

Implicaciones de las Energías Renovables sobre el empleo  
en la Unión Europea

*Implications of renewable energy on employment  
in the European Union*

M<sup>a</sup> Teresa GARCÍA ÁLVAREZ

Profesora Contratada Doctora del Dpto. de Análisis Económico y ADE  
Universidad de La Coruña  
mtgarcia@udc.es

Laura VARELA CADAMIO

Profesora Contratada del Dpto. de Análisis Económico y ADE  
Universidad de La Coruña  
laura.varela.candamio@udc.es

Recepción: Noviembre 2010  
Aceptación: Abril 2011

## RESUMEN

En los últimos años, estamos asistiendo a un proceso de desarrollo de las energías renovables en la Unión Europea con la finalidad de reducir la contaminación atmosférica. No obstante, este tipo de tecnologías de producción conlleva también importantes implicaciones económico-sociales (creación de empleo, desarrollo regional,...). El objetivo del presente trabajo es analizar el desarrollo de las energías renovables en la Unión Europea mediante el estudio de los distintos instrumentos de apoyo utilizados por los estados miembros. Asimismo, se analiza las implicaciones de estas tecnologías en una variable clave, como es el empleo, y se muestran las competencias y perfiles profesionales requeridos por este sector en expansión.

Palabras clave: Energías Renovables, Empleo, Competencias Profesionales.

Clasificación JEL: L00, Q50.

## ABSTRACT

In the last years, an increase of renewable energies is being developed in European Union with the aim of reducing the atmospheric contamination. However, this type of production technologies supposes, in the same way, great economic-social implications (employment creation, regional development,...). The objective of this paper is to analyze the development of renewable energies in the European Union by means of the study of different support tools used by member States. Likewise, the implications of these technologies are analyzed in a key variable such as the employment and we show the required competences and professional profiles in this industry in expansion.

**Keywords:** Renewable Energies, Employment, Professional Competences.

**JEL Classification:** L00, Q50.



## 1. INTRODUCCIÓN

El Protocolo de Kyoto de Naciones Unidas establece como principal objetivo la reducción del crecimiento de los gases de efecto invernadero (responsables del calentamiento global del clima). En este contexto, la Unión Europea se compromete a reducir tales emisiones en un 8% durante el periodo 2008-2012 y un 20% en el año 2020.

Esto conlleva que la promoción pública de energías renovables pase a ser una prioridad política de la UE mediante el desarrollo de legislación comunitaria en la materia (Directiva 2001/77/CE que ha sido sustituida recientemente por la Directiva 2009/28/CE) puesto que, además de permitir lograr objetivos ambientales, conllevan otra serie de ventajas derivadas de la reducción de la dependencia energética exterior o su contribución a la creación de empleo.

En este contexto, la participación de los gobiernos es necesaria en la fase inicial para asegurar el desarrollo de las energías renovables así como para protegerlas de la competencia directa de las tecnologías convencionales. Este apoyo gubernamental puede ser justificado por dos motivos: corregir las externalidades negativas resultantes del uso de combustibles fósiles y estimular el cambio técnico (Mentaneau *et al.*, 2003).

131

- *Corregir las externalidades negativas resultantes del uso de combustibles fósiles.* La principal ventaja de las energías renovables, con respecto a la generación de energía convencional, es que contribuyen a la conservación de los bienes públicos, concretamente al aire limpio y la estabilidad climática. Debido a las especiales características de los bienes públicos, los agentes económicos no están preparados para invertir en algo que cualquiera puede adquirir libre de cargo.

En estas condiciones, la promoción de energías renovables no puede ser asegurada espontáneamente por el mercado. Por tanto, se requiere la introducción de regulaciones que permitan el establecimiento de una compensación temporal para evitar las externalidades negativas<sup>1</sup>.

- *Estimular el cambio técnico.* La creación de las condiciones para establecer una competencia entre el combustible fósil y las fuentes de energía renovable, que reflejen los costes privados y sociales, no garantiza el desarrollo de un proceso dinámico de promoción de energía renovable que sea compatible con el objetivo colectivo de preservar el medioambiente local y global.

Las energías renovables tendrán que competir con las tecnologías establecidas en el sistema, permaneciendo en una posición desfavorable. Cuando tales

tecnologías entran en el mercado, no han alcanzado su rendimiento óptimo en términos de coste y fiabilidad. El rendimiento óptimo será conseguido gradualmente como resultado del proceso de aprender haciendo (Dosi, 1988). De ahí, la necesidad del establecimiento de un sistema de incentivos que permita solventar tales cuestiones.

A partir de estas características, se pone de manifiesto la necesidad de desarrollar un sistema de apoyo gubernamental a este tipo de tecnologías de producción que favorezca su desarrollo y, por tanto, que permita la obtención de los consiguientes efectos positivos sobre distintas variables socio-económicas.

El objetivo del presente trabajo es analizar el desarrollo de las energías renovables en la Unión Europea así como sus implicaciones en una variable tan clave, como es el caso del empleo. Para ello, el trabajo se estructura de la siguiente forma: en primer lugar, se analizan los sistemas de promoción de las energías renovables en la Unión Europea. A continuación, se muestran las principales características del sector energético europeo. Posteriormente, se estudian las implicaciones del sector de las energías renovables en el empleo de la Unión Europea. Finalmente, se extraen las principales conclusiones del trabajo.

## 2. SISTEMAS DE PROMOCIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN LA UNIÓN EUROPEA

La Directiva 2001/77/CE establece el objetivo indicativo de que el 21% de la electricidad consumida en 2010 en la UE proceda de energías renovables. Para ello, determina objetivos indicativos (no obligatorios) por país que son establecidos a partir de su potencial renovable y su situación de partida. No obstante, no fija un sistema de promoción de energías renovables común a todos estados miembros, sino que éstos decidirán cuál es el más adecuado de utilizar de acuerdo a sus características (consumo energético, diversidad energética o composición de la generación de electricidad).

Sin embargo, la Directiva 2009/28/CE<sup>2</sup> establece, como objetivo obligatorio, que la participación de las energías renovables en el consumo energético de la UE sea de un 20% en el año 2020. Así, se trata de un proyecto común dentro de la UE, con un calendario prefijado y unos objetivos claros, con el fin de implantar definitivamente una tecnología limpia, contando para ello con el apoyo institucional. No obstante, esta Directiva continúa dando libertad a los estados miembros en cuanto a los sistemas de apoyo de tales energías.



En este contexto, los estados miembros han utilizado distintos instrumentos de promoción de energías renovables<sup>3</sup>, entre los que se encuentran: las primas, los sistemas de subasta y la cuota con certificados verdes negociables (ver Tabla 1).

A continuación, comentaremos las principales características de estos sistemas de apoyo a las energías renovables:

- a) Las *primas* hacen referencia a ayudas a la producción, pagadas en forma de precios garantizados, que son sufragadas por los consumidores eléctricos. Así, las empresas que producen con energías renovables obtendrían como remuneración el precio *spot* de la electricidad junto con el importe de la prima.

La finalidad que se persigue con este mecanismo es eliminar la incertidumbre y el riesgo asociado al desarrollo de proyectos de este tipo de energías. Este tipo de incentivo a las renovables es el más antiguo y el más ampliamente utilizado, en países tales como España, Dinamarca, Alemania e Italia.

- b) Los *sistemas de subastas* consisten en el desarrollo de pujas competitivas entre los distintos proveedores de energía renovable. El suministro eléctrico vendrá dado por aquéllos que hayan ofrecido un mayor porcentaje de energía renovable a un precio más competitivo. En este caso, la política se financia mediante el recibo de la electricidad.

Este instrumento ha sido utilizado principalmente en Reino Unido y Francia (en este último caso, hasta el año 2000).

- c) La *cuota con certificados verdes negociables* (CVN) es un mecanismo alternativo para promover la energía renovable. En este sistema, los productores de energía renovable reciben, automáticamente, un CVN por cada Mwh producido. Por otra parte, los distribuidores deben de adquirir una determinada cantidad de CVN a lo largo del año correspondiente a una determinada “cuota” de sus ventas en electricidad. El resultado de la interacción de la oferta y de la demanda determina el precio del CVN, importe que remunerará, junto con el precio de mercado de la electricidad, a los generadores de energía renovable.

Este sistema está siendo utilizado, o recientemente será usado, en diversos países sobre una base más o menos experimental (Países Bajos, Suecia, Italia y Reino Unido).

Tabla 1. Sistemas de promoción de energías renovables utilizados en Europa

	Primas	Cuotas Certificados Verdes Negociables	Subasta
Austria	X		
Bélgica		X	
Bulgaria	X		
Chipre	X		
República Checa	X		
Dinamarca	X		X (eólica)
Estonia	X		
Francia	X		X (>12, excepto eólica)
Alemania	X		
Grecia	X		
Hungría	X	(Posible en el futuro)	
Irlanda	X		
Italia	X (solar fotovoltaica)	X	
Letonia	X	X	X (eólica)
Lituania	X		
Luxemburgo	X		
Malta	X		
Holanda	X		
Polonia		X	
Portugal	X		
Rumanía		X	
Eslovaquia	X		
Eslovenia	X		
España	X		
Suecia		X	
Reino Unido		X	

Fuente: Comisión Europea (2008)

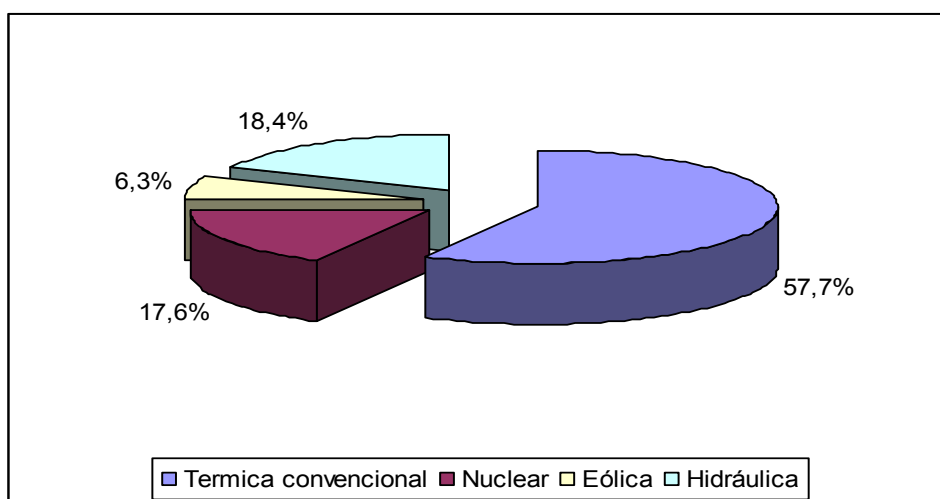


Finalmente, otra forma de promocionar las energías renovables viene dada por los *factores fiscales* mediante 1) el desarrollo de impuestos en forma de tasas medioambientales que castigan la utilización de combustibles fósiles y, por tanto, favorecen el uso de energías renovables y 2) incentivos fiscales que conllevan exenciones o rebajas en impuestos (energéticos, de sociedades o sobre la renta), tipos de IVA inferiores o sistemas de amortización acelerados (Uyterlinde *et al.*, 2003). Este tipo de medidas son aplicadas en Finlandia o Bulgaria.

### 3. EL SECTOR ENERGÉTICO EN EUROPA

La capacidad de generación eléctrica en la UE-27 viene dada principalmente por las tecnologías de térmica convencional (57,7%). A continuación, se encontrarían la energía hidráulica (18,4%), nuclear (17,6%) y eólica (6,3%), (ver Gráfico 1).

Gráfico 1. Capacidad de producción de electricidad – UE27

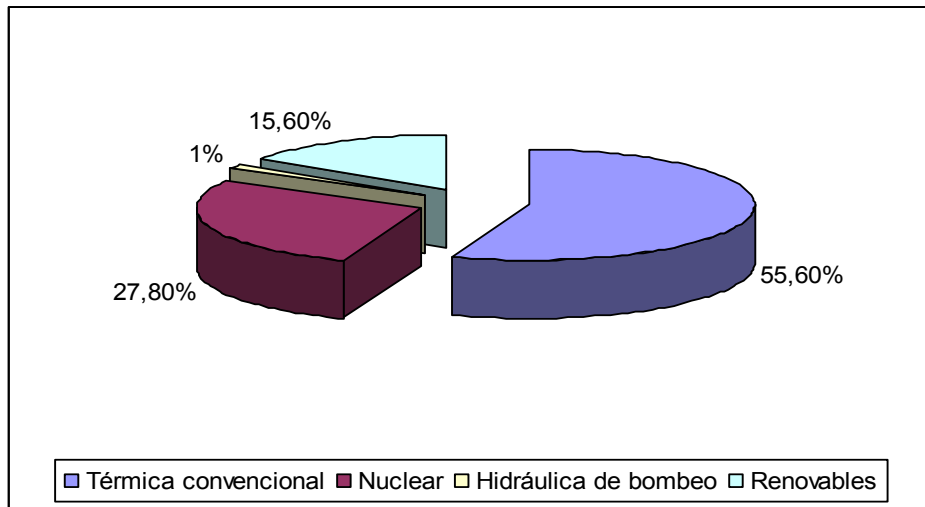


135

Fuente: Comisión Europea (2010)

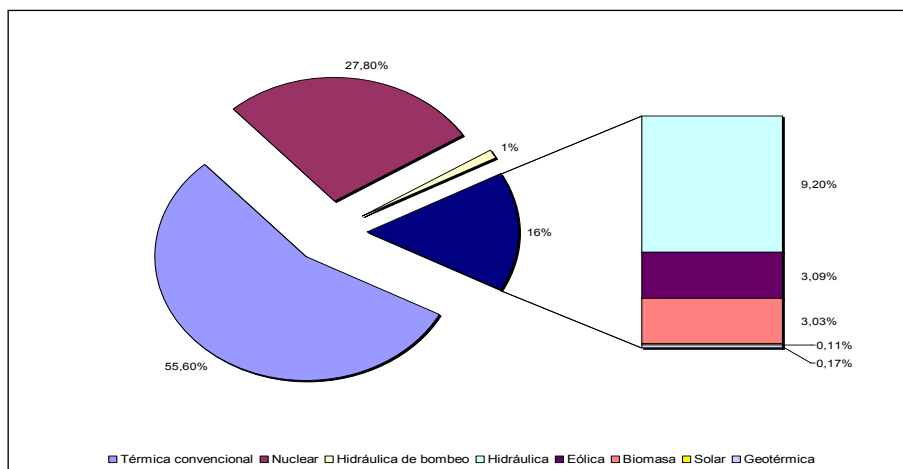
Con respecto a la producción de electricidad, continúa teniendo un peso importante la energía térmica convencional (55,6%) y la energía nuclear (27,80%) (ver Gráfico 2). La generación de electricidad por parte de las energías renovables supone un 15,60% del total, dónde puede observarse que la hidráulica tiene un papel fundamental en la UE, seguida de la eólica y la biomasa (ver Gráfico 3).

Gráfico 2. Producción bruta de electricidad – UE27



Fuente: Comisión Europea (2010)

Gráfico 3. Producción bruta de electricidad procedente de fuentes de energías renovables – UE27



Fuente: Comisión Europea (2010)

136

Por países, Alemania y España son los países líderes en el desarrollo de energías renovables, tanto en energía eólica (ver Tabla 2 y Tabla 3) como en energía solar fotovoltaica (ver Tabla 4 y Tabla 5) y solar térmica. A una gran distancia, se encuentra el resto de los países, encabezados por Italia y Francia.





Tabla 2. Energía eólica instalada en la UE

POTENCIA INSTALADA EÓLICA (MW)	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ALEMANIA	8754	11994	14609	16629	18415	20622	22475	23903	25777
ESPAÑA	3397	4891	5945	8317	10028	11630	15151	16740	19149
ITALIA	697	788	904	1132	1718	2123	2726	3737	4185
FRANCIA	94	153	249	382	756	1737	2482	3542	4521
SUECIA	293	328	399	452	493	519	831	1021	1560
REINO UNIDO	474	552	649	933	1565	1961	2477	3406	4051
PORTUGAL	125	194	297	537	1047	1681	2150	2862	3535
DINAMARCA	2417	2889	3115	3125	3129	3135	3142	3166	3481

Fuente: Euroobserver

Tabla 3. Producción de energía eólica la UE

PRODUCCIÓN EÓLICA (TWh)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ALEMANIA	9,352	10,456	15,856	18,9	25,5	27,2	30,5	39,713	40,4	37,5
ESPAÑA	4,727	6,759	9,342	12,14	15,916	20,706	22,934	27,6	32,2	36,188
ITALIA	3,563	4,179	4,404	4,458	4,844	3,343	2,971	4,034	4,861	6,087
FRANCIA	0,091	0,148	0,299	0,424	0,629	0,99	2,191	4,06	5,689	7,8
SUECIA	0,457	0,482	0,609	0,631	0,851	0,936	0,987	1,43	1,996	2,519
REINO UNIDO	0,946	0,965	1,256	1,286	1,935	2,904	4,225	5,274	7,097	9,259
PORTUGAL	0,168	0,256	0,362	0,475	0,781	1,741	2,892	4,007	5,695	6,639
DINAMARCA	4,211	4,306	4,856	5,546	6,58	6,614	6,108	7,17	6,927	6,716

Fuente: Euroobserver

Tabla 4. Energía fotovoltaica instalada en la UE

POTENCIA INSTALADA FOTOVOLTAICA (MWP)	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ALEMANIA	194,7	277,6	431	1044	1910	2743	3846	6019	9800,3
ESPAÑA	15,63	20,42	26,911	43,1	57,6	143	733,846	3404,762	3520,082
ITALIA	20	22	26	39,7	46,3	50	120,2	458,3	1032,3
FRANCIA	13,86	17,05	21,07	20,944	26,273	33,865	47,24	101,812	289,349
SUECIA	3,03	3,3	3,8	3,866	4,237	4,85	6,232	7,91	8,71
REINO UNIDO	2,75	4,14	5,903	8,164	10,877	14,28	18,09	22,51	32,61
PORTUGAL	1,25	1,67	2,069	2,701	2,989	3,416	17,87	67,952	102,205
DINAMARCA	1,5	1,59	1,845	2,29	2,65	2,9	3,075	3,265	4,565

Fuente: Euroobserver

Tabla 5. Producción de energía solar fotovoltaica la UE

PRODUCCIÓN FOTOVOLTAICA (TWh)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ALEMANIA	0,064	0,116	0,188	0,323	0,459	1,063	2,22	3,075	4
ESPAÑA	0,018	0,024	0,03	0,041	0,054	0,057	0,169	0,508	2,492
ITALIA	0,023	0,025	0,026	0,029	0,034	0,041	0,053	0,102	0,263
FRANCIA	0,011	0,013	0,016	0,021	0,027	0,035	0,025	0,035	0,062
SUECIA	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,005	0,005	0,006	0,007
REINO UNIDO	0,001	0,002	0,003	0,003	0,004	0,008	0,011	0,014	0,017
PORTUGAL	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,004	0,024	0,041

Fuente: Euroobserver

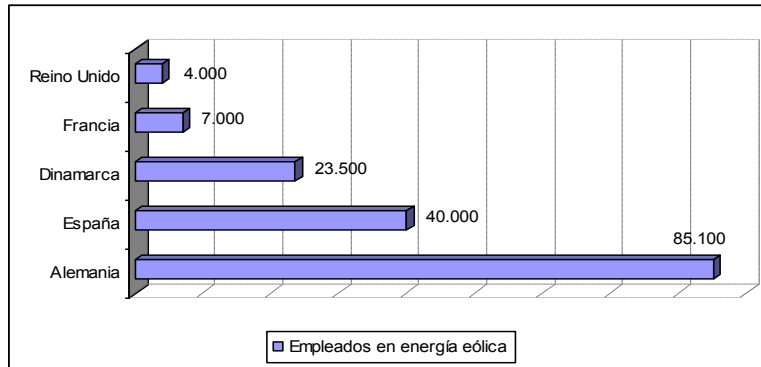
#### 4. IMPLICACIONES DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN EL EMPLEO DE LA UNIÓN EUROPEA

La implantación de las energías renovables conlleva el desarrollo de nuevas empresas con la consiguiente creación de nuevos empleos. La Comisión Europea establece que este sector ha conllevado una creación de empleo de alrededor de 400.000 puestos de trabajo (directos e indirectos).

A continuación, se recoge el empleo que ha generado el sector de las energías renovables en la Unión Europea en sus distintas modalidades. Así, podemos observar como los países responsables de la mayor parte de las instalaciones de la energía renovable (Alemania y España) detentan el mayor número de puestos de trabajo.

La Tabla 6 muestra los empleos que ha generado la energía eólica en el año 2008. Alemania detenta un 53% del empleo en esta tecnología de producción, seguida de España con una cuota del 25%. A continuación, se encontrarían Dinamarca (15%), Francia (4%) y Reino Unido (3%).

Tabla 6. El empleo europeo en la energía eólica. 2008

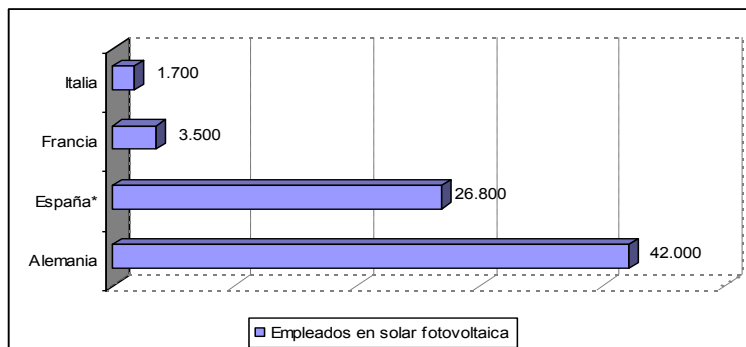


Fuente: Elaboración propia a partir de WWF (2009)

138

En el caso de la energía solar fotovoltaica y térmica (ver Tabla 7 y Tabla 8) ocupan, de nuevo, los primeros puestos Alemania (con una cuota alrededor del 50% en ambos casos) y España (con porcentajes ligeramente superiores al 30% en ambos casos).

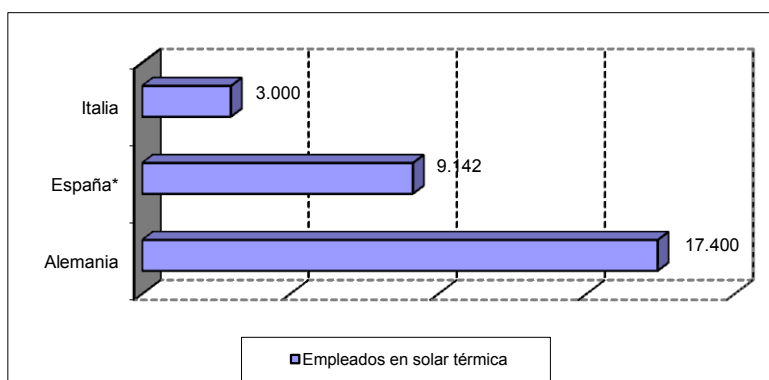
Tabla 7. El empleo europeo en la energía solar fotovoltaica. 2008



Fuente: Elaboración propia a partir de WWF (2009)



Tabla 8. El empleo europeo en la energía solar térmica. 2008

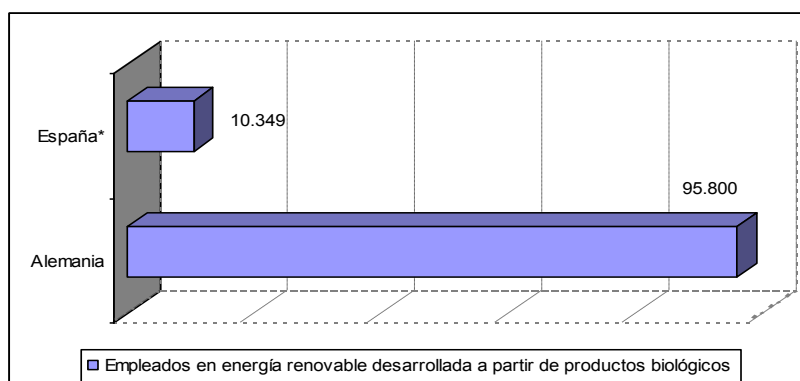


Fuente: Elaboración propia a partir de WWF (2009)

Finalmente, en el caso de la energía renovable desarrollada a partir de productos biológicos, Alemania es el país líder indiscutible con una cuota de empleo del 90% (y un total de 95.800 puestos de trabajo) con respecto al caso de España que alcanza un porcentaje de tan sólo el 10% (con un total de 10.349 empleados en esta tecnología de producción) (ver Tabla 9).

139

Tabla 9. El empleo europeo en la energía renovable a partir de productos biológicos. 2008



Fuente: Elaboración propia a partir de WWF (2009)

En este contexto, la Comisión Europea (2010) (a partir de los resultados del informe EmployRES) pone de manifiesto como una mejora de las actuales políticas de apoyo a las energías renovables (que permitan conseguir el objetivo del 20% de fuentes de energía renovable para el año 2020) conllevaría la creación de 410.000 nuevos puestos de trabajo. Tal estudio muestra dos escenarios posibles en el futuro:

- a) El mantenimiento de las políticas actuales de apoyo a las energías renovables. Este escenario supondría una cuota de energías renovables en el consumo final de energía de un 14% para 2020 y un 17% para 2030.
- b) El desarrollo de unas políticas de apoyo a las energías renovables más fuertes que las existentes en la actualidad. Esta situación conllevaría una cuota de energías renovables en el consumo final de energía de un 20% para 2020 y un 30% para 2030.

Finalmente, es necesario considerar que los empleos del sector de las energías renovables se caracterizan por tener aspectos diferenciales a los asociados a las industrias extractivas tradicionales. De ahí, que un requisito indispensable para el desarrollo de este sector basado en una producción de alto valor añadido y fuerte carga tecnológica venga dado por una mejora en las competencias y el grado de cualificación de los trabajadores.

Estas características ponen de manifiesto la necesidad de anticipar los requerimientos formativos con la finalidad de promover una formación especializada que permita el desarrollo de trabajadores con las competencias y perfiles profesionales requeridos en este sector en expansión.

La Tabla 10 recoge las principales competencias y perfiles profesionales que son demandados en el sector de las energías renovables en la Unión Europea.

140

Tabla 10. Competencias y perfiles profesionales en el sector de las energías renovables en la Unión Europea

	COMPETENCIAS Y PERFILES PROFESIONALES
<i>Oficina de planificación eólica</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de proyectos: Ingenieros.</li> <li>- Asistencia legal: Juristas.</li> <li>- Asistencia financiera: Economistas.</li> <li>- Tareas de administración y gestión: Personal administrativo.</li> </ul>
<i>Oficina de impacto ambiental</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de la planificación espacial: Geógrafos, Físicos, Geólogos.</li> <li>- Asesoramiento científico: Meteorólogos, Geólogos, Físicos, Biólogos, Estadísticos.</li> <li>- Supervisión de proyectos: Especialistas en las distintas áreas funcionales de la empresa.</li> <li>- Tareas de administración y gestión: Personal administrativo.</li> </ul>



<i>Fabricantes de turbinas eólicas</i>	- Actividades de producción y marketing de turbinas de energía eólica: Ingenieros, Licenciados en Ciencias, Economistas.
<i>Fabricantes de placas solar fotovoltaica y térmica</i>	- Actividades de producción y marketing de equipamiento de las placas solares: Ingenieros, Licenciados en Ciencias, Economistas.
<i>Proveedores energéticos</i>	- Gestión de la adquisición de fondos: Expertos en finanzas y banca. - Estudio de mercados: Economistas. - Actividades de consultoría: Consultores. - Asistencia legal: Juristas. - Tareas de administración y gestión: Personal administrativo.
<i>Servicios de mantenimiento, auditoría e inspección</i>	- Mantenimiento técnico: Ingenieros. - Supervisión y auditoría de proyectos: Economistas, Ingenieros, Juristas. - Inspección de instalaciones, servicios de emergencia y elaboración de informes: Ingenieros, Juristas.

Fuente: Moreno y López (2008) y Alfano et al. (2003)

## 5. CONCLUSIONES

En los últimos años, estamos asistiendo a un proceso de desarrollo de las energías renovables en la Unión Europea con la finalidad de aprovechar sus ventajas. Entre las mismas, se encuentran las bajas emisiones de carbono de este tipo de energía y su sostenibilidad con respecto a la procedente de fuentes fósiles.

Con la finalidad de aprovechar tales beneficios, es necesaria la participación del gobierno en la fase inicial de las energías renovables para asegurar su desarrollo y protegerlas de la competencia directa de las tecnologías convencionales. Para ello, se han establecido tres tipos de sistemas de apoyo a las mismas: los sistemas de primas, el desarrollo de sistemas de pujas competitivas y el establecimiento de certificados verdes negociables.

Estas características han permitido que las energías renovables supongan, en la actualidad, alrededor de un 15% de la producción bruta de electricidad, en la Unión Europea, donde destaca especialmente el caso de la energía eólica y, a continuación, la

tecnología de producción solar. A su vez, esto conlleva implicaciones en una variable tan relevante, en la economía, como es el caso del empleo.

En la actualidad, el empleo generado en la UE por el establecimiento de energías renovables es aproximadamente 400.000 puestos de trabajo. En caso de cumplirse los compromisos establecidos por la Directiva 2009/28/EC (una participación de las energías renovables en el consumo energético de la UE de un 20% en el año 2020), se estima el establecimiento de 410.000 nuevos puestos de trabajo (EmpleoRES).

La mayor incidencia de las energías renovables en el empleo se observan en Alemania y España, esto es, los países líderes europeos en cuanto a potencia instalada de estas tecnologías de producción. Para el desarrollo de las mismas, los sistemas de apoyo que han utilizado son las primas.

Finalmente, es necesario detectar las principales competencias y perfiles profesionales que se requieren en este sector en expansión puesto que se caracteriza por tener rasgos diferenciales relevantes con respecto a las industrias extractivas tradicionales. De ahí, la necesidad de anticipar las necesidades formativas con la finalidad de promover una formación especializada que permita el desarrollo de trabajadores con las competencias y perfiles profesionales requeridos en este sector en expansión.

## BIBLIOGRAFÍA

142

ALFANO, K. P.; WEIDLICH, E.; MANOLAKAKI, E. y CIAMPA, F. (2003): *New jobs in the field of renewable energy and rational use of energy in the European Union*. PREDAC Project Report, Montreuil.

DOSI, G. (1988): The nature of the innovative process. In: Dosi, G.; Freeman, C., et al. (Eds.), *Technical change and economic theory*. Ed. Pinter, London.

EUROPEAN COMMISSION (2010): *EU energy and transport in figures. Statistical pocketbook*, European Commission, Brussels.

EUROPEAN COMMISSION (2009): *EmployRES-The impact of the results of the employ-RES research project*, European Commission, Brussels.

EUROPEAN COMMISSION (2008): *The support of electricity from renewable energy sources accompanying document to the proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the promotion of the use of energy from renewable sources*, COM 2008, 19. Brussels, xxx. SEC (2008), 57.

DIRECTIVE 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC.



DIRECTIVE 2001/77/EC of the European Parliament and the Council of 27 September 2001 on the promotion of electricity produced from renewable energy sources in the internal electricity market. L283/33-40: Brussels, 2001.

MENTANEAU, P.; FINON, D. y LAMY, M. L. (2003): “Prices versus quantities: choosing policies for promoting the development of renewable energy”, *Energy Policy*, vol. 31, pp. 799-812.

MORENO, B. y LÓPEZ, A.J. (2008): “The effect of renewable energy on employment. The case of Asturias (Spain)”, *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, vol. 12, pp. 732-751.

Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1998). Naciones Unidas.

UYTERLINDE, M. A.; GUAL, M.; DEL RÍO, P. Y HERNÁNDEZ, P. (2003): *ADMIRE-REBUSS, Assessment and dissemination of major investment opportunities for renewable electricity in Europe using the REBUS tool*, Final Report ECN-C-03-082, ECN: Petten, The Netherlands.

WWF (2009): *Low carbon jobs for Europe. Current opportunities and future pros.*

## REFERENCIAS

143

- <sup>1</sup> Estas ayudas deberían de finalizar una vez que los impuestos aplicados a las diferentes formas de energía empiecen a reflejar el coste marginal del daño que causa la utilización de combustible fósil.
- <sup>2</sup> Esta Directiva obliga a los estados miembros a asumir el denominado “triple objetivo” en un plazo no superior al año 2020. Dicho objetivo consiste en, junto con una generación energética en la UE procedente de energía renovable en un 20%, la reducción de las emisiones de dióxido de carbono en un 20% y un aumento de la eficiencia energética en un 20% para dicho año.
- <sup>3</sup> Otro mecanismo que permite promover las energías renovables son los precios verdes. Se caracteriza por ser un instrumento voluntario dónde los consumidores pagan un sobrepago por la producción eléctrica que procede de fuentes renovables debido a las mejoras medioambientales que conllevan.

