

## **La importancia de la I+D+i en el mercado globalizado de la energía eólica.**

*REOLTEC organiza el próximo día 17 de Junio en el Hotel Eurobuilding una Jornada Técnica para presentar la situación tecnológica del sector eólico español y los retos futuros*

**Por**

**Alberto Ceña**

Director Técnico AEE

**Emilien Simonot**

Secretario Plataforma Tecnológica del sector eólico REOLTEC

### **Introducción**

Según las previsiones de consultoras de referencia del sector, el mercado mundial de energía eólica será en el año 2020 de 600.000 MW frente a los 161.000 MW del año 2009, repartido a partes iguales entre América, USA y Asia/Oceanía, lo que supone en números redondos unos 400.000 millones de € en ventas de máquinas, sin contar con la repotenciación de los mercados más antiguos.

Esta es la buena noticia para los fabricantes con plantas de producción en España. La mala, es que la competencia va ser tremenda para hacerse con una parte de lo que, se prevé, va a ser la mayor demanda de bienes de equipo y tecnología a escala planetaria. Y las cosas se complican todavía más, si además se tiene en cuenta que gran parte de la producción va a realizarse en los países donde van a desarrollarse los mercados, sobre todo, los más importantes. Son países donde la mano de obra puede llegar a ser mas barata y donde las materias primas (como el acero) tienen mejor disponibilidad e incluso costes más bajos.


Por otro lado, para conseguir que la tecnología nacional y las empresas y centros tecnológicos que la desarrollan, consoliden su posición y utilicen a España como plataforma de referencia, la estabilidad y previsibilidad regulatoria son elementos clave, por lo que sería importante que este tema se tuviera en cuenta en futuros desarrollos regulatorios para no quebrar una proyección internacional, en algunos casos todavía incipiente.

El próximo 17 de Junio la Plataforma Tecnológica de la Energía Eólica REOLTEC va a organizar, como evento complementario a la Convención Eólica anual, una jornada para analizar algunos de los temas críticos sobre la evolución tecnológica del sector y presentar

algunos de los más recientes productos de fabricantes con presencia en el mercado nacional.

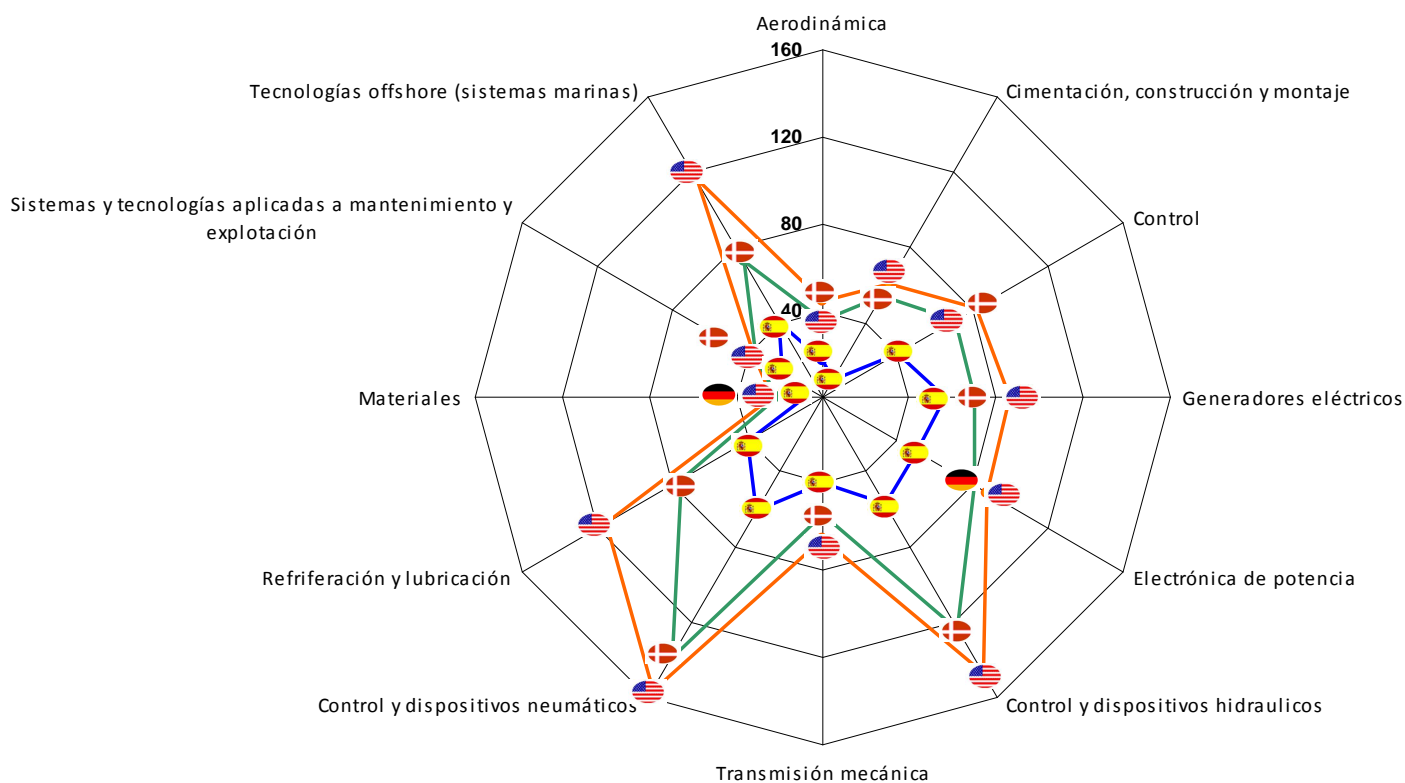
### La importancia de la I+D+i, en el contexto de la globalización

Aunque los resultados están en gran medida enmascarados por el pujante mercado chino y la importante presencia de sus fabricantes nacionales, la tabla y el gráfico siguiente muestran la relativa pérdida de peso de las empresas europeas, hasta la fecha líderes del sector.

	Accu. MW 2008	Supplied MW 2009	Share 2009 %	Accu. MW 2009	Share accu. %
VESTAS (DK)	34,939	4,766	12.5%	39,705	24.8%
GE WIND (US)	18,220	4,741	12.4%	22,961	14.3%
SINOVEL (PRC)	2,148	3,510	9.2%	5,658	3.5%
ENERCON (GE)	16,576	3,221	8.5%	19,798	12.4%
GOLDWIND (PRC)	2,589	2,727	7.2%	5,315	3.3%
GAMESA (ES)	16,679	2,546	6.7%	19,225	12.0%
DONGFANG (PRC)	1,290	2,475	6.5%	3,765	2.4%
SUZLON (IND)	7,250	2,421	6.4%	9,671	6.0%
SIEMENS (DK)	8,949	2,265	5.9%	11,213	7.0%
REPOWER (GE)	3,597	1,297	3.4%	4,894	3.1%
Others	19,407	7,033	18.5%	26,440	16.5%
<b>Total</b>	<b>131,644</b>	<b>37,002</b>	<b>97%</b>	<b>168,646</b>	<b>105%</b>

Source: BTM Consult ApS - March 2010

En la siguiente figura se presenta el esfuerzo de patentes en los países líderes del sector, de acuerdo con el estudio realizado por ALTRAN para AEE/REOLTEC, y se observa la posición sólida de los tecnólogos europeos y españoles aunque en est último caso, por detrás de países con mayor proyección tecnológica y más cultura de patentar.



### Patentes por países y componentes

Fuente: ALTRAN

Por lo tanto, los riesgos de deslocalización y la exigencia de Planes Industriales para impulsar la fabricación local de componentes, no debe hacer olvidar que en toda apuesta estratégica, sostenible a medio y largo plazo, tiene que basarse en la capacidad innovadora y el posicionamiento tecnológico.

El gráfico adjunto presenta de forma esquemática los tres grandes objetivos de la I+D+i, responsabilidad fundamental de los fabricantes de componentes y tecnólogos, donde Universidades y Centros Tecnológicos deben jugar un papel fundamental así como los laboratorios de ensayo en la validación de los nuevos desarrollos tecnológicos.



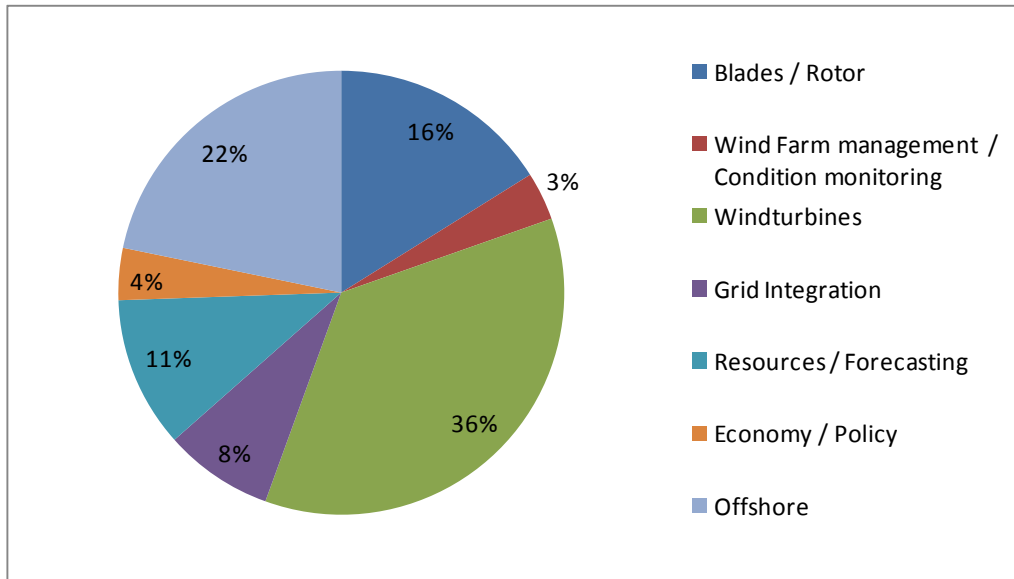
Esquema del desarrollo tecnológico energía eólica

Fuente: AEE

Prácticamente todos los fabricantes trabajan en la reducción de costes y en la simplificación de componentes que permita la exigencia de fabricación local mencionada, que puede abarcar mercados con diferentes niveles de capacitación tecnológica. El incremento de tamaño, menor al de algunos años, se orienta al mejor aprovechamiento de emplazamientos de bajo viento o la mejor respuesta eléctrica, pero aparte del caso de la eólica marina, tiene un límite, pues no existe infraestructura viaria en muchos de los países de mayor crecimiento futuro para mover las grandes componentes de estas máquinas.

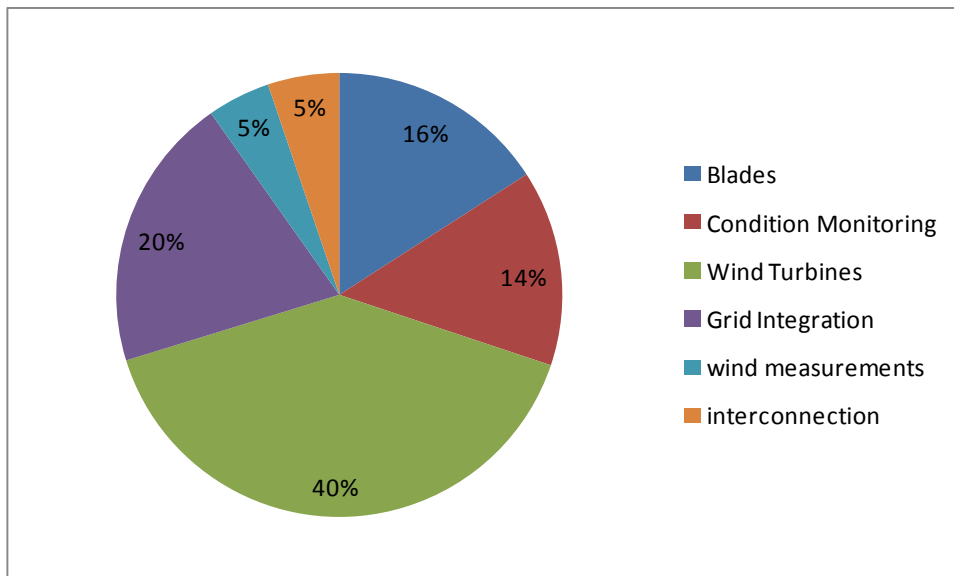
De acuerdo con la figura anterior, se observa que los objetivos para garantizar el desarrollo tecnológico no solo consisten en objetivos técnicos (calidad de energía, reducción de costes e incremento de disponibilidad de aerogeneradores), pero también en organizar y aprovechar las diversas oportunidades de cooperación: universidad empresa, público privada, con centros tecnológicos, etc.

Los gráficos siguientes presentan las líneas de financiación existentes en Europa y en USA. Están claramente orientadas al desarrollo de los aerogeneradores (categoría que incluye los procesos de fabricación) y de palas/rotor pues como explicado anteriormente, este mercado está en fuerte expansión.



**Repartición de las subvenciones Europeas a la I+D+i - Sector Eólico**

Fuente: FP5, FP6, FP7 y IEE



**Repartición de las subvenciones Estadounidense a la I+D+i - Sector Eólico**

Fuente: DOE

En general existe bastante coincidencia en las prioridades a ambos lados del atlántico, aunque en el caso americano se observa un mayor peso de la investigación ligada al producto. En general se trata de encontrar nuevos materiales, soluciones avanzadas o automatización de los procesos, que permitan incrementar la confiabilidad y calidad de las componentes y reducir su coste.

Un tema de creciente interés son la mejora de los sistemas de mantenimiento, como la incorporación progresiva del condition monitoring, derivado del sector aeronáutico, a la optimización de la disponibilidad de los aerogeneradores. Hay que tener en cuenta que la

tendencia actual por parte de la mayor parte de los tecnólogos es a alargar los periodos de garantía, lo que exige un buen mantenimiento predictivo y la existencia de repuestos en calidad y plazo.

Las figuras anteriores muestran también el esfuerzo hecho en la integración en red, donde en la actualidad el proyecto Twenties financiado por el 7th Programa Marco, va a avanzar en la integración de la eólica en la red y en su caracterización como unidades de generación. Los resultados de investigación deben trasladarse a soluciones técnicas, pero hay que tener en cuenta que debe haber un periodo previo de estandarización y certificación, siendo fundamental la armonización de los códigos de red europeos.

Adicionalmente, hay que abordar también soluciones para eólica de menor potencia conectada a redes de distribución, smart grids, así como la interconexión de la eólica marina. La mejora de los sistemas de predicción y las soluciones ligadas a una creciente participación en los servicios de regulación, son temas asimismo importantes.

Finalmente, cabe destacar el lugar preferente de la eólica marina en las subvenciones Europeas, sinonimo del fuerte interés y de las grandes expectativas en cuanto a esa tecnología.

### **Conclusiones:**

El sector eólico mundial presenta un potencial de crecimiento elevado lo que ha supuesto la entrada de nuevos fabricantes, tanto de aerogeneradores y componentes, cuya posición competitiva dependerá del coste de las máquinas, las garantías y los servicios postventa y la calidad de la electricidad generada.

Adicionalmente, los requisitos de fabricación local, laminan este posicionamiento competitivo y suponen un reto para los fabricantes que han consolidado su posición en mercados como el español y tienen que enfrentarse además, a un escenario más abierto y de mayor presión en precios.

En este contexto, la apuesta por la I+D+i es una necesidad que además de los retos de coste, calidad y duración, debe integrar las características de los mercados potenciales tanto en calidad de red, como en capacidades de fabricación local o en infraestructura eléctrica y viaria. Además de una apuesta decidida de las empresas en esta líneas, es importante

mantener un apoyo continuado por parte de las diferentes administraciones, así como coordinado que evite la fragmentación de esfuerzos y dilapidar los limitados recursos económicos disponibles. El sector eólico español se lo merece y lo necesita.