

LA INTERNACIONALIZACIÓN BASADA EN LA INNOVACIÓN

EL CASO DE GAMESA

NURIA LÓPEZ MIELGO

Departamento de Administración
de Empresas y Contabilidad.
Universidad de Oviedo.

Gamesa es una compañía especializada en la energía eólica. Nace en 1976 como una empresa innovadora en el ámbito tecnológico y, en la década de los noventa, se especializa en aeronáutica para aprovechar el empujón que le dio el gobierno vasco a este sector. Sin embargo, debido a la gran oportunidad que ha supuesto el cambio climático y el

compromiso de los distintos países desarrollados para potenciar las energías renovables, especialmente la eólica, hoy día está focalizada en este ámbito.

Su crecimiento en los últimos cinco años ha sido espectacular. Podría decirse que es uno de los pocos casos significativos de internacionalización de una empresa española basada en la capacidad tecnológica (Durán, 2006). Ha multiplicado por tres la facturación desde el año 2002 a 2006 y el porcentaje que representan los ingresos de los mercados extranjeros ha pasado del 1% al 60% en el mismo periodo. Entra en el sector de las energías renovables con una licencia tecnológica para fabricar aerogeneradores (Villanueva e Hidalgo, 2003) y en unos años consigue desarrollar tecnología propia y exportarla a Europa y América. Actualmente se ha convertido en un fuerte operador global, tiene su fabricación deslocalizada en Europa, EE.UU. y China y comercializa sus productos en más de veinte países de todo el mundo.

Con una gran experiencia acumulada en innovación tecnológica y un *know-how* consolidado, actualmente Gamesa es el segundo fabricante mundial de aerogeneradores, con una cuota de mercado del 16% (1), y es líder en los mercados español y chino. Se ha integrado verticalmente hacia delante y también es promotor de parques eólicos. Hasta finales de 2006, Gamesa ha instalado más de 9.800 MW en 21 países de 4 continentes (Europa, América, Asia y África). El equivalente anual de esa producción supone el consumo eléctrico de una ciudad como Madrid durante 6 años y ha permitido el ahorro de 7,5 millones de toneladas/año equivalentes de petróleo y una reducción de emisiones de 51,9 millones de toneladas año de CO₂.

A continuación se presenta el desarrollo y la situación del sector eólico, la gran oportunidad que la compañía ha sabido explotar. Más adelante se exponen la historia y las claves del espectacular cre-

cimiento de Gamesa, así como la situación actual de sus mercados y las expectativas de futuro de la compañía. Finalmente, un apartado de conclusiones cierra el presente caso de estudio en el que se sintetizan las actuaciones clave que han llevado a la empresa a convertirse en un operador global del mercado eólico en un tiempo record.

LA ENERGÍA EÓLICA COMO OPORTUNIDAD DE NEGOCIO ↓

Durante las primeras décadas del siglo XX, la evolución de la tecnología aeronáutica sienta las bases para el diseño de los principales componentes que actualmente se instalan en los aerogeneradores. No obstante, es necesario esperar hasta la crisis del petróleo de 1973 para que la energía eólica tome impulso como fuente energética alternativa (Alonso, 1993). Debido al problema de agotamiento de los combustibles fósiles, los parques eólicos se planteaban como una forma de diversificación viable. Sin embargo, el despegue real del sector se produce años más tarde, por el hecho de ser una energía limpia que entra en la política de fomento de las energías renovables.

Dentro del marco de la ONU tiene lugar, en 1992, la primera cumbre sobre cambio climático con el objetivo de reducir las emisiones de gases contaminantes que contribuyen al calentamiento terrestre (denominados GEI o Gases de Efecto Invernadero). En 1997 se celebra la Cumbre de Kioto, en la que se acuerda que los países industrializados que se adhieran al pacto deberán reducir sus emisiones de GEI en el período 2008-2012 en un 5,2% por debajo de los niveles de 1990. Por tanto los países desarrollados económicamente, como principales responsables de la contaminación, tendrán que hacer

un importante esfuerzo en programas de ahorro y eficiencia energética, así como en la implantación de las energías limpias (Espejo, 2004).

El problema fundamental que presentan las energías renovables son los altos costes de producción. De ahí que, para alcanzar los objetivos derivados de Kioto, los distintos países hayan adoptado una serie de mecanismos de apoyo, que van desde simples primas por unidad producida a instrumentos más complejos que obligan a los suministradores a obtener un porcentaje creciente de sus ventas a partir de energías limpias. En este contexto, la eólica es la fuente energética que ha tenido un mayor desarrollo, al constituir la única tecnología capaz de generar cantidades significativas de electricidad a unos costes razonables. Ahora bien, la innovación tecnológica es la clave para continuar reduciendo el coste del kWh y mejorar el rendimiento de las turbinas, de forma que el sector no sea tan dependiente de los sistemas de apoyo.

Por lo tanto, la energía eólica se configura como el gran filón del sector, porque es la más rentable, la que más esfuerzo investigador recibe, la que más crece y la que evoluciona más rápido. En el gráfico 1 se puede observar la tendencia de la potencia instalada anualmente en el mundo desde mediados de los noventa, cuando comienza a tener presencia significativa en el mercado energético. En los próximos años se espera una aceleración del crecimiento para alcanzar los objetivos de Kioto de 2010 y posteriores.

Para que la energía eólica despegue en una zona determinada deben darse, al menos, dos condiciones. Por un lado, el régimen de vientos tiene que cumplir una serie de características relativas a la velocidad, continuidad, estabilidad, etc. Por otro

CUADRO 1
LOS MAYORES PAÍSES INSTALADORES DE ENERGÍA EÓLICA

Capacidad acumulada instalada en el 2006			Capacidad instalada en 2006		
Capacidad total	MW	Cuota	Nueva capacidad	MW	Cuota
Alemania	20622	27,80%	EE.UU.	2454	16,10%
España	11615	15,60%	Alemania	2233	14,70%
EE.UU.	11603	15,60%	India	1840	12,10%
Dinamarca	3136	4,20%	China	1347	8,90%
China	2604	3,50%	Francia	810	5,30%
Italia	2123	2,90%	Canadá	776	5,10%
Reino Unido	1963	2,60%	Portugal	694	4,60%
Portugal	1716	2,30%	Reino Unido	634	4,20%
Francia	1567	2,10%	Italia	417	2,70%
Top 10	63217	85,20%	Top 10	12792	84,20%
Resto del mundo	11004	14,80%	Resto del mundo	2405	15,80%
TOTAL mundial	74221		TOTAL mundial	15197	

FUENTE: Global Wind Energy Council (GWEC)

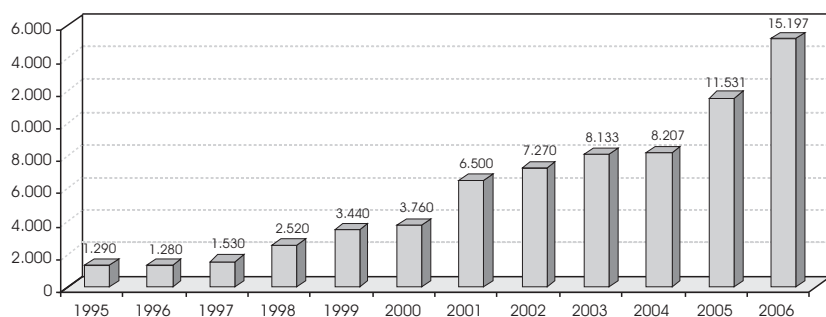


GRÁFICO 1
EVOLUCIÓN DE LA POTENCIA EÓLICA INSTALADA ANUALMENTE EN EL MUNDO
 (MW)

FUENTE:
 Global Wind Energy Council (GWEC)

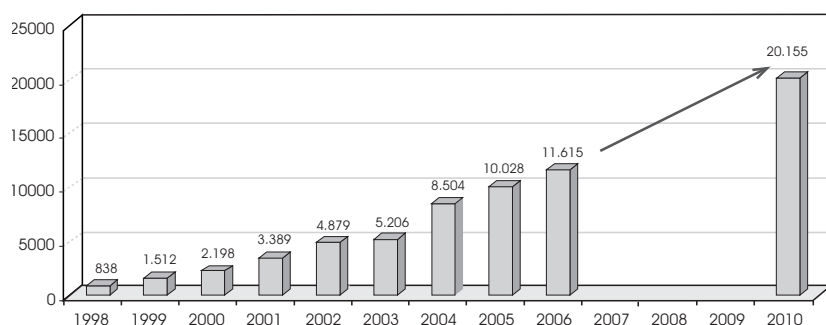


GRÁFICO 2
EVOLUCIÓN DE LA POTENCIA EÓLICA ACUMULADA EN ESPAÑA Y PREVISTA 1998-2010

FUENTE:
 Comisión Nacional de Energía, Red Eléctrica de España y Anuario AEE

lado, es preciso que exista un marco de apoyo estable y que proporcione una rentabilidad adecuada a la inversión. Esto explica por qué la promoción de parques comenzó en Europa, posteriormente se extendió a EE.UU. y con un poco más de retraso a Asia (India, Japón y China).

Dentro de Europa, Alemania, España y Dinamarca han sido los primeros países que implantaron sistemas eficaces de apoyo a la energía eólica. En la actualidad se encuentran a la cabeza de los países con más capacidad instalada, medida en MW (cuadro 1). Sin embargo, la política de incentivos fiscales impulsada por EE.UU. ha dado un fuerte tirón a su mercado doméstico, que ha sido el que más MW ha instalado en 2006, con una cuota del 16% mundial, y lo sitúan en tercer lugar respecto a la capacidad acumulada. También el mercado asiático ha entrado en el negocio, con India y China con cuotas significativas.

La expansión de la energía eólica se produce en España a mediados-finales de los noventa. En el año 1995 la potencia instalada no superaba los 40 MW y en cambio en 1999 se alcanzaban los 1.500 MW. El crecimiento ha sido vertiginoso y actualmente se superan los 11.600 MW acumulados. No obstante, el mercado aún está lejos de la saturación,

pues de aquí al 2010 se espera un fuerte incremento de la potencia instalada.

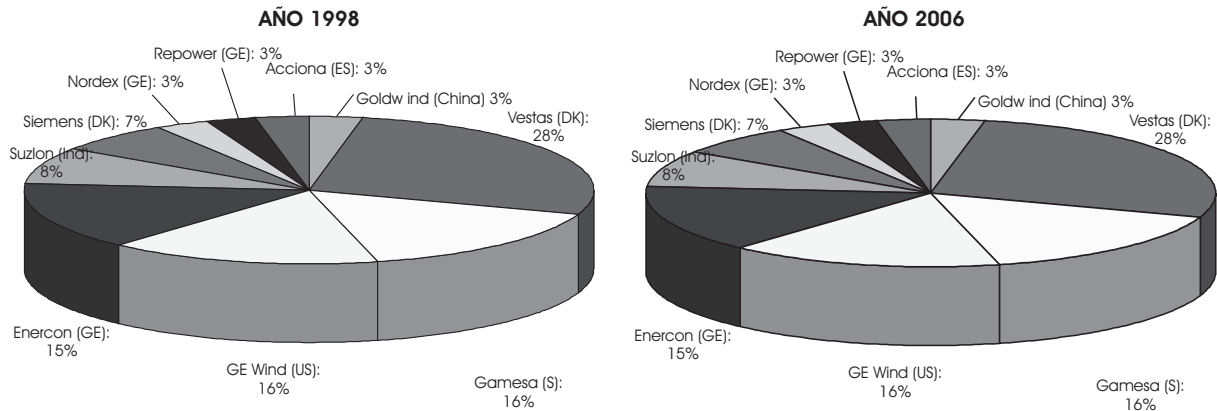
Los jugadores

La fabricación de aerogeneradores es un sector cada vez más global y muy competitivo. Puede decirse que se trata de una industria relativamente madura, especialmente desde que las turbinas eólicas han aumentado de tamaño y la tecnología se ha hecho muy compleja (Lewis y Wiser, 2007). Los márgenes se han reducido y se necesita un mercado muy amplio para ser competitivo. Algunas empresas llevan décadas de experiencia en I+D y los productores, para explotar las economías de escala, han desarrollado una dinámica de fusiones y adquisiciones que convierten a la industria en un oligopolio mundial.

En el gráfico 3 aparecen los diez mayores fabricantes del mundo en el año 1998 y sus cuotas de mercado: las cuatro mayores empresas controlaban el 65% del mercado mundial. La evolución en esta última década ha sido hacia una mayor concentración: puede observarse cómo en el 2006 la cuota de las cuatro mayores compañías es el 75%. Las danesas NEG Micon y Vestas, que tenían el primer y tercer puesto en

**GRÁFICO 3
DIEZ MAYORES FABRICANTES DEL MUNDO DE AEROGENERADORES**

Cuotas de mercado en %



FUENTE:
BTM Consult ApS (2000 y 2007)

el mercado mundial, se fusionaron a finales de 2003, posicionándose como el gran fabricante mundial (Vestas) con una cuota de mercado del 28%. En el mismo año, la española de mayor tamaño, Gamesa compró a la segunda del país, Made, y actualmente ocupa el segundo lugar (Gamesa) con una cuota del 16%. También algunas corporaciones con gran capacidad financiera y tecnológica, como General Electric o Siemens, decidieron apostar fuerte por el sector mediante adquisiciones: GE compró ENRON y actualmente ocupa el puesto cuarto en el ranking; mientras que Siemens adquirió la danesa Bonus Energy, manteniéndose en la sexta posición.

Los aerogeneradores actuales están bastante estandarizados: máquinas de eje horizontal, tripalas, con alta calidad de suministro eléctrico, bajo mantenimiento y vida operativa muy larga. No obstante, el diseño de los molinos admite modificaciones en la altura de la torre y el diámetro del rotor, con el fin de optimizar el rendimiento energético de un emplazamiento con recursos eólicos determinados. Con todo, el papel de la innovación tecnológica es clave para continuar mejorando la eficiencia y la capacidad (tamaño) de los aerogeneradores. De ahí que este avance continuo cree una fuerte barrera de entrada a posibles competidores que no tengan dominada la mejor tecnología. Se requieren fuertes inversiones en I+D y, actualmente, también en aumentar la capacidad productiva, al tratarse de un sector con exceso de demanda.

El siguiente eslabón de la cadena de valor de la industria eólica es la construcción, promoción y

venta de parques. En esta fase, las empresas que compiten son fundamentalmente grandes compañías eléctricas que construyen un parque para generar energía, aunque también puede tratarse de empresas no eléctricas. De hecho, cada vez hay más fondos financieros y constructoras que invierten en los parques eólicos y venden la energía producida a una eléctrica para su distribución. La promoción de parques es un negocio con menores barreras a la entrada, aunque más complejo que la fabricación de aerogeneradores. Requiere una fuerte deslocalización, ya que para instalar un parque eólico es necesario buscar las zonas, hacer estudios de mediciones de vientos, evaluar la legislación del país o la región concreta, obtener permisos, etc. Es un negocio en expansión en el que se producen importantes cuellos de botella, principalmente en el abastecimiento de los aerogeneradores. Además, para la explotación de parques, un aspecto muy relevante, en caso de no ser una eléctrica, es llegar a un acuerdo para poder conectarse a la red y volcar en ella la energía para su distribución, por lo que los promotores necesitan acuerdos estratégicos a medio o largo plazo con las compañías eléctricas.

LOS INICIOS DE GAMESA

Desde un punto de vista estratégico se puede dividir la historia de la compañía en cuatro grandes periodos (gráfico 4). El primero de ellos comprende la fase previa a su entrada en el sector eólico, desde 1976 hasta 1994. En este año, 1994, firma un acuerdo de cooperación tecnológica con la danesa Vestas para fabricar

aerogeneradores en España, marcando el inicio del segundo periodo. En la segunda etapa (de 1994 a 2001) el negocio eólico adquiere el protagonismo en Gamesa y llega a convertirse en la división que más facturación y beneficios aporta a la compañía, con fabricación y venta exclusivamente en España. El tercer periodo comienza en el 2001, cuando Gamesa rompe el acuerdo tecnológico con su licenciador para eliminar las barreras al crecimiento en el extranjero. Su rápida expansión por distintos países europeos, y posteriormente EE.UU. y Asia, hacen que la empresa necesite realizar una reestructuración estratégica para dirigir sus esfuerzos de la forma más eficaz para sus accionistas. Así, en el año 2005, comienza la cuarta y última etapa, focalizada en el campo de la energía eólica y tanteando otras renovables como la solar. El crecimiento del mercado está centrado en áreas y clientes clave, y la empresa deslocaliza las actividades productivas, convirtiéndose en una compañía global.

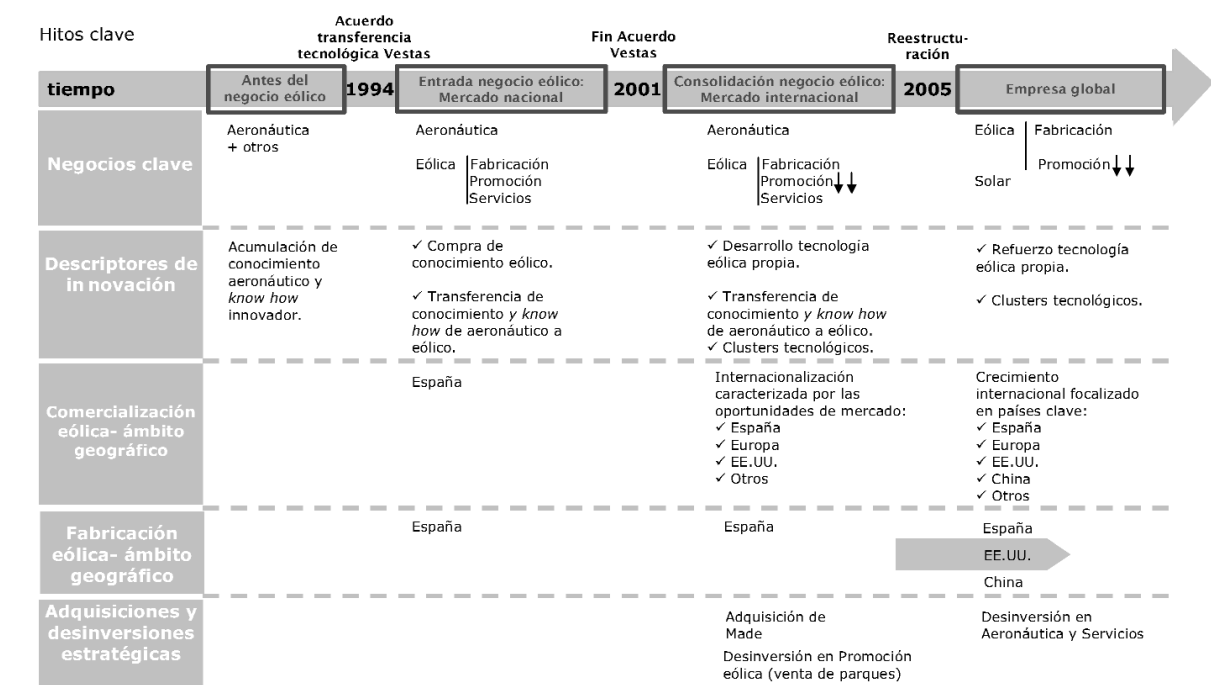
dades emergentes, como robótica, microelectrónica, medioambiente, materiales compuestos, etc. En 1993 crea Gamesa Aeronáutica, que agrupa las actividades de aeronáutica de la empresa, para formar parte del cluster HEGAN (2) auspiciado por el Gobierno vasco. A través del mismo la Administración establece políticas comunes que potencian a las empresas como grupo de actividad sectorial y promueve al máximo las sinergias entre los agentes sociales y tecnológicos con el objetivo de facilitar una industria aeronáutica competitiva. Otro objetivo es que las sinergias del sector (tecnología, capital humano, productos de alto valor añadido, etc.) se extiendan al conjunto del tejido industrial de la comunidad autónoma vasca (Gálvez y González, 2002).

La actividad innovadora constituye una de las claves fundamentales para la competitividad en el sector aeronáutico. Si se comparan los principales indicadores de innovación (I+D y personal) de las diferentes industrias españolas se observa que sólo la industria química y farmacéutica presentan unas cifras significativamente mayores que aeronáutica (3). En los años 1995 y 1996 el sector desarrolla una intensidad innovadora excepcional, lo que está estrechamente relacionado con la participación de las empresas en

Primera etapa 1976 a 1994 ↓

Gamesa, Grupo Auxiliar Metalúrgico, S.A. nace en 1976 con una fuerte vocación innovadora desarrollando nuevas tecnologías para aplicarlas en activi-

GRÁFICO 4
ETAPAS EN LA EVOLUCIÓN DE GAMESA



FUENTE:
Elaboración propia

diversos programas de carácter nacional e internacional de fomento a la I+D.

Una de las propiedades más conocidas que posee la tecnología es su carácter transversal, es decir, la posibilidad de aplicar los avances tecnológicos a nuevos productos, mercados e incluso nuevas industrias, generando externalidades sectoriales y, en algunos casos, un fuerte impacto económico y mejora del bienestar social. Competir en el sector aeronáutico tiene unas grandes exigencias en términos de calidad y mejora continua. Requiere capital humano con un elevado nivel de formación y la manipulación de materiales avanzados (aleaciones de acero, de titanio, de aluminio, magnesio y boro, materiales compuestos, monocristales, etc.) no comunes en la industria general. Estos materiales y conocimientos se transfieren a los productos de otros sectores, como automóviles, barcos, aerogeneradores, etc. De hecho, la industria eólica tiene sus inicios en los conocimientos sobre motores, componentes y materiales del sector aeronáutico en países como Alemania y EE.UU. (4).

Segunda etapa 1994-2001 ↓

A mediados de la década de los noventa, cuando el sector eólico comienza a tener protagonismo en las políticas públicas de fomento a las renovables, Gamesa firma un acuerdo «llave en mano» con Vestas para fabricar aerogeneradores. Para este fin se crea la filial Gamesa Eólica, con el 40% del capital propiedad de la empresa danesa. Vestas, líder del sector a nivel mundial, aportaba tecnología y marca, y a cambio Gamesa ofrecía el acceso al mercado español en el que fabricaba e instalaba los aerogeneradores. La estructura accionarial de Gamesa en este momento era relevante, ya que Iberdrola (socio de la compañía) se comprometía a comprar las turbinas eólicas para la promoción de los parques que comenzaban a instalarse en España. Así en el año 1994 se firma el acuerdo con Vestas y aparece el primer aerogenerador marca Gamesa, el G39, con una potencia nominal de 500 kW.

De este modo Gamesa da el salto al sector eólico, comenzando una nueva etapa que le permitiría crecer de forma espectacular en pocos años. Aprovechando la situación del mercado, decide integrarse verticalmente hacia delante y en 1995 entra en la actividad de promoción de parques en España. En el negocio de promoción se pueden separar distintas actividades que Gamesa integra en su totalidad:

1) Investigación eólica (selección de emplazamientos, instalación de torres de medición, campañas de medición y estudios de viento y ubicación de aerogeneradores).

2) Promoción propiamente dicha (conjunto de labores técnico-administrativas para transformar un emplazamiento identificado como de alto potencial eólico en un proyecto de parque en disposición de producir y vender electricidad).

3) Construcción de parques.

4) Explotación del mismo (Producción y venta de electricidad).

También ofrece servicios avanzados a través de una tercera filial, Gamesa Servicios, centrados en la ingeniería, suministro y construcción «llave en mano» de plantas de energía, así como servicios técnicos integrales en las áreas de electricidad, telecomunicaciones e instrumentación de control.

Por tanto, Gamesa desarrolla en este momento dos grandes actividades: la aeronáutica y la eólica. Esta última va adquiriendo cada vez mayor peso hasta convertirse en la principal actividad de la empresa. Está integrada verticalmente y toda la cadena de valor se gestiona a través de tres filiales: Gamesa Eólica (fabricación de aerogeneradores), Gamesa Energía (promoción de parques) y Gamesa Servicios.

En el ámbito tecnológico, hay que decir que las principales teorías actuales⁵ reconocen que la innovación es un proceso continuo y acumulativo, en el que la empresa se alimenta de distintas fuentes de información tanto internas como del entorno. La información es procesada y convertida en conocimiento que puede ser aplicado a nuevos productos o formas de fabricación. Si tienen éxito, se produce la innovación. El proceso es continuo y muchas innovaciones radicales tienen su causa en una acumulación de pequeñas mejoras incrementales. Asimismo, cuanto más amplia y variada sea la base de conocimiento de la empresa, más sencillo resulta vincular nuevos conocimientos y generar innovaciones.

En este sentido, la historia pasada condiciona la facilidad y la dirección de la innovación en el futuro (Nieto, 2003). Gamesa presenta una ventaja competitiva clara al disponer de años de experiencia en el sector aeronáutico y adquirir tecnología al líder mundial de fabricación de aerogeneradores. La unión de más de 250 ingenieros expertos en aerodinámica, cálculo y nuevos materiales de Gamesa Aeronáutica, con la capacidad específica del departamento de I+D de Gamesa Eólica, le confieren un importante potencial tecnológico. Tal es así que consigue desarrollar su propia tecnología y fabricar en poco tiempo, de forma conjunta con Vestas, el aerogenerador G52, mientras que el G58 es prácticamente de Gamesa (ambos de 850 kW).

CUADRO 2
RESULTADOS DE GAMESA 1997-2000

	1997	1998		1999		2000	
	Millones €	Millones €	Δ%	Millones €	Δ%	Millones €	Δ%
Ingresos	216,7	310	43%	593,4	91%	765,7	29%
Beneficios después de impuestos	8,47	29,83	252%	57,30	92%	68,83	20%

FUENTE: Gamesa

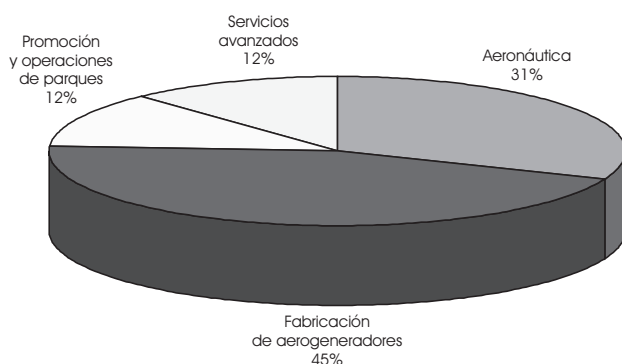


GRÁFICO 5
DISTRIBUCIÓN DE LOS
INGRESOS EN EL AÑO 2000

FUENTE:
Gamesa

En este periodo, el mayor accionista de Gamesa es la Corporación IBV, cuyo capital está repartido al 50% entre BBVA e Iberdrola. En octubre de 2000 se colocó en bolsa el 30% del capital, pero la Corporación IBV mantiene el control de la compañía. Pese a la desinversión, su principal cliente (Iberdrola) sigue siendo uno de los socios de referencia. La colocación fue un éxito y, unos meses después, en abril de 2001, el valor entraba a formar parte del Ibex-35. Desde 1997 hasta el 2000 multiplicó su facturación por tres, alcanzando la venta de los aerogeneradores un 45% sobre el total de ingresos (cuadro 2).

EL PROCESO DE INTERNACIONALIZACIÓN 2001-2005 ↓

En el año 2000, las estimaciones de las compañías eléctricas para los próximos ejercicios apuntaban a un crecimiento de los megavatios instalados en la construcción de parques eólicos del 40,5% anual en España y un 52% en Europa (García, 2000). Teniendo en cuenta que Gamesa era uno de los principales fabricantes de aerogeneradores del país y tenía una cuota de mercado en la construcción de parques eólicos del 50%, necesitaba eliminar las barreras a su expansión geográfica para aprovechar las oportunidades de crecimiento.

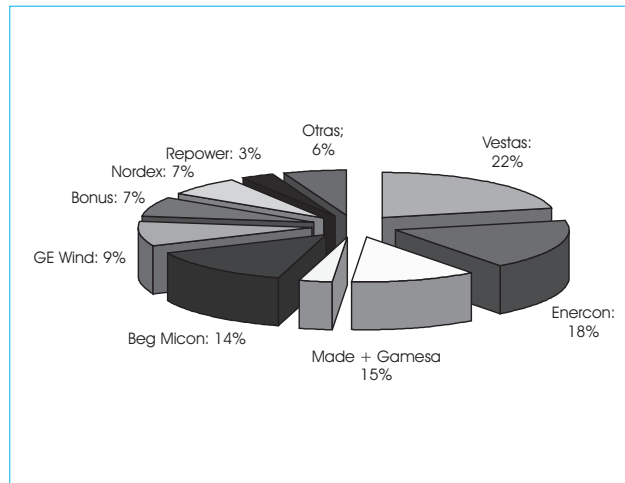
En 2001 negocia el fin de su acuerdo con Vestas: en el mes de diciembre le compra el 40% de Gamesa Eólica poniendo fin al contrato que mantenían. En 2002 Gamesa Eólica inicia un programa de I+D en colaboración con Aeronáutica con los objetivos de diseñar aerogeneradores de más de 2,5 MW y optimizar el rendimiento de los actuales. El sector aeronáutico sufre una importante crisis debido a la recesión de la demanda, pero mantenerse en él refuerza el núcleo competitivo de la compañía: el *core competence* tecnológico. El desarrollo de tecnología propia permite a Gamesa vender aerogeneradores de potencia superior a 1MW. En tan sólo un año, este tipo de productos representan más del 50% de las ventas.

Para ser un competidor global Gamesa necesita expandirse geográficamente, captar cuota de mercado en los países actuales y reforzar sus activos tecnológicos. Con estos objetivos inicia un arduo proceso de adquisiciones. Por ejemplo, la compra del 100% de la empresa alemana EBV, promotora de parques eólicos, le permite reforzar su posición en el creciente mercado alemán. Asimismo, toma el control de la filial canadiense asentada en España NMF Europa, S.A. y de la andaluza INTEC-AIR, con lo que mejora su cuota de mercado local. En abril de 2001 compra Echesa para obtener *know*

CUADRO 3
RANKING MUNDIAL DE FABRICANTES TRAS LA COMPRA DE MADE EN 2003

Instalación anual de MW		
	Año 2002	Cuota
Vestas	1605	22%
Enercon	1334	18%
Gamesa + Made	1171	15%
Neg Micom	1033	14%
Gamesa	924	12%
GE Wind	638	9%
Bonus	509	7%
Nordex	504	7%
Made	247	3%
Repower	223	3%
Otras	419	6%
TOTAL	7436	100%

FUENTE: Memoria 2004 Gamesa



how tecnológico sobre distintos componentes del aerogenerador. Dos años más tarde también absorbe a Cantarey Reinos que tiene una amplia experiencia en la fabricación de equipos eléctricos, especialmente motores y generadores, de manera que de esta forma refuerza su proceso de integración vertical y le permite gestionar mejor la cadena de valor de la industria eólica. Enertron, especializada en el diseño y fabricación de sistemas integrados de electrónica de potencia, también refuerza su *core competente*.

No obstante, su compra estrella fue Made (propiedad de Endesa) en el año 2003. Esta absorción implica hacerse con la cartera de clientes y consolidarse como líder español, lo que le daría el impulso para abrirse camino en los mercados europeos. Sumando las cuotas de mercado de ambas pasarían a ocupar el tercer puesto en el mercado mundial, con una cuota del 15% (cuadro 3). Un aspecto clave de la operación es el contrato por el que Made suministraría a Endesa aerogeneradores por una potencia equivalente a 890 MW. Con la absorción, el contrato pasa a manos de Gamesa, adquiriendo además un derecho preferente de venta para el suministro de aerogeneradores con una potencia equivalente a 300 MW. Endesa también está bien posicionada en Italia, Francia, Brasil y Chile, con lo que eso supone para la venta de aerogeneradores en esos mercados.

La internacionalización de Gamesa Eólica se produce en los años 2003-2004. La facturación del negocio en el extranjero pasa de ser un 1% en 2002 a un 27% en 2004, tras la instalación de los primeros aerogeneradores en Alemania, Portugal, India y Vietnam y

la consolidación del suministro en Italia, China y Francia (gráfico 6). No obstante, todos sus centros de fabricación están asentados en España, desde los cuales exporta al resto de países. El volumen de megavatios vendidos por Gamesa Eólica se duplica en tres años (pasa de 741MW en 2001 a 1.594MW en 2004).

La promoción de parques también ha supuesto una vía importante de desarrollo y en este periodo Gamesa Energía conquista los mercados internacionales. el cuadro 4 muestra, a fecha de diciembre de 2004, la cartera de parques, los países en los que se implanta, la potencia instalada y los derechos de conexión. Europa es el principal mercado de Gamesa con un 71% de la potencia eólica en cartera, en el que los principales países son España e Italia. Además tiene presencia en Francia (desde 2002), en Reino Unido (desde 2003) y en Polonia (desde 2003). EE.UU., con presencia desde el 2002, copa el 17,3% de las ventas de la empresa y el resto del mundo un 11,7%. La empresa está presente en México y Brasil desde 2001 y entraría en China y en Suecia en 2005.

Gamesa Energía confirma su liderazgo como promotor de parques eólicos en el mercado nacional y consolida su presencia en los mercados internacionales. Los márgenes son muy altos y la regulación, especialmente en España, hace que sea un negocio muy atractivo. Sin embargo, la actividad requiere fuertes inversiones y son las grandes empresas eléctricas las que poco a poco se van convirtiendo en los agentes dominantes del sector.

La actividad de Gamesa está muy vinculada a Iberdrola y, desde la adquisición de Made, también

a Endesa. Los socios y los acuerdos con las eléctricas son vitales, muestra de ello es la fuerte concentración de los clientes: entre la propia empresa (su división de G. Energía), Endesa e Iberdrola absorben un 56% de los MW vendidos en fabricación (gráficos 6 y 7). En la actividad de promoción, el 56% de los ingresos de los parques proceden de las ventas a Iberdrola.

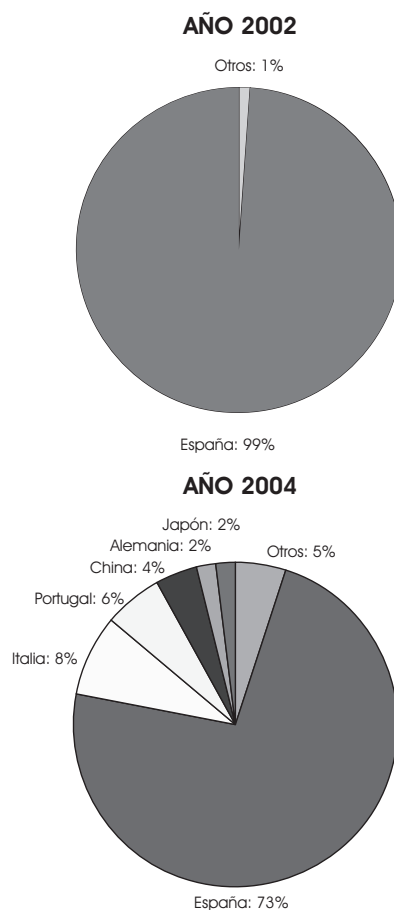
No obstante, la compañía busca acuerdos con los grandes operadores de energía eólica, tanto en España como fuera de ella, para establecer relaciones estables. De hecho, el segundo cliente en importancia es B&B en Estados Unidos, con una cuota del 23%. El establecimiento de oficinas centrales y de desarrollo para la costa Este en la ciudad de Philadelphia y el compromiso para instalar una planta de alta tecnología para la fabricación de palas de aerogeneradores en Pennsylvania otorgan a la empresa una fuerte capacidad de negociación para cerrar importantes proyectos con la eléctrica estadounidense.

En la actividad de promoción, todo apunta a que Gamesa Energía modificó su estrategia de tenencia de parques. En el año 2002 comenzó una política de venta de gran parte de su stock, probablemente motivada por exigencias financieras. El gráfico 9 muestra cómo la promoción de parques de Gamesa supera la venta hasta finales de 2002, lo que genera una fuerte acumulación de stocks. En los años 2003 y 2004 se da salida a los parques construidos, persiguiendo el objetivo de mejorar la liquidez de la empresa para seguir financiando su crecimiento y para centrarse en las actividades en las que tiene una clara ventaja competitiva, como es la fabricación y construcción de los mismos, pero no la explotación.

El balance comercial del periodo 2001-2004 es deslumbrante. Se produce el gran despegue inter-

GRÁFICO 6

VENTAS DE GAMESA EÓLICA POR PAÍSES



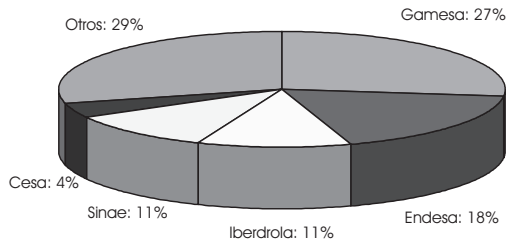
FUENTE: Gamesa

CUADRO 4 PROMOCIÓN DE PARQUES DE GAMESA ENERGÍA POR PAÍS

Área	Presencia desde	Proyectos en cartera en diciembre 2004 Total potencia MW	Derechos de conexión MW
Europa		Cuota sobre el total mundial	
España	1995	5.466	1.214
Portugal	1999	722	287
Italia	2001	2.466	2.259
Grecia	2001	820	238
Alemania	2003	745	665
Resto de Europa		2.132	
EE.UU.	2002	2.829	164
Resto del mundo			
Australia	2003	696	
Rep. Dominicana	2000	110	110
Otros		1.105	

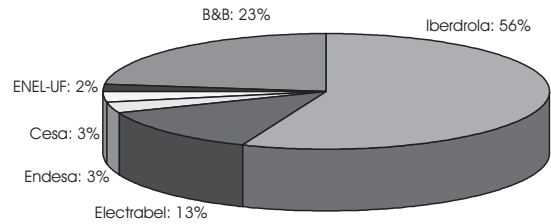
FUENTE: Gamesa

GRÁFICO 7
POTENCIA EÓLICA DE GAMESA VENDIDA POR CLIENTE EN 2004 EN LA FABRICACIÓN DE AEROGENERADORES



FUENTE:
Gamesa

GRÁFICO 8
POTENCIA EÓLICA DE GAMESA VENDIDA POR CLIENTE EN 2004 EN LA PROMOCIÓN DE PARQUES



FUENTE:
Gamesa

nacional de la compañía, con una muy buena posición en los mercados internacionales. Gamesa ocupa el segundo puesto del ranking mundial de MW instalados en 2004 con una cuota de mercado del 18%, detrás de su antigua socia Vestas (con un 34%) y el tercer puesto de MW acumulados hasta el 2004 con una cuota del 13%, detrás de Vestas y la alemana Enercon (con cuotas del 37% y 15% respectivamente).

FOCALIZACIÓN Y GLOBALIZACIÓN 2005 EN ADELANTE ↓

A lo largo del año 2005 se suceden los rumores sobre la venta de Gamesa Aeronáutica, apareciendo la noticia publicada en distintas ocasiones en la prensa económica. Los motivos no son pocos: el negocio aeronáutico sigue en crisis y no acaba de despegar, la compañía está excesivamente endeudada y los retrasos en el mercado español en la entrega de componentes para la instalación de aerogeneradores provoca problemas de circulante. Sin embargo, la compañía no se pronuncia hasta marzo de 2006, momento en que se materializa la venta. En esa época también vende la filial de Gamesa Servicios, correspondiente a la actividad eólica.

El negocio eólico vuela solo en los programas de investigación, desarrollo e innovación y ya no necesita los conocimientos ni proyectos compartidos. Las complementariedades que podía aportar la actividad aeronáutica eran superadas por la necesidad

de focalización y financiación de la compañía para incrementar la capacidad productiva de fabricación eólica en los mercados internacionales, especialmente los considerados por la compañía como mercados estratégicos.

La actividad de servicios tampoco parece necesaria para Gamesa. A pesar que permitía una gestión integral de la cadena de valor del negocio eólico, entra en conflicto con el carácter global de la compañía. Gamesa exporta a una veintena de países desde España y la actividad de servicios y mantenimiento de los aerogeneradores es una actividad claramente deslocalizada que, además, no venía aportando grandes beneficios en la cuenta de resultados.

Con el objetivo de centrarse 100% en las energías renovables, comienza a invertir en España en el sector solar fotovoltaico. El objetivo es liderar el mercado de promoción y construcción de parques solares fotovoltaicos, a partir de promociones propias y proyectos llave en mano para terceros aprovechando las sinergias y fortalezas de Gamesa sobre el mercado local en términos de experiencia, *know how* y contactos. Debido al posicionamiento de Gamesa en la actividad eólica, el nivel de riesgo de esta nueva actividad no es elevado. A pesar que la entrada en el sector se produce en el año 2004, con la instalación de 2 MW, la apuesta fuerte se produce dos años más tarde, en 2006, donde ya se instalan 25 MW. Asimismo, en su plan estratégico figura la entrada en bio-combustibles antes del 2008.

Por tanto, el año 2005 fue un año de reestructuración corporativa, en el que la empresa decidió sus negocios clave y los mercados geográficos a los que puede y quiere dirigirse, focalizando desde este momento sus inversiones y sus ventas en los negocios y mercados estratégicos.

En este sentido, da un paso más en su proceso de internacionalización y en 2006 puso en marcha varios centros productivos en el extranjero. En EE.UU. desarrolla los componentes de mayor coste de fabricación y transporte: palas, nacelles y torres. En total, en el Estado de Pennsylvania, dispone de cuatro centros productivos y uno de investigación. También en China (en Tianjin) ubica una planta destinada al ensamblaje de nacelles. La fábrica es una primera fase del Plan Estratégico de Gamesa, que persigue la promoción y desarrollo de la producción total necesaria para abastecer al mercado asiático (6). Portugal también es uno de sus objetivos a corto plazo para que el conjunto de la Península Ibérica tenga capacidad suficiente para suministrar al resto del mercado europeo.

En materia de I+D, Gamesa refuerza la investigación para mejorar su tecnología propia. En 2005, se volcó en el desarrollo de sus avanzados aerogeneradores G 87/90 de 2 MW, así como en la energía eólica marina. Por otro lado, la empresa trabaja crecientemente con centros tecnológicos, centros públicos de I+D, universidades, ingenierías, consultoras especializadas, etc. Este esquema se formalizó en un cluster tecnológico de 33 organizaciones que colaboran habitualmente en proyectos de I+D.

La comercialización de aerogeneradores se focaliza en los mercados clave: España y Europa, EE.UU. y China. El gráfico 10 muestra la proyección de crecimiento hasta el 2010. El mercado español es importante para la empresa por su posición dominante y

por la regulación favorable. Los megavatios instalados en España se espera que crezcan a ritmos de entre el 10% y el 20%, lo que supone que en el año 2010 habrá instalada el doble de la potencia que había en 2005. El marco regulatorio era muy favorable en lo que se refiere a conexión a la red, estabilidad e incentivos. No obstante, la normativa se fue adaptando para facilitar la venta de la energía directamente en el mercado, mejorando la rentabilidad de los inversores eólicos: el año 2005 se caracterizó por el incremento de los precios del mercado eléctrico, alcanzándose récords históricos (55,73 €/MWh, un 71% superior a la media de los últimos tres años).

Algo semejante sucede con el mercado europeo, que mantendrá su peso específico en el conjunto mundial. Las previsiones de crecimiento son muy positivas gracias al objetivo de la Unión Europea de alcanzar un 29% de la producción eléctrica de origen renovable en 2010. Los distintos gobiernos desarrollan sus propias políticas para adaptarse al objetivo, siendo Alemania, Francia, Portugal e Italia los países con mayores instalaciones anuales de energía eólica.

El mercado estadounidense se caracteriza por su gran crecimiento. En 2006 fue el país con mayor instalación de MW, motivado porque el gobierno permite deducir fiscalmente el 30% de cualquier beneficio empresarial si se reinvierte en un parque eólico (el denominado *Production Tax Credit* o PTCs), extendiendo los incentivos fiscales hasta diciembre de 2007. Además los centros de fabricación local le permiten obtener importantes ahorros logísticos y de tecnología homologada en el mercado estadounidense, lo que le ha hecho aumentar su cuota de mercado del 3% en el año 2005 al 12% en 2006.

China es el tercer mercado estratégico de Gamesa. Este país presenta un gran potencial eóli-

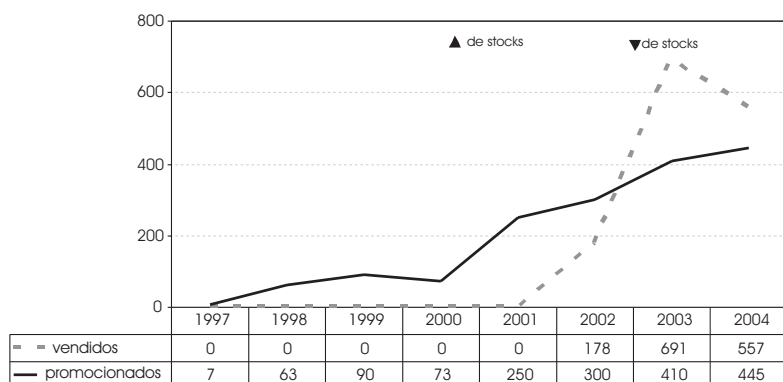
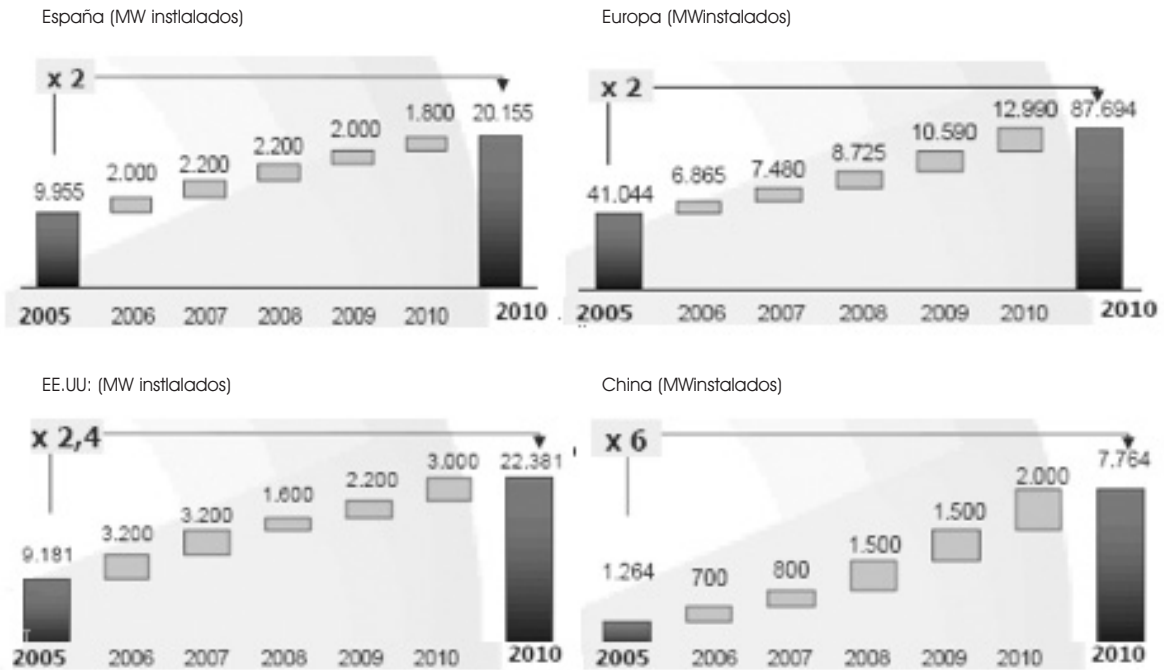


GRÁFICO 9
MW ANUALES PROMOCIONADOS Y VENDIDOS POR GAMESA ENERGÍA

FUENTE: Gamesa Resultados 2004

GRÁFICO 10
PROYECCIÓN DEL CRECIMIENTO DE LOS MERCADOS ESTRATÉGICOS DE GAMESA



FUENTE: BTM World Market Update 2005

co, problemas de contaminación y falta de suministro de electricidad. La Administración ha decidido lanzar un plan de energías renovables para la instalación de 20.000 MW eólicos hasta el año 2020. Todo ello, en un sector aún inmaduro, hace esperar unas tasas de crecimiento entre el 35 y 55% en los próximos años. La compañía está bien posicionada ya que tiene experiencia comercial desde el año 2000, ha entablado una estrecha relación con los grandes grupos eléctricos del país y los menores costes productivos y la idiosincrasia del país favorecen la ubicación *in situ*, donde la empresa ya se encuentra instalada.

Los únicos mercados que escapan a la influencia de Gamesa son India y Japón. No obstante, las buenas perspectivas hacen esperar un crecimiento en las zonas estratégicas hasta alcanzar cuota de mercado superior al 18% mundial (7) (22% en Europa, 20% en EE.UU. y 37% en China).

En la actualidad Gamesa ha consolidado el proceso de internacionalización y su posición en el gran oligopolio mundial de la industria eólica. El 60% de su facturación se efectúa fuera de España

y un 40% en el mercado nacional. Es líder en los mercados español y chino y se encuentra bien posicionada en los países de máximo crecimiento, como algunos europeos (Alemania, Francia e Italia). También ocupa posiciones de liderazgo en otras áreas de influencia como el norte de África (Egipto y Marruecos). La gran actividad de Gamesa Eólica (fabricación de aerogeneradores) incrementó un 83% los megavatios instalados en el último año, alcanzando un record histórico con 2.402MW. El 65% de esta potencia se instaló en Europa, de los cuales 970MW en España, y 591MW repartidos principalmente entre Francia, Grecia, Italia y Alemania. Del 35% restante, 841MW, se fueron para EE.UU. y China 530MW. El gráfico 11 indica los MW instalados en cada país, y en el gráfico 12, los instalados por Gamesa, en términos de cuota de mercado.

El fuerte enfoque tecnológico de la compañía está en la base de la estrategia de la empresa a largo plazo (gráfico 13). En primer lugar, seguir innovando para capturar todo el potencial remanente en el mercado eólico. En segundo lugar, aprovechar sus ventajas competitivas para posicionarse en otras

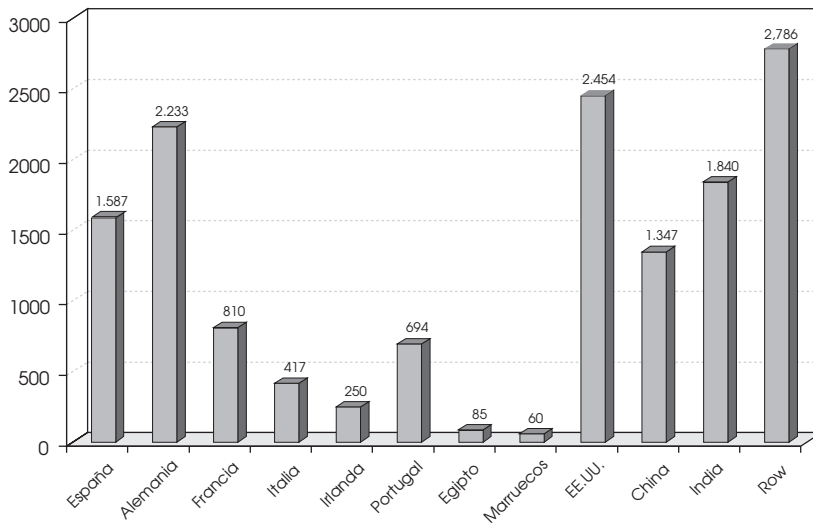


GRÁFICO 11
POTENCIA EÓLICA INSTALADA EN 2006
EN MW

FUENTE:
Gamesa

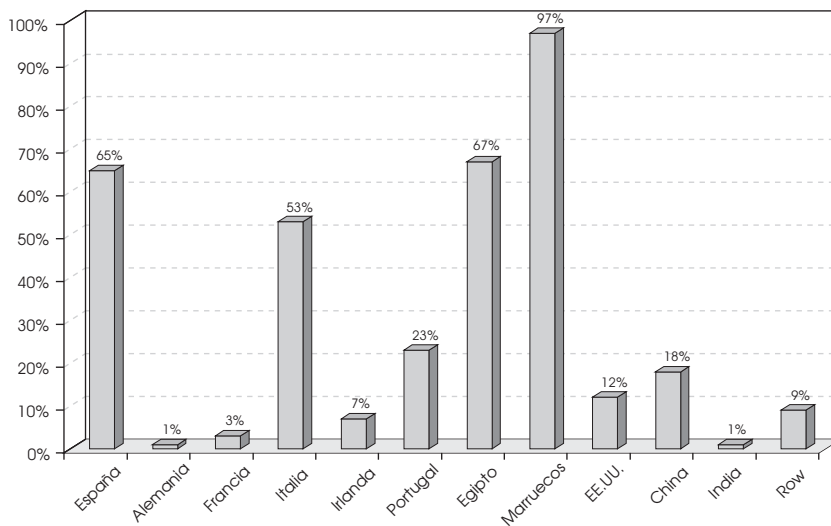


GRÁFICO 12
POTENCIA EÓLICA VENDIDA POR GAMESA EN 2006
EN % MW

FUENTE:
Gamesa

energías renovables de futuro. Y, en tercer lugar, aplicar su base tecnológica a nuevas soluciones energéticas, como por ejemplo los bio-carburantes. Todo ello apoyado en su desarrollada capacidad logística y en la relación con los principales actores del sector energético.

CONCLUSIONES ↓

En este estudio se ha expuesto el caso de Gamesa, una empresa que nace en 1976 con una fuerte vocación innovadora, que la lleva a explotar distin-

tos negocios con alto potencial de crecimiento. En 1994 diversifica su actividad y entra en el sector eólico fabricando aerogeneradores mediante un acuerdo de transferencia tecnológica con la compañía líder mundial, la danesa Vestas. Actualmente la fabricación de aerogeneradores ha convertido a Gamesa en una empresa global y focalizada en el negocio eólico, siendo el principal competidor de su antiguo socio, al ocupar el segundo puesto en el ranking mundial.

La capacidad innovadora que la empresa había acumulado en sus actividades pasadas, especialmente la aeronáutica, le han permitido estar a la

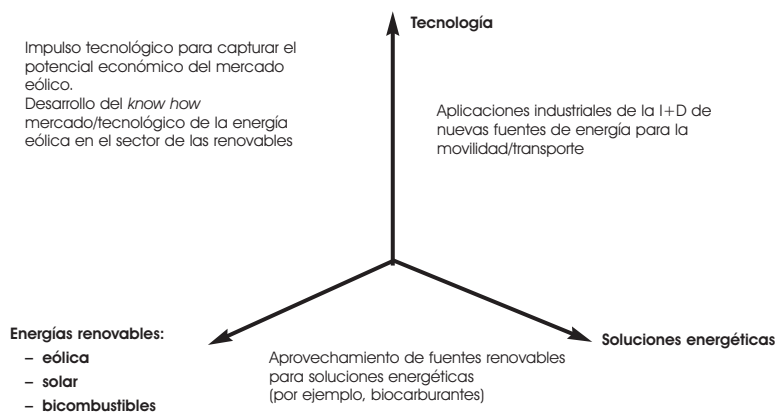


GRÁFICO 13

VISIÓN ESTRATÉGICA DE GAMESA A LARGO PLAZO

FUENTE:
Gamesa, Plan Estratégico 2006-2008

altura de las exigencias del sector y desarrollar su propia tecnología en la fabricación de aerogeneradores. Los conocimientos comunes y las fuertes sinergias de ambos sectores crean un buen caldo de cultivo que se ha visto beneficiado por el capital relacional de la compañía. El accionista clave, Iberdrola, le ha abierto las puertas del nuevo mercado y el socio tecnológico, Vestas, le ha mostrado el camino. El valor de Gamesa ha sido aprender rápidamente a desarrollar innovación tecnológica en un negocio con gran atractivo.

La estrategia de crecimiento e internacionalización ha sido impecable y parece un ejemplo de un libro de *management*: primero, fabricación y venta en el país de origen desde su entrada en 1994 con una licencia tecnológica; segundo, desarrollo de tecnología conjunta con el licenciador y liderazgo en el país de origen; el acuerdo tecnológico no le permite vender fuera del mercado español, por lo que acumula conocimiento y *know how* hasta que rompe el acuerdo con su socio en 2001; tercero, exportación como un proceso secuencial hacia países más afines y posteriormente hacia los más alejados; y finalmente cuarto, fabricación en el extranjero, en el año 2006 instala plantas de fabricación en América y Asia y organiza una red logística que le permiten reducir costes y actuar como una empresa global.

El plan estratégico de la compañía 2006-2008 contempla la expansión hacia otras energías renovables: la energía solar y los bio-combustibles. Es comprensible que la compañía vigile posibles substitutos de la energía eólica para convertirlos en oportunidad lo más tempranamente posible. Su permanencia y liderazgo a largo plazo dependerán de su capacidad de transformar una vez más la ventaja competitiva que actualmente ostenta.

NOTAS ↓

- (1) BTM Consult (marzo, 2007).
- (2) En el momento de su creación estaba formado por tres empresas vascas: Sener, ITP y Gamesa.
- (3) En la encuesta elaborada por el INE, este sector incluye también actividades aeroespaciales.
- (4) En otros países, como Dinamarca, proceden de los conocimientos del sector de Maquinaria Agrícola (Kamp, Smits y Andriessse, 2004).
- (5) Teoría evolucionista, teoría de recursos y capacidades y enfoque de la empresa basada en el conocimiento.
- (6) Plan Estratégico de Gamesa 2006-2008.
- (7) Actualmente tiene el 16% y ocupa el segundo puesto, detrás de su antiguo socio Vestas.

BIBLIOGRAFÍA ↓

- ALONSO, M. (1993): «La energía eólica. De la investigación a la realidad industrial», *Energía. Revista de Ingeniería Energética*, nº6, pp. 153-160.
- DURÁN, J. J. (2006): «El auge de la empresa multinacional española», *Boletín Económico del ICE*, nº2881, junio, pp. 13-34.
- ESPEJO, C. (2004): «La energía eólica en España», *Investigaciones Geográficas*, nº 35, pp. 45-65.
- GÁLVEZ, C. y GONZÁLEZ, A. M. (2002): «Actividad innovadora del sector aeronáutico y su contribución a la diversificación de la estructura industrial vasca», VIII Jornadas de Economía Crítica, Valladolid.
- GARCÍA, D. (2000): «Gamesa: Energía eólica y aeronáutica en bolsa», *Bolsa de Madrid*, nº 92, octubre.
- KAMP, L.; SMITS, R. y ANDRIESSE, C. (2004): «Notions on learning applied to wind turbine development in the Netherlands and Denmark», *Energy Policy*, nº 32, pp. 1625-1637.
- LEWIS, J. I. y WISER, R. H. (2007): «Fostering a renewable energy technology industry: An international comparison of wind industry policy support mechanisms», *Energy Policy*, nº 35, pp. 1844-1857.
- NIETO, M. (2003): «Características dinámicas del proceso de innovación tecnológica en la empresa», *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 9, nº3, pp. 111-128.
- VILLANUEVA, M. e HIDALGO, A. (2003): «El despliegue de las energías renovables en España. Necesidad de acciones de política tecnológica», *Economía Industrial*, nº 354, pp. 103-112.