

## **GRUPO DE TRABAJO RTA DE ENERGÍAS RENOVABLES MARINAS**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **INTRODUCCIÓN**

El cambio climático y la necesidad de reducir las emisiones a la atmósfera de gases de efecto invernadero, la abrumadora dependencia de los combustibles fósiles, las incertidumbres en torno al abastecimiento energético actual y futuro, y la consiguiente escalada de los precios de la energía, se han erigido en los últimos años en asuntos de honda preocupación política, orientando los objetivos de las políticas climáticas y energéticas de los países de nuestro entorno europeo hacia la consecución de la sostenibilidad ambiental, la seguridad e independencia energéticas y la competitividad económica.

Las energías renovables juegan un papel fundamental en este marco, y así se ha reconocido por la Unión Europea, que en 2007 adquirió el compromiso de *transformar Europa en una economía de alta eficiencia energética y con bajas emisiones de gases de efecto invernadero*, comprometiéndose a la reducción del 20% de este tipo de emisiones, al ahorro de un 20% del consumo de energía, y a la consecución de un objetivo del 20% de energía renovable en el consumo total de energía de la UE en 2020.

El compromiso político se ha dotado de garantías legales con la Directiva 2009/28/CE *relativa al fomento del uso de energías procedentes de fuentes renovables*, obligando a los Estados miembros a la adopción de las medidas necesarias para la consecución del objetivo global del 20% de energías renovables en 2020 en el conjunto de la UE. Constituye un hito en el impulso de las energías renovables, puesto que la fijación de objetivos jurídicamente vinculantes marca una senda de futuro, con continuidad más allá de 2020, y abre un horizonte de oportunidades para el desarrollo de nuevas fuentes y tecnologías de energía renovable, y de sectores económicos ligados a las mismas.

En este contexto, el mar representa una inmensa fuente de energía limpia e inagotable, prácticamente sin explotar, y las aguas de nuestras regiones atlánticas atesoran excelentes recursos energéticos marinos. El Arco Atlántico, desde Escocia hasta Portugal es el área con mejores recursos undimotrices de Europa, y sus olas presentan una densidad superior a la media mundial. La energía de corrientes presenta un carácter más localizado dentro del Arco, con ubicaciones con excelentes posibilidades. A su vez, el recurso eólico es intenso y sostenido.

Europa asiste actualmente a un importante despegue de la energía eólica offshore con cimentación, que impulsada por las grandes compañías del sector energético europeo, emerge como una de las grandes oportunidades de crecimiento de la industria eólica global. Según datos

de EWEA<sup>1</sup> para 2020 se prevé que estén instalados 43 GW de potencia eólica marina y para 2030, 150 GW. En el Reino Unido los parques eólicos marinos en funcionamiento, construcción, y adjudicados de cara a 2020 suman ya una potencia de 33 GW<sup>2</sup>.

Sin embargo, estos desarrollos tienen fundamentalmente como escenario las extensas plataformas continentales de aguas poco profundas del Norte de Europa, mientras que las regiones atlánticas de la RTA no participan de este empuje. Ello viene motivado por las grandes profundidades que en nuestras regiones atlánticas se alcanzan a escasos kilómetros de la costa que, con excepción de enclaves puntuales de la fachada francesa y gallega, y aun cuando los avances de la tecnología eólica con cimentación permiten la instalación de aerogeneradores en aguas cada vez más profundas, permanecen hoy por hoy todavía inviables técnicamente para la tecnología actual. La energía eólica offshore flotante representa una ruptura tecnológica respecto a la energía eólica terrestre, la cual ha prestado su empuje como una prolongación de la misma en el mar a la energía eólica marina clásica, en aguas poco profundas y sobre cimentación. Por consiguiente, la tecnología eólica flotante está necesitada de un proceso de I+D y demostración que resuelva los aspectos técnicos y reduzca sus elevados costes, y en tanto no avance, las regiones del norte peninsular, Portugal, o buena parte de la fachada francesa atlántica difícilmente podrán aprovechar energéticamente los vientos marinos.

En cuanto a las energías de las olas y de las corrientes, éstas se mantienen en una fase muy incipiente de desarrollo. Existen proyectos a nivel de prototipo y demostración, pero se está aún muy lejos de un despliegue comercial o a gran escala, porque las olas y las corrientes resultan hoy en día tecnologías no competitivas, de elevados costes y de escasa fiabilidad técnica debido a su complejidad tecnológica, su retraso en investigación y desarrollo respecto a otras energías renovables, y a las dificultades de un medio hostil y poco conocido como el marino.

Por consiguiente, el balance actual de aprovechamiento de las energías marinas en las regiones atlánticas de la RTA se mantiene ínfimo, y permanecerá a niveles simbólicos si no se actúa de forma proactiva.

Las energías renovables marinas constituyen para las regiones atlánticas una fuente energética de indudable interés por su carácter de energías limpias y autóctonas, y por el desarrollo de una nueva industria dentro de sus economías. Si no queremos desaprovechar las ventajas medioambientales, económicas y sociales que las energías renovables marinas comportan, resulta preciso adoptar una posición decidida y muy proactiva, que habrá prioritariamente de dirigirse a conseguir el avance tecnológico de las energías marinas atlánticas por excelencia, las olas, las corrientes y la eólica offshore flotante, para una vez alcanzada su madurez, favorecer su despliegue a gran escala, abordando, no solamente los aspectos tecnológicos, sino todo el marco de condiciones del entorno que propicien este objetivo, así como su aceptabilidad social.

Se trata de una tarea de grandes dimensiones y múltiples aristas, que más allá de los aspectos de competencia entre las distintas regiones que puedan suscitarse, plantea en el estadio temprano actual de su desarrollo amplios ámbitos de interés común, en los que su abordaje a través del trabajo conjunto y coordinado permitiría avanzar de forma más rápida y eficiente.

---

<sup>1</sup> European Wind Energy Association

<sup>2</sup> 1 GW= 1.000.000 KW.

## **La voluntad política y las estrategias a largo plazo como precondition**

El desarrollo de un nuevo sector energético e industrial como el relacionado con las energías renovables marinas en el Arco Atlántico constituye un reto de envergadura, que requiere de una visión a largo plazo y de una fuerte voluntad política para llevarla a cabo. El panorama comparado de las regiones atlánticas nos muestra un dinamismo desigual, con el despliegue de una pluralidad de iniciativas y proyectos de naturaleza y grado de desarrollo diverso, que es imprescindible insertar en Estrategias regionales de largo recorrido, que movilicen en torno a la consecución de objetivos cuantitativos definidos, instrumentos, medios, y recursos, y al conjunto de la comunidad científica, tecnológica, industrial, agentes económicos y sociales y sociedad. La fijación de objetivos es muy importante puesto que marcan una dirección clara a los operadores, y aportan estabilidad y seguridad a las inversiones. Por esta misma razón, aunque serán las regiones litorales las más directamente concernidas, beneficiadas, y conscientes de las posibilidades que los recursos marinos les ofrecen para el desarrollo de las energías marinas, será imprescindible la decidida implicación de los Estados en un marco de cooperación y entendimiento. Si bien la opción por las energías marinas entre la gama de posibles tecnologías renovables es clara para las regiones costeras dotadas de recursos, puede no lo ser tanto para el nivel estatal. La elaboración y próxima presentación a la Comisión Europea de los Planes de Acción Nacionales para el cumplimiento de los compromisos de cada Estado con los objetivos de energías renovables fijados para 2020 ha de ser aprovechada por Francia, Portugal y España para que la apuesta por las energías renovables marinas adquiera fuerza y credibilidad con unos objetivos ambiciosos y unas estrategias en consonancia para su consecución.

Asimismo, es indispensable un mayor compromiso de la Unión Europea con las energías de las olas y de las corrientes, pues si bien la energía eólica offshore figura entre las modalidades energéticas a impulsar prioritariamente, el resto de las energías marinas solo son objeto de una atención testimonial.

A continuación se recogen las conclusiones y recomendaciones que los Consejos Económicos y Sociales de las regiones atlánticas encuadradas en el marco de la RTA proponen para favorecer el desarrollo de las energías renovables marinas en este ámbito geográfico. Habida cuenta de un tratamiento necesariamente diferente, estas se dividen en dos grandes bloques, las referidas a la etapa experimental, hasta la consecución de la madurez tecnológica, y las dirigidas a favorecer el despliegue comercial, una vez alcanzada esta madurez. En el primero se abordan las olas, las corrientes y la eólica flotante en su estadio de desarrollo actual. En el segundo, estas mismas tecnologías en el momento que alcancen la madurez tecnológica, y la energía eólica offshore con cimentación, que ya se encuentra en fase de despliegue comercial. Se finaliza con la recomendación de medidas para la optimización del desarrollo de las actividades en las regiones, y las conclusiones finales.

## **I.MEDIDAS PARA EL PROGRESO TECNOLÓGICO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES MARINAS HASTA SU MADUREZ TECNOLÓGICA**

Las energías marinas, excepto la eólica marina con cimentación, están todavía por emerger como fuentes energéticas alternativas técnica y económicamente factibles. Su desarrollo ha de ser el fruto de una estrategia de mayor alcance en la que se aporten mecanismos de apoyo adecuados desde las tempranas fases de I+D hasta la fase de demostración de viabilidad a escala real y mar abierto, que marca el estadio pre-industrial de desarrollo. Ello requiere arbitrar potentes políticas

públicas de apoyo a la investigación y al desarrollo tecnológico, específicamente focalizadas sobre estas energías, y con dotaciones financieras de gran envergadura. De hecho, la financiación es una barrera crítica en el desarrollo tecnológico de estas energías. Se requiere también la provisión de infraestructuras específicas y otras actuaciones de acompañamiento, así como una serie de medidas que conformen un marco regulatorio y administrativo propicio. Los esfuerzos de las regiones deben de ser acompañados tanto por los Estados como por la Unión Europea. A continuación se abordan de forma más detallada las medidas recomendadas en cada uno de estos apartados, así como aquellas a acometer a través de la cooperación interregional en la financiación y provisión de infraestructuras de pruebas e investigación.

### **I.1 El apoyo de las Regiones y de los Estados a la financiación del desarrollo tecnológico**

El desarrollo de las tecnologías marinas exige elevadas sumas de capital, muy superiores a las requeridas por otras energías renovables. A los costes de puesta a punto de un prototipo resistente a las condiciones marinas, han de añadirse todos los derivados de instalación y pruebas en el mar, primeramente en condiciones más protegidas, posteriormente en condiciones reales de mar abierto. Es por ello que, ~~por lo que~~ el capital necesario se incrementa a medida que se avanza a lo largo de las fases de desarrollo, sin correlación con los ingresos que se pueden obtener a corto y medio plazo.

En estas condiciones las insuficiencias de financiación y las intermitencias en la provisión de la misma están en el origen de numerosos fracasos e incidencias en los proyectos de energías marinas, que explican buena parte del retraso tecnológico del sector. En el ámbito de las olas y de las corrientes son principalmente pequeñas y medianas empresas las implicadas en el desarrollo de estas tecnologías y padecen dificultades, en muchos casos, insuperables para reunir el capital necesario. La eólica offshore flotante se encuentra por el contrario muy próxima de las grandes empresas de gas y petróleo, con más posibilidades económicas.

La lógica ausencia de demanda del mercado y de aliciente económico que caracterizan a las tecnologías en desarrollo ha de suplirse mediante un sistema de impulso y apoyo financiero público. Para ser realmente eficaz, la financiación ha de garantizarse en el largo plazo, en todas las fases del proyecto, desde su inicio hasta la demostración a escala real en mar. La financiación debe, además, comportar instrumentos adecuados a cada estadio de desarrollo de los proyectos. En este sentido, la trayectoria seguida en esta materia por el Reino Unido muestra una experiencia de éxito que ha de servir de modelo en el diseño y utilización de instrumentos financieros: la articulación de subvenciones al capital durante las fases de investigación y -desarrollo, y la utilización de medidas de apoyo a los ingresos en las fases de pruebas y demostración en las que las máquinas son capaces de generar electricidad, mediante certificados de obligación de compra. Instrumentos adicionales como las tarifas tipo *feed-in tariffs* y las obligaciones de compra de la energía producida son igualmente necesarios. Las subvenciones a I+D es preferible que se enmarquen en fondos específicamente dedicados a energías marinas, en lugar de fondos generalistas de I+D, porque ejercen un efecto catalizador mayor. En cualquier caso, las ayudas de capital habrán de ser selectivas, a los proyectos que presenten mayores posibilidades de éxito, dados los numerosos sistemas sobre los que se está actualmente trabajando. Ello es particularmente cierto, en el ámbito de las olas, donde todavía no ha surgido una tecnología dominante. Es conveniente a partir de ahora que se camine hacia una convergencia tecnológica en lugar de hacia una dispersión de esfuerzos.

## **I.2 Infraestructuras de investigación y de pruebas**

Resulta indispensable poner a disposición de los desarrolladores de sistemas de captación de energías marinas infraestructuras para la investigación, prueba y perfeccionamiento de sus máquinas, tanto en tanques y canales para modelos a escala, como para la demostración en mar. La financiación de estas infraestructuras por el sector público permite descargar a los promotores de la carga financiera y logística asociada a la localización de emplazamientos idóneos, el cableado de conexión a la red terrestre en pruebas en el mar, búsqueda de embarcaciones, instaladores, equipos de seguimiento, etc,... facilitando el emprendimiento de estas fases por parte de desarrolladores y promotores. Las infraestructuras de pruebas resultan de vital importancia puesto que, además de proveer de información sobre el comportamiento de las máquinas en prueba a sus desarrolladores, generan valiosos datos que enriquecen el conocimiento tecnológico y sobre la incidencia sobre el medio ambiente marino.

Existen ya instalaciones de este tipo, en marcha o en ejecución, tanto en las regiones atlánticas de España y Francia, como de Portugal, más numerosas en el ámbito de la energía de las olas que de las corrientes. A fin de facilitar el progreso tecnológico y futura implantación de la energía eólica flotante es urgente la creación de plataformas de pruebas, todavía inexistentes, para estas tecnologías en las regiones de la RTA. Particularmente en España, que siendo uno de los líderes mundiales en despliegue eólico terrestre y en tecnología eólica, no cuenta todavía con ningún parque eólico marino, y en el norte peninsular, concretamente, donde la instalación de parques eólicos flotantes se vislumbra como la opción más próxima en el tiempo de explotación energética marina comercial. La necesidad de adopción de medidas de impulso de la energía eólica flotante se percibe también de forma urgente en la fachada atlántica francesa y en Portugal.

Por otro lado, se propone la creación de centros tecnológicos de dedicación específica a las energías renovables marinas, así como a otras áreas de conocimiento ajenas a las energías renovables marinas, pero con incidencia sobre las mismas. Ello concierne muy particularmente los dedicados a las Ciencias y Tecnologías Marinas, sobre las que existe gran desconocimiento, y que son vitales a los efectos de diseño, materiales, y comportamiento en el mar de las máquinas generadoras de energía renovable marina, así como a los efectos de conocimiento del medioambiente marino. El impulso de clusters constituidos en torno al desarrollo de las energías marinas, ya existentes en algunas regiones atlánticas, es cada vez más importante, puesto que permite generar sinergias y acelerar el proceso de desarrollo tecnológico, del que tan necesitadas están las energías renovables marinas. El proceso de aprendizaje se produce tanto entre los diferentes actores de la investigación, desarrolladores y empresas de la cadena de suministro de cada tecnología de energía marina, como a nivel horizontal, entre las diferentes tecnologías de energías marinas. Es la meta que buscaban en Francia, los firmantes de Ipanema<sup>3</sup>, sobre la base del desarrollo de sitios de demostración y ensayo.

Esta es la tendencia que parecen marcar los grandes proyectos de investigación en energías renovables marinas más recientemente surgidos, donde consorcios multidisciplinares especializados en los diversos aspectos implicados en cada tecnología energética marina, y las ciencias marinas, a nivel de investigación y de empresa, como *Ocean Líder*<sup>4</sup> o *MARINA*<sup>5</sup>, parecen

---

<sup>3</sup> IPANEMA, "Iniciativa de asociación nacional para el desarrollo de la energía marina", reúne a cientos de firmantes (investigadores, fabricantes, operadores, poderes públicos, usuarios) que están de acuerdo en aunar sus esfuerzos para desarrollar la energía marina en Francia.

<sup>4</sup> *Ocean Líder*, con un presupuesto de 30 Meuros, constituye el mayor proyecto mundial de I+D de energías renovables marinas. Compuesto por 19 empresas y 25 centros de investigación españoles

tomar el relevo, a proyectos llevados a cabo por agrupaciones de socios más homogéneas. Las transferencias de saber hacer entre diferentes tecnologías energéticas marinas como la eólica, la de las corrientes y la de las olas y la aportación del sector de plataformas de gas y petróleo, así como la investigación de aspectos objeto de interés común, como las relacionadas con el medioambiente marino, los efectos del mar sobre los materiales, etc ..., pueden constituir un importante paso cualitativo en la obtención de economías de escala en la investigación y en un avance tecnológico más rápido. Asimismo permiten investigar la viabilidad de creación de parques marinos mixtos en los que “cohabiten” diferentes formas de explotación marina, con un mejor aprovechamiento del espacio marino y mayores rentabilidades, si efectivamente se demuestra la generación de sinergías.

### **I.3 La cooperación interregional en la financiación y provisión de infraestructuras**

La cooperación entre las regiones atlánticas en la creación y utilización de los diferentes tipos de infraestructuras que se acaban de exponer es importante, dado que permiten evitar la duplicación de infraestructuras entre regiones próximas (como las de pruebas) y emplear los fondos de forma más eficiente a partir de un esfuerzo compartido. Ha de buscarse la coordinación de áreas de investigación de las regiones, según sus capacidades y especialidades, así como acuerdos de mutualización de inversiones, de establecimiento de fórmulas para la utilización compartida, acuerdos de puesta en común de resultados, cooperación entre los equipos de investigación, etc.... Es igualmente útil la puesta en común de información en torno a las propias infraestructuras a fin de aprender a partir de las propias experiencias en el establecimiento y gestión de las mismas.

Es importante propiciar el establecimiento de plataformas interregionales entre las regiones atlánticas, tanto para la investigación como para el conocimiento e intercambio de experiencia entre empresas del sector, tanto desarrolladores de tecnología, como empresas pertenecientes a la cadena de suministro, como a diferentes especialidades científicas o tecnológicas marinas, que permita afrontar conjuntamente retos comunes, y generar masa crítica de cara a optar a programas europeos. Por idénticos motivos, es igualmente relevante el establecimiento de cluster interregionales de energías marinas.

A estos fines puede ser útil favorecer agencias u organismos como el ya existente en Portugal, *Wave Energy Centre*, o la plataforma tecnológica para el desarrollo de las energías marinas en curso de creación en la Francia atlántica, que efectúen una labor de promoción de energías renovables marinas a nivel nacional, regional e interregional, específicamente dedicadas a la sensibilización hacia las energías marinas de la sociedad y del sector empresarial, tecnológico y científico potencialmente interesados en las energías marinas, que lleven a cabo la labor de búsqueda y contacto de socios, que propicien la creación de plataformas tecnológicas interregionales, o partenariados para el emprendimiento de proyectos comunes o candidaturas a programas europeos.

---

pretende desarrollar tecnología para la implantación de instalaciones integradas de energía de las olas y de las corrientes con el efecto catalizador de la más madura tecnología eólica marina.

<sup>5</sup> *MARINA*, Marine Renewable Integrated Application Platform, reciente proyecto financiado por el 7º Programa Marco de I+D+I de la Unión Europea de 12,8 Meuros, que reúne 17 empresas, centros tecnológicos y universidades de 12 países UE para establecer las bases tecnológicas que hagan viable y competitiva la integración en una misma plataforma marina sobre aguas profundas de diversas energías renovables marinas.

#### **I.4 Contribución de la Unión Europea**

Mención particular merece el apoyo que cabe requerir a las energías de las olas y de las corrientes desde la Unión Europea. La dimensión europea de las energías marinas es evidente dada su capacidad de contribuir a los objetivos comunitarios, al importante número de regiones con intereses en la materia, y tratarse de tecnologías en las que Europa ostenta un liderazgo mundial susceptible de generar importantes beneficios en términos económicos y de empleo y que podría perderse ante el empuje de Estados Unidos o China.

La Unión Europea tiene definidos los retos tecnológicos a los que se enfrenta en el ámbito de la energía y reducción de emisiones a la atmósfera de CO<sub>2</sub> para 2020, y entre los que figura, y de forma destacada, el desarrollo de la energía eólica marina. Sin embargo, las energías de las olas y de las corrientes no figuran ni entre las tecnologías cuya repercusión de cara a 2020 entiende que será escasa pero sobre las que deben de intensificarse esfuerzos de cara al surgimiento de una nueva generación de tecnologías que permitan alcanzar objetivos más ambiciosos para 2050.

Es por ello preciso que se produzca una movilización de los stakeholders de las Energías Renovables Marinas, y que genere una masa crítica suficiente del sector, capaz de efectuar una identificación de las prioridades del sector a nivel europeo, que permita trasladar a la Unión Europea su visión, y muy particularmente del Arco Atlántico, sobre el desarrollo de la energía de las olas y de las corrientes, sus potencialidades, demandas y necesidades, y que pueda hacer posible una próxima Iniciativa Industrial Europea en el marco del SET-Plan sobre energías renovables marinas, al igual que existe para el sector eólico y otras energías renovables. Por el momento, se percibe una ausencia de la Comunidad de las Energías Marinas o stakeholders en las instancias europeas, que pueda aportar a la misma diagnósticos compartidos sobre las energías renovables marinas, y ejerza la necesaria influencia para obtener mayores cotas de atención por parte de las estructuras europeas de cooperación y apoyo al desarrollo de energías de bajo contenido en carbono.

Además de una Iniciativa Industrial Europea dedicada a la energía de las olas y de las corrientes, es deseable una atención particular a las energías marinas en el ámbito de los Programas Marco de Investigación, con un presupuesto específico y creciente, una especial sensibilidad hacia las necesidades de financiación de proyectos de energías marinas en las regiones del Arco Atlántico en el próximo periodo de programación de los Fondos Estructurales europeos tras 2013, una flexibilización del régimen de ayudas de estado con elevación del techo de ayudas para proyectos de energías renovables marinas. Así mismo la consideración de las redes eléctricas marinas y terrestres del Arco Atlántico en el marco de la Política de Redes Transeuropeas de Energía y su financiación.

#### **I.5 Aspectos socioeconómicos de esta etapa**

La creación de infraestructuras de investigación y pruebas generan en fases tempranas del desarrollo tecnológico de las energías marinas una actividad económica alrededor de las mismas. Particularmente, los centros de pruebas atraen en torno a sí a empresas del exterior para realizar y seguir la evolución de sus máquinas, y se generan estímulos que traccionan la cadena de suministro de las energías marinas. La fabricación de los dispositivos a someter a pruebas requieren de empresas de ingeniería, bienes de equipos, y de montajes del entorno, que irán encontrando una nueva orientación y mercado para su actividad. Asimismo, los centros de pruebas necesitan de servicios logísticos para las instalaciones, y servicios portuarios adecuados. Irán surgiendo también empresas de servicios a los desarrolladores, como consultorías y gestorías, y nuevas profesiones en

torno a las necesidades de instalación y mantenimiento de dispositivos de energías renovables marinas.

Es muy importante en esta etapa la sensibilización hacia las nuevas oportunidades de negocio y de empleo que surgen de estas actividades, mediante la organización de actividades informativas para la industria y empresas de servicios, y mediante el desarrollo de actividades de formación para cubrir las necesidades inmediatas de la puesta a prueba de los dispositivos, y, a medio y largo plazo, para la incorporación de cualificaciones específicas sobre energías renovables marinas en las plantillas de los centros de investigación y de las empresas.

#### **I.6 Aspectos administrativos y legales para instalaciones energéticas experimentales en el mar**

La instalación en el mar de captadores de energías marinas constituye un trámite administrativo que puede resultar un proceso largo, costoso y burocráticamente agotador por razón de lo novedoso de estos dispositivos, de la multiplicidad de aspectos cuya observancia contempla la legislación sobre autorizaciones de instalaciones en el mar, y de la falta de preparación de las estructuras administrativas para su aplicación a las energías marinas. Como resultado de ello, los proyectos pueden experimentar importantes retrasos, costes superiores aun a los inherentes a los proyectos, y, en algunos casos, incluso, abandonos.

La legislación que rijan estos procedimientos ha de ser lo más clara y sencilla posible, habida cuenta de que se trata de emitir autorizaciones sobre proyectos experimentales, y, por consiguiente, de escasa envergadura. En consecuencia las exigencias han de ser las imprescindibles, a fin de que la obtención de la autorización no se convierta en un nuevo obstáculo en la difícil carrera de desarrollo de una tecnología de energía marina. En este sentido, la existencia en España de un procedimiento simplificado para este tipo de proyectos es un ejemplo a seguir. No obstante, requiere de un rodaje y de una especial concienciación por parte de los órganos administrativos que han de aplicarlo, sobre la importancia de una sustanciación ágil, rápida, y coordinada, objetivos precisamente que motivan su existencia, que venza las dificultades de su aplicación a unos dispositivos sobre los que existe gran desconocimiento. El procedimiento portugués para la autorización de instalaciones en la *Zona Piloto* es también un modelo a observar al establecer una tramitación sencilla para dispositivos, cuyas menores dimensiones hacen presumir la escasa incidencia de impactos sobre el medio marino.

Por otro lado, la instalación de dispositivos de energía marina se ve facilitada por la existencia de instrumentos como los *Atlas de Recursos de Energías Marinas*, que recogen las ubicaciones marítimas propicias para el despliegue de estos dispositivos en razón de las potencialidades del recurso y de la no existencia de impedimentos de tipo legales, medioambientales o socioeconómicos. En este sentido los atlas de recursos son herramientas a generalizar en las regiones atlánticas como instrumentos facilitadores del desarrollo de tecnologías energéticas marinas. Su realización está íntimamente ligada al conocimiento de los recursos energéticos marinos y al cálculo de su potencial, por lo que es todavía muy necesario desarrollar las técnicas de valoración y predicción de los recursos, a fin de mejorar la cuantificación y predictibilidad del recurso. Existe un gran campo propicio a la colaboración entre las regiones atlánticas en este ámbito y en el de la mejora del conocimiento colectivo del medio marino y litoral a través del intercambio de información de los diferentes laboratorios que sobre la materia existen en las regiones atlánticas. Conviene promover la cooperación interregional mediante proyectos europeos.

La determinación de emplazamientos adecuados a la instalación de dispositivos de energías renovables marinas está también íntimamente relacionada con la problemática de la inserción de

una nueva actividad en un espacio marino en el que coexisten diferentes usos y con los que se pueden establecer relaciones de conflicto, como la pesca, el turismo, la navegación marítima, las zonas reservadas a uso militar. La resolución pacífica de estos conflictos, y mejor aun, la prevención de los mismos, es esencial para el desarrollo de las energías marinas. De lo contrario, pueden surgir focos de resistencia entre determinados usuarios marinos, que pueden incluso extenderse a otras capas de la sociedad y crear un caldo de cultivo contrario a las energías marinas de difícil reconducción. La aceptabilidad social es una condición vital para las energías marinas. El seguimiento de las siguientes pautas es clave a estos fines:

- llevar a cabo amplias actuaciones de sensibilización de los ciudadanos, resaltando particularmente los beneficios que las energías marinas son susceptibles de reportar a la sociedad en general y, muy especialmente, a las localidades costeras próximas a proyectos energéticos marinos, en términos de reconversión, diversificación económica, y de nuevas oportunidades de empleo. Asimismo es importante difundir las ventajas que para los propios sectores afectados pueden ofrecer las energías marinas puesto que, su incidencia no es siempre negativa, y éstas pueden también reportarles efectos beneficiosos.
- La realización de estudios previos en colaboración con las profesiones afectadas por cualquier proyecto de instalación marina de pruebas o demostración, que permita una implicación de los mismos desde el propio inicio del proyecto.

## **II. MEDIDAS PARA FAVORECER LA FASE DE DESPLIEGUE COMERCIAL**

Tras la presentación de conclusiones y recomendaciones para impulsar el desarrollo tecnológico de las energías marinas hasta su madurez, se abordan a continuación las conclusiones y recomendaciones que los Consejos Económicos y Sociales de las Regiones atlánticas de la RTA proponen para impulsar la fase de desarrollo comercial de la tecnología ya madura. Esta fase únicamente concierne en la actualidad a la energía eólica offshore con cimentación, pero es necesario anticipar con perspectiva de futuro para el momento en que las energías de las olas, de las corrientes y la eólica flotante estén tecnológicamente a punto para su despliegue comercial. En ella se contemplan aspectos relacionados con la mejora tecnológica y la financiación, las infraestructuras de instalación en mar y la logística, el régimen jurídico, la necesaria concertación entre los diferentes usuarios del medio marino, y los impactos sobre el medioambiente.

### **II.1 Tecnología y financiación**

Una vez demostrada la eficacia de una o varias tecnologías en los ámbitos de las olas, corrientes y eólica offshore flotante, e iniciada la fase de despliegue comercial, el apoyo público directo seguirá siendo necesario, pero solo parcialmente, puesto que los mecanismos de mercado jugarán un papel preponderante. Los proyectos de parques de olas, corrientes, y eólica flotante se promoverán por inversores privados, cuyos retornos económicos serán apoyados por mecanismos como tarifas *feed-in tariffs*, obligaciones de compra de energías marinas, así como las posibilidades ofrecidas por el mercado del carbono mediante la venta de los permisos de emisiones. Estos permiten valorizar el ahorro de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera obtenido mediante la producción de una energía no contaminante y compensar los costes más elevados de su producción. En este sentido, sería necesario calcular los costes reales de producción de todo tipo de energías a fin de hacer aflorar subvenciones y apoyos ocultos.

En situación de despliegue comercial se encuentra actualmente de la energía eólica marina clásica, que ha tomado la delantera entre las energías marinas al tratarse de una traslación al mar de la tecnología comercial terrestre. Aunque, como ya se ha señalado, su aplicación entre las regiones atlánticas de la RTA es muy limitada, se trata de una tecnología que conoce ya un despliegue de carácter comercial a gran escala, y sus perspectivas de desarrollo en los próximos años son muy positivas. La UE espera que para 2020 un 10% de la electricidad europea provenga de la eólica offshore y efectúe una contribución fundamental a los objetivos europeos de incremento de la cuota de energías renovables y reducción de emisiones de CO2 a la atmósfera.

En su estadio actual de desarrollo sigue siendo necesario un apoyo a la I+D y a la demostración a fin de resolver cuestiones técnicas necesarias para “*marinizar*” una tecnología inicialmente terrestre, y para avanzar en la curva de aprendizaje y reducir costes. Los mecanismos de mercado de apoyo a los ingresos que se acaban de describir están permitiendo la proliferación de parques eólicos marinos en el Mar del Norte y en el Báltico, y el éxito de las licitaciones de parques en el Reino Unido.

Como sector integrado junto a su matriz terrestre en la *Plataforma Europea de Energía Eólica* y constitutiva de una *Iniciativa Industrial Europea*, la energía eólica marina tiene una hoja de ruta definida. Las energías de las olas y de las corrientes tendrán también necesidad de actividades de I+D y de demostración para mejorar su diseño, rendimiento, competitividad, etc... , por lo que es importante, una vez más, reivindicar que se encuentren integradas en una *Iniciativa Industrial Europea* u otras iniciativas que puedan surgir con la misma finalidad de acelerar el desarrollo y despliegue a gran escala de tecnologías bajas en carbono, sobre la base de un modelo colectivo europeo de planificación y de la realización de la investigación, el desarrollo y la demostración con programas a gran escala.

El entorno propicio al despliegue comercial de parques de energías marinas, tanto de olas, como corrientes, como eólicos en sus diferentes modalidades requiere además de actuaciones en las vertientes tecnológica y financiera, actuaciones en otras áreas igualmente claves.

## **II.2 Infraestructuras de logística e instalación**

En la fase de desarrollo comercial de las energías renovables marinas, es necesaria la instalación en el mar de megaestructuras, de cada vez mayor tamaño, de forma que se optimice la capacidad productiva. La producción e instalación de dichos generadores, necesita de un adecuado desarrollo de la cadena logística y de transporte, tanto a nivel de infraestructura como de superestructura. Las necesidades logísticas se acentúan por el corto espacio temporal en el que dichas estructuras pueden ser operadas e instaladas en el mar, debido a razones meteorológicas. La denominada ventana de tiempo se reduce en la fachada atlántica a un periodo de tiempo de en torno a seis meses, que se extiende desde mayo/junio a septiembre/octubre. Esta limitación temporal exige una mayor capacidad logística tanto de almacenaje de la producción, como de número de dotaciones de transporte e instalación, que deben simultanear su trabajo durante la ventana de tiempo.

Las necesidades logísticas se centran en los espacios portuarios. La adaptación o construcción de infraestructuras requiere de largo tiempo, generalmente superior a los dos años y no son afrontables económicamente por los operadores privados, por el alto coste que implican. Las necesidades logísticas identificadas a partir del ejemplo del puerto alemán de Bremerhaven para la instalación de eólica flotante en el Mar del Norte hacen referencia a una amplia superficie de almacenaje dedicada a las torres, en el caso de la energía eólica, o de las estructuras de

aprovechamiento de las olas o corrientes, muelles dedicados de al menos 150 metros de largo, calados mínimos, y capacidad de carga importante. Es necesario también que existan instalaciones capaces de fabricar los componentes de la estructura de generación o bien dentro del puerto, o bien a la menor distancia posible del mismo, por las dificultades y coste del transporte terrestre de semejantes estructuras. Además la instalación portuaria debe situarse lo más cercana posible, cumpliendo los anteriores requisitos, de la ubicación definitiva del parque en el mar.

En cuanto a las superestructuras, es necesaria la construcción de barcos y sistemas flotantes de transporte e instalación de los generadores eléctricos, específicamente diseñados o adaptados para estas labores. La flota existente en estos momentos apenas puede satisfacer la demanda de instalación de generadores eólicos con cimentación en el Mar Báltico y Mar del Norte, por lo que cualquier desarrollo ulterior de nuevas energías renovables marinas va a necesitar la fabricación de nuevos barcos. La construcción de barcos de este tipo suele necesitar más de dos años, sin contar la espera por la capacidad de producción de estos equipos por los astilleros navales.

Por ello, los países y regiones que quieran asegurar un desarrollo efectivo y en el menor plazo posible de las energías renovables marinas, deben al mismo tiempo desarrollar las infraestructuras y superestructuras necesarias para su efectivo despliegue.

### **II.3 Un marco jurídico claro, sencillo y estable**

Es preciso que las regiones atlánticas de la RTA que gozan de aguas poco profundas puedan beneficiarse del impulso que vive actualmente la energía eólica offshore con cimentación, e instalen parques eólicos marinos que les permitan contribuir a los objetivos fijados para 2020. Ello incumbe a Francia, donde las cuestiones relacionadas con el otorgamiento de las autorizaciones necesarias para la instalación de parques marinos requieren un nuevo enfoque.

En el futuro, el despliegue comercial de parques de olas y corrientes necesitará de una legislación que contemple estos desarrollos, tanto en Francia, como en España y Portugal. Por consiguiente, es esencial que el marco jurídico sea claro, sencillo y estable a fin de que los inversores dispongan de todos los datos y no se enfrenten a las incertidumbres, y perjuicios económicos derivados de un marco cambiante, o de disposiciones de contenido ambiguo.

Dos procedimientos administrativos diferentes han de ser abordados de manera simultánea en el ámbito de la legislación y de la reglamentación:

- **Un procedimiento administrativo de instrucción de los proyectos: desarrollar la coordinación** El espacio marítimo pertenece al ámbito de competencia del Estado en todos los países del Arco Atlántico. Se propone que los Estados de este espacio se orienten hacia una organización comparable a la del desarrollo del procedimiento español de instrucción de expedientes (de energía eólica offshore), en el que la ventanilla única es un avance claro. Sin embargo, el número de trámites es aún considerable y la coordinación administrativa entre los diferentes niveles de competencia administrativa constituye una cuestión insuficientemente asumida. El sistema más eficaz para tener cuenta al mismo tiempo las competencias de cada administración, así como de las regiones, y de las entidades locales implicadas, aunque solo sea por razón de la conexión terrestre, sería la creación de una única comisión que reúna a todos los servicios administrativos para facilitar el examen común de un proyecto y limitar las redundancias de procedimiento.
- **Procedimiento de concertación de carácter territorial**

La introducción de un nuevo uso en el ámbito marino requiere una concertación, únicamente prevista en Francia, en el marco de la Comisión Náutica Local (Presidencia por cuenta del prefecto) o Gran Comisión Náutica (en el marco de la instrucción de un expediente) y de las consultas públicas. Es importante precisar el papel de los territorios en la introducción de un nuevo uso. La necesidad de la concertación y, sobretodo, de la implicación de los territorios afectados, conduce a la propuesta de una comisión o conferencia en partenariat entre el Estado y la Región. Su objeto será el de asociar en una concertación previa a todos los actores directamente implicados en un proyecto: territorios y Estado, promotores, gestores de redes, otros usuarios (en primer lugar los pescadores y los demás agentes económicos). La idea es la de arbitrar entre los intereses presentes, encontrar compromisos o “arreglos”. Este procedimiento tiene un carácter “diplomático”. Su opinión debería de tener carácter consultivo, dado que el ámbito público marítimo pertenece al Estado, pero la presencia de agentes de transporte de energía sería particularmente recomendado.

Estos procedimientos se completarían con las medidas siguientes:

#### **Simplificar las formalidades administrativas y controlar los plazos de procedimiento**

La multiplicidad de trámites a cumplimentar por los promotores de proyectos, el número de consultas y estudios a realizar, constituyen frenos a la iniciativa privada en el momento en que la problemática de desarrollo de estas energías adquiere una dimensión más fuerte.

Resulta primordial limitar los procedimientos y trámites, simplificando los expedientes y garantizar a los promotores de proyectos plazos de instrucción razonables para las distintas fases. Las consecuencias financieras que de ello se derivan tienen incidencia sobre la viabilidad de los proyectos. Así, si en España se ha arbitrado un procedimiento de autorización específico para la energía eólica offshore, esta ventaja debe de ser aprovechada para establecer trámites más simples y con mayores garantías jurídicas para los promotores de parques eólicos marinos. El hecho de que una vez obtenida la reserva de zona, la concesión final sobre la misma pueda recaer sobre otro promotor, con la consiguiente pérdida de inversiones ya efectuadas, introduce un elemento importante de inseguridad. En este sentido, los procedimientos establecidos en el Reino Unido para la licitación y autorización de parques eólicos offshore constituyen un ejemplo a seguir.

#### **II.4 La concertación entre los diversos usuarios del medio marino y la aceptabilidad social**

El objetivo de que las energías renovables marinas alcancen un desarrollo importante como fuente de energía y como fuente de riqueza económica, requiere necesariamente un apoyo general de la sociedad, así como de los sectores que pudieran más directamente verse afectados por los potenciales conflictos de usos susceptibles de plantearse. Es necesario trasladar a la sociedad de forma potente las ventajas que a la misma pueden reportar las energías marinas, tanto como respuesta a la encrucijada energética y de cambio climático en que nos encontramos, como fuente de desarrollo económico y de creación de empleo. Una visión positiva de las energías marinas por parte de la sociedad es clave para su efectivo despliegue y para superar resistencias puntuales que puedan surgir frente a proyectos concretos.

En cuanto a la aceptación e interiorización del despliegue de las energías marinas por parte de quienes se verán más directamente afectados, las poblaciones costeras próximas a los parques

marinos, y los usuarios tradicionales de estos enclaves, es necesario continuar y reforzar las actuaciones propuestas para la fase experimental. Dada la dimensión cualitativamente diferente del despliegue de dispositivos de energía marina de la fase comercial, y por consiguiente, de las percepciones, impactos y conflictos susceptibles de ocasionarse, se plantean las siguientes propuestas:

- Actuaciones en el ámbito de la sociología dirigidas a facilitar el cambio. Las técnicas de la eco-sociología permiten el análisis social de la manera en que las problemáticas medioambientales son percibidas, definidas, estudiadas y gestionadas en el seno de una sociedad y de una cultura, y finalmente integradas, hasta inducir un verdadero cambio de comportamientos. Las investigaciones llevadas a cabo sobre el terreno con estas técnicas permitirán identificar elementos de reflexión susceptibles de ayudar en la toma de decisiones de autoridades y promotores, gracias a una comprensión más fina de las percepciones y problemáticas suscitadas a las comunidades afectadas, y de las formas en que los actores locales las consideran y reaccionan.
- Establecimiento de comités de pilotaje en los que se reúnan los promotores de los proyectos, los usuarios del espacio de ubicación, y la sociedad civil.
- Procurar la obtención de ventajas directas del despliegue de parques de energías marinas por parte de las comunidades más directamente afectadas por los mismos. Ello mediante:
  - o el desarrollo de programas dirigidos a la reconversión de actividades en declive y programas de formación y apoyo a la implantación de actividades y servicios relacionados con las energías renovables marinas. Complementados con medidas que procuren un efectivo recurso a las empresas locales por parte de promotores y gestores de parques de producción de energía renovable para la cobertura de sus necesidades de aprovisionamientos y servicios.
  - o Fórmulas para que la contraprestación económica por la concesión de uso privativo del dominio público marítimo revierta sobre las regiones y localidades próximas a las ubicaciones de los parques de energía marina que los originan, tal y como ya ocurre en Francia.
- La realización de una ordenación del espacio marino para el despliegue de las energías marinas, apoyada, en un primer momento, sobre un inventario y *mapping* dinámico de los diferentes usos existentes, que permita disponer de informaciones de base comunes para establecer la compartición del espacio marino y la cohabitación de los diferentes usos. La cooperación interregional de regiones de la cuenca atlántica es imprescindible para llevar a cabo este ejercicio en el Arco Atlántico. La zonificación no debe de ser de carácter fijo, sino adaptarse a la evolución de las actividades y de la tecnología. Esta ordenación deberá implicar:
  - o Llevar a cabo una profunda concertación con el conjunto de los actores y usuarios afectados por esta nueva actividad, con el apoyo de los conocimientos previos adquiridos sobre el potencial del recurso
  - o Definición de objetivos, espacios de realización y un calendario de realización compartidos

- Contribuir a la clarificación de la reglamentación a las escalas nacional y europea y a la elaboración de un marco específico para la instalación en el mar de las diferentes energías marinas: eólica, olas, corrientes.
- Optimizar la complementariedad entre los emplazamientos de producción, de forma que se valore al máximo el potencial energético de cada emplazamiento y se maximice la producción global.
- Integrar en la planificación estratégica las problemáticas de desarrollo de las redes de transporte de electricidad y de las posibilidades de almacenamiento de electricidad.

## **II.5 Medio Ambiente**

Capítulo independiente merecen los aspectos medioambientales que, además de incidir de forma muy importante en la planificación estratégica del espacio marino que propugnamos, constituye un área de afectación transversal a diversas vertientes del desarrollo de las energías renovables marinas, como el marco legal y de la autorización de instalaciones de los dispositivos de energías marinas, los aspectos técnicos de diseño y fabricación de los mismos, y la aceptabilidad social.

La normativa europea tiene una incidencia fundamental en la definición de las áreas propicias para la instalación de dispositivos de energías marinas, porque el establecimiento de zonas está sujeta a Evaluación Estratégica Ambiental, y porque el parámetro de aptitud o no aptitud de cada zona viene marcado por las Directivas que imponen la designación de áreas protegidas por razón de conservación de hábitats, aves, y biodiversidad. Así mismo, la concesión de autorizaciones de instalaciones concretas requiere, entre sus trámites, la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental, y, en su caso, la Declaración de Impacto Ambiental. Para la correcta aplicación de esta normativa estimamos necesario actuar en dos frentes:

- Solicitar de la Unión Europea una clarificación de las implicaciones de estas normas. La extensión de las restricciones o compatibilidad de la protección de áreas de conservación especial y el desarrollo de instalaciones de energía marina es en la práctica objeto de diferentes interpretaciones, pudiendo dar lugar a obstáculos no pretendidos por la normativa. La necesidad de elaboración de Declaraciones de Impacto Ambiental en el proceso de concesión de permisos a los proyectos concretos es objeto de dudas entre las autoridades responsables, generando incertidumbres y retrasos en la autorización de proyectos, con una incidencia negativa sobre los mismos.
- Esfuerzos para adquirir los conocimientos sobre el medio marino que la aplicación de estas normas requieren y que actualmente no se disponen. Se van recabando datos sobre los efectos de dispositivos experimentales, que es necesario profundizar, pero se desconocen los efectos de posibles desarrollos de *arrays* a mayor escala. Esta incertidumbre no debe de ser un motivo de bloqueo, sino un acicate para la multiplicación de sistemas de observación continua y para la investigación. A través de la labor conjunta de las regiones atlánticas será posible un más rápido y amplio avance en el conocimiento del medio marino, mediante la coordinación ~~distribución~~ de esfuerzos y puesta en común de resultados, y mediante una más adecuada ubicación en el espacio marino atlántico de los sistemas de observación continua. Esta cooperación deberá conducir a una armonización de criterios y de indicadores, que permitan una evaluación compartida de los resultados. La difusión de la información proveniente de la investigación sobre el impacto medioambiental de los dispositivos de energía marina no debe limitarse a la red de

laboratorios e institutos de investigación y autoridades medioambientales. La red debe incluir a la propia industria, a fin de que la tecnología la interiorice en beneficio de mejores rendimientos y una mayor inocuidad sobre el medio. También a la sociedad, a partir de mensajes adecuados, puesto que ello permitirá disipar posibles inquietudes sociales sobre la compatibilidad entre la preservación del medio marino y la producción marina de energía.

### **III. MEDIDAS PARA OPTIMIZAR EL DESARROLLO DE ESTAS ACTIVIDADES EN LAS REGIONES**

El auge de estas actividades ha de ejercer un efecto dinamizador sobre la industria y los servicios en las regiones involucradas. Son numerosos los sectores presentes en las regiones atlánticas, y directamente movilizables: energético, construcción naval y offshore, calderería, ingeniería, equipos eléctricos, mecánica, instrumentación y control, acuicultura,... . Su implicación puede ser directa o a través de la diversificación de actividades. Las infraestructuras portuarias y los servicios logísticos constituyen igualmente ámbitos esenciales para el desarrollo de las energías marinas en todas sus modalidades tecnológicas. Es este un potencial que debe recibir los apoyos necesarios a la diversificación o a la creación de actividades tanto desde los niveles regionales como estatales. Para todo ello es necesario:

- Reforzar significativamente los equipos de investigación mediante la atribución de medios y financiación de intercambios entre países, con la finalidad de mejorar la eficacia y el rendimiento de los mismos, el conocimiento del medio marino y de sus diferentes componentes. A ello contribuirá la participación en los programas europeos de Cooperación Territorial, los Programas Marco de Investigación, y el Programa Energía Inteligente.
- Ayudar al despliegue industrial de un nuevo sector económico de energías marinas, apoyándose sobre los sectores económicos ya existentes (construcción naval, sector petrolífero, electrónica, materiales, telecomunicaciones, oceanografía operativa...)
- desarrollar la formación de las nuevas operaciones de la energía marina, tanto a través de capacitación laboral para adaptarse y evolucionar el negocio existente (construcción naval, ingeniería, logística, ...), como del desarrollo de formación, en todos los niveles, de cursos dedicados a la energía marina;
- Crear clusters a partir de los potenciales existentes y reforzar las sinergias interregionales en torno a estos clusters o polos de competitividad.
- Ayudar al desarrollo y a la mutualización de las capacidades portuarias y de los medios de logística (infraestructuras, buques especializados) para el desarrollo de las energías marinas
- Desarrollar herramientas de sensibilización, de formación, de comunicación para difundir los conocimientos sobre los potenciales de las energías marinas, identificar los riesgos, e interiorizar de forma colectiva esta nueva actividad.
- Acompañar el desarrollo de la red eléctrica en el mar en las regiones atlánticas de la RTA y facilitar la inserción de las energías renovables en el sistema de distribución.

#### **IV. CONCLUSIÓN FINAL**

Los retos planetarios relacionados con el cambio climático, la dependencia e incertidumbre de abastecimiento energético, y la competitividad a los que nos enfrentamos nos obligan a efectuar decisiones vitales sobre nuestro modelo energético y las fuentes de energía del futuro. Las energías marinas representan una contribución a la solución, y constituyen además una forma de independencia energética, de competitividad económica, de desarrollo económico e impulso de industrias de tecnología avanzada. Es este un mensaje a divulgar por nuestros responsables políticos regionales, nacionales y europeos, que permitirá allanar el camino a un despliegue pacífico de las energías marinas y a ponderar en su justa proporción los conflictos puntuales que puedan suscitarse en el camino.

Además de la voluntad política y de su traslación a la sociedad en su conjunto, se requiere de un esfuerzo concertado, en el que han de movilizarse medios científicos, tecnológicos, financieros, industriales, y las cualificaciones profesionales en una estrategia común. Constituye un área estratégica para la cooperación interregional, y para el surgimiento de un nuevo sector industrial, con nuevas posibilidades de empleo, de diversificación económica y de reconversión de sectores en declive (como por ejemplo la construcción naval). Con el océano atlántico como patrimonio común, las regiones atlánticas están abocadas a la cooperación, tanto en el mar, en la planificación y ordenación racional y eficiente del espacio marino, como en tierra, mediante la coordinación e intercambio de sus conocimientos y competencias. Y en la Unión Europea, en sus programas y estructuras de cooperación tecnológica, en el marco de una futura Iniciativa Industrial Europea, ya existente para la energía eólica offshore, y que los Consejos Económicos y Sociales de las Regiones atlánticas de la RTA solicitan también para la energía de las olas y de las corrientes.