

Observatorio Eólico 2011

2do SEMESTRE

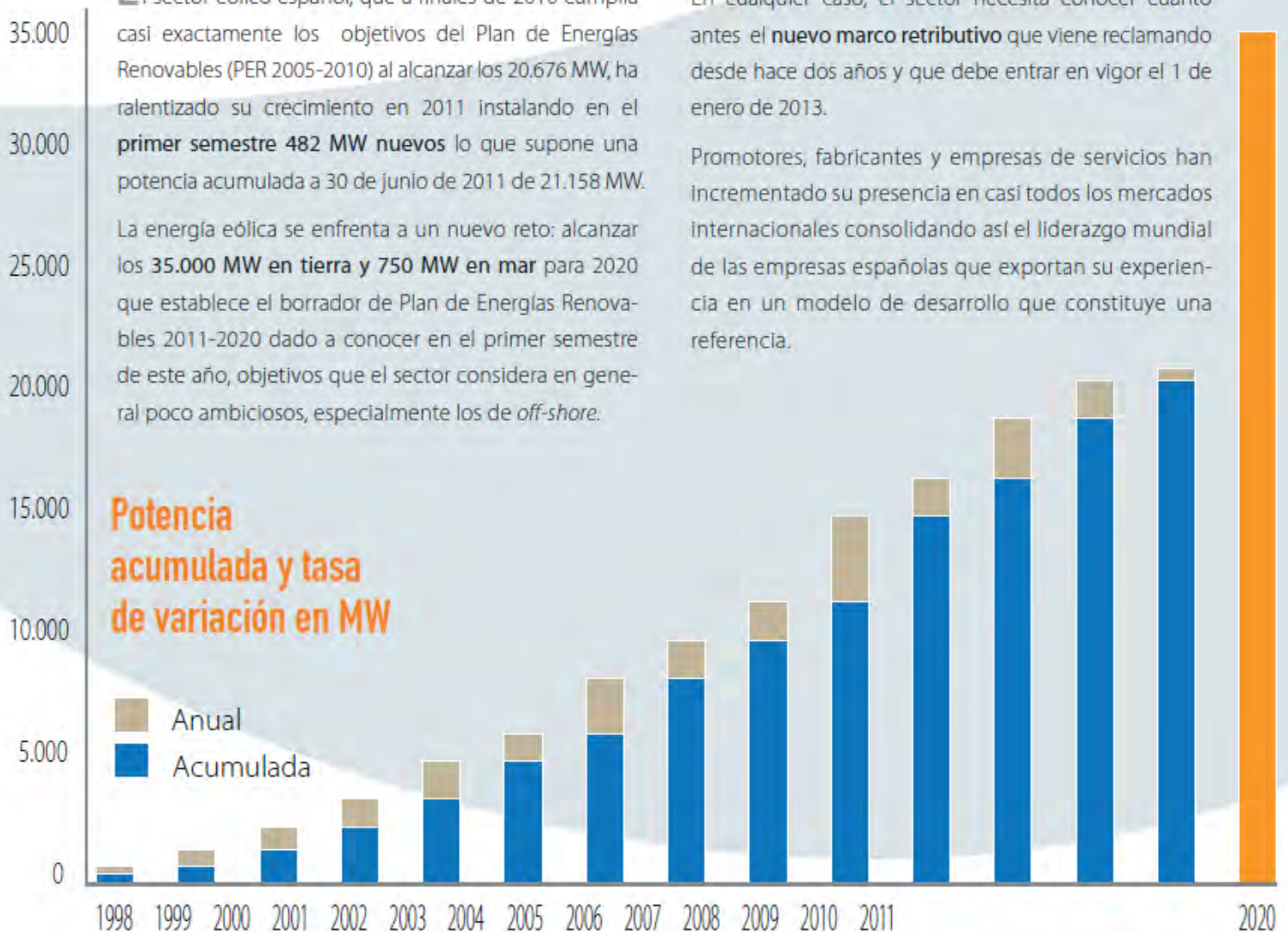
La eólica alcanza los **21.158 MW** a 30 de junio y afronta al reto de **35.750** para 2020

El sector eólico español, que a finales de 2010 cumplía casi exactamente los objetivos del Plan de Energías Renovables (PER 2005-2010) al alcanzar los 20.676 MW, ha ralentizado su crecimiento en 2011 instalando en el **primer semestre 482 MW nuevos** lo que supone una potencia acumulada a 30 de junio de 2011 de 21.158 MW.

La energía eólica se enfrenta a un nuevo reto: alcanzar los **35.000 MW en tierra y 750 MW en mar** para 2020 que establece el borrador de Plan de Energías Renovables 2011-2020 dado a conocer en el primer semestre de este año, objetivos que el sector considera en general poco ambiciosos, especialmente los de *off-shore*.

En cualquier caso, el sector necesita conocer cuanto antes el **nuevo marco retributivo** que viene reclamando desde hace dos años y que debe entrar en vigor el 1 de enero de 2013.

Promotores, fabricantes y empresas de servicios han incrementado su presencia en casi todos los mercados internacionales consolidando así el liderazgo mundial de las empresas españolas que exportan su experiencia en un modelo de desarrollo que constituye una referencia.



La eólica aporta mucho más de lo que recibe en primas

www.aeeolica.org

Integración en red: el caso español, referencia mundial

La generación eólica cubre el 16,4 % de la demanda

Asociación Empresarial Eólica

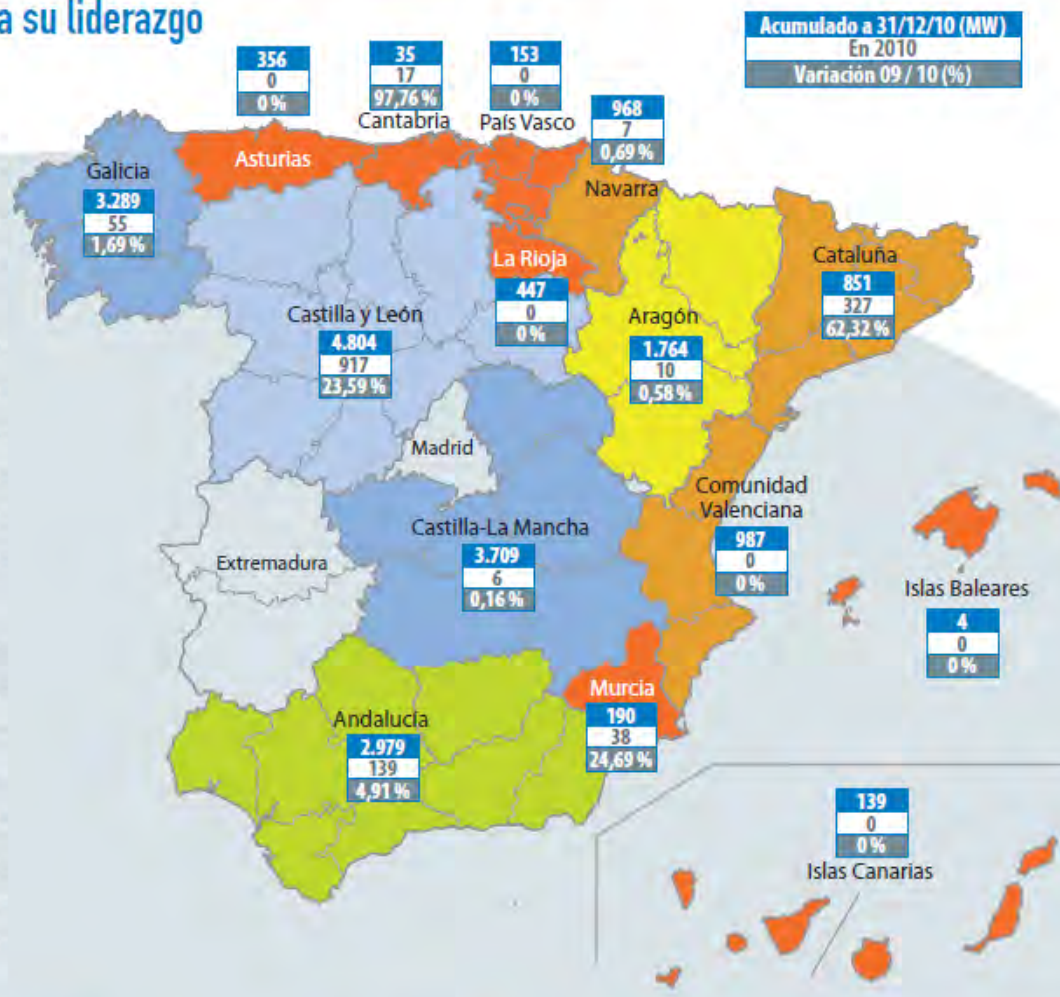
Potencia instalada por autonomías, promotores y fabricantes

Castilla y León reafirma su liderazgo

Castilla y León, con algo más de 4.800 MW acumulados, se consolidó en 2010 como la Comunidad Autónoma con mayor potencia instalada.

El segundo y tercer puesto corresponden a Castilla-La Mancha (que apenas instaló 6 MW en todo 2010, hasta 3.709 MW) y Galicia (que sumó 54,80 MW logrando un total de 3.290 MW).

De los 482 nuevos MW instalados en el primer semestre de 2011, 183 MW corresponden a la Comunidad Valenciana, convirtiéndola en la región que más ha instalado, le sigue Castilla y León con 94,7 MW y en tercer lugar Cataluña con 94 MW.



Promoción: un reparto estable

Promotor	Potencia total a 31/12/2010 (MW)	Nueva Potencia en 2010 (MW)	Tasa de variación 2010/09 (%)	Cuota de mercado (%)
IBERDROLA RENOVABLES	5.168,50	289,22	5,9%	25,0%
ACCIONA ENERGÍA	4.036,82	40,00	1,0%	19,5%
EDPR	1.862,92	249,78	15,5%	9,0%
EUFER	913,78	52,57	6,1%	4,4%
ENEL GREEN				
POWER ESPAÑA	807,51	83,00	11,5%	3,9%
EyRA	774,26	34,88	4,7%	3,7%
OLIVENTO, S.L.	421,79	0,00	0,0%	2,0%
ENERFÍN	404,54	0,00	0,0%	2,0%
AGRUPACIÓ DE ENERGÍAS RENOVABLES, S.A. (AERSA)	390,69	0,00	0,0%	1,9%
GAS NATURAL	380,14	0,00	0,0%	1,8%
EOLIA RENOVABLES	367,74	36,00	10,9%	1,8%
E.ON Renovables	321,33	14,58	4,8%	1,6%
GAMESA ENERGÍA	280,95	98,00	53,6%	1,4%
MEDWIND (*)	245,25	0,00	0,0%	1,2%
MOLINOS DEL EBRO	235,16	0,00	0,0%	1,1%
VAPAT	232,52	232,52		1,1%
GECAL, S.A.	231,06	31,31	15,7%	1,1%

Fuente: AEE

Los fabricantes Gamesa y Vestas copan más del 83% de lo instalado

Fabricante	Potencia total a 31/12/2010 (MW)	Potencia en 2010 (MW)	Tasa de variación 2010/09 (%)	Cuota de Mercado (%)
GAMESA	11.108,07	760,67	7,35%	53,72%
VESTAS	3.528,72	500,40	16,52%	17,07%
ALSTOM-WIND	1.559,85	141,78	10,00%	7,54%
ACCIONA WIND POWER	1.455,15	0,00	0,00%	7,04%
GE	1.203,20	94,50	8,52%	5,82%
SIEMENS	727,10	0,00	0,00%	3,52%
ENERCON	484,60	0,00	0,00%	2,34%
SUZLON	218,00	0,00	0,00%	1,05%
NORDEX	135,18	0,00	0,00%	0,65%
DESA	101,02	0,00	0,00%	0,49%
LAGERWEY	37,50	0,00	0,00%	0,18%
M-TORRES	36,90	6,60	21,78%	0,18%
KENETECH	36,90	0,00	0,00%	0,18%
REPOWER	25,00	0,00	0,00%	0,12%
FUHLRLANDER	12,00	12,00		0,06%
OTROS	6,86	0,00	0,00%	0,03%
TOTAL	20.676,04	1.515,95	7,91%	100,00%

Fuente: AEE

La generación procedente del viento cubre el 16% de la demanda

La energía eólica ha cubierto durante el primer semestre de 2011 el 16% de la demanda (según datos de Red Eléctrica de España), una aportación similar a la de todo el año 2010, 16,4%. La eólica está consolidada como la **tercera tecnología** que más aporta al sistema, tras los ciclos combinados y la nuclear.

Hitos de la eólica

Estos son los principales hitos de la eólica en su contribución a la demanda:

- El mes de **marzo** de 2011 la eólica fue la **primera tecnología** del sistema eléctrico con **4.736 GWh**

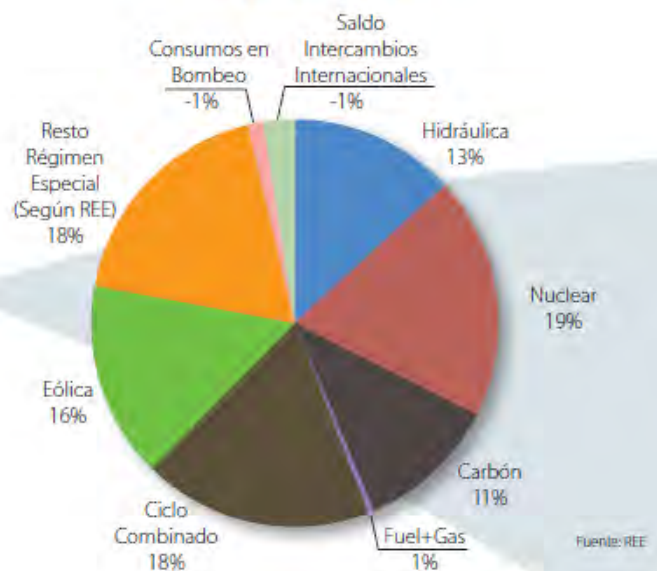
- 9 de noviembre de 2010: **14.962 MW** de generación eólica simultánea (a las 14h46).
- 9 de noviembre de 2010: el máximo de producción horaria fueron **14.752 MWh** (entre las 14h00 y las 15h00).
- 9 de noviembre de 2010: el máximo de producción diaria fueron **315.259 MWh**.
- 30 de diciembre de 2009: la energía eólica llegó a cubrir el **54,7% de la demanda** de madrugada.

Generación eléctrica por tecnologías: 2010 / 1er semestre 2011

Tecnologías	2010 GWh	1er Sem. 2011. GWh	1er S 2010 Variación
Hidráulica:	38.738	18.404	-26,9%
Nuclear:	61.788	27.331	-6,6%
Carbón:	22.083	16.794	132,4%
Fuel+Gas:	1.826	0	-100%
Ciclo Combinado:	64.637	26.062	-11,0%
Eólica:	42.702	22.146	0,0%
Resto Régimen Especial:	47.812	26.052	3,9%

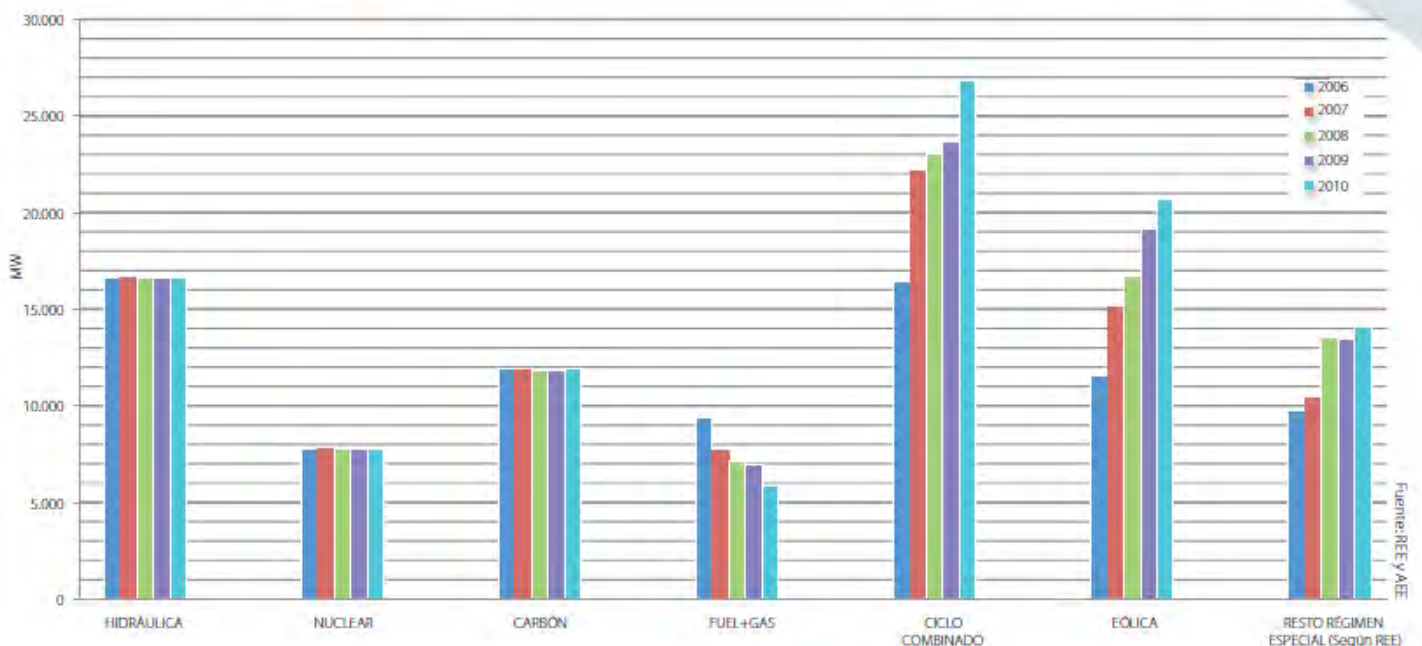
Fuente: REE

Generación eléctrica por tecnologías / 1er semestre 2011



Fuente: REE

Potencia instalada por tecnologías. 2006-2010



Fuente: REE y AEE

Integración en red: el caso español, referencia mundial

España es considerada una isla eléctrica por su escaso nivel de interconexión con sus vecinos, especialmente con Francia, como puede apreciarse en el gráfico adjunto. Esta limitada

capacidad de intercambio de energía implica la necesidad de tener un sistema de gestión de la producción coordinado y muy flexible para poder responder a las variaciones de la demanda.

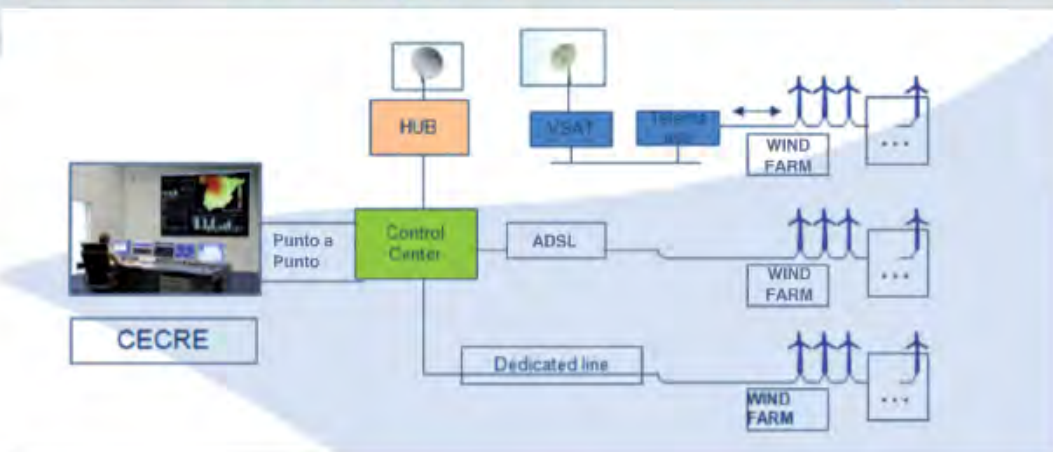
Capacidad de intercambios físicos de electricidad e intercambios 2010



España es hoy una referencia en todo el mundo por la integración de la energía eólica en un sistema casi aislado y que, además, tiene el mayor índice de cobertura de la demanda exceptuando Dinamarca. Esta integración ha sido posible gracias a la coordinación entre el Operador del Sistema y el sector a través de AEE. Un aspecto fundamental de esa coordinación ha sido la creación de los centros de control.

Cada parque eólico se conecta a un centro de control, centro que a su vez está conectado con el Centro de Control del Régimen Especial (CECRE) gestionado por Red Eléctrica de España (Ver gráfico adjunto). Todos los parques eólicos de potencia superior a los 10 MW están monitorizados en tiempo real y son capaces de responder a consignas enviadas por el Operador del Sistema.

Esquema de interconexión de los parques eólicos con los centros de control y con el CECRE

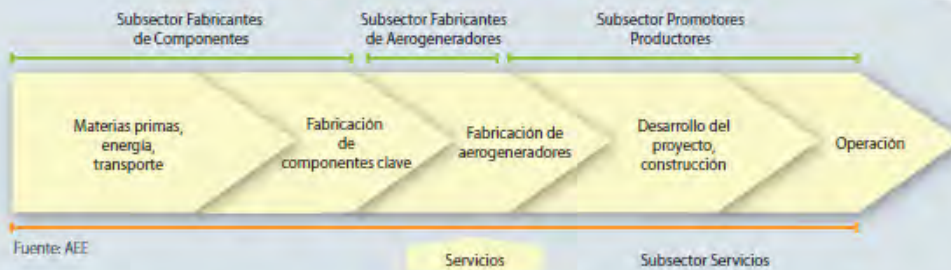


Un tejido industrial que cubre toda la cadena de valor

La industria del sector eólico español cuenta con un tejido empresarial extenso y completo que recoge toda la cadena de valor. Este tejido está constituido por **promotores, fabricantes de aerogeneradores, fabricantes de componentes** y empresas

de **servicios**, todos referentes tecnológicos a nivel mundial, en total más de 700 empresas y 35.000 puestos de trabajo según el Estudio Macroeconómico del Impacto del Sector Eólico en España.

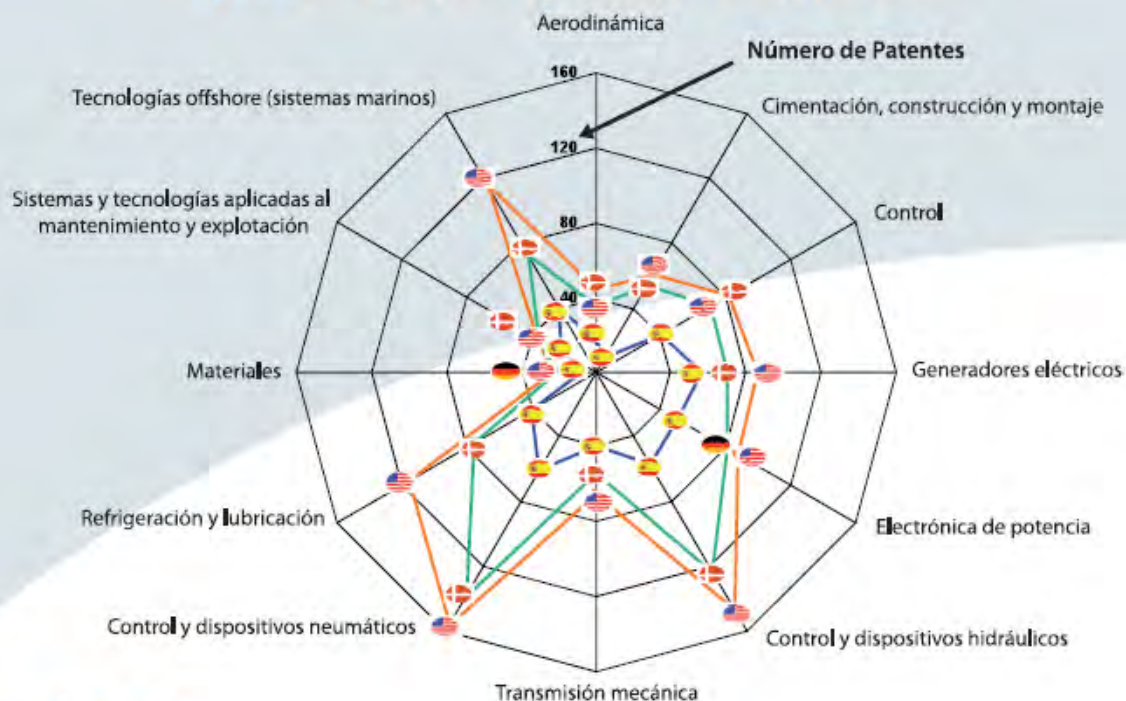
Esquema de la cadena de valor del sector eólico



Líder en patentes: España es el cuarto país en cuanto a generación de propiedad intelectual (patentes) en el sector eólico, por detrás de Estados Unidos, Dinamarca y Alemania. En el contexto

actual, la **excelencia tecnológica** es un elemento diferencial clave para hacer frente a la llegada de nuevos suministradores de equipos.

Figura 2. Número de patentes generadas por temas y por países



Fuente: Altran

Apuesta por la I+D+i

Las empresas del sector eólico en España destinan anualmente en torno a **140,3 millones de euros** (año 2008) al desarrollo del I+D+i, un 74% del total del sector. Estos 140,3 millones de euros suponen casi un 29% de lo que invierten las empresas del sector de la electricidad en I+D+i, 485 millones de euros.

La labor investigadora en este ámbito cuenta con **REOLTEC**, plataforma tecnológica del sector eólico, un proyecto coordinado por la Asociación Empresarial Eólica y financiado por el Minis-

terio de Ciencia e Innovación. **REOLTEC** fomenta la I+D+i y la concepción de productos y equipos innovadores a través de la coordinación de los actores del sistema de I+D+i español en torno a tres objetivos estratégicos:

- la mejora de la calidad de la electricidad
- la reducción de costes
- el incremento de la disponibilidad, tanto de los aerogeneradores como de los parques eólicos.

La eólica aporta mucho más de lo que recibe (Datos 2009)*

Retribución:

- En 2009, las primas a la eólica supusieron un **9,8%** de los costes fijos del sistema eléctrico español mientras que gracias al viento se cubrió el **14,4%** de la **demanda** española de electricidad.
- En 2009, las primas a la eólica supusieron **1,3 euros mensuales** a cada hogar español: 15,6€ anuales.
- En 2009, la eólica abarató en **3,4€/MWh** el **coste** del mercado eléctrico español: al final fue de **36,96€/MWh** de media anual. Sin la eólica hubiera sido de **40,36€/MWh**.
- Sin la aportación de la eólica al mercado eléctrico español, el **coste** total de la electricidad hubiera sido **766 millones** de euros **más alto** (la energía total consumida, según la CNE, fue de 225.503 GWh).

Retornos:

- El sector eólico aportó **3.207 millones** al PIB en 2009, un **15,7%** menos que el año anterior
- La eólica representa el **0,34%** del PIB, frente al 0,39% de 2008.
- El sector daba **empleo**, directa e indirectamente, a **35.719 personas** a finales de 2009, lo que supone una reducción de más de 5.000 empleos respecto al año anterior.
- En 2009, el **ahorro** logrado por la sustitución de importaciones de **combustibles fósiles** ascendió a **1.541 millones** de euros.
- Asimismo, se ahorraron **270 millones** como consecuencia de las **emisiones** de gases de efecto invernadero evitadas.
- Además, el sector **exportó** por valor de **2.104 millones** el pasado año.
- La eólica aportó **213 millones** a la **balanza fiscal** en 2009
- El sector invirtió **156 millones** en I+D+i.

* Datos procedentes del Estudio del Impacto macroeconómico del sector eólico en España en 2009. AEE- Deloitte publicado en noviembre de 2010.

Retribución: Valores año 2011 A 30 de junio de 2011

Precio mercado aritmético: 44,63 €/MWh
 Retribución Promedio RD 661/2007: 73,34 €/MWh
 Tarifa Regulada RD 661/2007: 79,08 €/MWh
 Retribución Promedio RD 436/2004 (DT 1ª RD 661/2007): 82,922 €/MWh

Esquema de retribución en 2011

