. El debate de la posibilidad de prohibir el *fracking* mediante una ley autonómica

---

(38) B.O.E. de 8 de febrero 2010; LA LEY 1184/2010. En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 11.º, apartado f), del Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y Seguridad Industrial, aprobado por Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre (LA LEY 496/1996) (BOE de 6 de febrero de 1996), y vistas las normas elaboradas por los Organismos Europeos de Normalización CEN, CENELEC, ETSI y cuya transposición nacional corresponde a la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), entidad designada por Orden del Ministerio de Industria y Energía de 26 de febrero de 1986, de acuerdo con el Real Decreto 1614/1985, de 1 de agosto (LA LEY 2050/1985), y reconocida a estos efectos por la disposición adicional primera del citado Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre (LA LEY 496/1996).

ha sido cerrado por el momento. El TC considera que la prohibición impuesta por las Leyes impugnadas no puede considerarse como una norma adicional de protección en materia medioambiental, conforme a la doctrina constitucional al respecto (por todas, SSTC 170/1989, f.j. 2; 102/1995, ff.jj. 8 y 9; 33/2005, f.j. 6; y 69/2013, f.j. 1). Creemos, no obstante, que el Tribunal Constitucional está haciendo una invitación al legislador autonómico al ejercicio de sus propias competencias que son las medidas adicionales de protección en materia de medio ambiente conforme al art. 149.1 23 CE.

De acuerdo con la consolidada doctrina sobre la delimitación del alcance funcional de la competencia estatal ex art. 149.1.23 CE, es claro que lo básico, como propio de la competencia estatal en la materia de medio ambiente, de carácter transversal, cumple una función de ordenación mediante mínimos; habrían de respetarse en todo caso, *pero que deben permitir que las Comunidades Autónomas con competencias en la materia establezcan niveles de protección más altos* (SSTC 170/1989, de 19 de octubre, FJ 2; 102/1995, de 26 de junio, FFJJ 8 y 9; 33/2005, de 17 de febrero, FJ 6; y 69/2013, de 14 de marzo, FJ 1, por todas). (STC 106/2014, de 24 de junio, FJ núm. FJ 6), pero al propio tiempo el TC afirma que «De la doctrina constitucional se infiere sin dificultad que, con la finalidad de protección del medio ambiente, la Comunidad Autónoma puede imponer requisitos y cargas para el otorgamiento de autorizaciones y concesiones no previstos por la legislación estatal, pero sin alterar el ordenamiento básico en materia de régimen minero y energético». Éste es pues el camino jurídicamente posible. Lo ideal es que esta regulación fuera «federal» (39): pero no será la primera vez que la acción de una Comunidad Autónoma hace avanzar el Derecho ambiental estatal —precisamente, es ejemplo de esto la regulación de Cataluña sobre restauración de espacios afectados por actividades extractivas primero impugnada por el Estado y luego adoptada como norma básica estatal—.

Creemos que hubiera sido preferible la fijación de una moratoria sobre el *fracking* de 2-4 años (MOREU CARBONELL, GALÁN VIOQUE), pero eso sólo podría establecerlo el Estado (40). Realmente no sólo es un tema de incertidumbre.

---

(39) En la legislación de los estados Texas es considerada como la menos preocupada con el medio ambiente en comparación con otros estados como Nueva York, *Pennsylvania* y *Wyoming*, estados que se consideran a la vanguardia del movimiento *fracking*. En este sentido de propugnar un regulación federal, aun renegando una de regulación «talla única» igual para todos, GHOSHRAJ (2013: pp. 224, 236-237). Decididamente partidario de una regulación federal, ESPÓSITO (2013: pp. 187 y 190). ESPÓSITO cree que con el fin de garantizar la protección de las reservas de agua de los Estados Unidos, el gobierno federal debe crear normas de cemento de revestimiento que se apliquen en todos los Estados. Dichas normas se traducirían en una menor contaminación del agua en los Estados Unidos, así como servir de ejemplo para las naciones que aún están en la etapa de exploración de la extracción de gas de esquisto.

(40) El Proyecto de ley de Alemania aprobado en abril de 2015 prohíbe durante cinco años el uso de la tecnología de fracturación hidráulica para las operaciones de perforación

*La cuestión central es si estamos preparados para el control de una actividad tan potencialmente peligrosa para el medio ambiente. Si debe realizarse esta actividad debe serlo con todas las garantías, y ello requiere medios específicos humanos y materiales dedicados a la inspección y control de las empresas que realicen la explotación de los hidrocarburos no convencionales: ¿dónde están estos equipos humanos y materiales?, ¿dónde están las dotaciones presupuestarias dirigidas a este fin?, ¿tenemos experiencia y verdadera capacidad de vigilancia, inspección y control ya sea a través de medios públicos o de entidades colaboradoras de la Administración (41)? Ese despliegue de esta infraestructura técnica y humana de vigilancia, inspección y control debe ser anterior al inicio de la explotación y desarrollo de la industria de la fracturación hidráulica, o como mínimo, simultánea.*

En tanto que la legislación estatal no se despliegue estableciendo normas claras del control ambiental de la actividad, el camino que debe seguirse es la regulación efectiva del *fracking* no relegando a la declaración de impacto ambiental la fijación de condiciones ambientales. Debiera ser el Estado quien estableciera el mínimo común uniforme ex art. 149. 1. 23 CE. El modelo actual de sometimiento a EIA es un modelo desregulado que deja todo en manos de las decisiones singulares proyecto a proyecto de la administración ambiental

---

superficiales de 3.000 metros y todo tipo de *fracking* en reservas naturales y parques nacionales. (<http://nofrackingvallespasiegos.blogspot.com.es/2015/04/el-gabinete-aleman-aprueba-un-proyecto.html>). La iniciativa legal prohíbe terminantemente el uso del *fracking* en zonas de producción hídrica, en regiones donde existan manantiales curativos y en zonas de reserva natural. Si las perforaciones de prueba tienen éxito y un comité especial lo aprueba, la nueva ley podría permitir el *fracking* comercial a partir de 2019 para las capas más profundas o de baja permeabilidad. ([http://economia.elpais.com/economia/2015/04/02/actualidad/1428005442\\_995858.html](http://economia.elpais.com/economia/2015/04/02/actualidad/1428005442_995858.html)).

(41) Destacamos la siguiente recomendación realizada por el Informe del Instituto Geológico y Minero de España, Enero 2014, «Recomendaciones ambientales en relación con las medidas preventivas y correctoras a considerar en proyectos relacionados con la exploración y explotación de hidrocarburos mediante técnicas de fractura hidráulica» que propugna el Establecimiento de una red de control y vigilancia de salvaguarda hidrogeológica, definida por un círculo comprendido entre 5 y 10 km de radio, con centro en el pozo de fracturación, donde se muestrearán todos los niveles permeables con posibilidad de sufrir una afección procedente del pozo o relacionada con este proceso. Dicha red de control detectará, mediante análisis periódicos, la presencia de lodos de perforación, fluidos de estimulación, agua de formación, metano o cualquier elemento que no forme parte de los que constituyen la «línea de base», tanto de las aguas subterráneas como de las aguas superficiales. El periodo de toma de muestras se establecerá en función de la permeabilidad y del tiempo de permanencia del agua en los acuíferos. En este sentido, RAWLINS, valorando la experiencia norteamericana concluye : «un examen detallado de las disposiciones reguladoras federales y estatales relacionados con la información química, la vigilancia, la divulgación, seguimiento y limpieza revelan un problema fundamental: los datos de monitoreo de la calidad de aguas subterráneas y superficiales son escasos. Sin datos y análisis adecuados, no podemos evaluar enteramente el impacto de las operaciones de la industria del gas» (RAWLINS 2014: p. 194).

de prevención (sin la visión macro EAE). Creemos preferible el establecimiento de medidas adicionales de protección que contemplen y regulen expresamente imperativamente los siguientes aspectos:

1) Aspectos fiscales de *fracking* —impuestos medioambientales—. El *fracking* debe revertir directamente sobre las zonas de producción mejorando las condiciones sociales y ambientales de la población. Habrá que tener en cuenta las figuras tributarias en proceso de tramitación para no incurrir en doble imposición. El Ministerio de Hacienda está perfilando la creación de un nuevo impuesto de hidrocarburos que grave la posible producción de petróleo y gas en España, El Ministerio ve «razonable» el tipo del 8% propuesto por Industria el pasado verano, según la información de EL MUNDO que «faltan por cerrar algunos aspectos técnicos de carácter tributario». La propuesta normativa que regulará el nuevo impuesto «avanza favorablemente» y verá la luz «pronto». El borrador remitido por Industria contemplaba una figura tributaria muy parecida a la existente en otros países del entorno europeo, como Italia. *El 60% de la recaudación iría a parar a las corporaciones locales y el 40% al Estado*, aunque en el Gobierno insisten en que este punto no está cerrado (42).

2) Determinación de estándares de calidad del aire específicos para la fracturación hidráulica.

3) Establecimiento de la obligatoriedad de la Evaluación Ambiental Estratégica. Realización de un informe hidrogeológico integral, en el que se especifiquen y valoren las posibles afecciones a acuíferos superficiales y profundos, y cursos superficiales de agua, que puedan estar conectados hidráulicamente con la zona a fracturar (43) e imposición de la obligación de estudios sismográficos. Obligación de establecimiento red de sensores cercanos a la superficie o una red de sensores en sondeos. El Estado debiera establecer cláusulas de exoneración de responsabilidad administrativa para supuestos de fallas desconocidas para evitar la repetición del Castor.

4) Determinación de zonas de exclusión: siguiendo la Recomendación 2014/70/UE de la Comisión, de 22 de enero de 2014, se deben establecer normas claras sobre restricciones de actividad en zonas protegidas o expuestas a inundaciones o a sismos, así como sobre las distancias mínimas entre las operaciones autorizadas y las zonas residenciales y las zonas de protección de

---

(42) <http://www.elmundo.es/economia/2014/10/29/544ff54522601d53028b4599.html>.

(43) Sugerencia que tomamos literalmente del Informe del Instituto Geológico y Minero de España, Enero 2014, «Recomendaciones ambientales en relación con las medidas preventivas y correctoras a considerar en proyectos relacionados con la exploración y explotación de hidrocarburos mediante técnicas de fractura hidráulica».

las aguas. Asimismo, deben establecer limitaciones en relación con la profundidad mínima entre la superficie que va a fracturarse y las aguas subterráneas. Debe recordarse que conforme a la jurisprudencia constitucional sí serían admisibles prohibiciones de carácter concreto. Para el Tribunal Constitucional son admisibles prohibiciones de carácter concreto, «siempre que no exista un interés prioritario» (f. j. núm. 6 STC 64/1982). La STC 170/1989 de 19 de octubre ha vuelto a plantearse la constitucionalidad de estas prohibiciones, al examinar la constitucionalidad del artículo 14.2.c de la Ley del Parlamento de la Comunidad Autónoma de Madrid, Ley 1/1985, de 23 de enero, del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, que prohibía con carácter general las actividades extractivas en las zonas de reserva natural, tanto integral como educativa. Sin embargo, el Tribunal Constitucional no consideró contrario a la Constitución dicha prohibición y descartó que la doctrina establecida por la STC 64/1982 llevase «a la necesidad de declarar inconstitucional el precepto» (44).

5) Regulación de la publicidad de los aditivos utilizados en el *fracking* y prohibición de alteradores endocrinos sin perjuicio de la obligación previa del promotor de incluir en cada uno de los aditivos expresados mediante marca comercial, así como en el resto: el nombre químico, acrónimos (si lo hubiera), sinónimos, u otros nombres recibidos por el producto, y fichas de seguridad de acuerdo con el Reglamento (CE) N° 1907/2006 del Parlamento europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 (REACH); se trataría de extender las obligaciones previstas en el Reglamento (CE) N° 1907/2006 a los operadores de fracturación hidráulico y la publicidad de los datos (45). Debe requerirse la elaboración de informes destinados una base de datos públicamente accesible de la presencia de productos químicos tóxicos y la cantidad utilizada en cada

---

(44) La argumentación del Tribunal Constitucional fue la siguiente: «En el presente caso se trata de una prohibición limitada a unos *terrenos muy concretos* (los mencionados en los arts. 15.1 y 16.1 de la Ley impugnada) y destinada fundamentalmente a actividades extractivas enmarcables en las secciones A y B, “actividades extractivas, y de cantería, areneros, graveros, y similares”. Al mismo tiempo, aún cuando la Ley impugnada no haga referencia expresa, a diferencia de la Ley Catalana, a la existencia de un interés público prioritario, el mismo ya resulta implícito también en la propia referencia contenida en la Ley estatal 4/1989, cuyo artículo 13.2 prevé la prohibición del aprovechamiento de los recursos naturales incompatibles con las finalidades que hayan justificado la creación del Parque» (f.j. núm. 7, STC 170/1989).

(45) En Indiana se ha aprobado regulación requiriendo a todos los productores que usan la técnica de la fractura hidráulica información detallada sobre los tipos y volúmenes de fluidos y aditivos usados (Title 312 IAC Natural resources LSA doc#12-292 Emergency Rule. En febrero de 2012 las *Texas Railroad Commission Rules* fueron enmendadas para requerir la difusión de los nombres de los productos y químicos empleados en el *fracking* y su número de código legal —Chemical Abstract Registry numbers— pero respetando secreto comercial al menos que el Fiscal General o un Tribunal determinen que la información no está bajo secreto industrial o comercial. Otros Estados ha regulado la obligación de difusión como Oklahoma, Virginia, Wyoming. *Cfr.* BUGH & WENDELBO (2013 : p. 8-11).

sitio, todos los métodos de tratamiento y eliminación de residuos, la eficacia de estos métodos, y la cantidad de los aditivos químicos tóxicos que son introducidos en el medio ambiente (46). La experiencia normativa de los diferentes Estados en USA debe ser inspiradora de estas medidas adicionales de protección. Existen importantes iniciativas en este sentido, algunas fracasadas como la de Arkansas —imponiendo la obligación de revelar las sustancias químicas empleadas y el agua usada en cada operación— (47) y otras veces aprobadas.

6) Regulación de las condiciones de vertidos y tratamiento de los fluidos que regurgiten las actividades de *fracking* o fluidos de retorno. Siguiendo recomendación realizada por el Informe del Instituto Geológico y Minero de España, enero 2014, «Recomendaciones ambientales en relación con las medidas preventivas y correctoras a considerar en proyectos relacionados con la exploración y explotación de hidrocarburos mediante técnicas de fractura hidráulica» debe exigirse el establecimiento de una red de control y vigilancia de salvaguarda hidrogeológica, definida por un círculo comprendido entre 5 y 10 km de radio, con centro en el pozo de fracturación, donde se muestrearán todos los niveles permeables con posibilidad de sufrir una afección procedente del pozo o relacionada con este proceso. Debe establecerse la obligación de los operadores de realizar un seguimiento periódico de la instalación, de la superficie circundante y del subsuelo que puedan verse afectados. Debe considerarse la utilización de trazadores químicos no radiactivos para el control y seguimiento de la contaminación hídrica. Igualmente, respecto de la contaminación atmosférica, monitoreo de emisiones *in situ*, la información periódica,

---

(46) En Estados Unidos, según la información recabada por LEITER, organismos privados están desarrollando una labor en esta área que estimula políticas públicas. Por ejemplo, la industria ha desarrollado la entidad privada, *FracFocus* en colaboración con el Consejo de Protección del Agua Subterránea (GWPC o *Ground Water Protection Council*) y la Comisión Interestatal del Gas y Petróleo (IOGCC o *Interstate Oil and Gas Compact Commission*), que proporciona una plataforma web para las empresas para revelar información voluntariamente sobre sus prácticas de perforación. Según un observador de la industria, a partir de octubre de 2013, doce estados habían adoptado la página web como plataforma para la voluntaria (o, en algunos casos, obligatoria) en las normas de divulgación de fracturación hidráulica, y siete estados demás estaban en el proceso de hacerlo. LEITER aduce esto como ejemplo de que los esfuerzos de gobernanza privada pueden ejercer influencia sobre el desarrollo de las políticas públicas (2014: pp. 1128-1129). Dando cuenta de la obligación de difusión a través de *Fracfocus*, véase BLIGH & WENDELBO (2013: p. 11). Estas muestras de «gobernanza privada» pueden verse también como el intento de adaptarse a lo inevitable. La regulación debiera ser obligatoria y «federal», y en caso de inacción «estatal» (autonómica en nuestro caso). Hay Estados que ya han adoptado *la obligación* de revelar las sustancias y aditivos empleados.

(47) *Arkansas House Bill 1396* requería a los operados revelar las sustancias empleadas y el agua utilizada por cada operación: la norma no fue aprobada. <https://legiscan.com/AR/bill/HB1396/2013>.

y el equipo de control de contaminación destinado a asegurar el cumplimiento de la regulación y las condiciones ambientales de la autorización.

7) Regulación técnica de las carcacas de cemento de los pozos: tema especialmente crítico al que se imputan los fallos producidos (el 1% según la industria, hasta el 15 % según el *Environmental Defense Fund* (48). Texas ha promulgado reglas que especifican exactamente donde el revestimiento del pozo deben erigirse, los materiales a utilizar, y cómo se cementa la carcaca y hacen pruebas de presión. (49).

8) Establecimiento de un régimen sancionador y de daños punitivos específico. Mas allá de la clásica incautación de los beneficios obtenidos por la infracción, en fracturación hidráulica deben contemplarse sanciones ejemplares cifrables en millones de euros más allá de la preceptiva incautación del beneficio ilícitamente obtenido. La tolerancia debe ser cero con las empresas irresponsables. Esto último debiera ser acompañado por la modificación del Código penal que no está manos de las Comunidades Autónomas. Resulta difícil pensar no sean calificados como delito ecológico incidentes relacionados con la industria del *fracking*.

La legislación más avanzada de los Estados de la Unión muestra que ésta es la dirección correcta tanto en las iniciativas aprobadas como en las fracasadas. Durante 2014, según la información rescatable a través de las bases de datos de la *National Conference of States Legislatures* (50), se han aprobado las siguientes normas:

— Act No. CT S 237 14-200 de *Conneticut* por la que se prohíbe el almacenamiento o eliminación de residuos *fracking* en el Estado, prohíbe el almacenamiento o disposición en este estado de los materiales producidos como un subproducto de las actividades *fracking*, requiere que el Comisionado de Energía y Protección Ambiental para hacer cumplir estas disposiciones y adoptar reglamentos, y establecerá un cronograma de las sanciones por violaciones.

Están pendientes de aprobación:

— NY S 3262014 de New York, que requiere un estudio de impacto sísmico relacionada con la fractura hidráulica.

— NY A 2908 2014 de New York, por la que se prohíbe el uso de soluciones *fracking* tóxicos durante el fracturamiento hidráulico.

— NV BDR 438 2014 de Nevada, que revisa las disposiciones que regulan el *fracking* para restringir *fracking*, requieren regulación de *fracking* únicamente por la División de Protección del Medio Ambiente, y hacer otros cambios.

---

(48) ESPÓSITO (2013: p. 186)..

(49) *Ibidem*.

(50) <http://www.ncsl.org/>.

Entre las que han fallado destacan —es fácil ver la larga mano de lobby industrial—:

- WV H 2066 2014 de *West Virginia*, que requería la publicación de las hojas de datos de material de seguridad y la documentación de los componentes del fluido de fracturamiento hidráulico.
- MA HD 6522014 y 2015 de *Massachusetts*, relativa a las aguas residuales producidas en la fracturación hidráulica.
- MI S 1034 2014, 2015 y MI H 57742014, de Michigan que prohíben eliminación de los residuos radiactivos *fracking* en los vertederos.

El título del presente trabajo además de una malvada ironía sugiere que nos encontramos ante un dilema y a la vista de lo ya expuesto creo que debe clarificarse cuál es éste. Una sociedad con cinco millones de parados es una sociedad fallida en un Estado fallido. Tenemos la tormenta perfecta: un alto nivel de desempleo, un alto nivel de precariedad laboral y bajos salarios — *Price Water House Cooper* acaba de fijar 2030!!!! como la fecha en la que recuperaremos las tasas de empleo previas a la crisis—. Dos generaciones sin futuro. Jóvenes sin esperanza de inserción en el mercado laboral muchas veces con sobretitulación; mayores de 50 sin expectativa. ¿Quién va a contratar a un mayor de cincuenta en esta economía ciega ante las personas? Un Estado con cinco millones de parados es un Estado fallido. *Pero ello no justifica abatir los controles ambientales y sacrificar el medio ambiente.*

Es obvio que necesitamos de manera urgente revertir el desempleo y la situación de injusticia y abismo social al que avoca. Ante las circunstancias jurídicas y fácticas descritas, soy por ello partidario de esta industria sometida a férreos controles ambientales y regulando zonas de exclusión. Esto dista mucho de cantar «*fracking USA*», porque es cambiar totalmente la letra de la canción. Quien sea partidario de su veto —obviamente en la legislación básica estatal, pues como dice la STC 106/2014, de 24 de junio (f.j. 8), la prohibición absoluta e incondicionada de una determinada técnica de investigación y explotación de hidrocarburos no puede decidirse por una Comunidad Autónoma— debe proponer al propio tiempo las actividades alternativas que generen idéntico nivel empleo y seguridad energética. Porque los discursos de salón no reducen la lacra que el paro supone para nuestra sociedad ni otras posibles amenazas que se atisban en el horizonte que pueden comprometer la independencia energética de España —o lo que es lo mismo, la independencia de nuestra Nación—.

## BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA SOBRE EL FRACKING

- BLIGH Shawna & WENDELBO, Chris (2013): «Hydraulic fracturing: drilling into the issue», en *Natural Resources and Environment*, vol. 27, number 3, pp. 7-12.
- BOQUERA MATARREDONDA, Vicente (2013): «¿Puede el Fracking ser materia de acuerdo local?», en *Cuadernos de Derecho Local* n.º 33, pp. 175-180.
- DANIEL TAILLANT, Jorge, ROELOFFS Anna & HEADEN, Candace (2013): *Fracking Argentina Informe Técnico y Legal sobre la Fracturación Hidráulica en Argentina*, 24 de octubre, 2013, Córdoba, Argentina, Centro de Derechos Humanos y Ambiente & ECOJURE, 102 pp.
- ESPÓSITO, Michel (2013): «Water Issues Set the Pace for Fracking Regulations and Global Shale Gas Extraction» en *Tulane Journal of International and Comparative Law*, N° 22, pp. 167-190.
- FERNÁNDEZ DE GATTA SÁNCHEZ, Dionisio (2014a): «Aportaciones jurídicas al debate sobre la obtención de gas no convencional mediante la técnica de fractura hidráulica», en *Diario La Ley*, N° 8336, Sección Doctrina, 19 de Junio de 2014, Año XXXV, Editorial LA LEY, LA LEY 3929/2014 (Versión Digital).
- (2014b): «La STC de 24 de junio de 2014 sobre la prohibición autonómica de la fractura hidráulica (fracking) y la indudable reafirmación de las competencias del Estado» en *Diario La Ley*, N° 8358, Sección Tribuna, 21 de Julio de 2014, Año XXXV, Editorial LA LEY, pp. 9-10, LA LEY 4712/2014.
- (2014c): «Regulación de la obtención de gas no convencional mediante la técnica de fractura hidráulica: situación en la Unión Europea y en España», en *Revista Vasca de Administración Pública*, n° 99-100, Vol. 2, pp. 1331-1351.
- GARRIDO DE LAS HERAS, Santiago & ANTÓN VEGA, David (2014): «El reparto de competencias en materia de hidrocarburos: la sentencia del Tribunal Constitucional sobre el uso de la técnica de fracking», en *Diario La Ley*, ISSN 1138-9907, N° 8401. LA LEY 7136/2014 (Versión Digital).
- GHOSHRAJ, Saby (2013): «Charting the future trajectory for fracking regulation: from environmental democracy to cooperative federalism», en *Thurgood Marshall Law Review*, n° 38, pp. 199-239.
- HALL, Keith B. (2013): «When do State oil and Gas Mining statutes preempt Local Regulations», en *Natural Resources and Environment*, vol. 27, number 3, pp. 13-15.
- HEINBERG, Richard (2014): *Fracking: el bálsamo milagroso: la falsa promesa del fracking hace peligrar nuestro futuro*, Barcelona, Icaria, 2014, 184 pp.
- HOLLOWAY, Michael D., and RUDD, Oliver (2015): *Energy Sustainability: Fracking: The Operations and Environmental Consequences of Hydraulic Fracturing*. Somerset, NJ, USA: John Wiley & Sons, Salem, Massachusetts 2013. ProQuest ebrary. Web. 7 January 2015.

- HOOKER, Thomas (2012): «Zoning out fracking: zoning authority under new york state's oil, gas and solution mining law», en *Fordham Urban Law Journal*, nº 40, pp. 869-914.
- JIMÉNEZ HERNANDIS, Juan (2013): «¿Puede el Fracking ser materia de acuerdo local?», en *Cuadernos de Derecho local*, ISSN 1696-0955, Número 33, pp. 175-180.
- LEITER, Amanda C. (2014): «Fracking as a federalism case study», en *University of Colorado Law Review*, nº. 85, pp. 1123-1131.
- MOREU CARBONELL, Elisa (2013): «Marco jurídico de la extracción de hidrocarburos mediante fractura hidráulica (fracking)» en *Revista Catalana de Dret ambiental*, Vol. III Núm. 2 (2012), pp. 1-43.
- (2014): «La STC de 24 de junio de 2014 sobre la prohibición autonómica de la fractura hidráulica (fracking) y la indudable reafirmación de las competencias del Estado», en *Diario La Ley*, Nº 8358, Sección Tribuna, 21 de julio de 2014, Año XXXV, Editorial LA LEY, LA LEY 4712/2014 (versión digital).
- RAWLINS, Rachael (2013): «Planning for fracking on the barnett shale: urban air pollution, improving health based regulation, and the role of local governments», en *Virginia Environmental Law Journal*, núm. 31, pp. 226-306.
- (2014): «Planning for fracking on the barnett shale: soil and water contamination concerns, and the role of local government», en *Environmental Law*, nº 44, pp. 135-199.
- DE SADELEER, Nicolas (2000): «Le principe de précaution: du slogan à la règle de Droit», en *Droit de l'environnement*, núm. 77, avril , pp. 14-15.
- SÁNDEZ ARANA (2014): *La fracturación hidráulica en la Unión Europea: estado de la cuestión*, documento Marco del Instituto Español de estudios Estratégicos, 18/2014, de 3 noviembre de 2014 en [http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs\\_marco/2014/DIEEEM18-2014\\_FracturacionHIdraulica\\_SandezArana.pdf](http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_marco/2014/DIEEEM18-2014_FracturacionHIdraulica_SandezArana.pdf).
- SANCHÍS JIMÉNEZ, Juan, SANCHÍS MOLL, Juan Luis (2013): Informe técnico: «Fracturación hidráulica (Fracking) y sus potenciales consecuencias, en el medio ambiente», en *Cuadernos de derecho local*, ISSN 1696-0955, Número 33, pp. 181-187.
- SANTAMARÍA ARINAS, René Javier (2014): Las claves jurídicas del debate sobre el fracking, en *Revista Catalana de Dret ambiental*, Vol. V, Núm. 1 (2014), pp. 1-38
- ÚBEDA ARÉVALO, José Vicente (2013): «Informe técnico: Fracturación hidráulica (Fracking) y sus potenciales consecuencias en el medio ambiente», en *Cuadernos de Derecho Local*, nº 33. octubre, 2013, p. 181-187.

- VV.AA. (2000): *Le principe de précaution*, número especial 2000 en *Revue Juridique de l'environnement*, Société Française pour le Droit de l'Environnement (SFDE) STRASBOURG CEDEX.
- VV.AA. (2001) *Les principes généraux du Droit de l'environnement*, en *Droit de l'environnement*, núm. 90 (número spécial), août 2001, Société Française pour le Droit de l'Environnement (SFDE) STRASBOURG CEDEX.
- VV.AA. (2013): *Gas no convencional en España, Una oportunidad de futuro*, Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de Minas, Dir. CÁMARA RASCÓN, Ángel & PENDÁS FERNÁNDEZ, Fernando, disponible en [http://ingenierosdeminas.org/documentos/130312\\_informe\\_gas.pdf](http://ingenierosdeminas.org/documentos/130312_informe_gas.pdf).
- WARNER, Barbara & SHAPIRO Jennifer (2013): «Fractured, Fragmented Federalism: A Study in Fracking Regulatory Policy», en *Publius: the journal of federalism*, ISSN 0048-5950, Vol. 43, N.º. 3 (ejemplar dedicado a: The Annual Review of Federalism), pp. 474-496.