

# EFICIENCIA ENERGÉTICA Y CAMBIO CLIMÁTICO: INICIATIVAS EN EL SECTOR MARÍTIMO

**M<sup>a</sup> REMEDIOS ZAMORA ROSELLÓ**

*Profesora Contratado-Doctor Interino de Derecho Administrativo*

*Universidad de Málaga*

*remedios@uma.es*

## **I.-INTRODUCCIÓN**

Los avances para la implantación de un modelo energético más eficiente y en la lucha contra el cambio climático en el sector marítimo se han centrado en dos ejes fundamentales: la adopción de medidas para reducir los gases de efecto invernadero, y la implantación de nuevas técnicas para fomentar combustibles alternativos y mejorar la eficiencia de los buques.

El transporte marítimo, al igual que la aviación, no se encuentran incluidos en el Acuerdo de París; continuando la senda trazada en la adopción del Protocolo de Kyoto, donde también quedó al margen de las medidas adoptadas. La justificación ha sido que las emisiones originadas no podían ser atribuidas a ninguna economía nacional en particular, como consecuencia del carácter mundial y la complejidad en la explotación del transporte marítimo.

En consecuencia, es la Organización Marítima Internacional (OMI) el organismo responsable para la adopción de las medidas necesarias en la lucha contra el cambio climático y en la consecución de un modelo que apueste por la eficiencia energética. No obstante, las emisiones conjuntas del transporte marítimo y aéreo suponen alrededor del 5% de las emisiones globales de CO<sub>2</sub><sup>1</sup>, y las expectativas de crecimiento para las

---

<sup>1</sup> En relación a los efectos contaminantes del transporte marítimo, VIANA, M., HMNNINGH, P., COLETTE, A., QUEROL, X., DEGRAEUWE, B., VLIEGER, I., VAN AARDENNE, J., “Impact of maritime transport emissions on coastal air quality in Europe”, *Atmospheric Environment*, vol. 90, Junio 2014, pp. 96 – 105.

próximas décadas no dejan lugar a dudas, y sitúan al transporte marítimo como uno de los principales emisores de gases de efecto invernadero<sup>2</sup>.

En este contexto, la labor de las instituciones comunitarias en el sector marítimo se ha centrado en apoyar e incentivar las iniciativas globales para el control y reducción de emisiones; instando a los organismos internacionales a trabajar en este sentido, y potenciando la adopción de medidas más estrictas y con un calendario de aplicación acorde con las necesidades reales de reducción de emisiones<sup>3</sup>.

Internamente, las propuestas se han dirigido hacia la adopción de medidas para la mejora de la eficiencia energética, en la búsqueda del menor impacto ambiental por parte del transporte marítimo; así como en la adopción de iniciativas para conocer y reducir el nivel de emisiones.

A nivel nacional, las posibilidades de actuación se encuentran muy condicionadas por las previsiones internacionales y comunitarias, por lo que destacan la aplicación e implantación de las medidas adoptadas; con especial atención a las iniciativas en el ámbito portuario.

## **II.-ACUERDOS INTERNACIONALES: LA ACTUACIÓN DE LA OMI**

La OMI ha adoptado en los últimos años varias medidas para paliar los efectos del cambio climático, centrándose en la reducción de emisiones. Un hito dentro de estas propuestas fueron las enmiendas incorporadas al Anexo VI del Convenio MARPOL, las denominadas “Reglas sobre la eficiencia energética de los buques”, que entraron en vigor

---

2 En el Tercer Estudio de la OMI sobre las emisiones de gases de efecto invernadero se estima que el transporte marítimo internacional emitió 796 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> en 2012, mientras que en 2007 se emitieron 885 millones de toneladas; de esta forma, se redujeron desde el 2,8% al 2,2% las emisiones mundiales de CO<sub>2</sub>. Sin embargo, las proyecciones para 2050 indican que las emisiones marítimas de dióxido de carbono aumentarán de forma considerable; en función del desarrollo económico y energético, si las condiciones se mantienen como en la actualidad, se produciría un incremento del 50% al 250%.

3 Inicialmente, la Unión Europea logró introducir una referencia, una simple recomendación, para la adopción de medidas concretas sobre emisiones por parte de la OMI y la Organización de Aviación Civil, que no fue finalmente incluida en el borrador del Acuerdo de París.

el 1 de enero de 2013. Entre las medidas destacan la creación de un Índice de Eficiencia Energética de Diseño y del Plan de Gestión de Eficiencia Energética de los Buques<sup>4</sup>.

Estas iniciativas son interesantes porque permiten afrontar la reducción de emisiones y su control desde una perspectiva preventiva, que se completa con un sistema de seguimiento y evaluación. El Plan de Gestión de la Eficiencia Energética del Buque es una exigencia para todos los buques, y su finalidad es mejorar la gestión ambiental, mediante el análisis y evaluación de los datos.

Mediante el Índice de Eficiencia Energética, cada buque nuevo, en función de su categoría y tamaño, debe cumplir una serie de requisitos mínimos sobre las emisiones de CO<sub>2</sub> por capacidad y por milla. Esta iniciativa se encuentra en constante evolución, ya que la previsión es que el índice se vaya reduciendo cada cinco años, incentivando la incorporación de mejoras en el diseño y los componentes del buque relacionados con el consumo de combustible. Se aspira a la implantación de los últimos avances tecnológicos, que posibiliten una mayor eficiencia energética en el transporte marítimo.

Las últimas medidas adoptadas en el seno de la OMI no dejan lugar a dudas sobre la preocupación de esta organización en relación a la sostenibilidad y la eficiencia energética en el sector marítimo<sup>5</sup>. En la sesión celebrada por el Comité de Protección del Medio Marino en octubre del pasado año<sup>6</sup>, se aprobó la implantación a partir de 2019 de un sistema de recopilación de datos sobre el consumo de combustible de los buques; lo que permitirá disponer de datos precisos sobre las emisiones reales de dióxido de carbono de los mercantes.

En la fase de recopilación de datos, serán las navieras las responsables de llevar el control sobre los consumos de cada tipo de combustible que se emplea a bordo del buque y las emisiones de dióxido de carbono asociadas. Esta información será notificada al Estado de abanderamiento que emitirá la correspondiente Declaración de Cumplimiento y

---

4 BODANSKY, D., "Regulating greenhouse gas emissions from ships: The role of the International Maritime Organization", en SCHEIBER, H., ORAL, N., y KWON, M., *Ocean Law Debates: The 50-Year Legacy and Emerging Issues for the Years Ahead* (en publicación), disponible en: <https://ssrn.com/abstract=2813785>

5 UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT (UNCTAD), *Review of Maritime Transport 2016*, United Nations Publication, Nueva York, 2016, pp. 82 y ss.

6COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO (MEPC), 70º periodo de sesiones, del 24 al 28 de octubre de 2016.

enviará los datos a la OMI, donde se incluirán en una base de datos sobre el consumo de combustible de los buques, y darán lugar a un informe anual.

La finalidad es ofrecer a la OMI los datos necesarios para adoptar las medidas que permitan reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Por lo tanto, estas últimas decisiones deberían completarse con las iniciativas y compromisos concretos, que se espera sean adoptados en la reunión del Comité de Protección del Medio Marino de 2018.

En el seno de este Comité también se adoptó una hoja de ruta para la elaboración de una “Estrategia detallada de la OMI sobre la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de los buques”, donde se prevé que la estrategia inicial se adopte en 2018. Si bien sería el año 2023 cuando se adoptaría una estrategia revisada con distintos tipos de medidas y un calendario de implantación.

En la línea de la lucha contra el cambio climático y la eficiencia energética, también se ha analizado la reducción del contenido de azufre en los combustibles marinos. Según las previsiones del Anexo VI del Convenio MARPOL, la OMI debía decidir si el límite del 0,5% del contenido de azufres sería de aplicación en 2020 ó 2025; tras el análisis de los estudios presentados, se mantuvo la fecha de 2020. Asimismo, desde la OMI se han establecido algunas zonas de control de las emisiones de gases, como el óxido de azufre y el óxido de nitrógeno<sup>7</sup>.

A pesar de estos avances, es evidente que la OMI se encuentra con dos grandes obstáculos: por un lado, las reticencias de algunos Estados y de parte del sector privado a invertir y adoptar medidas para la lucha contra el cambio climático y el fomento de las energías alternativas; y, por otro, la incapacidad de otro grupo de Estados que no disponen de medios personales ni materiales para hacer frente a estos desafíos<sup>8</sup>.

---

<sup>7</sup> Desde el 1 de enero de 2015, las emisiones de óxidos de azufre en las zonas de control se limitaron al 0,1% en masa; y en la reunión del pasado octubre, el Comité también aprobó la designación del Mar Báltico y el Mar del Norte como zonas de control de emisiones de nitrógeno, con efectos desde 2012, lo que permitirá reducir las emisiones máximas permitidas en esas zonas en más de un 70% con respecto a la nivel vigente.

Sobre los efectos en el transporte marítimo y el medio ambiente de las zonas de control en el ámbito comunitario, GONZÁLEZ CANCELAS, N., SOLER-FLORES, F., ORIVE, A., y CAMARERO ORIVE, A., “Transporte marítimo y medio ambiente: las implicaciones de las SECAS y las ECAS” , *Revista Transporte y Territorio*, núm. 8, Universidad de Buenos Aires, 2013, pp. 138-156, disponible en: [www.rtt.filo.uba.ar/RTT00808138.pdf](http://www.rtt.filo.uba.ar/RTT00808138.pdf)

<sup>8</sup> En relación a las dificultades para implementar medidas de eficiencia energética en América Latina y el Caribe, COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (NACIONES UNIDAS), “Facilitación del transporte en América Latina y el Caribe. Medidas para mejorar la

### III.-LA UNIÓN EUROPEA: MARCO NORMATIVO Y PROPUESTAS

Desde la adopción de una política marítima integrada en la primera década de este siglo, las instituciones comunitarias han adoptado diversas iniciativas que constatan la relevancia del sector marítimo para los Estados miembro, identificándolo como uno de los pilares de la Unión. El carácter global del transporte marítimo también ha condicionado las directrices desarrolladas a nivel interno, destacando la preocupación comunitaria por el posicionamiento de la flota comunitaria ante la elevada competitividad que caracteriza este sector<sup>9</sup>.

La presión de la deslocalización y la fortaleza de otras flotas, podrían verse beneficiadas ante un modelo comunitario más exigente en cuanto al cumplimiento de requisitos de eficiencia energética y reducción de emisiones. En este contexto, en el Libro Blanco del Transporte de 2011, la Comisión ya hizo un llamamiento a la OMI para que los costes del cambio climático se internalizaran en el transporte marítimo, y se aprobara un instrumento de aplicación a todos los Estados para alcanzar este objetivo<sup>10</sup>. Todo ello, sin perjuicio de las iniciativas adoptadas a nivel interno para fomentar el sector marítimo

---

eficiencia energética en el transporte marítimo”, *Boletín FAL*, edición n. 324, núm. 8, 2013, pp. 1 -10, disponible en [www.cepal.org/transporte](http://www.cepal.org/transporte)

<sup>9</sup> COMISIÓN EUROPEA, Comunicación sobre una política marítima integrada para la Unión Europea, de 10 de octubre de 2007, COM(2007) 575 final, de 10 de octubre de 2007; COMISIÓN EUROPEA, Comunicación sobre los objetivos estratégicos y recomendaciones para la política de transporte marítimo de la UE hasta 2018, COM(2009) 8 final, de 21 de enero de 2009.

<sup>10</sup> Según se afirma en el *Libro Blanco “Hoja de ruta hacia un espacio único europeo de transporte: por una política de transportes competitiva y sostenible”*, COM(2011) 144 final, 28 de marzo de 2011, pp. 8 y 9: “La UE debe luchar —en cooperación con la Organización Marítima Internacional (OMI) y otras organizaciones internacionales— por la aplicación universal y la ejecución efectiva de normas elevadas de seguridad, protección, defensa del medio ambiente y condiciones de trabajo y por la erradicación de la piratería. El comportamiento medioambiental del transporte marítimo puede y debe ser mejorado, perfeccionando la tecnología y mediante combustibles y operaciones mejorados: las emisiones de CO2 de la UE debidas al transporte marítimo deben ser reducidas en un 40% —y si es posible en un 50%— de aquí a 2050, comparativamente con los niveles de 2005”.

En la Estrategia Europea a favor de la movilidad de bajas emisiones, adoptada en 2016, la Comisión Europea ha reiterado su compromiso para colaborar en la reducción de las emisiones y realizar una aportación financiera y técnica para desarrollar proyectos de capacitación a nivel mundial, en colaboración con la OMI. COMISIÓN EUROPEA, Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones, “Estrategia Europea a favor de movilidad de bajas emisiones”, COM(2016) 501 final, de 20 de julio de 2016.

e impulsar la implantación de nuevas tecnologías para la consecución de los objetivos ambientales y energéticos.

Dos años después, en 2013, la Comisión presentó un conjunto de medidas para la reducción de emisiones en el transporte marítimo, que se encontraban dirigidas a la inclusión de este modo de transporte en el compromiso de reducción de GEI de la Unión Europea<sup>11</sup>. A este fin, se propuso un calendario por etapas con tres ítems: la aplicación de un sistema de seguimiento, notificación y verificación (SNV), la fijación de objetivos de reducción para el sector del transporte marítimo, y la aplicación de una medida basada en el mercado. Analizaremos brevemente las dos últimas propuestas para entrar en detalle sobre el sistema SNV, la única medida aprobada en la actualidad.

En cuanto a la fijación de objetivos de reducción para el sector del transporte marítimo, la Comisión partía de la necesidad de establecer un modelo para la reducción absoluta de las emisiones tomando como objetivo el año 2050, a la vez que se incluirían objetivos intermedios para la etapa comprendida entre 2020 y 2050. Para el desarrollo de esta iniciativa se apostaba por el debate en el marco de las políticas energéticas y de cambio climático de la Unión Europea, así como en las iniciativas sobre eficiencia energética adoptadas por la OMI, y en los avances y costes en la aplicación de las novedades técnicas. Esta iniciativa está conectada a la información obtenida a través del sistema SNV, por cuanto determinarán los datos reales sobre las emisiones en este sector.

Las medidas de mercado constituyen el tercero de los ejes de esta propuesta, y su virtualidad gira en torno a la reducción de emisiones y la generación de beneficios económicos para el sector ante el ahorro en materia de combustible. Entre las propuestas de la Comisión se encontraban un fondo de compensación basado en una contribución voluntaria en función de las emisiones del buque; un fondo de compensación basado en

---

11 COMISIÓN EUROPEA, Comunicación al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Integración de las emisiones procedentes del transporte marítimo en las políticas de reducción de gases de efecto invernadero de la UE, COM(2013) 479 final, Bruselas, 28 de junio de 2013.

ALENZA GARCÍA, J. F., “El cambio climático y las energías renovables: La nueva directiva europea de energías renovables”, en TORRES LÓPEZ, M. (dir), ARANA GARCÍA, E. (dir.), LÓPEZ SACO, M. (coord.), *Energía eólica. Cuestiones jurídicas, económicas y ambientales*, Civitas Thomson Reuters, Cizur Menor (Navarra), 2010, pp. 55 – 124.

un objetivo único para todos los buques; y un régimen de comercio de derechos de emisión, donde cada buque entregaría los derechos de emisión por año vencido.

El último de los pronunciamientos comunitarios sobre el control de emisiones en el sector marítimo tuvo lugar en el Parlamento Europeo en febrero de 2017, a propósito del debate sobre la modificación del mercado de derechos de emisión. En el ámbito del transporte marítimo se reiteró la importancia de tomar en consideración las emisiones de CO<sub>2</sub> en los puertos de la UE y durante los trayectos en los que sean origen o destino de los buques; y también se propuso la creación de un “fondo climático marítimo” para compensar las emisiones, mejorar la eficiencia energética, facilitar la inversión en tecnologías innovadoras y reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> del sector.

Otro de los pilares en los que se ha sustentado la política comunitaria para la reducción de gases de efecto invernadero es el fomento de los combustibles alternativos. En el sector marítimo, la implantación de las infraestructuras portuarias básicas para el suministro del Gas Natural Licuado (GNL) es la clave para su fomento. Debido a que en este ámbito la actuación de las autoridades nacionales ya se ha plasmado a través de los marcos de acción, corresponde su análisis en el apartado dedicado a la regulación española.

### **3.1.-La recogida y control de datos sobre eficiencia energética en los buques comunitarios**

Un punto de inflexión en la regulación comunitaria sobre eficiencia energética en el sector marítimo fue la adopción del Reglamento 2015/757 sobre emisiones de dióxido de carbono generadas por el transporte marítimo<sup>12</sup>. Con el antecedente inmediato de la Directiva 2009/29/CE, en la que se incluía una mención expresa al transporte marítimo y la necesidad de reducir sus emisiones, y ante la escasa eficacia de las medidas adoptadas en el seno de la OMI; desde las instituciones comunitarias se apuesta por ir un paso más allá, y establecer un sistema SNV de las emisiones de CO<sub>2</sub> basado en el consumo de combustible de los buques. De esta forma, se iniciaba la primera etapa para la inclusión

---

<sup>12</sup> Reglamento (UE) 2015/757 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2015, relativo al seguimiento, notificación y verificación de las emisiones de dióxido de carbono generadas por el transporte marítimo y por el que se modifica la Directiva 2009/16/CE, DOUE L123/55, de 19 de mayo de 2015.

de las emisiones del transporte marítimo en el compromiso comunitario de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Con este Reglamento también se estaban abriendo las puertas a la adopción futura de medidas basadas en el mercado, o bien a otras propuestas de eficiencia. Entre las medidas que justifican la aprobación de esta norma se hace hincapié en que la recopilación y evaluación de los datos que faculta este sistema ofrecerá una información fiable sobre el consumo de combustible y la eficiencia energética de los buques, de forma que se eliminen las barreras comerciales que crea esta ausencia de datos contrastados.

Este Reglamento entró en vigor en 2015, si bien la fecha de inicio del primer período de notificación será el 1 de enero de 2018. Otra de las fechas clave es el 31 de agosto de 2017, cuando finaliza el plazo para que las empresas presenten un plan de seguimiento por cada uno de sus buques en el que expondrán el método elegido para el seguimiento y notificación de las emisiones de CO<sub>2</sub>, así como otros datos de interés.

Se realizan dos tipos de seguimiento, por viaje y por año, por cada uno de los buques. Cada año, a partir de 2019, las empresas remitirán tanto a la Comisión como a las autoridades de los Estados de abanderamiento los informes de emisiones y otros datos de interés de cada buque bajo su responsabilidad.

Con anterioridad a la remisión a las autoridades estatales y comunitarias, toda la información requerida será evaluada y aprobada por un verificador, que emitirá un informe de conformidad. La norma comunitaria exige que los verificadores se encuentren acreditados para realizar estas funciones por un organismo nacional de acreditación, y que en el ejercicio de sus funciones persigan el interés público, por lo que serán independientes de la empresa o del explotador del buque.

Las obligaciones de los Estados miembro se centran en la adopción de las medidas necesarias para garantizar el cumplimiento de los requisitos previstos en el Reglamento por parte de los buques que ostentan su pabellón. Asimismo, y para todos los buques a los que sea de aplicación esta disposición y que sean inspeccionados en sus puertos, se comprobará que disponen de un documento de conformidad válido. Estas medidas se completan con el necesario sistema de intercambio de información y de cooperación entre las distintas autoridades nacionales, y con la posibilidad de dictar una

orden de expulsión para aquellos buques que hayan incumplido los requisitos de seguimiento y notificación durante dos o más períodos de notificación consecutivos, y cuando hayan fracasado otras medidas para garantizar la conformidad.

Desde su aprobación, la voluntad del Reglamento fue actuar como modelo para la aplicación de un sistema SNV a nivel mundial. En definitiva, se apostaba porque los Estados miembros se convirtieran en un campo de pruebas para evaluar la eficacia de la propuesta y, una vez testada, poder implementarla a nivel global. A la vista de la iniciativa para la recogida de datos de buques que está desarrollando la OMI, y que ha sido analizada en apartados anteriores, podemos confirmar que este objetivo del Reglamento se está cumpliendo.

Una vez más, la Unión Europea se adelantaba a las propuestas adoptadas a escala global y se arriesgaba en la introducción de una regulación novedosa para la reducción de emisiones; en la norma comunitaria se incluyó un compromiso de la Comisión para informar periódicamente a la OMI y a otros organismos internacionales sobre la aplicación de este sistema. En este sentido, corresponde recordar que el propio mercado de derechos de emisión también entró en funcionamiento en la Unión Europea con anterioridad a la implantación de las previsiones a este respecto del Protocolo de Kioto; lo que pone de manifiesto el compromiso comunitario en la lucha contra el cambio climático.

En el texto del Reglamento, nos encontramos con una remisión expresa a la posibilidad de adoptar medidas de alcance mundial para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero del transporte marítimo; ante estas circunstancias la Comisión debe revisar el Reglamento y, en su caso, proponer las modificaciones necesarias para que el modelo comunitario analizado respete los acuerdos internacionales.

Es de destacar que el ámbito de aplicación del sistema SNV se circunscribe a las emisiones de CO<sub>2</sub>, como ya puso de manifiesto la Comisión en 2013, un enfoque completo de las emisiones del transporte marítimo exige también el control de las de dióxido de azufre y de nitrógeno y partículas; imprescindibles para que la adopción de las

políticas sobre emisiones contaminantes sean completas, y para las que ya se han adoptado algunas medidas en el seno de la OMI.

#### **IV.-MEDIDAS NACIONALES**

El 9 de diciembre de 2016, el Consejo de Ministros aprobó el Marco de Acción Nacional español de energías alternativas en el transporte, en aplicación de la Directiva sobre la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos<sup>13</sup>.

En este texto se pone de relieve la “posición privilegiada” de nuestro país para la implantación del GNL en el transporte marítimo, habida cuenta de las infraestructuras existentes y la experiencia en almacenamiento y transporte de este combustible. Según se constata en el Marco de Acción Nacional, en todos los puertos integrados en el sistema portuario de titularidad estatal se puede suministrar GNL a cualquier buque mediante camiones cisternas. Si bien se reconocen las limitaciones de este modelo de suministro, en especial para los buques con tiempos de escala reducidos; por lo que se apuesta por estudio de la demanda y de la cadena logística de suministro, a fin de ofrecer alternativas más eficientes.

Entre las medidas nacionales más destacadas se encuentra el Proyecto CONRE LNGasHive – Core Network Corridors and Liquefied Natural Gas, impulsado por el Ministerio de Fomento y con la participación de entidades públicas y privadas, y cofinanciado por la Comisión Europea. Su finalidad es fomentar el empleo del GNL como combustible marino, para ello se apuesta por el desarrollo de una cadena logística que atienda a sus peculiaridades, mediante la realización de estudios y experiencias pilotos que permitan adaptar las infraestructuras existentes. Los resultados de este proyecto serán la base para la elaboración y posteriores revisiones del Marco de Acción Nacional.

---

13 Art. 3 de la Directiva 2014/94/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de octubre de 2014, relativa a la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos (DO L 307, de 28 de octubre de 2014).

## V.-CONCLUSIONES

Las medidas adoptadas en el seno de la OMI son claramente insuficientes, si bien es cierto que en 2011 fue el primer organismo internacional que adoptó un conjunto de medidas de eficiencia energética obligatorias para todo el sector, no podemos obviar que los plazos se están ralentizando y la hoja de ruta adoptada prevé medidas a muy largo plazo. Es evidente que las limitaciones de una organización internacional condicionan la adopción de acuerdos más ambiciosos y que, a pesar de sus deficiencias, es loable la labor que realizan con el objetivo último de contribuir en la lucha contra el cambio climático a través de la reducción de emisiones y de la eficiencia energética.

El transporte marítimo, al igual que el aéreo, debe incluirse en los tratados y acuerdos internacionales que regulan esta materia. No puede mantenerse esta excepción en la aplicación de las medidas generales adoptadas, puesto que influyen decisivamente en las emisiones globales de dióxido de carbono; por otro lado, las perspectivas de crecimiento de estos sistemas de transporte suponen un riesgo en el incremento de las emisiones totales a la atmósfera.

Respecto a las iniciativas comunitarias, debemos poner de manifiesto que, si bien es verdad que se sitúan a la cabeza de las propuestas sobre reducción de emisiones y favorecen la implantación de medidas con anterioridad a las propuestas de la OMI; no es menos cierto que el margen de tiempo de implantación efectiva de estas decisiones comunitarias también debe reducirse; tratando de iniciar actuaciones tan básicas como la recogida de datos sin necesidad de esperar varios años para la adaptación de los Estados y el sector a una propuesta tan elemental, y que no necesita de un desarrollo complejo.

Las iniciativas nacionales han quedado reducidas a la aplicación de las propuestas internacionales y comunitarias, sin que se hayan desarrollado medidas propias para alcanzar los objetivos previstos. El potencial en materia del GNL que tiene nuestro país debe confirmarse en los próximos años, a la vista de la evolución en la demanda real de este combustible y en el fomento que se realice en materia de infraestructuras y de medidas para su implantación progresiva, al menos en la flota española.

Las iniciativas en el sector marítimo consideramos que aún se encuentran en una fase inicial, condicionadas por el estudio y análisis de los datos, a pesar de que las

previsiones en la contribución del transporte marítimo al total de emisiones indican un incremento alarmante. En la actualidad, las iniciativas en el ámbito marítimo parece que discurren por una vía paralela a otros sectores, e indudablemente más lenta. Los efectos ambientales son evidentes y urge una toma de posiciones clara y contundente.

Se debe apostar por un cambio de paradigma en el que las iniciativas partan del ámbito local, regional y nacional; ofreciendo avances que, sin la trascendencia de las disposiciones que puedan adoptarse por la OMI, supongan la consecución de resultados reales a corto plazo. Este impulso desde la base puede y debe condicionar la adopción de medidas de alcance mundial. Las propias iniciativas comunitarias, que van marcando las tendencias de la OMI a largo plazo, son un buen ejemplo de esta presión. Desde los Estados se ha de incidir en estas medidas, avanzando más allá de las propuestas e indicaciones comunitarias e internacionales; aprovechando las facilidades de un ámbito de aplicación menor, y potenciando los objetivos de reducción de emisiones y mejora de la eficiencia energética.

## VI.-BIBLIOGRAFÍA

ALENZA GARCÍA, J. F., “El cambio climático y las energías renovables: La nueva directiva europea de energías renovables”, en TORRES LÓPEZ, M. (dir), ARANA GARCÍA, E. (dir.), LÓPEZ SACO, M. (coord.), *Energía eólica. Cuestiones jurídicas, económicas y ambientales*, Civitas Thomson Reuters, Cizur Menor (Navarra), 2010.

BODANSKY, D., “Regulating greenhouse gas emissions from ships: The role of the International Maritime Organization”, en SCHEIBER, H., ORAL, N., y KWON, M., *Ocean Law Debates: The 50-Year Legacy and Emerging Issues for the Years Ahead* (en publicación), disponible en: <https://ssrn.com/abstract=2813785>

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (NACIONES UNIDADES), “Facilitación del transporte en América Latina y el Caribe. Medidas para mejorar la eficiencia energética en el transporte marítimo”, *Boletín FAL*, edición n. 324, núm. 8, 2013.

GONZÁLEZ CANCELAS, N., SOLER-FLORES, F., ORIVE, A., y CAMARERO ORIVE, A., “Transporte marítimo y medio ambiente: las implicaciones de las SECAS y las ECAS”, *Revista Transporte y Territorio*, núm. 8, Universidad de Buenos Aires, 2013, pp. 138-156, disponible en: [www.rtt.filo.uba.ar/RTT00808138.pdf](http://www.rtt.filo.uba.ar/RTT00808138.pdf)

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT (UNCTAD),  
*Review of Maritime Transport 2016*, United Nations Publication, Nueva York, 2016.

VIANA, M., HMNNINGH, P., COLETTE, A., QUEROL, X., DEGRAEUWE, B.,  
VLIEGER, I., VAN AARDENNE, J., “Impact of maritime transport emissions on coastal  
air quality in Europe”, *Atmospheric Environment*, vol. 90, Junio 2014.