

MERCADOS DEL AGUA: CUOTAS DE CONTAMINACIÓN Y ASIGNACIÓN DEL RECURSO

VÍCTOR ESCARTÍN ESCUDÉ

SUMARIO: I. CONSIDERACIONES GENERALES: DE LOS TRADICIONALES MERCADOS DEL AGUA A LOS MERCADOS DE CUOTAS DE CONTAMINACIÓN PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS.– II. CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO DE CUOTAS DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS Y PAUTAS PARA SU IMPLANTACIÓN.– III. MODELOS DE MERCADOS DE CUOTAS DE CONTAMINACIÓN.– IV. EL MERCADO DE CUOTAS DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS EN ESPAÑA Y SU ADECUACIÓN A NUESTRO ORDENAMIENTO JURÍDICO.– V. BIBLIOGRAFÍA.

RESUMEN: Los mercados de cuotas de contaminación en el ámbito de la calidad del agua, que en su denominación internacional —principalmente anglosajona— han sido conceptualizados bajo el nombre de Water Quality Trading (WQT), se han impulsado a nivel internacional con el objeto de contribuir en la protección y restauración de la calidad de las aguas, principalmente contra los procesos de eutrofización, añadiendo lo que sin duda es una herramienta útil y novedosa al conjunto tradicional de programas de carácter voluntario, tarifario y de intervención administrativa ya existentes. En este estudio, intentaremos analizar los principales rasgos y características de estos mercados, estableciendo las pautas para su correcto funcionamiento y las posibilidades para su implantación en el Ordenamiento jurídico español.

Palabras clave: mercados de cuotas de contaminación; calidad de las aguas; derechos de emisión; derecho ambiental.

ABSTRACT: The market for pollution in the field of water, which in its international denomination – mainly Anglo-Saxon – has been conceptualized under the name of Water Quality Trading (WQT), has come to fulfill the objective of contributing in the protection and restoration of surface waters against the processes of eutrophication, adding what is undoubtedly a useful and novel tool to the traditional set of programs of a voluntary nature, rates and administrative intervention already existing. In this study, we will try to analyze the main features and characteristics of these markets, establishing the guidelines for their proper functioning and the possibilities of implementation in the Spanish legal system.

Key words: market for pollution; Water Quality Trading (WQT); emission allowances; environmental law.

I. CONSIDERACIONES GENERALES: DE LOS TRADICIONALES MERCADOS DEL AGUA A LOS MERCADOS DE CUOTAS DE CONTAMINACIÓN PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS

El agua constituye uno de los bienes más preciados a la hora de perfilar las estructuras sociales y territoriales. Además de su innegable relevancia ambiental, como soporte de la mayor parte de los ecosistemas de nuestro planeta, supone el elemento fundamental para el desarrollo de la vida y de las actividades sociales y económicas (1). Pero, por desgracia, se trata de un recurso limitado y escaso —sobre todo en España—, requiriendo un tratamiento político, jurídico, social y ambiental cada vez más minucioso y responsable. Entre otros motivos, porque a la escasez del recurso se le suman otros factores de igual relevancia que ponen en riesgo su conservación en un estado próximo al natural: la desigualdad en la distribución de las aguas dulces, tanto a nivel mundial como a nivel nacional, y las importantes presiones que sobre las aguas ejercen las aludidas necesidades de desarrollo.

Como sabemos, la Directiva Marco del Agua vino a establecer las normas para detener el deterioro del estado de las masas de agua de la Unión Europea y conseguir así un «buen estado» de los ríos, lagos y aguas subterráneas europeos con un horizonte temporal que, en principio, se establecía para quince años. Entre otras medidas de gran relevancia, la incorporación de la Directiva a los ordenamientos jurídicos de los Estados miembros conllevaba la asunción de medidas efectivas para la protección de todas las formas de agua (superficiales, subterráneas, continentales y de transición), la regeneración de los ecosistemas de dentro de estas masas de agua y su alrededor, la reducción de la contaminación en las masas de agua y la garantía de un uso sostenible del agua por parte de los particulares y las empresas.

Se consagraba, de esta forma, el principio de gestión sostenible del agua, que debía coherenciarse, especialmente en España, con el esencial principio de solidaridad territorial. Dicho principio, previsto en el artículo 2 de la Constitución española, habilita la posibilidad de afrontar una distribución territorial de los recursos hídricos permitiendo el desarrollo, más o menos uniforme, de las distintas regiones; pero es evidente que tal desarrollo debe someterse, necesariamente, a un filtro de sostenibilidad (ambiental, territorial e hídrica) que no siempre se ha priorizado.

Es evidente que la gestión sostenible del agua no puede entenderse de una forma ajena o independiente al conjunto de políticas públicas que afectan a la vivienda, a la industria, a la agricultura y, en general, a la ordenación territorial y a la distribución de usos que estas políticas hacen del suelo. El

(1) Véase CARO-PATÓN y ESCARTÍN ESCUDÉ (2012: 345).

desarrollo económico y social requiere, de manera esencial, de la presencia y disponibilidad del recurso. Pero, como decimos, parece imposible poder implantar un modelo de racionalidad hídrica —como el que imponía la Directiva marco del agua— si se desligan términos tan estrechamente relacionados como gestión del agua y gestión ambiental. Y es en este aspecto determinante en el que la incorporación de los mercados de cuotas de contaminación en materia hídrica alcanza un relevante significado.

Como ya afirmaba MENÉNDEZ REXACH (2002: 66), en un Ordenamiento jurídico caracterizado por la consideración de los recursos hídricos como bienes demaniales, no resulta admisible la existencia de un «mercado del agua», en el sentido propio y mercantilista del término, pues estos bienes, en su categorización constitucional, gozan de la característica de su inalienabilidad y, por tanto, de su condición de *res extra commercium*.

No obstante, la caracterización tradicional de los mercados del agua ha diferido de lo que, en principio, podría entenderse como un ámbito propio de transacción de recursos hídricos, habiéndose configurado (de una forma, sin duda, jurídicamente mucho más plausible) como un marco institucional en virtud del cual los titulares de derechos sobre el agua se hallan autorizados, bajo unas reglas establecidas al respecto, a cederlos voluntariamente a otros usuarios a cambio de una compensación económica. Y aunque esta idea de la transmisión de derechos sobre las aguas (especialmente, y como resulta natural, sobre las aguas privadas) no sea, en absoluto, novedosa en nuestro Ordenamiento, la transmisión de concesiones administrativas sobre aguas públicas ha resultado mucho menos frecuente de lo que cabría esperar, seguramente por las numerosas dificultades físicas, económicas y jurídicas que esta transacción presenta (2).

Esta técnica transaccional, cuyo sustento normativo fundamental se halla recogido en los artículos 67 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (en adelante, TRLA), exige la obtención o tenencia de un derecho al uso privativo de las aguas tanto por el cedente como por el cesionario, la formalización, autorización y registro del contrato de cesión, y puede requerir, incluso, la necesidad de constituir centros de intercambio de derechos de uso del agua mediante Acuerdo del Consejo de Ministros, en los que los organismos de cuenca desempeñarán una labor esencial.

Sin embargo, la propuesta para la inserción de las técnicas de mercado en el ámbito del dominio público hidráulico, siempre con el objetivo de lograr

(2) En relación a los antecedentes históricos sobre la transmisión de aguas, situados en el Derecho romano justiniano, véase MOREU BALLONGA (1996: 105) y (2000: 281), CASTÁN PÉREZ GÓMEZ (1996: 227) y GÓMEZ ROYO (1997: 57 y ss.).

una mejor y mayor protección ambiental, no puede implicar la asunción de los tradicionales mercados del agua, sino la incorporación de un sistema similar al de los mecanismos de comercio de derechos de emisión que impulsó el protocolo de Kioto (3), en el seno de los llamados *mecanismos de flexibilidad o instrumentos flexibles de mercado* (4).

Como sabemos, el comercio de derechos de emisión se diseña como un instrumento de mercado mediante el cual se crea un incentivo o desincentivo económico que persigue un beneficio medioambiental, de forma que el conjunto de actores intervinientes en dicho mercado reduzcan colectivamente las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera (5).

(3) El Protocolo de Kioto, adoptado en el año 1997, supuso el aldabonazo definitivo a un conjunto de medidas y actuaciones de la Unión Europea en la lucha contra el cambio climático y la protección de la atmósfera. Así, y como resultado del primer Programa Europeo de Cambio Climático, tras el informe que la Comisión Europea publicó en junio de 2001, la propia Comisión desarrolló tres amplias medidas para abordar el problema del cambio climático: el desarrollo de un Plan de Acción para el Programa Europeo de Cambio Climático, la propuesta de ratificación del Protocolo de Kioto y la propuesta de creación de un régimen de comercio de derechos de emisión. En 2002 se aprobó la Decisión del Consejo 2002/358/CE relativa a la aprobación del Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y al cumplimiento conjunto de los compromisos contraídos con arreglo al mismo. De esta forma, el régimen europeo de comercio de derechos de emisión se erige como el principal mecanismo para el cumplimiento de los compromisos contraídos por la Unión Europea con el Protocolo de Kioto, cuyo soporte normativo fundamental se halla en la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad y por la que se modifica la Directiva 96/61/CE del Consejo. Régimen europeo de comercio de derechos de emisión que comienza a operar el 1 de enero de 2005 como medida fundamental para fomentar la reducción de emisiones de CO₂ en los sectores industriales y de generación eléctrica.

(4) Los tres mecanismos de flexibilidad son el comercio de derechos de emisión —*emissions trading*—, el mecanismo de desarrollo limpio —*clean development mechanism*— y el Mecanismo de aplicación, acción o iniciativa conjunta —*joint implementation*—. Así, tal y como destacan LABANDEIRA VILLOT y RODRÍGUEZ (2006: 178-179), mientras el primero implica la creación de un mercado para la transacción de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, aprovechando las ventajas inherentes que un arreglo institucional de este tipo tiene en relación con otras alternativas de asignación, los otros mecanismos fomentan la colaboración entre países desarrollados y países en transición al mercado o en vías de desarrollo en acciones que contribuyan a la solución del problema. Véase, entre otros muchos autores que han estudiado y analizado la relevancia de estos mecanismos en la lucha contra el cambio climático, el completo estudio de SARASÍBAR IRIARTE (2006: 119 y ss.).

(5) Este sistema de comercio, regulado en el artículo 17 del Protocolo de Kioto, es un instrumento de protección ambiental que parte de la premisa del establecimiento de una cuota total de derechos de emisión asignados, que representan el límite global de las emisiones autorizadas por el régimen. El funcionamiento teórico de este mecanismo es bastante sencillo, permitiendo a las llamadas partes del Anexo I del Protocolo adquirir créditos de otras partes Anexo I para alcanzar, de forma eficiente desde el punto de vista económico, los compromisos

En este sentido, los elementos básicos de un esquema de comercio de derechos de emisión son, típicamente, la autorización de emisión, el derecho de emisión, el techo o límite conjunto de emisiones, la asignación de derechos, el registro de derechos y, evidentemente, el cumplimiento y seguimiento de las emisiones. Recogiendo estos elementos esenciales, la Ley 1/2005, de 9 de marzo, regula el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en España, incorporando la Directiva 2003/87/CE. Y como pieza central de este sistema de comercio de derechos de emisión se constituye, en un primer momento, el Plan Nacional de asignación, marco de referencia en el que se determinaba el número total de derechos de emisión que debían asignarse en períodos limitados de tiempo (3 a 5 años) así como el procedimiento aplicable para su asignación. No obstante, una de las principales consecuencias de las novedades introducidas en el Régimen Europeo de Comercio de Derechos de Emisión mediante la Directiva 2009/29/CE fue la desaparición de los Planes Nacionales de asignación a partir del 1 de enero de 2013, implantándose las subastas como procedimiento habitual para las asignaciones y tras la modificación por la Ley 13/2010, de 5 de julio, de la Ley 1/2005, también mediante la metodología de asignación gratuita transitoria (6).

La incorporación de estos caracteres de los mercados de derechos de emisión al ámbito de las aguas no supone, a priori, una pretensión ajena a la naturaleza de estas, si bien resulta imprescindible adecuar su perfil y contenido a las especialidades propias de un bien integrante del demanio tan relevante y peculiar como es el hidráulico, ya sea por la limitación y escasez del recurso, como por la existencia de numerosas cautelas ambientales que lo condicionan (reservas hidrológicas y naturales ligadas al mismo, caudales ecológicos etc.). La propuesta es la constitución de un modelo de mercado de

adquiridos en Kioto. De esta manera, los que reduzcan sus emisiones más de lo comprometido podrán vender los créditos de emisiones excedentarios a los países que consideren más difícil o más oneroso satisfacer sus objetivos. Bajo este régimen, los países intervinientes, o aquellas personas jurídicas a las que éstos hayan autorizado, pueden intercambiar en el mercado, los distintos tipos de unidades contables reconocidos por el Protocolo de Kioto, es decir: Unidades de Reducción de Emisiones (UREs), fruto de proyectos de aplicación conjunta, Reducciones Certificadas de Emisiones (RCEs), generadas por proyectos del Mecanismo de Desarrollo Limpio, Unidades de Absorción (UDAs), procedentes de actividades en sumideros y Unidades de Cantidad Atribuida (UCAs), inicialmente asignadas a cada Parte. Para evitar que las Partes vendan en exceso los diferentes tipos de unidades, y se vean imposibilitados para cumplir los compromisos de Kioto, cada una de las Partes del Anexo I tiene la obligación de crear lo que se conoce como «Reserva del Período de Compromiso», que consiste en mantener un nivel mínimo de unidades de emisión, que quedan excluidas del Comercio de Emisiones. Si alguna de las Partes incumple con esta reserva, se le prohibirá vender unidades hasta que restaure, en un plazo de 30 días, los niveles exigidos [LÓPEZ GORDO (2010: 797)].

(6) Sobre la asignación nacional de derechos de emisión de gases de efecto invernadero y un balance de su aplicación, véase CARO-PATÓN CARMONA (2010: 87 y ss.).

derechos de contaminación donde se comercia con cuotas de contaminación estructuradas en unidades de peso o volumen, tal y como, destacadamente, se está haciendo en países como Estados Unidos, Canadá, Nueva Zelanda y Australia (7).

Se analizarán, a continuación, los principales rasgos que marcarán el mercado de cuotas de contaminación de las aguas y su viabilidad y adecuación jurídica a nuestro Ordenamiento.

II. CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO DE CUOTAS DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS Y PAUTAS PARA SU IMPLANTACIÓN

El mercado de cuotas de contaminación en el ámbito de las aguas refleja, de forma muy significativa, el delicado equilibrio y la tensión existente entre la protección ambiental, enfocada en este ámbito en la calidad de las aguas, y el necesario desarrollo económico (industrial y agrario) y urbanístico.

La utilización de los mercados como técnica para la protección ambiental sin duda responde a una elemental lógica económica. Así, y bajo la indiscutible premisa de que la producción de la contaminación es una externalidad negativa o un fallo del mercado, pues supone la producción de daños o costes por la actividad de las empresas que el mercado ordinario por sí solo no puede valorar y muy difícilmente castigar, la utilización de los mecanismos de mercado en este ámbito podría implicar una forma eficiente y rentable de corregir estas externalidades negativas (8).

(7) Como se observa en el citado informe de la OCDE del año 2012 «Water quality trading in Agriculture» (p. 10), Estados Unidos lidera la aplicación del comercio de calidad del agua, acumulando la mayor parte de los programas activos a nivel mundial (51 de los 57 programas identificados ese año). En el año 2016, la Agencia de Protección Ambiental americana (EPA) cuantificaba ya más de un centenar de proyectos de WQT distribuidos entre los Estados de Oregón, Nevada, Montana, Colorado, Minnesota, Wisconsin, Ohio, Alabama, Maryland, Pennsylvania, Virginia, Misisipi, Florida, North Carolina, South Carolina, Long Island y Connecticut. Junto a este país, sin duda principal referente teórico y práctico de esta técnica de mercado, Australia, Canadá y Nueva Zelanda son los otros países en los que los programas WQT han sido implementados y se encuentran activos. No obstante, la implantación del comercio de calidad del agua para la protección ambiental está siendo también estudiada por Finlandia, Suecia, y otros países que rodean el mar Báltico para abordar contaminación de nutrientes en el mar Báltico, tal y como se referencia en el informe de la *Green Stream Network* del año 2008.

(8) Véase SANZ RUBIALES (2014:11). Desde esta perspectiva económica, tal y como se señala desde la Comisión Europea «el recurso a instrumentos basados en el mercado se justifica por su capacidad para corregir las deficiencias del mercado de una forma rentable. Por deficiencia del mercado se entiende una situación en la que los mercados no existen (por ejemplo, los activos medioambientales tienen naturaleza de bienes públicos) o bien no

En este sentido, cabría aseverar que los instrumentos de mercado o económicos de política ambiental resultan más convenientes y provechosos que otras alternativas regulatorias, pues permiten lograr los objetivos deseados a un mínimo coste y promover, además, el desarrollo tecnológico deseado en el sector en el que se implantan (9). Entre algunas de sus ventajas destaca el hecho de que suponen instrumentos de protección más flexibles, con una menor carga burocrática (aunque, como veremos, no exentos de intervención administrativa) y en los que la participación e iniciativa de los sujetos privados es mayor (principalmente respecto a otros mecanismos de carácter coactivo), lo que repercute en una mayor implicación y asunción de los objetivos medioambientales perseguidos. Por el contrario, entre sus principales desventajas o riesgos (sobre los que, evidentemente, también nos detendremos) están la incertidumbre en torno a la cuantificación de las reducciones (sobre todo en las fuentes de contaminación difusas, muy habituales en el ámbito agrícola), el comportamiento de los participantes, la carencia de sustento normativo en nuestro Ordenamiento y la incertidumbre sobre los mejores métodos para asegurar la oferta y la demanda en el mercado (10).

El mercado de cuotas de contaminación en el ámbito de las aguas, que en su denominación internacional —principalmente anglosajona— se ha conceptualizado bajo el nombre de *Water Quality Trading* (WQT) o *comercio de calidad del agua*, ha venido a cumplir el objetivo de coadyuvar en la protección y restauración de las aguas superficiales, sumando lo que es, sin duda, una útil y novedosa herramienta al tradicional conjunto de programas

tienen suficientemente en cuenta el coste «verdadero» o social de la actividad económica. La intervención pública queda entonces justificada para corregir estas deficiencias y, a diferencia de los enfoques normativos y administrativos, estos instrumentos tienen la ventaja de utilizar las señales del mercado para resolver las mencionadas deficiencias» (*Libro Verde sobre la utilización de instrumentos de mercado en la política de medio ambiente y otras políticas relacionadas*, Bruselas, 28 de marzo de 2007, COM (2007) 140 final, p. 3). No obstante, existen voces críticas que reprochan la utilización de este tipo de técnicas, de base mercantilista, para la consecución de los fines de mejora ambiental. Así, la organización llamada *Food and Water Watch* (FWW) cuestionó la adecuación de la utilización de los sistemas de comercio, al menos en lo que concierne a la WQT estadounidense, en un documento en el que etiquetó a la WQT como una forma de «contaminación comercial» y de privatización del sistema de vertidos, acusándola de ser contraria al espíritu de la Clean Water Act (CWA) y de poner a los recursos hídricos de los EE. UU. en un gran riesgo. Este documento puede consultarse en <https://www.foodandwaterwatch.org/problems/pollution-trading>.

(9) Como afirma MOLINA GIMÉNEZ (2013:483), a través de esta alternativa a los modelos tradicionales se «trata de alcanzar la calidad pretendida de las masas de agua de la manera más eficiente, minimizando costes y sin necesidad de acudir sistemáticamente a las reacciones coercitivas o sancionadoras».

(10) Sobre las incertidumbres y riesgos de los mercados de calidad de las aguas véase el informe elaborado por WALKER y SELMAN (2014) para el WRI (World Resources Institute).

de carácter voluntario, tarifarios y de intervención administrativa (autorizatorios o de fomento) ya existentes (11). Tal y como ha afirmado la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, dichos enfoques, basados en el mercado, ofrecen flexibilidad a las entidades reguladas y pueden lograr una mayor calidad del agua y beneficios ambientales que los enfoques reguladores tradicionales solos, a un costo menor (12).

Teniendo presentes las características que definen los mercados de emisiones de gases de efecto invernadero, un mercado de cuotas de contaminación de las aguas debería partir de la premisa del establecimiento de un techo coherente y razonable de emisión o vertido, entendido este como el volumen total de derechos de emisión que se ponen en circulación. El techo va a determinar el objetivo medioambiental, y, a su vez, dar valor económico al derecho de contaminación, pues sin duda crea un elemento esencial en el funcionamiento de este mercado como es la escasez (13). Este techo normalmente se presentará en la forma de límite de cuenca o límite para descargas totales de contaminantes dentro de una cuenca, condicionando los límites de los permisos individuales y, por tanto, de las asignaciones de derechos de emisión de los distintos agentes que participan en el mercado. Evidentemente —y de ahí que este mercado se defina como un instrumento de protección ambiental y no sólo como un mero elemento económico— este techo no resulta inamovible, de forma que con el paso del tiempo y con la consiguiente evolución del mercado, el objetivo sería su paulatina reducción (14).

(11) SANZ RUBIALES (2014: 12) asevera, con acierto, que el recurso a los instrumentos de mercado ha tenido como finalidad paliar la ineficiencia y la hipertrofia de las regulaciones ambientales (basadas en el llamado «command and control»), en tanto estas habían incurrido en varios excesos como el de su sectorización, ya que muchas normas ambientales inciden de manera aislada en cada uno de los recursos sin analizar sus interrelaciones; y el de su administrativización, burocratización e intervencionismo. Concluye el mencionado autor que las normas ambientales resultan «no sólo demasiado numerosas, sino también demasiado complejas (tanto desde un punto de vista técnico, como procedimental o administrativo) y, en consecuencia, ineficientes» (2009: 201).

(12) La EPA estima que los enfoques flexibles para mejorar la calidad del agua podrían ahorrar 900 millones de dólares anuales en comparación con los instrumentos de intervención administrativa tradicionales (<https://www.pca.state.mn.us/water/water-quality-trading>). Cantidad a la que se suma el hecho de que los enfoques basados en el mercado también pueden crear incentivos económicos para la innovación, la tecnología emergente, la reducción voluntaria de la contaminación y una mayor eficiencia para mejorar la calidad de las aguas de la nación.

(13) Como afirma SANZ RUBIALES (2014: 21), la titularidad estatal de las cuotas se apoya, más que en el carácter de «bienes públicos», en el hecho de tratarse de un recurso escaso: cfr., Iguualmente, GASPARI, F. (2011: 1165).

(14) Bajo esta perspectiva, y como paso previo a la creación de los mercados de cuotas de contaminación, el artículo 303(d) de la *Clean Water Act* (CWA) estadounidense incluyó el concepto fundamental del *Total maximum daily loads* (TMDL) como el principal instrumento

Por lo que se refiere a los sujetos intervinientes en el mercado, estos deberán contar, en principio, con una autorización de vertido, esto es, con el oportuno permiso otorgado por la Administración competente para que una instalación o actividad afectada por el régimen de comercio de cuotas de contaminación sea autorizada a verter elementos contaminantes en la cuenca correspondiente (15). En todo caso, la participación en este tipo de programas de comercio de cuotas de contaminación será siempre voluntaria para compradores y vendedores (16)

El objeto del mercado será, indudablemente, el derecho de emisión, siendo este un elemento transferible (se podrá comprar y vender) y confiriendo a su titular el derecho a emitir, desde una instalación afectada por este régimen, una determinada cantidad de contaminantes al efluente. En el sistema estadounidense de WQT, la unidad de comercio será o bien la asignación directa de emisión (*discharge allowance*) o bien el llamado «crédito de reducción» (*reduction credit*), que es una unidad de reducción de contaminantes medida

de planificación destinado a restaurar las aguas deterioradas, en el que se identifica la cantidad máxima de un contaminante que un efluente puede presentar para seguir cumpliendo con los estándares de calidad del agua. De esta forma, cada Estado, y bajo la supervisión de la EPA, procede al cálculo de la cantidad máxima de un contaminante al que se permite verter en un efluente para que dicho cuerpo de agua reúna y continúe cumpliendo con los estándares de calidad del agua previamente fijados. De esta forma, un TMDL determina un objetivo de reducción de contaminantes y asigna las reducciones de carga necesarias a la (s) fuente (s) del contaminante.

(15) Tal y como establece el artículo 245.2 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, queda prohibido con carácter general el vertido directo o indirecto de aguas y productos residuales susceptibles de contaminar las aguas continentales o cualquier otro elemento del Dominio Público Hidráulico, salvo que se cuente con la previa autorización otorgada por el Organismo de Cuenca, competente tanto en el caso de los vertidos directos a aguas superficiales o subterráneas como en el de vertidos indirectos a aguas subterráneas. La Autorización de vertido tiene por objetivo la consecución del buen estado ecológico de las aguas, de acuerdo con las normas de calidad, los objetivos medioambientales y las características de emisión e inmisión establecidas en la normativa referente a las aguas. Para garantizar que los vertidos suponen el menor impacto posible sobre las masas de agua, la autorización de vertido establece las condiciones en que éstos deben realizarse, debiéndose concretar especialmente las cuestiones listadas en el artículo 252 del RDPH, de entre las que destacan las siguientes: origen de las aguas residuales y localización del punto de vertido, caudal y valores límite de emisión del efluente; instalaciones de depuración y evacuación que el Organismo de Cuenca considere suficientes para cumplir con la normativa sobre la calidad del medio receptor; plazo de las distintas fases de las obras de las instalaciones de depuración así como las distintas medidas que se deban adoptar para reducir la contaminación; plazo de vigencia de la autorización; el importe del canon de control de vertidos, tasa destinada a la protección, mejora y estudio del medio receptor; actuaciones y medidas que se deban tomar en caso de emergencia; y los programas de reducción de la contaminación para la progresiva adecuación del vertido.

(16) Véase GREENHALGH y SELMAN (2012: 105).

en libras equivalentes, y que puede ser generada tanto por fuentes de emisión directas como por contaminadores difusos (17).

Por supuesto, uno de los elementos clave en este mercado será la asignación de derechos, esto es, el mecanismo por el cual se procederá al reparto de los derechos de emisión. Como se ha visto con anterioridad, en el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, la asignación, una vez desechados los Planes nacionales de asignación, se realiza principalmente de forma gratuita o mediante subasta. En el sistema de programas estadounidenses de WQT —a pesar de las sustanciales diferencias existentes entre los programas existentes— la asignación de créditos de reducción de la contaminación se suele realizar de forma gratuita, asociada a la obtención de la correspondiente autorización de vertido (*National Pollutant Discharge Elimination System*, conocida por el acrónimo NPDES). A partir de ahí, la autoridad administrativa establece las llamadas *líneas de base* o *baselines* que son los límites o las expectativas de emisión que se aplicarían en ausencia de negociación. Estas funcionan como la base para el cálculo del crédito. La línea de base de un comprador sería el límite de emisión establecido basado en la calidad del agua del efluente (*water quality-based effluent limit*, WQBEL) y compraría créditos para alcanzar ese límite. La línea de base de un vendedor es el nivel de descarga que de otra manera se requiere o se espera que alcance antes de generar créditos. De esta forma, la obtención de créditos por los distintos actores pasaría por la reducción de sus niveles actuales de vertido o por la adquisición en el mercado de los excedentes de otros sujetos que operan en el mercado. Todo ello bajo el concepto clave que supone la anteriormente mencionada TMDL o cantidad máxima de un contaminante que un efluente puede presentar para seguir cumpliendo con los estándares de calidad del agua, prevista en el artículo 303(d) de la Clean Water Act (CWA).

El correcto funcionamiento del mercado —y su utilidad como herramienta para el logro de una mejora ambiental del dominio público hidráulico— pasa por el estricto cumplimiento de las obligaciones contraídas por los agentes intervinientes en el mercado, de forma que las instalaciones afectadas por el comercio de derechos de emisión deben entregar una cantidad de derechos de emisión equivalente a las emisiones reales producidas. A diferencia de los mercados de emisión de gases de efecto invernadero, en los que no se establecen límites de emisión individuales, pero sí un límite global, en el sistema de comercio de cuotas de contaminación de las aguas existirán tanto los límites individuales como los límites globales. Para ello, la autoridad reguladora (ya sea administrativa o privada) deberá llevar un detallado seguimiento de las

(17) Si bien GREENHALGH y SELMAN (2012: 105) afirman que la asignación de emisión es la unidad habitual de comercio prevista para las fuentes directas de contaminación, mientras que el crédito de reducción debe preverse para las fuentes difusas.

emisiones, al igual que las instalaciones sujetas al comercio de derechos de emisión, con objeto de que se pueda determinar qué cantidad de derechos de emisión deben entregar. Operará, además, el llamado registro de derechos, que se configurará como un registro electrónico de utilidad para llevar la contabilidad de los derechos de emisión en circulación y en el que se inscribirá la cantidad de los mismos y su titularidad.

Sobre la base de estos caracteres esenciales, y tomando como referencia el relevante informe elaborado en esta materia por la OCDE en el año 2012, MOLINA GIMÉNEZ (2013: 484) destaca, acertadamente, cuatro elementos imprescindibles para que los mercados de cuotas de contaminación sean viables en el ámbito del agua, incluyendo tanto fuentes directas como difusas (18):

- a) Fijación previa de límites de emisión de carácter vinculante que todos los participantes en el mercado deben cumplir. Este elemento es esencial en cuanto presupuesto del mercado, puesto que permite saber quiénes pueden transferir cuotas por mejorar los niveles que se les exigen y quienes deben adquirirlas por incumplirlos. Esos estándares de partida, por otra parte, no tienen por qué ser estables, sino que pueden evolucionar periódicamente hacia su mejora.
- b) No hay mercado sin ganancias, por lo que sólo habrá demanda si la adquisición de cuotas de contaminación resulta más barata que las inversiones que hubiera que comprometer para alcanzar el estándar. La viabilidad del mercado en términos económicos presenta una clara correlación con los costes de control de la contaminación en las diferentes industrias o usuarios participantes. El regulador deberá facilitar un contexto en el que dicho margen de beneficio sea posible.
- c) Las reglas del mercado deben estar claramente establecidas y ser estables en el tiempo. Ello daría seguridad jurídica y garantizaría que las exigencias ambientales se cumplen en todo caso. Las normas no deben suponer grandes costes para los participantes y cargas burocráticas innecesarias.
- d) Todo mercado regulado ha de estar controlado por autoridades con capacidad suficiente y eficacia contrastada que encaucen y supervisen los intercambios.

Analizadas las anteriores características que definirán el comercio de cuotas de contaminación sobre las aguas cabría preguntarse si, bajo esos condicionantes, se estaría constituyendo un verdadero mercado, en la conceptualización jurídica y económica que resulta común en nuestro Ordenamiento

(18) OCDE. Trade and Agriculture Directorate. Joint Working Party on Agriculture and the Environment (2012), Water quality trading in agriculture, p. 5. Disponible en <http://www.oecd.org/tad/sustainable-agriculture/waterqualityandagriculturemeetingthepolicychallenge.htm>.

jurídico. En este sentido, y dependiendo de cuál fuese la respuesta, surgirían otras cuestiones correlativas, pues también debería cuestionarse si en este sistema de comercio hay verdadera libertad negocial, si pueden participar solo los emisores autorizados o cualquier interesado (y, de ser así, qué papel podrían desempeñar los intermediarios) y, finalmente —y no menos relevante— cuál sería el Derecho que determinase el régimen jurídico de dicho mercado, si el Derecho Mercantil o el Derecho Administrativo.

El mercado, en un sentido genérico o abstracto, viene a equivaler al tráfico económico, pues no pasa de ser un mero elemento dentro de un conjunto que se conoce como sistema de economía de mercado. Precisamente la idea fundamental de sistema u orden de economía resulta más que apropiada porque el mercado, como centro de la mercantilidad a que se refiere el art. 149.1.6° CE, debe ponerse en relación especialmente con lo dispuesto en el artículo 38 del texto constitucional que, no por casualidad, menciona, junto al mercado, el derecho a la libertad de empresa (19). Bajo esta misma perspectiva económica, el mercado en sentido estricto equivaldría a la noción de «mercado relevante» que se considera por la legislación protectora de la libre competencia para determinar la existencia de restricciones a la misma, de abuso de posición dominante o para juzgar la incidencia que las concentraciones pueden tener en el plano competitivo. En este sentido, cuando los arts. 81 y 82 del Tratado de Roma establecen las prohibiciones de restricciones de la competencia o de abusos de posición dominante, y refieren esas prohibiciones a las empresas, hay que entender como tales a todos los que producen bienes o servicios para el mercado, incluyendo por supuesto a los profesionales liberales y, desde luego, a los agricultores, ganaderos y artesanos.

Tomando como premisa estas consideraciones, un mercado de cuotas de contaminación sobre las aguas como el propuesto difícilmente se adecuaría a la concepción mercantilista de mercado, que no deja de ser el elemento referencial del Derecho Mercantil. Es más, esta configuración del régimen de comercio de cuotas de contaminación, en el que el nivel de intervención administrativa es una de sus notas primordiales, seguramente resultaría contraria al derecho fundamental a la libertad de empresa que propugna el artículo 38 de la Constitución y también a las iniciales normas sobre el derecho de la competencia previstas en los artículos 81 y 82 del Tratado Constitutivo de la UE. Y es que en verdad estamos ante un mercado artificial, en el que las denominadas fuerzas de mercado se mueven siguiendo las pautas y dentro de los límites fijados previamente por los poderes públicos intervinientes, que, evidentemente, no quedan al margen del funcionamiento del mercado, ya que estos deben asegurar —con la mínima intervención necesaria en aplicación

(19) Véase DE LA CUESTA RUTE (2015: 54).

del principio *pro libertate*— el adecuado desarrollo del mismo (20). Por este mismo motivo, la regulación de dicho mercado no se someterá a las reglas genéricas que determina el Derecho Mercantil, sino a las que específicamente lo regulen en el Derecho Administrativo.

La supervisión o control del mercado por parte de una entidad que lo gestiona y regula se erige, en definitiva, como un elemento clave que caracteriza este sistema de intercambio de cuotas. No obstante, y a la vista de las regulaciones y de la praxis de los distintos programas en los que se han implantado estos mercados (tanto en Estados Unidos como en otros países), podemos concluir que no existe un modelo único o predeterminado en lo que se refiere a la supervisión pública o privada de los mismos. De esta forma, se observa como una considerable variedad de entidades establecen y administran los programas de intercambios de créditos de reducción de la contaminación, incluyendo agencias estatales, gobiernos locales, entidades no gubernamentales sin ánimo de lucro, distritos de conservación de suelos y aguas, entidades privadas u otros terceros (21). La intervención de un sujeto privado o público en la supervisión y gestión del mercado determinará, eso sí, el modelo de regulación del mismo, pudiendo tratarse de un *mercado autorregulado* bajo la gestión de una entidad privada (una cooperativa o asociación sin ánimo de lucro), supervisada por la autoridad administrativa —como, por ejemplo, en la cuenca del río Lower Boise— (22); o bien bajo la gestión de una autoridad administrativa, que o bien actúa como gestor del banco de intercambio o bien autoriza, caso por caso, los acuerdos de intercambio que se realizan en el mercado

Y por lo que respecta a los sujetos participantes en el mercado, estos dependerán de tres factores esenciales, que deberán acumularse y que excluirán a terceros cuyo único vínculo con el mercado es el interés especulativo (sin perjuicio de que la finalidad lucrativa, como es obvio, resulta admisible para los intervinientes). En primer lugar, la obtención previa de la autorización para el vertido, pues se trata de un mercado en el que participan únicamente sujetos a los que se les ha permitido vertido directo o indirecto de aguas (fuentes directas o difusas) y productos residuales susceptibles de contaminar las aguas continentales o cualquier otro elemento del Dominio Público Hidráulico.

(20) CARO-PATÓN CARMONA (2010: 78). Sobre el concepto de mercados artificiales y su desarrollo en el ámbito de la protección ambiental véase SANZ RUBIALES, I. y CARO-PATÓN CARMONA, I. (2013).

(21) En el documento elaborado por la EPA «Water Quality Trading Scenario: Nonpoint Source Credit Exchange», disponible en https://www3.epa.gov/npdes/pubs/wqtradingtoolkit_nps-credit-exchange.pdf.

(22) Denominación de mercado autorregulado que propugna, en su estudio, MOLINA GIMÉNEZ (2013: 493).

En segundo lugar, el ámbito territorial, pues los participantes en el mercado deberán ser sujetos autorizados al vertido en ese concreto ámbito hidráulico. Y, en tercer lugar, el ámbito objetivo, marcado por el contaminante o contaminantes que se pretende reducir. En este sentido, la *Trading Policy* de la EPA del año 2003 fomenta la implantación de mercados de cuotas de contaminación para el comercio de nutrientes, sedimentos y otros contaminantes, pero actualmente no respalda la comercialización de bioacumulativos persistentes tóxicos. La mayoría de los programas comerciales que se han aprobado en Estados Unidos se han centrado en el fósforo y el nitrógeno, pero también en otros contaminantes como la temperatura (23). En el sistema estadounidense de WQT se ha planteado, tanto desde un punto de vista teórico como práctico, la dificultad de la participación en estos mercados de los agentes titulares de fuentes difusas o indirectas de contaminación de las aguas (*nonpoint sources*), que habitualmente carecen de autorización de vertido (al no estar incluidas en la regulación de la CWA), pero que contribuyen, de forma sustancial, al deterioro ambiental de las aguas (24). Problemática que se ha superado con la aceptación de la efectiva participación de estas fuentes de contaminación en los programas de intercambio, al considerarse —acertadamente en nuestra opinión— que dicha participación permite que estas fuentes no puntuales generen y vendan créditos de reducción de contaminación, proporcionando un incentivo para que implementen mejores prácticas de gestión nuevas o complementarias (*best management practices*, BMP) que contribuyen, significativamente, a la reducción de las cargas de contaminantes en las aguas receptoras (25).

Resulta obvio que el ámbito territorial de un mercado de cuotas de contaminación determinará, de forma sustancial, el funcionamiento de dicho mercado, de manera que áreas de desarrollo de mercado con mayor extensión resultará más probable el intercambio de cuotas, ya que, por tendencia, estas incluirán más compradores y vendedores potenciales. En todo caso, esos aspectos no

(23) La *Trading Policy* de la EPA del año 2003 también contempla el comercio de otros contaminantes, señalando que «el comercio de contaminantes distintos de los nutrientes y los sedimentos tienen el potencial de mejorar la calidad del agua y lograr beneficios ambientales auxiliares si los comercios y los programas comerciales están diseñados adecuadamente».

(24) Problema que ha tenido su principal foco de incidencia en el ámbito agrícola, como puede observarse en el ya citado informe para la OCDE, *Trade and Agriculture Directorate. Joint Working Party on Agriculture and the Environment (2012), Water quality trading in agriculture*. A este respecto, véase el análisis que realiza MOLINA GIMÉNEZ (2013: 487 y ss.) sobre esta problemática.

(25) Resulta tremendamente relevante y divulgativo el documento elaborado por la EPA como manual para las autoridades encargadas del otorgamiento de autorizaciones de vertido y de creación de mercados de cuotas de contaminación titulado *Water Quality Trading Scenario: Nonpoint Source Credit Exchange*, disponible en https://www3.epa.gov/npdes/pubs/wqtradingtoolkit_nps-creditexchange.pdf.

deben resultar determinantes a la hora de seleccionar dicho ámbito, ya que el tamaño del área comercial deberá definirse pensando en la única finalidad de lograr la efectiva reducción de la contaminación en dicho ámbito. Y aunque el ámbito territorial más lógico para facilitar la gestión de un mercado de cuotas de contaminación en España serían las demarcaciones hidrográficas, cabría pensar la posibilidad de establecer mercados de cuotas que excediesen dichos límites, abarcando dos o más demarcaciones (aunque no fuesen en la integridad de su extensión), si con ello se logran mejores resultados ambientales. Este mismo planteamiento, por ejemplo, se ha comenzado a realizar en Estados Unidos, país en el que, hasta el momento, los programas de intercambio de cuotas de contaminación se circunscribían sobre la base de dos límites combinados: el de la cuenca hidrográfica y el del Estado correspondiente. Por ejemplo, el Estado de Maryland definió tres áreas comerciales para su programa: el Potomac, el Patuxent, y una combinación de Susquehanna, la costa este, y las cuencas de Western Shore (26). El comercio dentro de esas áreas se limita a porciones de terreno dentro de Maryland. Asimismo, Virginia limita los intercambios únicamente a la parte del Potomac dentro del propio Estado de Virginia, excluyendo proyectos que se ubican en Maryland, Pensilvania y Virginia Occidental. No obstante, en todas ellas el *point of concern* o punto estratégico es la Bahía de Chesapeake. Por ese motivo se está estudiando la posibilidad de llegar a constituir un programa interestatal de comercio de cuotas de contaminación para la mejora de la calidad de las aguas de la Bahía (27).

III. MODELOS DE MERCADOS DE CUOTAS DE CONTAMINACIÓN

La progresiva implantación de mercados de cuotas de contaminación durante estas dos últimas décadas ha hecho proliferar un buen número de modelos de mercado, pues esta figura jurídica no se ha constituido sobre unas bases cerradas y predeterminadas (aunque sí tomando como referencia algunas de las características comunes que ya se han visto), permitiendo de esta forma su mejor adecuación a las circunstancias normativas, territoriales, económicas y sociales de las áreas donde se han instituido.

Sistematizar un conjunto tan notable de programas de intercambio, desarrollados en ordenamientos jurídicos tan diversos y, en algún caso, alejados de

(26) Mientras que el Patuxent se encuentra completamente dentro del Estado de Maryland, las restantes áreas de comercio presentan una combinación de cuencas hidrográficas y fronteras estatales.

(27) WILLAMETTE PARTNERSHIP World Resources Institute, and the National Network on Water Quality Trading (2015): *Building a Water Quality Trading Program: Options and Considerations*, p. 38.

los rasgos definitorios del nuestro, no resulta en absoluto una tarea sencilla, pero sí de gran utilidad en atención al hecho de la posibilidad existente de que, en algún momento, se opte por la implantación de este mecanismo de protección ambiental en el dominio público hidráulico español. Así, y tomando como referencia los programas de WQT estadounidenses, MOLINA GIMÉNEZ (2013: 491 y ss.) ha destacado dos modalidades principales de mercados de cuotas de contaminación del agua. En primer lugar, los llamados «One-time offset agreements», cuyo sustento normativo se encuentra en el artículo 303 (d) de CWA, en los que empresas con autorización de vertido que tienen dificultades para alcanzar los estándares exigidos pueden compensar la diferencia adquiriendo cuotas de contaminación de terceros, ya sean fuentes directas o difusas, de forma paccionada, esto es, compensando el exceso de contaminación del adquirente con reducciones equivalentes. La Agencia reguladora competente deberá, en todo caso, autorizar cada una de estas operaciones, con el objeto de que el resultado final de la masa de agua sea más favorable tras las cesiones realizadas. Y, en segundo lugar, estarán los «Trading programs», cuya naturaleza ya no es puntual y bilateral como en el caso del primer modelo, sino que suponen programas integrales para fomentar intercambios entre múltiples agentes, si bien comparten el objetivo de mejorar el estado ambiental de las masas de agua con una reasignación más eficiente de los esfuerzos y costes.

Como afirma MOLINA GIMÉNEZ (2013: 492), este modelo no está contemplado expresamente en la CWA, aunque es particularmente útil para mejorar la gestión ambiental de ecosistemas complejos. Hasta el momento, los programas admitidos dentro de este modelo de mercado por la EPA han sido, fundamentalmente, programas estatales previstos tanto para cuencas hidrográficas concretas como para ámbitos territoriales determinados, configurados como instrumentos complementarios a otras medidas incluidas en los programas TMDL (28). En este sentido, la *Trading Policy* aprobada por la EPA en el año 2003 establece que las áreas de que corresponden a cada uno de los mercados de cuotas de contaminación deben definirse para «coincidir con un límite de cuenca

(28) En el documento elaborado por la National Network on Water Quality Trading para la Willamette Partnership en el año 2015 se propugna que el área que determina el ámbito de desarrollo de un mercado debe centrarse en un punto estratégico (*point of concern*) definido donde resulta más relevante que se cumplan los objetivos de calidad del agua. Ese punto estratégico puede ser un lago deteriorado ambientalmente, un estuario u otro cuerpo de agua, y generalmente debe encontrarse aguas abajo dentro del ámbito territorial del mercado correspondiente. Otra opción para determinar dicho punto, que ha sido utilizada en relación al TMDL tanto de nutrientes (p. Ej., Bahía de Chesapeake y Lower Boise River) como de temperatura del agua (por ejemplo, en el río Willamette) consiste en identificar un punto de impacto máximo, que es la ubicación dentro de la vía fluvial donde los efectos de la carga contaminante se han identificado como de mayor importancia cualitativa o cuantitativa.

hidrográfica o TMDL, dando lugar a intercambios que afectan al mismo cuerpo de agua o segmento de flujo y [ayudar] a garantizar el mantenimiento o la consecución de los estándares de calidad del agua en toda el área comercial y aguas contiguas» (29).

La EPA, en su relevante documento *Water Quality Trading Toolkit for Permit Writers* elaborado en el año 2007 (y actualizado en el 2009), distingue, igualmente, dos modelos de mercado sobre la base de los sujetos intervinientes. De esta forma, el comercio de intercambio (y las modalidades de mercado subsiguientes) se puede producir, en primer lugar, entre fuentes directas de contaminación de las aguas (*Point Source-Point Source Trading*); y, en segundo lugar, entre fuentes directas y fuente difusas (*Point Source-Nonpoint Source Trades*). Sobre esta base, se distinguen cinco modelos de mercado (tres que integran la primera modalidad y dos de la segunda):

1. *Single Point Source – Single Point Source Trading Scenario*, en el que el intercambio se realiza entre dos fuentes directas de contaminación, una actuando como compradora y la otra como generadora del crédito de reducción y se realiza por acuerdo bilateral
2. *Multiple Facility Point Source Trading Scenario*, en el que operan varias fuentes directas de contaminación bajo un único acuerdo —marco— de intercambio. Este acuerdo, que establecerá las reglas base que regirán para el intercambio de créditos de contaminación, identificará específicamente las fuentes de contaminación que pueden participar en la actividad comercial, o bien determinará un límite geográfico (generalmente una cuenca hidrográfica), un tipo de contaminante, o ambos, que deberán cumplir los sujetos que deseen participar en el mercado (30).
3. *Point Source Credit Exchange Trading Scenario*, en el que un conjunto de fuentes puntuales o directas de contaminación pueden adquirir, mediante su compra, créditos de una central de intercambio sobre la base de las limitaciones que se establecen en relación a un efluente concreto. El intercambio de los créditos de reducción de contaminación se supervisa y gestiona por una entidad independiente, que puede ser una agencia estatal, un distrito de conservación u otra organización establecida al efecto (31).

(29) 2003 U.S. EPA Trading Policy, p. 1610.

(30) Esta modalidad de comercio es la que se ha utilizado en la cuenca del río Neuse, en el Estado de North Carolina, habiéndose llegado a formar, incluso, una asociación que agrupa las distintas fuentes de contaminación, denominada *Neuse River Compliance association*. Sobre este modelo concreto de programa de intercambio puede consultarse https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-04/documents/wqtradingtoolkit_app_a_case_studies.pdf#74,{%22name%22:%22FitH%22},797.

(31) Este modelo se ha utilizado, entre otras, en la cuenca hidrográfica de Long Island Sound, en el Estado de Connecticut. Puede consultarse en el siguiente enlace https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-04/documents/wqtradingtoolkit_app_a_case_studies.pdf#14,{%22name%22:%22FitH%22},797.

4. *Point Source – Nonpoint Source Trading Scenario*, en el que se produce un acuerdo comercial entre una única fuente directa y una o más fuentes difusas. En este modelo de mercado, la fuente(s) difusa(s) reduce(n) las cargas contaminantes por debajo de la línea de base establecida, generando créditos que podrán ser adquiridos por la fuente directa. En este sentido, el acuerdo comercial deberá reflejarse en la autorización de vertido que recibe la fuente directa, incorporando los términos del mismo (32).
5. *Nonpoint Source Credit Exchange Trading Scenario*, en el que se establece un programa de intercambio de créditos que generan múltiples fuentes difusas y que venden a diversas fuentes directas. Este mercado puede ser administrado por el estado correspondiente, por un distrito de conservación, por una entidad privada u por otro tercero. En esta tipología de mercado cabría la intervención de un intermediario, cuya finalidad sería la identificación de socios comerciales y facilitar los intercambios. Bajo esta premisa, cabrían dos tipos generales de intercambios: (1) un intercambio facilitado por intermediario, donde el agente reúne a las partes para comerciar directamente entre sí y (2) un intercambio centralizado, en el que las fuentes directas no están obligadas a tratar directamente con las fuentes puntuales, sino que la entidad que gestiona el mercado (33).

Junto a estas modalidades, sustentadas fundamentalmente por los sujetos intervinientes, se puede distinguir, a su vez, entre mercados abiertos y cerrados (34). Mientras en los mercados cerrados los agentes y las fórmulas de intercambio quedan claramente especificados en el programa, los mercados abiertos tienen un carácter menos regulado y no presentan límites en cuanto a las unidades de vertido que pueden ser intercambiadas o incorporadas a un banco público, admitiéndose, incluso que el adquirente sea un nuevo agente contaminante que no operaba en la zona (35).

Los mercados cerrados —o *case-by-case basis*— a pesar de ser más comunes, han sido objeto de algunas críticas, al entenderse que aumentan

(32) Como ejemplo de esta modalidad, la EPA destaca como la cooperativa de azúcar de remolacha del sur de Minnesota (SMBSC) quería construir su propia planta de tratamiento de aguas residuales; sin embargo, debido a una asignación de carga de residuos (*waterload allocation*, WLA) en el río Lower Minnesota, SMBSC tuvo que compensar completamente su capacidad de vertido de fósforo. Para hacerlo, negoció contratos con 256 de sus agricultores miembros para la adopción de buenas prácticas ambientales (por ejemplo, cultivos de cobertura) que permitiesen reducir sus cargas de fósforo y venderle los créditos de reducción que generasen. Un resumen de este ejemplo puede consultarse en el siguiente enlace: https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-04/documents/wqtradingtoolkit_app_a_case_studies.pdf#48,{%22name%22:%22FitH%22},797.

(33) Modelo utilizado en la cuenca hidrográfica del río Red Cedar, en el Estado de Wisconsin.

(34) Siguiendo, de nuevo, otra de las categorizaciones que lleva a cabo MOLINA GIMÉNEZ (2013: 492 y ss.) en su estudio sobre los programas de intercambio de cuotas en Estados Unidos.

(35) Véase MOLINA GIMÉNEZ (2013: 492).

la incertidumbre en el funcionamiento del mercado y, sobre todo, el tiempo de negociación, obligando a que en cada permiso se establezcan las pautas del acuerdo (36). En esta tipología de mercado, la Agencia reguladora establece un límite máximo de contaminación en la cuenca, asignando a cada fuente de vertido un número específico de unidades de vertido. Cuando éstos reducen las descargas o mejoran su calidad generan créditos que pueden ser cedidos, o bien reservados en banco público para su uso en el futuro (37). Ningún agente que no forme parte del programa puede participar en los intercambios (38).

Todas estas modalidades de mercado nos permiten concluir que se trata de un instrumento de protección ambiental de notable flexibilidad, que permite su adecuación a las circunstancias más propicias en cada caso y ámbito, ya que el correcto funcionamiento del mercado y la adopción de medidas que permiten un mayor aumento comercial redundan en un beneficio de la calidad de las aguas, que es el verdadero objetivo. Por ello, y tomando como referencia esta experiencia comparada, no se puede deducir un modelo óptimo general para su implantación en España, si bien parece evidente que el intercambio deberá admitirse entre fuentes directa e indirectas de vertido, la base territorial serán las demarcaciones hidrográficas y la supervisión de la administración hidráulica resultará exigible en todo caso.

IV. EL MERCADO DE CUOTAS DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS EN ESPAÑA Y SU ADECUACIÓN A NUESTRO ORDENAMIENTO JURÍDICO

En principio, y con carácter general, el mercado de intercambio de cuotas de reducción de la contaminación de las aguas carece en España de un acomodo normativo directo. Esto es, no existe ninguna previsión normativa que permita su aplicación inmediata en nuestro Ordenamiento, tratándose de un mecanismo de protección ambiental de indudable complejidad y ciertamente necesitado de regulación específica.

Cabría plantearse la posibilidad de entender que la regulación contenida en los artículos 67 y ss. del TRLA, en relación a los contratos de cesión de derechos a usos privativos del agua y los centros de intercambio de derechos, podría dar cobertura a este mercado de cuotas de contaminación, y más teniendo en cuenta que se trata de un instrumento jurídico ya consolidado en

(36) WILLAMETTE PARTNERSHIP World Resources Institute, and the National Network on Water Quality Trading (2015:49).

(37) MOLINA GIMÉNEZ (2013: 493).

(38) Ann POWERS (1998: 151-153).

nuestro Ordenamiento y que cuenta con un destacado poso doctrinal y de praxis administrativa que resultaría de gran utilidad para la implantación de un nuevo mecanismo de mercado. No obstante, el objeto de ambas transacciones resulta sensiblemente diverso, al igual que la finalidad de las mismas, hasta el punto de que difícilmente resultaría compatible este instrumento de protección ambiental con el régimen jurídico que los citados artículos imponen a la cesión de derechos para usos privativos del agua (39).

MOLINA GIMÉNEZ (2013: 505) entiende que de las normas sustantivas de la Ley de Aguas y de la correspondiente normativa comunitaria no se desprenden limitaciones jurídicas insalvables para la implantación de este tipo de estrategias. De hecho, considera este autor que este mecanismo de mercado ambiental podría tener encaje en el artículo 100 del TRLA (en su apartado cuarto), que otorga la posibilidad a la Administración, en el proceso de adjudicación o modificación de autorizaciones de vertido, de fijar plazos y programas de reducción de la contaminación para la adecuación progresiva de las características del efluente a los límites que la autorización fije. Disposición que conecta con la posibilidad que se contempla en el anexo VI, parte B, iv, de la Directiva Marco del Agua, de forma que entre las determinaciones a incluir en los programas de medidas se encuentran los acuerdos negociados en materia de medio ambiente.

Esta cobertura normativa no resulta, sin embargo, suficiente para desarrollar un instrumento jurídico tan espinoso y que presenta importantes aristas y elementos de significativa complejidad a la hora de llevar a cabo su materialización práctica. Desde un punto de vista formal, parece indiscutible que se requiere que la implantación del mercado de cuotas de contaminación venga prevista por una norma de rango legal, al incidir claramente en los derechos de los titulares de las instalaciones afectadas (artículos 33 y 38, fundamentalmente, de la Constitución) y requerir de un instrumento normativo que otorgue suficiente estabilidad para no vulnerar el principio de confianza legítima de los sujetos intervinientes, que en algunos casos, deberán afrontar inversiones muy significativas para reducir sus niveles de vertido y generar créditos de reducción (40).

La competencia material para la aprobación de esta norma corresponderá, sin duda alguna, al Estado, por la confluencia de distintos títulos competenciales: la salvaguarda del principio de unidad de mercado, previsto en los artículos

(39) Afirma MOLINA GIMÉNEZ (2013: 506) que «en los mercados de contaminación no se transfiere ningún derecho sobre el agua, simplemente se ceden temporalmente derechos de contaminación que permiten compensar obligaciones de calidad no satisfechas».

(40) Requisito formal y material demandado para la implantación de instrumentos de mercado para la protección del medio ambiente por SANZ RUBIALES (2014:20).

139 y 149.1.1º de la Constitución (41); la legislación, ordenación y concesión de recursos y aprovechamientos hidráulicos cuando las aguas discurran por más de una Comunidad Autónoma prevista en el artículo 149.1.22º de nuestra Carta Magna; y, especialmente, la legislación básica sobre protección del medio ambiente que propugna el artículo 149.1.23º de la Constitución.

Mayor problemática supone dilucidar qué Administración deberá ejercer las esenciales funciones de supervisión y gestión del mercado. En principio, y dada la indiscutible conexión de estos mercados con el dominio público hidráulico, deberíamos hacer descansar dicha función en las reglas de atribución de competencias en materia de aguas; más aún si el ámbito territorial de desarrollo del mercado abarca el ámbito de una demarcación hidrográfica. De este modo, y al igual que en el caso de las autorizaciones de vertido que sirven como base a estos mercados, sería a la Administración hidráulica competente quien supervisase y, en su caso (si se optara por un modelo de gestión público), gestionase, el mercado de cuotas de contaminación correspondiente. Las mayores dificultades, como se ha apuntado, derivarían de mercados en los que el ámbito territorial abarcara a más de una demarcación hidrográfica (sobre todo si se trata de demarcaciones inter e intracomunitarias), obligando, en esos supuestos, a la utilización de mecanismos de colaboración y coordinación interadministrativa.

Como resulta inmediata a la intervención de una Administración en la supervisión del mercado, cabría afirmar que los conflictos que se generasen en el funcionamiento del mercado, no sólo entre el ente gestor y los agentes intervinientes, sino en las actividades comerciales que entre estos se realicen, deberían resolverse por dicho ente supervisor a través de la interposición del recurso administrativo correspondiente, que tendría naturaleza especial y debería, por ende y en aplicación de lo previsto en el artículo 112.2 de la Ley 39/2015, regularse en la Ley que previese este mecanismo de mercado ambiental. De la misma forma, y en atención a la intervención administrativa resolviendo dichos recursos, se atribuiría la competencia a la Jurisdicción contencioso-administrativa para la resolución de conflictos entre agentes que operan en el mercado, sin perjuicio de que podría resultar un ámbito propicio para la implantación de mecanismos alternativos de resolución de conflictos, en especial, el arbitraje administrativo.

La aprobación por Ley del mercado conllevaría, igualmente, la indudable ventaja de posibilitar la incorporación de un sistema sancionador que resultaría de utilidad para garantizar el cumplimiento de los mandatos del ente supervisor o gestor. No obstante, es cierto que este elemento no resulta imprescindible, pudiéndose sustituir por la adopción de mecanismos de ejecución forzosa

(41) Sobre la relevancia de este principio y su régimen de atribución competencial, véanse, entre otros, los estudios de TENA PIAZUELO (1997) y FERNÁNDEZ DE GATTA, D. (2015).

eficaces que permitan poner freno, de manera ágil, a los excesos que puedan cometer los agentes en el mercado (42).

Además de la regulación específica por Ley, también deberían desempeñar un papel importante los planes hidrológicos, previendo los límites o techos de emisión y los mecanismos y pautas de funcionamiento de cada uno de los mercados (forma concreta de asignación de derechos, sujetos intervinientes, ente gestor, objetivos progresivos de mejora de la calidad de las aguas, etc.).

No obstante, existen algunos problemas que la aprobación de este mercado podría implicar en nuestro Ordenamiento, sobre todo desde la perspectiva de algunos de los principios esenciales del Derecho de la Unión Europea en materia ambiental. El primero de ellos vendría determinado por la posibilidad de que a través de este mecanismo comercial se esquivase —aunque fuese de un modo indirecto— el principio positivizado en el Tratado de Funcionamiento de la Unión de «quien contamina, paga». Es evidente que bajo la óptica de este principio, la normativa debe garantizar que el agente que contamina sufrague el coste de dicha acción y de las medidas adoptadas para prevenir el daño, algo que en un mercado como el propugnado, en el que las cuotas de contaminación se adquieren vía compraventa, se cumple efectivamente, aunque no se trate de una internalización de costes directa (43).

V. BIBLIOGRAFÍA

- CARO-PATÓN CARMONA, I. (2010): «La asignación nacional de derechos de emisión de gases de efecto invernadero: balance de su aplicación y crónica de su muerte», en el vol. col. coord. por Íñigo SANZ RUBIALES *El mercado europeo de Derechos de Emisión. Balance de su aplicación desde una perspectiva jurídico pública (2008-2012)*, Valladolid, Lex Nova, pp. 87-116
- CARO-PATÓN CARMONA, I. y ESCARTÍN ESCUDÉ, U. (2012): «Aguas y medio ambiente», *Observatorio de políticas ambientales*, coord. por Fernando LÓPEZ RAMÓN, Thomson Reuters-Aranzadi, Madrid, pp. 345-371.
- DE LA CUESTA RUTE, J. M. (2015): «El Código mercantil y el principio de unidad de mercado», en el vol. col. dir. por María José MORILLAS JARILLO, María del Pilar PERALES VISCASILLAS y Leopoldo José PORFIRIO CARPIO, *Estudios sobre el futuro Código Mercantil: libro homenaje al profesor Rafael Illescas Ortiz*, Universidad Carlos III, Madrid, pp. 47-64.

(42) Véase SANZ RUBIALES (2014:19).

(43) Véase SANZ RUBIALES (2014:15). MOLINA GIMÉNEZ (2013: 506), por su parte, considera que la compra de derechos de contaminación no tiene por qué resultar negativa a los efectos del cumplimiento del citado principio «si se adaptan las tasas de vertido aplicables a las partes».

- FERNÁNDEZ DE GATTA, D. (2015): Las competencias del Estado como garantía de la unidad de mercado en la jurisprudencia constitucional, *Ars Iuris Salmanticensis ESTUDIOS*, Vol. 3, junio 2015, pp. 43-76.
- GASPARI, F. (2011): «Tutela dell'ambiente, regolazione e controlli pubblici: recenti sviluppi in materia di EU Emission Trading Scheme (ETS)», *Rivista Italiana di Diritto Pubblico Comunitario*, pp. 1149-1182.
- GREEN STREAM NETWORK (2008): *Framework for a Nutrient Quota and Credits Trading System for the Contracting Parties of HELCOM in Order to Reduce Eutrophication of the Baltic*. Informe final elaborado para la Nordic Environment Finance Corporation.
- GREENHALGH, S. y SELMAN, M. (2012: 105) «Comparing Water Quality Trading Programs: What Lessons Are There To Learn?», en *The Journal of Regional Analysis and Policy JRAP* núm. 42(2), pp. 104-125.
- LABANDEIRA VILLOT, X. y RODRÍGUEZ, M. A. (2006): «Mercados para el control del cambio climático en España», *Cuadernos económicos de ICE*, ISSN 0210-2633, N° 71, 2006 (ejemplar dedicado a: Diseño y evaluación de políticas de protección ambiental), pp. 177-197.
- LÓPEZ GORDO, J. F. (2010): *Medio ambiente comunitario y Protocolo de Kioto: la armonización de la imposición energética o un mercado sobre emisiones de gases de efecto invernadero*, La Ley, Madrid.
- MENÉNDEZ REXACH, Á. (2002): «Consideraciones sobre los mercados de aguas en España. En especial, los contratos de cesión de aprovechamiento en la legislación estatal de aguas», en el vol. col. dir. por Antonio EMBID IRUJO *El derecho de aguas en Iberoamérica y España: cambio y modernización en el inicio del tercer milenio*, vol. 1, Civitas, Madrid, pp. 65-82.
- MOLINA GIMÉNEZ, Andrés (2013): «Mercados ambientales aplicados a la calidad del agua. Transmisión de cuotas de contaminación entre vertidos directos y difusos en el Derecho americano», *Revista de Administración Pública* núm. 191, pp. 481-510
- OCDE. TRADE AND AGRICULTURE DIRECTORATE. JOINT WORKING PARTY ON AGRICULTURE AND THE ENVIRONMENT (2012), *Water quality trading in agriculture*. Disponible en <http://www.oecd.org/tad/sustainable-agriculture/waterqualityandagriculturemeetingthepolicychallenge.htm>.
- SANZ RUBIALES, Í. (dir.) (2007): *El mercado de derechos a contaminar. Régimen jurídico-público del mercado comunitario de derechos de emisión en España*, Valladolid, Editorial Lex Nova, 470 pp.
- SANZ RUBIALES, Í. (2009): «El mercado europeo de emisiones y su aplicación en España», en VV.AA., *Hacia una política comunitaria europea en cambio climático y sus consecuencias para España*, Universidad de Burgos, pp. 201 y ss.

- «¿Mercados para la protección del medio ambiente?», en *Veredas do Direito, Belo Horizonte*, vol.11, núm. 21, Janeiro/junho de 2014, pp. 11-30.
- SANZ RUBIALES, Í. y CARO-PATÓN CARMONA, I. (2013): «Los mercados artificiales de recursos naturales», en el vol. col. dir. Javier SANZ LARRUGA, Marta GARCÍA PÉREZ, Juan José PERNAS GARCÍA y Xaime RODRÍGUEZ-ARANA MUÑOZ, *Libre mercado y protección ambiental: intervención y orientación ambiental de las actividades económicas*, Madrid, INAP, pp. 463-488.
- TENA PIAZUELO, V. (1997): *La unidad de mercado en el estado autonómico*, Madrid, Escuela Libre.
- WALKER, S. y SELMAN, M. (2014): *Addressing risk and uncertainty in water quality trading markets*, WRI Issue Brief, disponible en http://wriorg.s3.amazonaws.com/s3fs-public/wri_issuebrief_uncertainty_3-9_final.pdf.
- WILLAMETTE PARTNERSHIP World Resources Institute, and the National Network on Water Quality Trading (2015): *Building a Water Quality Trading Program: Options and Considerations*. Disponible en la página Web <http://willamettepartnership.org/wp-content/uploads/2015/06/BuildingaWQTProgram-NNWQT.pdf>.