



LOS PEQUEÑOS INVERSORES EÓLICOS: REFLEXIONES ECONÓMICAS Y AMBIENTALES

Rosa María REGUEIRO FERREIRA

Facultad de Economía y Empresa
Universidade de A Coruña
rosa.maria.regueiro.ferreira@udc.es

Xoán Ramón DOLDÁN GARCÍA

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidade de Santiago de Compostela
xoan.doldan@usc.es

Recibido: 2 de octubre del 2013

Enviado a evaluar: 7 de octubre del 2013

Aceptado: 11 de noviembre del 2014

RESUMEN

El desarrollo de las energías renovables en los últimos años estuvo favorecido en gran parte por el auge de la energía eólica, de la energía solar, siendo un elemento potenciador su menor impacto ambiental. En el contexto de crisis financiera actual, la alta dependencia financiera para la implantación de un parque eólico ha sido un freno para su desarrollo, suponiendo en muchos casos reducción de las partidas ambientales. En este artículo, se realiza un análisis a nivel internacional de los modelos de financiación de proyectos eólicos por parte de pequeños inversores, que han permitido consolidar un sector en donde no son protagonistas los tradicionales grupos empresariales energéticos, y en el que las inquietudes ambientales ocupan un lugar prioritario.

Palabras clave: Parques eólicos, pequeños inversores, impacto ambiental.

WIND SMALL INVESTORS: ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL REFLEXIONS

ABSTRACT

The development of renewable energy in recent years was largely facilitated by the rise of wind energy, solar energy, being an enhancer element lower environmental impact. In the context of financial crisis, high financial dependence for the implementation of a wind farm has been an obstacle to their development, assuming in many cases the reduction of environmental items. In this paper, an analysis of international financing models of wind projects by small investors, have consolidated a sector where there are traditional protagonists energy business groups, and in which environmental concerns dealing a priority.

Keywords: Wind farms, small investors, environmental impact

VENT PETITS INVESTISSEURS: REFLEXIONES ECONÓMICAS ET ENVIRONNEMENTAUX

RÉSUMÉ

Le développement des énergies renouvelables au cours des dernières années a été largement facilitée par l'essor de l'énergie éolienne, l'énergie solaire, qui est un élément amplificateur faible impact environnemental. Dans le contexte de crise financière, la dépendance financière forte pour la mise en place d'un parc éolien a été un obstacle à leur développement, en supposant que dans de nombreux cas, la diminution des éléments de l'environnement. Dans cet article, une analyse des modèles de financement international de projets éoliens par les petits investisseurs, ont consolidé un secteur où il ya des protagonistes des groupes d'entreprises d'énergie traditionnelles, et où les préoccupations environnementales concernant une priorité.

Mots-clés: parcs éoliens, les petits investisseurs, l'impact environnemental

1. INTRODUCCIÓN

Las políticas de promoción de energías renovables de las últimas décadas han tenido como ejes de actuación similares y aunque las políticas energéticas de gran parte de los países comparten objetivos semejantes (como reducir el impacto ambiental del sector, ampliar el peso de energías de origen renovable o energías limpias), las medidas adoptadas varían en función de aspectos sociales, culturales, históricos(Regueiro-Ferreira ,2011), etc.

La energía eólica se ha venido desarrollando considerablemente a nivel mundial, facilitando el crecimiento de la aportación de las energías renovables, con un papel destacado de la Unión Europea y Estados Unidos, y con la irrupción más tardía de China.

Para darse tal expansión es condición *sine qua non* que exista el recurso viento para que se pueda iniciar todo el proceso de establecimiento de un parque eólico. Pero el alto coste de la inversión necesaria precisa una potente fuente de financiación, la cual, sobre todo en la fase inicial de desarrollo del sector, ha contado con la promoción activa de las administraciones públicas.

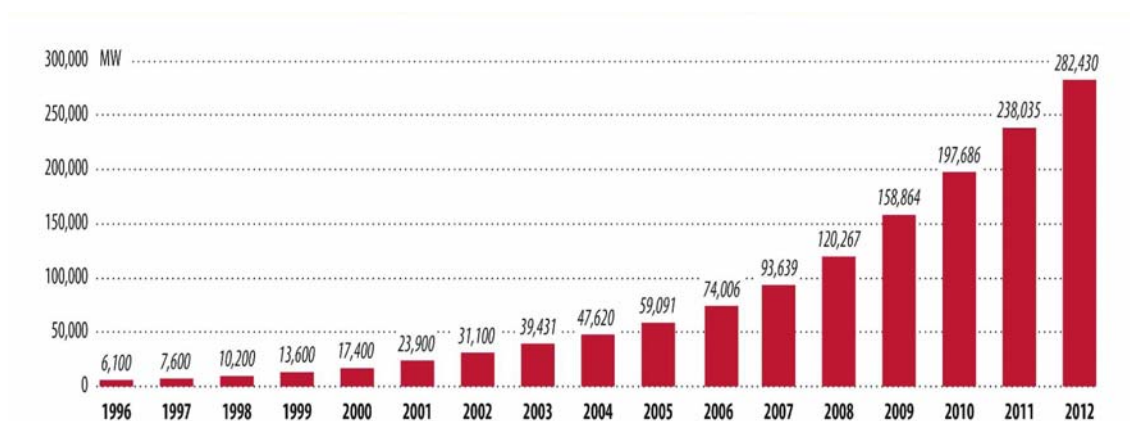
Sin embargo, el fuerte impacto de la crisis económica y financiera de los últimos años ha puesto en peligro la apuesta por el desarrollo de las energías renovables, en particular de la energía eólica, a pesar de la existencia de numerosas recomendaciones para seguir avanzando en este sector (como el caso de la Unión Europea con las Directivas 2001/77/CE y 2009/28/CE).

En este artículo, se analizarán los principales modelos de financiación de parques eólicos, considerando las aportaciones de particulares, los cuales han supuesto no solo un auxilio económico sino también ambiental.

2. DIFERENTES MODELOS Y UN ÚNICO OBJETIVO.

Los últimos datos publicados por el Global Wind Energy Council para el año 2012 y por la Asociación Europea de la Energía Eólica permiten corroborar la fortaleza del sector eólico en estos tiempos de crisis, así como vislumbrar un claro avance de esta energía en diferentes regiones del mundo, y en particular en Asia.

Gráfico 1.- Evolución de la potencia eólica instalada (1996-2012)



Fuente: Gwec (2013)

A nivel mundial, en el año 2012 la potencia eólica instalada es de 282.482 MW. China fue líder mundial en potencia eólica instalada acumulada, con 75.564 MW (26,8% del total mundial), seguida de Estados Unidos con 60.007 MW (21,2%), Alemania con 31.332 MW (11,1%), España con 22.796 MW (8,1%) e India con 18.421 MW (6,5%)¹. Este escenario se explica, en parte, con el crecimiento de potencia instalada durante los últimos años. En 2012, a diferencia de otros años, la nueva potencia instalada se ha concentrado en China con 13.200 MW (30% de la potencia mundial instalada este año) y Estados Unidos con 13.124 MW (29%). A mayor distancia y también en relación a la nueva potencia instalada, se encuentran Alemania con 2.439 MW (5%), India con 2.336 MW (5%), Reino Unido con 1.897 MW (4,2%), Italia con 1.273 MW (2,8%) y España con 1.122 MW (2,5%). Para el conjunto de la UE-27, el total de potencia eólica instalada fue de 93.957 MW, de los que 3.810 MW corresponden a la eólica *offshore* y *near shore*.

El interés por parte de las administraciones públicas de facilitar el despeje de este sector estuvo acompañado de la implementación de ventajas, en forma de tarifas bonificadas, primas sobre el kW eólico (*feed in tariff*), o facilidades para el establecimiento de industrias eólicas². Dichas actuaciones han ido evolucionando (certificados verdes) a medida que se consolidaba la madurez tecnológica del sector, y por lo tanto, se acortaban los plazos para la recuperación de las inversiones.

Sin embargo, la situación ha sido muy dispar entre los principales productores mundiales de energía eléctrica de origen eólica, pudiendo apreciarse modelos de desarrollo del sector integrales y otros parciales, considerando como estratégicas no solo las razones económicas y financieras, sino también las ambientales y sociales.

En España, se han sucedido múltiples normas en apenas diez años, y en las que la participación de la inversión individual y la actuación ambiental no han destacado. En relación al sector eólico en particular, tanto la Ley 54/1997, del Sector Eléctrico (BOE N° 285, del 28.11.1997) que recoge la normativa sobre la producción de energía eléctrica en el régimen especial, como el Real Decreto

¹ GWEC (2013).

² Entre otras empresas energéticas multinacionales, Gas Natural Unión Fenosa considera que la existencia de un marco regulatorio integral, la disposición de un buen recurso viento y la implantación de centros tecnológicos y de fabricación, son tres elementos clave para la consolidación del sector eólico.

661/2007 que establece el proceso de remuneración bonificado a las energías renovables, con la existencia de primas sobre el kW, fueron figuras normativas clave, que adolecieron de serias lagunas en los aspectos anteriormente indicados. Ni en esta ley ni en otras disposiciones posteriores se recoge un modelo de desarrollo y fomento *ad hoc* para la energía eólica, que considerase la participación de todos los agentes implicados (como los potenciales accionistas o financiadores, o las actuaciones ambientales ex ante y ex post). Este sistema remunerador sufrió una fuerte transformación en el año 2012, hasta que las primas han sido eliminadas definitivamente con el Real Decreto Ley 2/2013.

Resulta llamativo que Dinamarca en pleno azote de la crisis del 73, analizase en detalle todas sus ventajas y carencias internas para diseñar un modelo energético menos dependiente de las energías fósiles y más sostenible. El desarrollo de un modelo asociacionista de propietarios, bajo la forma de cooperativas propietarias del terreno, fue crucial para definir una legislación más completa que permitiese establecer el valor del terreno para uso eólico, y por lo tanto, posibilitando una remuneración más acertada, un sistema de financiación más flexible, una mayor concienciación ambiental y una mejor aceptación social (Danish Energy Authority, 2007: 10-11). Con este modelo se consiguió que un 85% de la capacidad instalada de energía eólica en este país perteneciese a particulares o estuviese en manos de cooperativas eólicas (Vindmølleindustriens, 2003).

Su modelo fue tenido en cuenta por otros países dentro y fuera de Europa. Holanda copió el sistema desarrollado por Dinamarca, si bien el logro legislativo principal se centra en el reconocimiento de que la instalación de un parque eólico supone un uso industrial del terreno, favoreciendo una remuneración más equitativa a los propietarios.

Alemania también se apoyó en el modelo desarrollado por los países limítrofes, en base al sistema *feed-in tariff* que regulaba la compra de la energía de tipo renovable por parte de las empresas públicas que tenían que pagar como mínimo el 90% del precio promedio de la electricidad pagado por los consumidores finales a las compañías que les vendían la electricidad. O el acceso a créditos blandos para las empresas tecnológicas constructoras de aerogeneradores (Klaassen et al. 2005). Más recientemente, en el año 2009, la *Ley sobre Fuentes de Energía Renovable*, marcaba como gran reto aumentar la importancia de las energías renovables desde el 13% en ese momento al 25% o 30% en el año 2030 (Kreussel, 2008). También Francia desarrolló diferentes normativas que tuvieron como elemento central el establecimiento de tarifas fijas elevadas, *feed-in tariffs*, derivando en un avance de la eólica terrestre y marina y marcando como meta llegar a los 25.000 MW en el año 2020, de los que el 40% correspondería a la eólica *offshore* (GWEC, 2011). Igualmente, Gran Bretaña, que en el año 2010, estableció un sistema de tarifas fijas (Rubio, 2010), una actuación que resultó ser un reclamo para inversores extranjeros que ven oportunidades de negocio en la eólica marina británica. Sin embargo, la situación actual es de gran inestabilidad y desconcierto, debido a la falta de apoyo concreto por parte del gobierno Cameron, a la oposición de determinados sectores de la sociedad británica por el impacto paisajístico que está provocando en la campaña inglesa, y a la falta de apoyos financieros dada la situación económica internacional.

En América, con posiciones de liderazgo en Estados Unidos, Brasil y México, se han desarrollado distintas políticas de promoción eólica, con un claro objetivo en la atracción y garantía para las inversiones a realizar. El desarrollo de primas sobre la producción ha sido el elemento clave, que ha permitido atraer a un grupo importante de empresas extranjeras, y lograr el avance del sector en el interior de estos países. Otros países, como Ecuador, han incluido en sus políticas económicas

y energéticas la necesidad de una actuación más sostenible, ambientalmente respetuosa, y consciente de los grandes peligros derivados del cambio climático.

China, el primer productor mundial en energía eléctrica eólica, inició su avance eólico con la reforma realizada entre los años 2002 y 2006, que trataba de establecer un entorno más favorable para un medio ambiente gravemente deteriorado, de manera que el gobierno chino amplió su apoyo a las energías renovables, y, de forma destacada, a la eólica, con exenciones, reducciones de impuestos y la participación de las empresas punteras internacionales.

Pero sin duda, el modelo más avanzado y hasta la actualidad, más sostenible, ha sido el de Japón. Japón alcanzó un notable dinamismo socioeconómico con el desarrollo de tecnologías dirigidas a la explotación de las energías renovables. Esta particularidad tiene una notable presencia a través de la participación de la sociedad japonesa en la puesta en marcha de parques eólicos. Si para los ciudadanos el coste principal de participar en la actividad eólica era un riesgo asociado a la inversión que iban a realizar, también destacaban como beneficios obtener los dividendos, la participación social, el sentido de la propiedad y la preocupación activa por la mejora del medio ambiente. La financiación a través de particulares en la implantación de parques eólicos está creciendo en Japón, porque domina la percepción de que cuando una empresa promotora implanta un parque, el efecto para la región es limitado, mas cuando se permite la participación y la implicación de los ciudadanos y ciudadanas en el mismo, aparece una nueva comunidad de propietarios de parques eólicos que fomentan una relación entre los que viven en la localidad y los ciudadanos que viven fuera, aumentando la valoración del mismo. Y en un contexto de pleno auge de defensa del medio ambiente y de promoción de actuaciones energéticas sostenibles, en parte, para evitar el triste panorama derivado del Fukushima.

Como puede comprobarse, gran parte de los modelos de promoción eólica se crearon en base a la concesión de primas sobre la producción que fueron evolucionando hacia su reducción o transformación a medida que se constataba el avance y consolidación del sector. No obstante, algunos de estos modelos de promoción, aquellos que consideraban una regulación integral del sector, también estaban garantizando el desarrollo más sostenible del mismo, y en particular de las inversiones necesarias, en tanto que permitían la participación de inversores particulares y una remuneración más social de los beneficios.

3. LA FINANCIACIÓN PRIVADA DE LOS PEQUEÑOS INVERSORES.

La inversión a realizar para la instalación de un parque eólico se centra fundamentalmente en las partidas recogidas en al tabla 1. A modo orientativo, el 75% de la inversión va destinada a la compra de los aerogeneradores, el 14% al equipo electromecánico, el 6% a la obra civil y el 5% al resto de partidas. Para un parque eólico offshore, los costes se incrementan (López Mielgo, N., y Pérez López, S.,2012): el 30% del coste corresponde a los aerogeneradores, el 28% a las labores de cimentación y anclaje, el 25% a la línea de evacuación, y el 17% al resto de partidas(Gas Natural Unión Fenosa, 2010). Como conclusión, en un parque eólico *onshore* la inversión promedio sería de 1,3 millones de euros por MW, y en un parque eólico offshore sería de 3 millones de euros por MW(Gas Natural Unión Fenosa 2010). Sin embargo, la partida destinada a las actuaciones ambientales, tanto preventivas, es decir, durante el período de construcción, como paliativas, durante el proceso de explotación, no han tenido un lugar destacado en el cuadro de financiación.

Tabla 1. Principales partidas de costes en el establecimiento de Parques Eólicos.

AEROGENERADORES
LINEA DE EVACUACIÓN
INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA ³
OBRA CIVIL
LABORES DE INGENIERIA
LICENCIAS Y PERMISOS
ALQUILER DE TERRENOS
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
SEGUROS
IMPUESTOS
COSTES DE EXPLOTACION
COSTES FINANCIEROS
GASTOS DE CONSTITUCION DE EMPRESA PROMOTORA

Fuente: Elaboración propia

La financiación de estas inversiones por parte de las empresas promotoras, o financiación externa de los parques eólicos ha venido instrumentada fundamentalmente bajo la figura del "*project finance*", sin despreciar la participación de los fondos de inversión y la titulización de activos(Idae,2000).

El impacto de la crisis financiera en el avance del sector eólico ha llegado de manera tardía, a finales del año 2010, pero ha derivado en un cierre automático de la financiación por parte de las entidades financieras(Wind Directions p.30, diciembre 2012). El estrangulamiento en el acceso al crédito y el coste inherente al mismo se presentan en el momento actual como una barrera de difícil quebranto. A modo de ejemplo, cabe citar que en el año 2007 había cuarenta entidades financieras apostando por el sector eólico, mientras que en la actualidad esta cifra se ha reducido a veinte (Wind Directions p. 31, diciembre 2012).

Debe citarse que las entidades financieras internacionales también han participado en la financiación de proyectos renovables. El Banco Europeo de Inversiones, el Banco Europeo para la reconstrucción y el desarrollo y el Fondo Monetario Internacional han desarrollado una política activa de financiación del sector eólico. A modo de ejemplo, el Banco Europeo de Inversiones, en el período

³ Este dato constituye frecuentemente una causa más de incertidumbre que afecta a la viabilidad económica del proyecto. Su cuantificación supone, normalmente, alcanzar un acuerdo previo con la compañía distribuidora de electricidad, teniendo en cuenta no sólo los costes de la línea de conexión sino las modificaciones que se requieran en la red de distribución o transporte. Estos requisitos, con frecuencia elevados, están ralentizando e incluso comprometiendo seriamente la financiación de los parques eólicos.

2005-2011, destinó 1,4 billones de euros a proyectos eólicos offshore en Reino Unido, 883 millones euros en Alemania, 750 millones de euros en Bélgica y 240 millones de euros en Dinamarca.

Sin embargo, considerando la experiencia desarrollada en Dinamarca, Alemania y Japón, podemos comprobar que en ese marco financiador han estado presentes de forma constante pequeños inversores que han contribuido a la realización de tales proyectos, tanto a nivel económico, como ambiental y social.

En Europa hay numerosos casos de éxito en los que la participación de la ciudadanía se ha convertido en un elemento clave de la implementación de proyectos renovables con base eólica, entre los que cabe citar (Fernández Muerza, 2010):

- **Ecopower:** cooperativa creada en el año 2001 en Bélgica. Su objeto social inicial fue financiar minicentrales hidráulicas. En la actualidad, su producción está diversificada, con un valor superior a 19.000 MW/h, en base a doscientos paneles solares fotovoltaicos, cinco aerogeneradores y una central de cogeneración. El número de socios supera los 24.000, el capital acumulado es de trece millones de euros y la concienciación ambiental es una máxima en su gestión diaria.
- **Enercoop:** cooperativa creada en el año 2005 en Francia. Son socios de esta entidad consumidores, empleados, productores, miembros de la administración local. Su misión consiste en distribuir energía eléctrica renovable, que abastece a más de seis mil clientes. Los empleados son personas vinculadas a la región en la cual se localiza la cooperativa, y su materia prima son los recursos no fósiles que se encuentran en su área de influencia.
- **Samsø:** isla danesa de cuatro mil habitantes, que desde 1997 es autosuficiente debido a la producción de la energía eólica que genera a partir de once aerogeneradores de un megavatio cada uno y diez aerogeneradores marinos de 2,3 MW. Pero el atractivo de esta iniciativa está tanto en la parte financiera como en la ambiental. Su planificación financiera se asentó sobre la participación de vecinos y del ayuntamiento, siendo accionistas. Su planificación ambiental siguió la máxima de emplear las energías renovables con el mínimo impacto global posible, con tecnologías inocuas para el medio ambiente y que garantizaran una buena calidad de vida.
- **Parque Eólico de Middelgrunden (Schaefer 2006):** construido en el año 2000 en Dinamarca, gracias a la financiación facilitada por una empresa de servicios municipales, Copenhague Energy, y una cooperativa ciudadana, con ocho mil accionistas para veinte aerogeneradores que producen 40 MW.
- **Pobl Pwr:** parque eólico singular colectivo instalado en Reino Unido, en Dyfi Valley, Gales, en el año 2003. Los vecinos financiaron el aerogenerador y se benefician de la venta de energía. Los aerogeneradores son de una dimensión acorde al entorno en el que se localizan, de manera que su impacto acústico y visual sea prácticamente nulo.

Se ha citado anteriormente el exitoso caso de Japón con tres fondos de inversión eólica, en los que los accionistas, mayoritariamente amas de casa, y en base al "derecho de propiedad" acudían periódicamente a contribuir en la limpieza del entorno.

Este tipo de financiación directa a través de particulares, de empresas de seguros y también en base a fondos de pensiones permite reducir el valor unitario de las aportaciones, diversificar el riesgo y garantizar ingresos adicionales para los inversores.

4. CONCLUSIONES

El avance del negocio eólico a nivel mundial ha estado conviviendo con el fuerte impacto de la crisis económica actual, al menos hasta el año 2010, y con unos resultados económicos más que alentadores. Solo la industria eólica europea generó en el año 2010 8,8 billones de euros en cuanto a exportaciones (Ewea 2013), permitió reducir el coste de las importaciones de combustibles fósiles en un total de 5,71 billones de euros para el mismo año. Por otra parte, se han analizado los costes de generación, permitiendo comprobar que no es superior y si inferior al de las energías convencionales, siendo competitiva la construcción de parques eólicos terrestres y también la generación de este tipo de electricidad, destacando su menor impacto ambiental y los costes sobre la salud(Ewea 2013).

Desde la perspectiva del acceso a la financiación, la apuesta por el desarrollo de las energías renovables, y de la energía eólica en particular, parece estar cuestionada. El incremento de la prima de riesgo y la rigidez de los mercados financieros limitando los préstamos a largo plazo también han propiciado que los gobiernos aprobasen cambios retroactivos que frenaban la tendencia de avance creciente de este sector.

Algunos países promotores han manifestado su intención de continuar su apuesta por el desarrollo de este tipo de iniciativas, considerando que es una estrategia a largo plazo en la que deben tener participación todos los agentes implicados, incluso en la financiación de las inversiones, y en las que la protección del medio ambiente y el garante de una buena calidad de vida son elementos estratégicos a considerar. Dinamarca ha mostrado su serio convencimiento de abastecerse con energías renovables en el año 2050(Moss 2012), puesto que el precio de energía fósil seguirá creciendo y sus estudios de planificación financiera le muestra un ahorro energético importante.

Un contexto social, político y económico favorable, como el de Dinamarca, Estados Unidos o Japón, puede favorecer la proliferación de iniciativas comunitarias de producción de energía renovable, y en particular, de la energía eólica.

Como se ha podido comprobar existen numerosas actuaciones de éxito en este sentido, algunas de las cuales se forjaron en el pasado siglo XX. Posiblemente, parte de la responsabilidad de este tipo de actuaciones financiadoras está en el papel innovador de la administración pública, al aceptar una realidad cambiante, en la que el valor del medio ambiente es un elemento incuestionable al igual que son precisos acercamientos entre la sociedad civil, la propia administración pública y las empresas energéticas.

5. BIBLIOGRAFÍA

- DANISH ENERGY AUTHORITY (2006): *Offshore wind farms and the environment*. Copenhagen.
- EWEA (2013):
http://www.ewea.org/news/detail/?tx_ttnews%5Btt_news%5D=2035&cHash=2827f8fd39af4b59b48fde281082903e
- FERNÁNDEZ MUERZA, A. (2010): " Cooperativas ciudadanas para producir energías renovables". En línea:

- http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/energia_y_ciencia/2010/11/10/197014.php
- GAS NATURAL UNIÓN FENOSA (2010): *Energía eólica marina*. Disponible on line: <http://www.fundaciongasnaturalfenosa.org/SiteCollectionDocuments/Actividades/Seminarios/Santander%2016022010/3%20Eduardo%20Buey%20Energia%20Eolica%20Marina%20Ponencia%20Cantabria%20160210.pdf>
- GWEC (2011): Global Wind Report. Annual Market update 2010.
- GWEC (2013): Global Wind Report. Annual Market update 2012.
- IDAE (2000): Impactos ambientales de la producción eléctrica. Análisis del ciclo de vida de ocho tecnologías de generación eléctrica. Madrid.
- JEFATURA DEL ESTADO (2013): Real Decreto Ley 2/2013, del 1 de febrero, de medidas urgentes en el sistema eléctrico y el sector financiero. BOE. Boletín Oficial del Estado, nº 29, 2 de febrero de 2013.
- JUSTUS, D. (2005): International Energy Technology collaboration and climate change mitigation. Case study 5: wind power integration into electricity systems. OCDE, París. En línea (consulta 13/03/2012): <http://www.oecd.org/dataoecd/22/37/34878740.pdf>
- KLAASSEN, G. et alii (2005): "The impact of R&D on innovation for wind energy in Denmark, Germany and The United Kingdom". *Ecological Economics*, nº 54, p.227-240.
- KREUSEL, J. (2008): "El futuro está aquí: conexión de la mayor zona de parques eólicos marinos con transmisión por HVBC". *Revista ABB*, nº 4, p.40-43.
- LÓPEZ MIELGO, N. y PÉREZ LÓPEZ, S. (2012): "Energía eólica marina: la ventaja de mover primero". *Revista Economía Industrial*, nº 384. Disponible online: [http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/384/Nuria%20L%C3%B3pez%20Mielgo%20\(2\).pdf](http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/384/Nuria%20L%C3%B3pez%20Mielgo%20(2).pdf)
- MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA (1997): *Ley 54/1997, de 27 de noviembre, de regulación del Sector Eléctrico*. BOE. Boletín Oficial del Estado. 28 de noviembre, nº 285.
- MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO (2007): Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial. BOE. Boletín Oficial del Estado, nº 126, 26 de mayo de 2007.
- PARLAMENTO EUROPEO; CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA (2001): Directiva 2001/77/CE, de 27 de septiembre de 2001, relativa a la promoción de la electricidad generada a partir de fuentes de energía renovables en el mercado interior de la electricidad.
- PARLAMENTO EUROPEO; CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA (2009): Directiva 2009/28/CE, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento y uso de energías procedentes de fuentes renovables.
- REGUEIRO-FERREIRA, R. (2011): *El negocio eólico*. Editorial La Catarata.
- Rubio, M.C. (2010): "Mar adentro". *Revista Técnica Industrial*, nº 288. Agosto, p.24-27.
- SCHAEFER, B. (2006): "La participación de los ciudadanos en la gestión de infraestructuras". Cuaderno Central, nº 67, pp. 57-57. Barcelona.
- VINDMØLLEINDUSTRIENS (2003): *Las 21 preguntas más frecuentes sobre energía eólica*. [<http://www.windpower.org/es/faqs/htm>][http://www.windenergy-in-the-bsr.net/countries_detail_2.html]
- WIND DIRECTIONS (2012): *The European Wind Industry Magazine*. Volumen 31/nº5. Diciembre. Copenhagen
<http://www.awordaboutwind.com/>