

Facultad de Economía, Empresa y Turismo
Universidad de La Laguna

Grado en Contabilidad y Finanzas
Curso 2014/2015

***LAS RENOVABLES EN ESPAÑA:
¿UNA ALTERNATIVA A LA DEPENDENCIA ENERGÉTICA?***

***RENEWABLES IN SPAIN:
ARE THEY AN ALTERNATIVE TO ENERGY DEPENDENCE?***

Realizado por Mariana del Carmen Fernández Mariño

La Laguna, Julio de 2015

RESUMEN:

Este trabajo de fin de grado tiene por objeto el estudio del impacto económico que tienen las empresas de energías renovables en la economía española. En primer lugar, se estudia la situación actual del sector y la problemática relación entre las medidas gubernamentales y los intereses empresariales de la industria. En segundo lugar, se analizan los objetivos que se le exigen a España, como miembro de la EU, que no solo son económicos sino también medioambientales. Por último, se cuantifican las aportaciones de este sector a la economía española en términos macroeconómicos (PIB, exportaciones e importaciones, empleo generado...).

ABSTRACT:

This final degree work aims to study the economic impact of renewable energy companies in the Spanish economy. First, we study the current situation of the sector and the problematic relationship between governmental action and the business interests of the industry. Second, we analyze the economic and environmental objectives that are required to Spain as a member of the UE. Finally, we quantify the contributions of this sector to the Spanish economy in macroeconomic terms (GDP, exports and imports, employment generated...).

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.	1
2. ANTECEDENTES:.....	2
2.1 CRISIS DEL PETRÓLEO EN LOS AÑOS 70:.....	2
2.2 DEPENDENCIA ENERGÉTICA.....	2
2.2.1 Energía importada	3
2.2.2 Consumo de Energía.	3
2.2.3 Producción de Energía.	4
3. SITUACIÓN DEL SECTOR DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES.	5
4. NORMATIVA. REGULACIÓN EN EL ÁMBITO DE LAS RENOVABLES.	7
5. PROTOCOLO DE KIOTO Y PLAN ENERGÉTICO 2011-2020:	9
5.1 PROTOCOLO DE KIOTO:.....	9
5.2 PLAN ENERGÉTICO 2011-2020:.....	11
5.2.1 Objetivos del Plan Energético.	12
5.2.2 Balance socioeconómico de los objetivos del plan:	14
5.3 CUMBRE DE PARÍS: NUEVOS OBJETIVOS A PARTIR DE 2020.	16
6. IMPACTO ECONÓMICO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN LA ECONOMÍA ESPAÑOLA:.....	16
6.1 APORTACIONES AL PIB.....	17
6.2 BALANZA COMERCIAL.	19
6.3 BALANZA FISCAL.	20
6.4. CONTRIBUCIÓN AL I+D+i.	22
6.5 AHORRO ECONÓMICO POR USO DE LAS RENOVABLES.....	22
6.6. EMPLEO GENERADO POR EL SECTOR DE LAS RENOVABLES.....	23
7. CONCLUSIONES	26
8. BIBLIOGRAFÍA.....	28

1. INTRODUCCIÓN.

Uno de los principales objetivos de este estudio es poner en valor la importancia que las energías renovables tienen para el desarrollo sostenible y para la consecución de los compromisos que se le exigen a España como miembro de la UE.

Las energías renovables se han elevado en las últimas décadas como una alternativa a las fuentes de energía convencional. Son muchas las ventajas con las que cuenta este tipo de energía, una de las principales es que son energías limpias y que no producen apenas gases de efecto invernadero. Además son energías inagotables y seguras (si comparamos el riesgo entre una central nuclear con una instalación de placas solares). Se tratan de energías autóctonas y, además, España es un territorio idóneo para su desarrollo debido a su clima y orografía.

El sector de las energías renovables en la actualidad se encuentra en un momento de incertidumbre y paralización y esto se debe a la mala ejecución en cuanto a la normativa que regula este sector. A pesar de esto, son muchos los compromisos y objetivos que España debe cumplir en materia de energía ya que es uno de los países que más contamina y que más incumple con los requisitos impuestos desde Europa.

En este trabajo se estudian los aspectos macroeconómicos más importantes como la aportación real e inducida al PIB del sector de las renovables, las exportaciones e importaciones que se realizan en este sector. En cuanto a fiscalidad, los impuestos que deben pagar estas energías y también las subvenciones que se reciben. Por último, se estudia el ahorro que supone el uso de estas energías tanto en evitar la importación de energía como evitar las emisiones de gases de efecto invernadero y el empleo que genera este sector.

2. ANTECEDENTES

2.1 CRISIS DEL PETRÓLEO EN LOS AÑOS 70

La economía española se resintió en los últimos años del régimen franquista (1973-74) debido a una fuerte subida del precio del petróleo. Era un país no productor de energía, dependía fuertemente de las importaciones petrolíferas y su modelo de crecimiento industrial estaba basado en procedimientos intensivos de consumo de petróleo.

En esta etapa, la subida del precio del petróleo había condenado a todas las economías dependientes a una recesión inmediata acompañada de una fuerte inflación y desequilibrios en los pagos.

El conflicto bélico árabe-israelí fue el desencadenante de la crisis más prolongada desde la postguerra mundial y dio lugar a una serie de acciones que han desestabilizado la economía occidental. La organización de países árabes exportadores de petróleo, decidió usar el petróleo como arma económica y se interpuso en los envíos de crudo a los países que apoyaban a Israel, esto incluía a Estados Unidos y a sus aliados de Europa Occidental. Los precios se triplicaron en muy pocas semanas y aún siguieron aumentando en los siguientes años.

Esto se tradujo en un aumento del precio de dicha fuente de energía y, por ende, una recesión en la economía de los países afectados, esto fue el detonante del fin de la época dorada (la etapa de crecimiento económico que siguió a la Segunda Guerra Mundial).

España, que además estaba atravesando por la transición a la democracia, no actuó con rapidez ante esta situación de crisis lo que supuso un freno del PIB per cápita, desequilibrios presupuestos, fuerte recesión industrial y energética, alta inflación, desempleo creciente...se condenó así a ser uno de los países más dependientes energéticamente de la Unión Europea.

2.2 DEPENDENCIA ENERGÉTICA

La dependencia energética que sufre España es mayor que la media de la Unión Europea. Según el Ministerio de Industria, Energía y Turismo, el grado de autoabastecimiento de energía primaria (relación entre producción interior y consumo

total de energía) fue del 29% en 2013, lo que supone que el 71% de la energía primaria consumida en España es importada del exterior.

Según los datos publicados por el Instituto de Estudios Económicos (IEE), España ha conseguido reducir su tasa de dependencia energética con respecto a los últimos años. En 2008, dicha tasa se situaba en un 81,3% y se ha reducido a un 70,5% en 2013, último año disponible. A pesar de esta reducción, seguimos estando por encima de la media europea que en 2008 constaba de 54,7% y 53,2% en 2013.

2.2.1 Energía importada

España tiene una gran dependencia de los hidrocarburos (petróleo y gas) y como el nivel de producción interior es menor, debe importarlos de países como México, Arabia Saudí, Nigeria, Rusia, entre otros. Por esta razón es tan susceptible a los cambios que se produzcan en estas fuentes de energía, principalmente en el precio del petróleo, ya que este sigue contribuyendo en más o menos la mitad de nuestras necesidades energéticas y prácticamente toda la demanda energética en transporte. Geográficamente, esta dependencia se concentra en países inestables en sus suministros y en sus políticas. Las perspectivas para el futuro sugieren que el escenario energético se complicará más a medio y largo plazo. Por esta razón, España debe considerar el reto de diversificar su conjunto energético y reducir su dependencia de los hidrocarburos como una prioridad nacional.

Tabla 1: Importaciones de crudo y gas natural en 2013. Principales países de origen

Crudo		Gas Natural	
México	15,4%	Argelia	51,6%
Arabia Saudí	14,1%	Noruega	11,7%
Rusia	14,0%	Catar	10,8%
Nigeria	13,2%	Nigeria	9,6%

Fuente: Ministerio Industria, Energía y turismo

2.2.2 Consumo de Energía.

Las energías renovables se situaron como la tercera fuente de consumo de energía primaria en 2013, con el 14,3%. Sin embargo, nuestro país sigue manteniendo una altísima dependencia de combustibles fósiles.

Tabla 2: Consumo de energía primaria. 2013

	KTEP*	PORCENTAJE	VARIACION INTERANUAL
Total	121.119	100	-6,0
Petróleo	52.934	43,5	-1,9
Gas Natural	26.077	21,4	-7,5
Nuclear	14.785	12,1	-7,7
Carbón	10.531	8,7	-32,1
Eólica, solar y geotérmica	7.665	6,3	14,8
Biomasa, biocarburantes y residuos	6.543	5,4	-15,4
Hidráulica	3.163	2,6	79,0
Saldo imp-exp electricidad ¹	-579		-39,9

*Ktep: miles de toneladas equivalentes de petróleo

1: Diferencia entre Importación y exportación en los intercambios internacionales de energía eléctrica

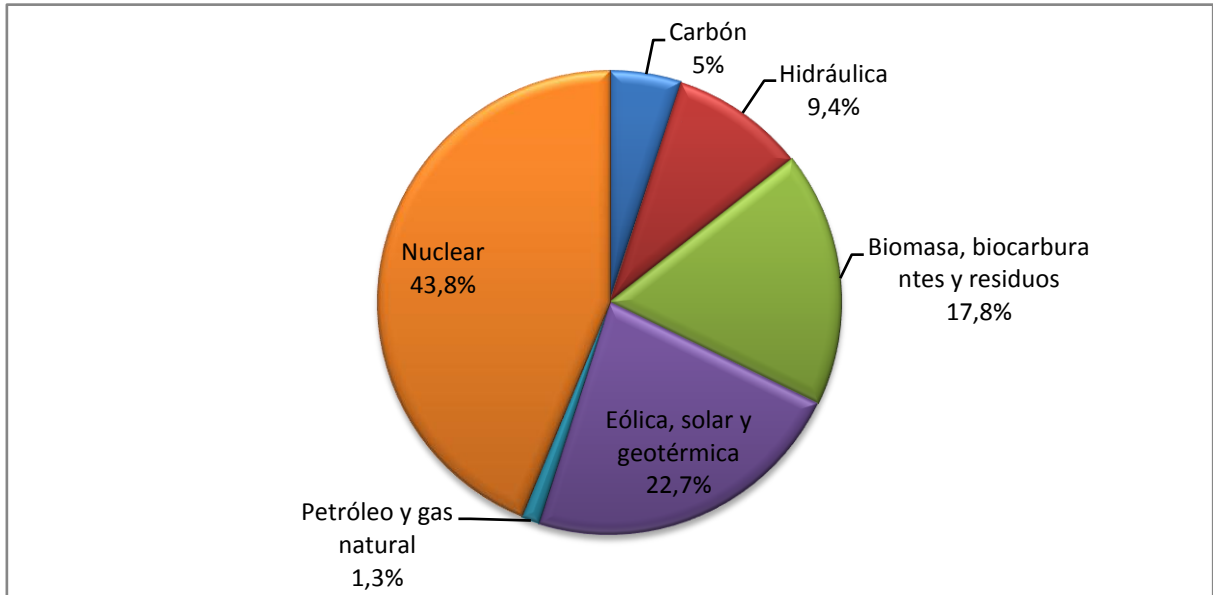
Fuente: Datos extraídos del INE y elaboración propia

Como podemos observar en la tabla anterior, el petróleo supone un 43,5% del consumo de energía primaria, el gas natural supone el 21,4% y la suma de la energía eólica, solar, geotérmica, biomasa, biocarburantes y la hidráulica suman 14,3% situando a las energías renovables en el tercer lugar de consumo de energía primaria.

2.2.3 Producción de Energía.

En comparación, es más la energía que consume España que la que produce. De los 43,5% y 21,4% de petróleo y gas natural que se consumen, se producen tan solo 1,3% en conjunto. En el siguiente gráfico se muestran los porcentajes de la energía que produce España por tecnologías.

Gráfico1: Producción interior de energía primaria 2013.



Fuente: Ministerio de Industria, Energía y Turismo

Como dato significativo, se genera más energía nuclear (43,8%) de la que se consume (12,1%), lo mismo que pasa con las demás renovables en conjunto, que como energía primaria no las consume en relación a lo que produce.

3. SITUACIÓN DEL SECTOR DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES.

El sector de las Energías Renovables se encuentra en un momento de incertidumbre y paralización. La situación es consecuencia de la continua represión por parte de la política energética y la visión a corto plazo con la que se han enfocado los desarrollos energéticos durante las últimas legislaturas. El resultado de la permanente improvisación ha llevado a un continuo cambio regulatorio que no ha permitido actuar con certeza en aspectos de este sector.

Otra de las consecuencias sufridas ha sido el déficit acumulado de tarifa¹ que se ha convertido en un problema de Estado y la cuestión más urgente que se debe solventar. De esta manera, toda la reforma eléctrica ha oscilado en la resolución de este déficit sin que se haya planteado una reforma del mercado eléctrico. Todo esto ha desembocado únicamente en un conjunto de medidas meramente recaudatorias e impositivas y, en

¹ **Déficit de tarifa:** Diferencia entre los ingresos que las empresas eléctricas españolas perciben por los pagos de los consumidores y los costes que la normativa reconoce por suministrar electricidad.

algunos casos, confiscatorias, que han sido especialmente discriminatorias con las energías renovables. Es el caso del último Real Decreto aprobado por el Ministro de Industria, Energía y Turismo de España, José Manuel Soria, que acaba con las retribuciones de las instalaciones de energías renovables, (más delante se profundizará en el tema).

El gobierno no ha podido resolver el principal problema energético, la altísima dependencia energética del exterior. De prolongarse en el tiempo, podría resultar una situación suicida ya que cualquier movimiento de precios al alza en el mercado de los combustibles fósiles puede llevar a los sectores industriales dependientes de energía a la falta de competitividad y al consumidor a asumir costes altísimos.

La importación diaria de combustibles fósiles, que es más de 120 millones de euros, es una sangría que España no se puede permitir. Para reducir esta desorbitada cifra se debería ser capaz de desarrollar aquellas fuentes de energía en las que es un país privilegiado por los recursos que da la naturaleza: los recursos renovables.

El conjunto de cambios legislativos promulgados desde inicios del 2012 han estado encaminados a recortar las retribuciones a las tecnologías del ya extinto régimen especial, y especialmente, a las de las renovables, las grandes perjudicadas de las reformas. La reforma eléctrica no vislumbra ninguna esperanza para el futuro de las renovables en España, cambia radicalmente todas las condiciones sobre las que se realizaron las inversiones y sumerge al sector en una total inseguridad jurídica.

La reforma hará prácticamente imposible la instalación de nuevas generaciones de energía renovable en los próximos años. De nuevo, España va a contracorriente, ya que en Europa el 72% de la nueva potencia instalada es de origen renovable y se han desmantelado más de 20.000 MW de tecnologías fósiles. En cifras absolutas, en 2013 en Europa se pusieron en marcha más de 25.200MW de tecnologías renovables, mientras que en España se instalaron poco más de 600MW.

En definitiva, toda la legislación puesta en marcha ha perjudicado al sector de las renovables, con metas cortoplacistas, sin visión energética y en la que la improvisación ha sido una constante.

Se ha pasado por alto el hecho de que las energías renovables son las únicas tecnologías autóctonas y limpias, por lo tanto sostenibles, que tiene nuestro país. Que son una solución para reducir la grandísima dependencia energética, el principal problema energético que tiene España y que está por encima del 70% cuando la media europea se sitúa en torno al 50%. Tampoco se ha tenido en cuenta que, según datos extraídos del APPA, España es el primer país en el mundo en el que una tecnología renovable, la eólica, haya sido con un 20,9% la primera fuente de generación eléctrica a lo largo del 2013.

4. NORMATIVA. REGULACIÓN EN EL ÁMBITO DE LAS RENOVABLES.

El sector de las energías renovables ha sufrido muchos cambios normativos a lo largo de los años, pero, en el año 2013, se han materializado los cambios regulatorios más drásticos hasta el momento.

Una vez más, la normativa cambiante da la espalda totalmente a este sector puesto que todas las disposiciones regulatorias puestas en marcha han alterado sustancialmente el marco retributivo sobre el que se hicieron las inversiones, ponen en peligro la viabilidad de muchos proyectos y sus rentabilidades se ven reducidas en gran medida. Estos son algunos de los cambios en la legislación dados en el año 2013:

Real Decreto-ley 2/2013, de 1 de Febrero, de medidas urgentes en el sistema eléctrico y en el sector financiero, que sacaba en la práctica a las renovables del mercado y las obligaba a ir a tarifa regulada, una tarifa que se actualizará según un indicador casi *ex profeso*, que no garantiza que la retribución no pueda ser modificada en el futuro. Este RD-ley modificaba, una vez más, todos los parámetros recogidos en el BOE conforme a los cuales se habían realizado ya las inversiones.

Real Decreto-ley 9/2013, de 12 de Julio, por el que se adoptaban “medidas urgentes para garantizar la estabilidad financiera del sistema eléctrico”, que entre otras medidas preveía un nuevo mecanismo de retribución que sustituía radicalmente el existente hasta ese momento por otro que, supuestamente, garantiza una rentabilidad razonable. Esa rentabilidad razonable se ha calculado como la cotización del bono del Estado a diez años, más 300 puntos básicos. En la práctica, las instalaciones de energías renovables pasarán a tener una rentabilidad, antes de impuestos, del 7,4%, siendo después de impuestos de poco más del 5%, cifra por la que muy pocas empresas hubieran realizado sus inversiones en este sector.

Ley 11/2013, de 26 de Julio, que concretaba la reducción de los objetivos globales obligatorios de biocarburantes para 2013 y años sucesivos del 6,5% al 4,1% en términos energéticos, mientras que los objetivos de biocarburantes en gasóleos y en gasolinas se redujeron del 7% al 4,1% y del 4,1% al 3,9%, respectivamente. Este giro en la política española de biocarburantes ha tenido consecuencias demoledoras para la industria y ha alejado a España de alcanzar el objetivo de energías renovables en el transporte fijado en el 10% para 2020.

Ley del Sector Eléctrico 24/2013, de 26 de Diciembre, que sustituye a la anterior Ley 54/1997, que tan positiva resultó para el desarrollo del sector de las energías renovables. Esta nueva Ley elimina el concepto de Régimen Especial que,

entre otros derechos, otorgaba a los productores renovables la prioridad de acceso a la red. La Ley tampoco incluye ningún objetivo en relación a las renovables y se sustenta únicamente en aspectos económicos obviando aspectos técnicos y de eficiencia, tanto en la actividad de los sistemas y mercados eléctricos.

Otro ejemplo de normativa de las renovables que no favorecen nada al sector: en 2014 el Ministro de Industria, Energía y Turismo José Manuel Soria, aprobó un Real Decreto que va en la misma línea que toda la normativa nombrada anteriormente, el “darle la espalda” al sector de las energías renovables. Nace así, el **Real Decreto 413/2014**, de 6 de Junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.

Este RD fija el nuevo esquema retributivo para toda la vida útil de las energías renovables, cogeneración y residuos, el llamado régimen especial. La rentabilidad inicial para los 1.400 tipos de plantas estará ligada a la deuda pública española para toda la vida útil de cada instalación. Según el ministro Soria “el nuevo modelo retributivo ofrece un incentivo a la inversión” que consiste en 300 puntos básico sobre la referencia del Tesoro a diez años, en torno al 5,8%. Este porcentaje no implica una modificación de la rentabilidad inicialmente anunciada, que queda en el 7,5%.

En el 2013, las primas a este régimen sumaron 9.000 millones, partida que este año bajara a unos 7.300 millones con el nuevo cambio en el esquema retributivo. Lo que supone un recorte en el sistema de régimen especial de unos 1.700 millones de euros.

De esta manera, cada planta cobrará en función de la inversión, lo recibido hasta ahora y su vida útil (20 años para la eólica, 30 para la fotovoltaica y 25 para el resto). Por lo tanto, las instalaciones que hayan superado su vida útil no recibirán retribución, con este esquema, hay plantas, fundamentalmente parques eólicos, que dejarán de recibir retribución adicional.

Además de lo anteriormente expuesto, la legislación del sector eléctrico aprobó un nuevo impuesto de energía solar generada en “casa” también conocido como **Peaje de respaldo**. Este impuesto penaliza el autoconsumo de energías limpias tan defendidas por las normativas europeas. Se trata de un precio que tienen que pagar los consumidores, acogidos a modalidades de autoconsumo y su red se encuentre conectada al sistema, por la energía suministrada directamente por la instalación de generación asociada y que tiene por objeto cubrir estos coste. Con esta reforma del gobierno, en el caso del autoconsumo a través de los paneles solares, pequeña y mediana eólica y otras tecnologías, pasan a ser una opción menos rentable para reducir el coste que pagan los usuarios en la factura de la luz. Una vez más se trata de una medida que va en contra del desarrollo de energías renovables y penaliza las pequeñas contribuciones que puedan hacer los ciudadanos para cumplir con los objetivos que se le exigen a España en la Unión Europea.

5. PROTOCOLO DE KIOTO Y PLAN ENERGÉTICO 2011-2020:

Si bien anteriormente se detallan las medidas del gobierno español que no favorecen a las energías renovables, a continuación se detallan objetivos internacionales y compromisos que España debe cumplir como miembro de la UE en cuanto a energías limpias.

5.1 PROTOCOLO DE KIOTO:

El mayor problema ambiental al que nos enfrentamos es el cambio climático y sus consecuencias ya que está afectando de una manera global, exponencial y persistente al planeta. El cambio climático es una anomalía significativa y duradera de los patrones locales o globales del clima; las causas pueden ser naturales, como por ejemplo, erupciones volcánicas o procesos geológicos entre otros, o puede ser causada por la influencia del ser humano y sus actividades, como, por ejemplo, a través de la emisión de CO₂ y otros gases que atrapan el calor que finalmente causan el calentamiento global.

Las evidencias son claras y se traducen en un aumento de las temperaturas del aire y de los océanos, el derretimiento de hielos y glaciares en todo el mundo y el aumento de los niveles del mar mundialmente.

La actividad humana desde la Revolución Industrial ha incidido principalmente sobre la emisión de CO₂ y otros gases de efecto invernadero. Estas actividades incluyen la deforestación y la quema de combustibles fósiles como el petróleo y el carbón.

Ante esta situación, nace, en 1997, el Protocolo de Kioto sobre el cambio climático y es un protocolo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), y un acuerdo internacional que tiene por objetivo reducir las emisiones de los seis gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global (el Dióxido de carbono, Metano, Oxido nitroso, Hidrofluorcarbono, Perfluorcarbono y el Sulfuro hexafluorido). El protocolo fue adoptado en Diciembre de 1997 pero no fue hasta el 2005 cuando entró en vigor.

El resultado más importante de la cumbre del clima de Kioto fue la adopción de un protocolo legalmente vinculante que, por primera vez en la historia, ponía límites a las emisiones de los principales gases de efecto invernadero en los países más prósperos. Treinta y nueve países se comprometían a limitar sus emisiones durante el periodo 2008-2012; los países de la UE las reducirían conjuntamente un 8%, EEUU un 7% y Japón un 6%, entre otros. La reducción en, en términos globales, sería del 5,2% pero resulta evidente que estas medidas no eran suficientes para frenar el cambio climático, y los países debían reducir sus emisiones en más del 50% y los países desarrollados en mucha mayor medida. Queda por analizar si esta medida es suficiente

para alertar a la industria y a los gobiernos para que comiencen a cambiar el sistema energético actual hacia otro basado en la eficiencia energética y en las fuentes renovables de energía.

España, como el resto de la Europa meridional, será una de las áreas que sufrirá directamente las consecuencias del cambio climático, pero al mismo tiempo, se ha convertido en uno de los principales incumplidores del Protocolo de Kioto dentro de la Unión Europea.

La solución al problema del cambio climático requiere un cambio radical en el sistema actual basado en energías no renovables y contaminantes (petróleo, carbón y gas) que se usan de forma no igualitaria, excesiva y despilfarradora. El nuevo sistema debería basarse en energías renovables de menos impacto ambiental, y un menor consumo energético, con un mayor y eficaz aprovechamiento de la energía, que permita la satisfacción de las necesidades básicas de todos los habitantes del mundo. Este cambio no solo se debe por preocupaciones ambientales sino que hay otras razones sociales y económicas que empujan en esta dirección.

Este cambio energético comportará cambios en la economía, en la sociedad y en las formas de vida, además de constituir un desafío directo al consumidor imperante, al dogma del crecimiento económico y a la mundialización de la economía.

Pero sin duda, los escasos resultados de Kioto se deben a la incidencia de los gobiernos en la toma de decisiones y su resistencia a emprender hacia el cambio. El poder real reside en el capital industrial y financiero. La falta de voluntad para emprender un modelo energético sostenible y dejar atrás un modelo injusto e insostenible y enfrentarse a los intereses de las grandes empresas, ha facilitado la introducción de conceptos como *comercio de emisiones* (la reducción de emisiones en países pobres para anotárselas a los países ricos), la consideración de los *sumideros de carbono* como compensador de las emisiones, y el considerar todos los gases de efecto invernadero conjuntamente a la hora de valorar las reducciones de las emisiones (*cesta de gases*).

El sistema de comercio de emisiones o *cap-and-trade*, surgió para resolver, entre otros, problemas de contaminación del aire basándose en el mercado. Está considerado dentro del Protocolo de Kioto y consiste en la fijación de un límite máximo a la cantidad total de emisiones permitidas. Este sistema se basa en el hecho de que el cambio climático es un problema global y que no importa dónde se generen las emisiones ya que al fin y al cabo, irán desde cualquier punto hacia la *atmósfera*.

Los países participantes elaboran Planes Nacionales de Asignación (PNA) en los que se fija el nivel total de emisiones en el comercio de derechos de emisión y el número de derechos de emisión asignado, los cuales pueden comercializar luego

mediante subasta. Los precios de los derechos de emisión vienen dados por el mercado en función de la oferta y la demanda. Los participantes que menos CO₂ emiten pueden vender sus derechos de emisión excedentes a aquellos que sobrepasen su límite permitido. Para los países como España, a los que les resulta muy difícil y costoso reducir sus emisiones, la compra de permisos en el mercado puede resultar la opción más “eficiente”.

La Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA) advierte de que “España es, junto con Austria, Liechtenstein y Luxemburgo, el país europeo que necesita comprar más derechos de emisión de CO₂ en proporción a sus emisiones” Solo puede compensar todas las emisiones de más que ha enviado a la atmosfera y cumplir con sus compromisos pagando altas sumas de dinero. Entre 2008 y 2012 gastó más de 800 millones de euros en comprar derechos de emisión. La EEA alerta de que en España la brecha entre lo que se tendría que haber reducido y las emisiones reales es comparativamente muy grande. Supone un 13% cuando la media de los países europeos es del 1,9%.

Es por eso que no parece lógico que se pague por “contaminar menos”. Que haya países y empresas lucrándose por derechos de emisión y otros pagando por cuotas que se dieron gratis. Se paga por incumplir Kioto, por superar las cuotas permitidas y, por ende, seguir contaminando.

5.2 PLAN ENERGÉTICO 2011-2020:

Una vez publicados los compromisos que los estados miembros de la UE deben cumplir, cada nación debe redactor sus propios objetivos acorde a sus políticas e intereses internos.

Concluida la vigencia del PER 2005-2010, el Gobierno de España ha elaborado un nuevo Plan para el periodo 2011-2020. Este plan recoge nuevos escenarios energéticos y la incorporación de objetivos acordes con la Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energías renovables, donde se establecen objetivos mínimos para el conjunto de la Unión Europea y para cada uno de los Estados miembros.

5.2.1 Objetivos del Plan Energético.

Los objetivos del PER se centran en conseguir una cuota mínima del 20% de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final de energía de la Unión Europea, el mismo requisito para España y la cuota mínima del 10% de energía procedente de fuentes renovables en el consumo de energía en el sector del transporte en casa Estado miembro para el año 2020. Además de esto, la Directiva marca un objetivo de reducción del 20% de las emisiones de los gases de efecto invernadero (GEI), a pesar de que los jefes de estado y de Gobierno de la UE aumentan el objetivo de reducción en un 30% para el 2020.

El PER 2011-2020 recoge más de 87 propuestas de las que casi la mitad son para todas las tecnologías en general y el resto por sectores. Estas propuestas se pueden dividir en cinco grandes grupos: marcos de apoyo, propuestas económicas, propuestas normativas, actuaciones en infraestructuras energéticas y por último, acciones de planificación, promoción, información, formación y otras.

Marcos de apoyo:

Conjunto de instrumentos jurídicos, económicos, técnicos y de otro tipo, que apoyan el fomento de la utilización de energías renovables, favoreciendo su competitividad frente a las energías convencionales, su integración en el modelo productivo y en el sistema energético. Se distinguen tres sistemas:

- Régimen Especial de generación eléctrica con renovables. Se propone la adaptación del marco retributivo para la energía eléctrica generada con energías renovables contemplando unos niveles de retribución a la generación eléctrica que permitan la obtención de unas tasas de rentabilidad de la inversión.
- ICAREN, un nuevo sistema diseñado para mejorar el desarrollo de las energías renovables para usos térmicos. Se trata de un sistema de apoyo directo a la producción, incompatible con la percepción de ayudas a la inversión y específico para proyectos desarrollados por Empresas de Servicios Energéticos.
- Balance neto de electricidad, nuevo sistema para el fomento de la generación distribuida y la compensación de saldos entre consumidor y compañía suministradora. Es un sistema de compensación de saldos de energía que permite a un consumidor que autoproduce parte de su consumo eléctrico, apoyarse en el sistema para “almacenar” sus excedentes.

Propuestas Económicas:

Propuestas relativas a la ayuda pública a la inversión en proyectos y actuaciones.

Tabla 3: Ayudas públicas a la inversión

Ayudas públicas a la inversión total 2011-2020	(Millones de €)
1. Programa de ayudas públicas a I+D de nuevos prototipos	180
2. Programa de ayudas públicas a la inversión en estudios previos geotermia	8
3. Programa de ayudas públicas a I+D en aplicaciones térmicas y biocarburantes	313
4. Programa IDAE de ayudas públicas a la demostración tecnológica en generación eléctrica	100
5. Programa de ayudas públicas a la inversión para proyectos que no reciben apoyo económico del régimen especial	46
6. Programa de ayudas públicas a la inversión de energías renovables térmicas mediante convenios con las CCAA	180
7. Programa de ayudas públicas a la inversión para generación de biogás agroindustrial	211
TOTAL	1037

Fuente: datos extraídos del IDAE y elaboración propia.

Propuestas relativas a la financiación:

Según los datos que proporciona el IDAE, el volumen de fondos privados y públicos previstos para la concesión de préstamos asciende a 2.532,2 millones de euros a los largo de los diez años del plan, mientras el coste para la Administración es de 154,5 millones.

Propuestas Normativas:

De entre más de 35 propuestas normativas, estas son algunas de ellas:

- Simplificación de los trámites administrativos de instalaciones renovables eléctricas.
- Adaptación del Marco Legal del Régimen Especial a diversos aspectos sectoriales.
- Tratamiento regulatorio específico para la conexión a red y autorización de las instalaciones renovables de pequeña potencia.
- Reducción de barreras administrativas a los proyectos de I+D+i+d relacionados con las energía renovables de generación eléctrica.
- Establecimiento de un mecanismo de Balance Neto para instalaciones eléctricas renovables destinadas a autoconsumo.

- Creación y regulación de la Explotación Agraria Productora de Energías Renovables (EAPER).
- Desarrollo de normativa sobre límites de emisión para instalaciones de energías renovables.
- Tratamiento administrativo diferenciado para la potenciación de parques eólicos

5.2.2 Balance socioeconómico de los objetivos del plan:

Una de las variables más importantes a analizar es la evaluación económica de los objetivos que pretende alcanzar el PER 2011-2020 y aquí cabe resaltar la importancia de la inversión asociada a las nuevas instalaciones a poner en marcha por el plan y los apoyos previstos para incentivar tales inversiones.

Inversión y apoyo previsto:

La siguiente tabla recoge el total de la inversión asociada al plan y los apoyos necesarios para su desarrollo tanto por parte de la Administración como por parte del sector privado.

Tabla 4: PER 2011-2020. Inversión y apoyo previsto.

Inversión y apoyo previsto (millones de euros)	Total 2011-2020
<u>Inversión</u>	
Áreas eléctricas	55.743
Áreas térmicas	6.279
Biocarburantes	775
Inversión total	62.797
<u>Coste para la Administración</u>	
Ayudas públicas a la inversión	1.037
Financiación	155
Otras medidas (información...)	67
Subtotal Administración	1.259
<u>Coste para el sector privado</u>	
Primas electricidad renovable	23.235
Incentivos al calor renovable	191
Subtotal sector privado	23.426
TOTAL COSTES	24.686

Fuente: Datos extraídos del IDAE y elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla, el Plan promueve una inversión superior a los 62.000 millones de euros durante los 10 años de vigencia de dicho plan. En cuanto a los apoyos necesarios, el plan contempla que el coste para la Administración será de 1.260 millones y 23.500 millones para el sector privado.

De las inversiones más importantes cabe resaltar el área eléctrica con un peso de más de 55.000 millones. En cuanto a los costes para la administración podemos diferenciar entre ayudas públicas a la inversión, financiación y otras medidas con unos costes de 1.037, 155 y 67 millones de euros respectivamente. Dentro de los costes para el sector privado las cantidades a abonar en concepto de primas equivalentes a la generación de electricidad con fuentes renovables son de más de 23.000 millones de euros mientras que los incentivos al calor renovable a través del nuevo sistema, el ICAREN, representan tan solo 190 millones de euros.

Además de realizar la evaluación económica de la inversión y apoyo contemplados en el PER, es interesante analizar todas las ventajas de distinta índole que representan un plan de estas características como son las económicas, sociales y ambientales. Esto nos permite hacer un balance de los efectos del plan. Una de las ventajas más importantes para España es la reducción de la importación de energía y los ahorros de las emisiones de CO₂. Algunos de estos efectos vienen recogidos en la siguiente tabla.

Tabla 5: Balance económico de los efectos del Plan.

Beneficios (millones de euros)		Costes (millones de euros)	
Menor importación de gas natural	17.412	1037	Ayudas públicas a la inversión
Menor importación de gasóleo	7.125	155	Costes de financiación
Ahorros por reducción de consumo de gasolina	981	67	Otros gastos
Ahorros por reducción de emisiones de CO ₂	3.567	23.235	Prima equivalente régimen especial
		191	Sistema de incentivos al calor renovable
		99	Menor recaudación IH(*)
TOTAL	29.085	24.784	TOTAL

(*): Menor recaudación en Impuesto de hidrocarburos correspondiente a biocarburantes. Partida que proviene del PER anterior y finalizó en 2013.

Fuente: Datos extraídos del IDAE y elaboración propia

Como muestra la tabla anterior, los beneficios superan a los costes, ya que sólo el ahorro derivado de la menor importación de combustibles fósiles supera la cifra de 25.000 millones de euros y los costes no llegan a tal número. A los beneficios deben añadirse los ahorros derivados de la menor emisión de CO₂, que se estiman en 3.567 millones de euros.

Además de los anteriores, existen otros beneficios de difícil cuantificación, como son la creación de riqueza (incrementos de contribución al PIB) durante 2011-2020, el PER estima que sean 33.607 millones de euros, la estimación de empleo total vinculado a

energías renovables en 2020 sean 302.865 millones y que se dé un reequilibrio en la balanza de pagos consiguiendo la exportación de tecnología.

5.3 CUMBRE DE PARÍS: NUEVOS OBJETIVOS A PARTIR DE 2020.

En la cumbre de la ONU de París que se celebrará a finales de este año se espera que los gobiernos aprueben el protocolo de París que sustituirá al de Kioto a partir del 2020. La lucha contra el cambio climático ha llegado a un momento crucial al encontrarse los siete países más industrializados del planeta (EE UU, Japón, Alemania, Reino Unido, Francia, Italia y Canadá) para firmar los compromisos que se terminarán cumpliendo en París. La declaración del G-7 gira sobre dos ejes: la financiación que se requiere para la transición hacia un modelo libre de carbono (se pretende crear un Fondo Verde para el Clima de 100.000 millones de dólares en 2020) y el compromiso de impedir el aumento de la temperatura en el planeta supere los dos grados.

Unas de las diferencias entre los protocolos es que en el de Kioto el control de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero solo vinculaba a algunas economías desarrolladas, en este nuevo protocolo se pretende que se incluya a los países en vías de desarrollo.

La Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) o COP21 se celebrará del 30 de Noviembre al 11 de Diciembre de 2015 en París, y cada país deberá publicar antes de tal fecha una contribución nacional donde presente sus esfuerzos nacionales. Francia se ha comprometido a ayudar a algunos países que tengan dificultades para preparar su contribución, con el fin de que cada uno pueda presentar, en función de su situación, una contribución nacional que concuerde con la lucha universal contra el cambio climático.

Hay razones para creer que la Conferencia de las Partes o COP21 de París marcará un antes y un después en la lucha contra el cambio climático y que será el fin del obsoleto ya Protocolo de Kioto.

6. IMPACTO ECONÓMICO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

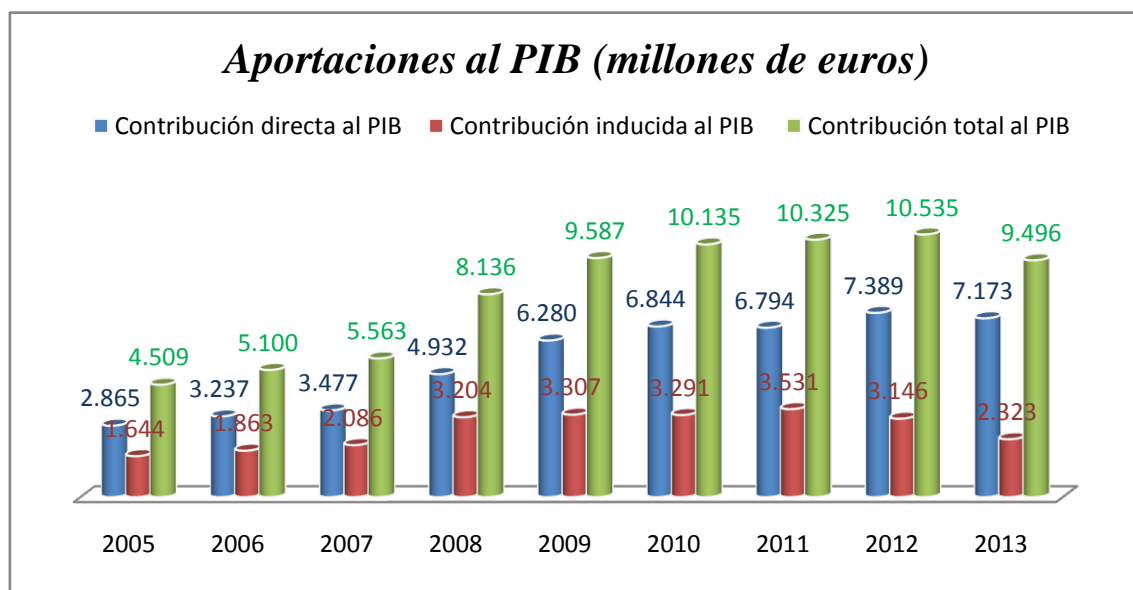
Para analizar el impacto económico de las energías renovables en la economía española debemos distinguir entre impacto económico y social e impacto medioambiental. En lo que a economía se refiere cabe analizar la contribución directa del sector de las Energías Renovables al Producto Interior Bruto (PIB), el impacto inducido en el PIB en el resto de la economía, impuestos satisfechos y subvenciones

recibidas por el sector, exportaciones e importaciones, desarrollo tecnológico, ahorro que supone el uso de las renovables y el empleo que este sector genera. En cuanto al impacto medioambiental analizaremos la sustitución de las energías fósiles, la contribución de las renovables a evitar las emisiones de gases de efecto invernadero, y la contribución al cumplimiento de los objetivos marcados.

6.1 APORTACIONES AL PIB.

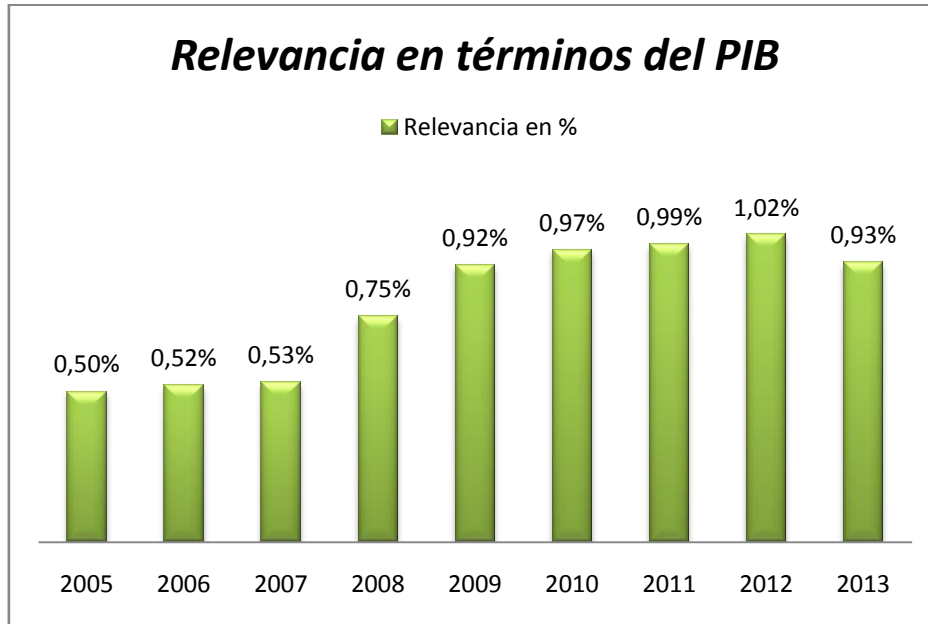
La contribución del sector de las energías renovables a la economía española ha ido aumentando a lo largo de los años. Porcentualmente, la relevancia de este sector en términos del PIB nunca había superado el 1% hasta el año 2012, registrando así su máximo histórico. El 2013 es el primer año que las aportaciones se ven reducidas con una diferencia de 1.039 millones de euros en contribución total.

Gráfico 2: Aportación directa, inducida y total al PIB del sector de las Energías Renovables.



Fuente: Datos extraídos del APPA y elaboración propia.

Gráfico 3: Relevancia del Sector de las Energías Renovables en términos del PIB.



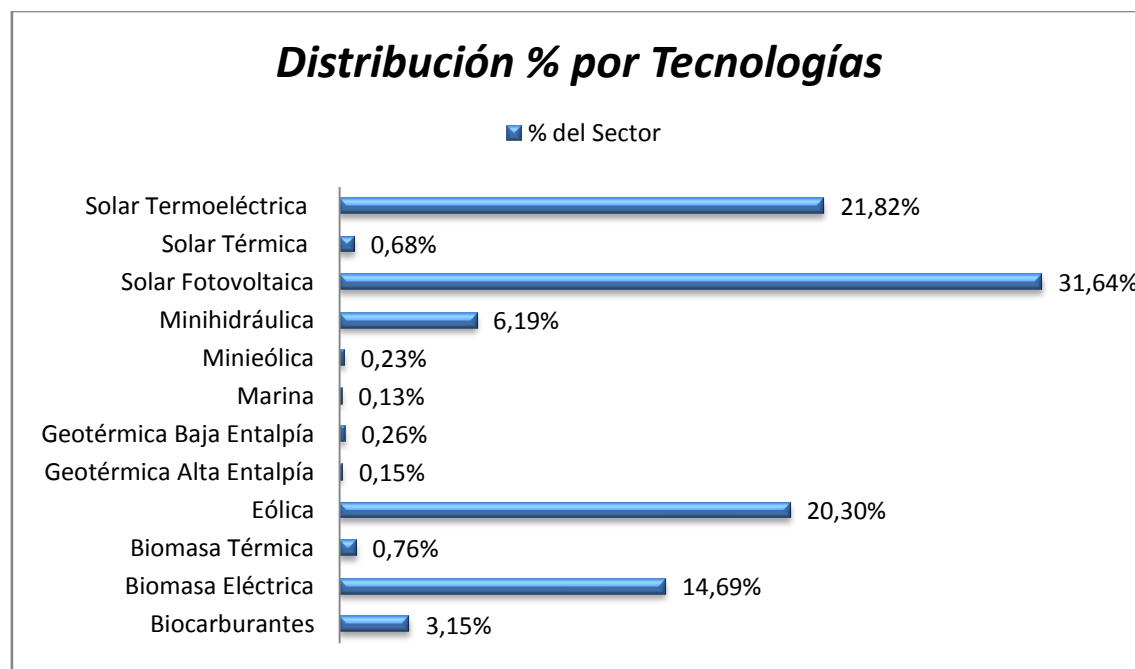
Fuente: APPA

La aportación del sector de las Energías Renovables al PIB español en 2013 fue de 9.496 millones de euros, lo que representa el 0,93% del PIB en este mismo año, el porcentaje más bajo desde el año 2008 (gráficos 2 y 3). La contribución directa al PIB descendió con respecto al año 2012, en este año era 7.389 y al año siguiente bajo a 7.173 millones (un 4,3% menos), como consecuencia de la enorme disminución industrial debido a la política del gobierno de reducir al mínimo las instalaciones de plantas de energías renovables. Resulta relevante esta disminución en la aportación directa al PIB, ya que es la segunda vez que esto ocurre en la serie analizada desde la disminución del 3,8% en 2011.

Por otra parte, los cambios en la regulación en este sector han provocado la deslocalización o desaparición de gran parte del tejido industrial, lo que se ha traducido en una significativa caída de 27,2% de la contribución inducida del sector al PIB hasta situarse en los 2.323 millones de euros.

La contribución de las diferentes tecnologías al PIB en el 2013 fue la siguiente: la solar fotovoltaica (31,64%), le siguen la solar termoeléctrica y la eólica con 21,82% y 20,30% respectivamente, la siguiente tecnología es la biomasa eléctrica con una aportación al PIB del 14,69% del sector, a continuación la minihidráulica y los biocarburantes con 6,19% y 3,15% y por último el resto de tecnologías renovables que en conjunto contribuyeron en un 2,21% al PIB nacional (Gráfico 4)

Gráfico 4: Distribución porcentual de la aportación al PIB segmentado por las diferentes tecnologías de renovables a finales de 2013.



Fuente: APPA

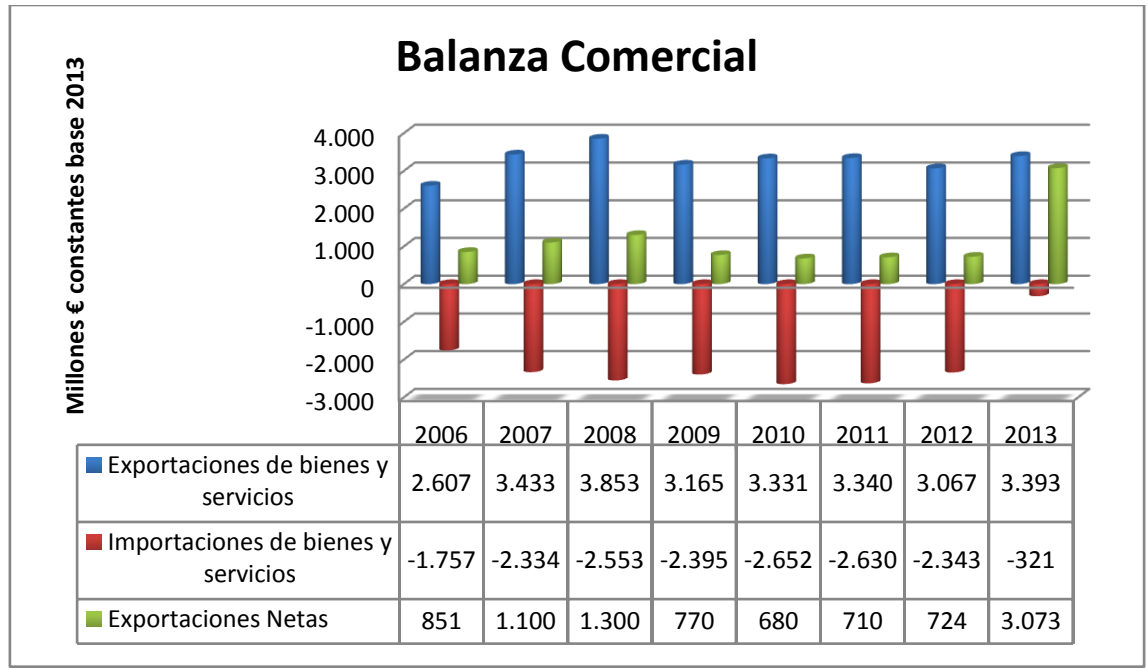
6.2 BALANZA COMERCIAL.

Por otro lado, la balanza comercial del sector registró un saldo positivo por valor de 3.073 millones de euros en 2013. Esto se debe al aumento de las exportaciones netas que se produjo al aumentar las exportaciones de bienes y servicios hasta los 3.393 millones de euros. Por el contrario, las importaciones redujeron hasta los 321 millones debido a la poca actividad del mercado interno.

El descenso de las importaciones, que en 2012 alcanzaron los 2.343 millones de euros, se tradujo en una paralización del sector en lo referente a puesta en funcionamiento de nuevas instalaciones (Gráfico 5).

El saldo exportador del sector de las renovables contribuye de forma positiva a nivelar la balanza comercial española, que en 2013 tuvo un saldo importador de 15.955 millones de euros y que se encuentra en contrapeso con la altísima dependencia energética española, con un déficit energético de 40.997 millones de euros.

Gráfico 5: Impacto de las energías renovables en las exportaciones, importaciones y exportaciones netas.

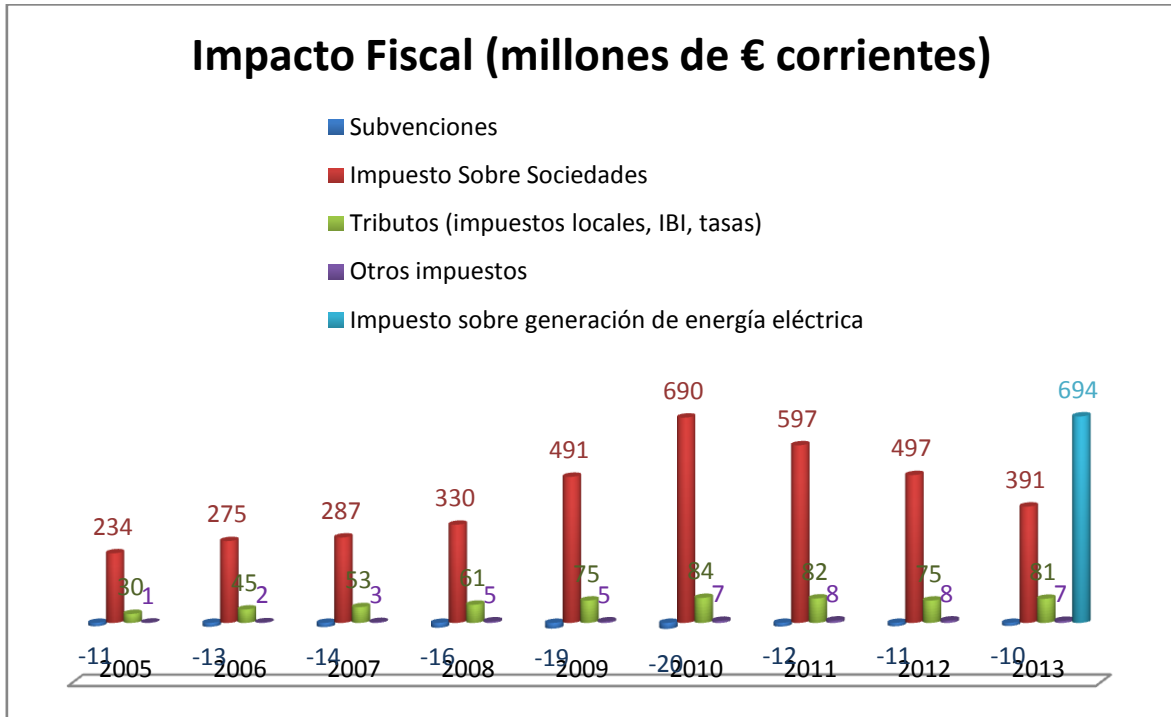


Fuente: Datos extraídos del IDEA y elaboración propia.

6.3 BALANZA FISCAL.

En 2013, el sector de las renovables volvió a ser contribuidor fiscal neto a la economía española. La evolución de las aportaciones realizadas por las empresas del sector en España en concepto de impuestos tanto estatales como autonómicos y locales, así como las subvenciones recibidas, puede observarse en el gráfico 6.

Gráfico 6: Impacto fiscal del Sector de las Energías Renovable en España



Fuente: APPA y elaboración propia

En el año 2013, la entrada en vigor de la Ley 15/2012, de 27 de Diciembre, de medidas fiscales para la sostenibilidad energética, grava la generación de energía eléctrica renovable con un nuevo impuesto sobre el valor de producción de esta energía, que asciende al 7% de la facturación del sector renovable. La recaudación de este impuesto ha ascendido en el año 2013 a más de 694 millones de euros, cifra realmente llamativa, ya que supone más de un 10,3% de todas las primas recibidas por el sector en su conjunto.

Los impuestos satisfechos por las empresas del sector renovable han sido siempre muy superiores a las subvenciones recibidas. En 2013, la diferencia entre los impuestos pagados y las subvenciones recibidas fue de 1.163 millones de euros, pues las empresas de energía renovable aportaron 1.173 millones y recibieron solamente 10 millones en subvenciones, según datos de la Asociación de Empresas de Energías Renovables (APPA).

La disminución desde 2010 del Impuesto de Sociedades es un claro reflejo de la situación por la que atraviesa el sector desde que se pusieron en marcha las primeras

medidas que afectan a las energías renovables iniciadas con el Real Decreto-ley 6/2009 y sucesivos, que no permiten la evolución de esta industria.

6.4. CONTRIBUCIÓN AL I+D+i.

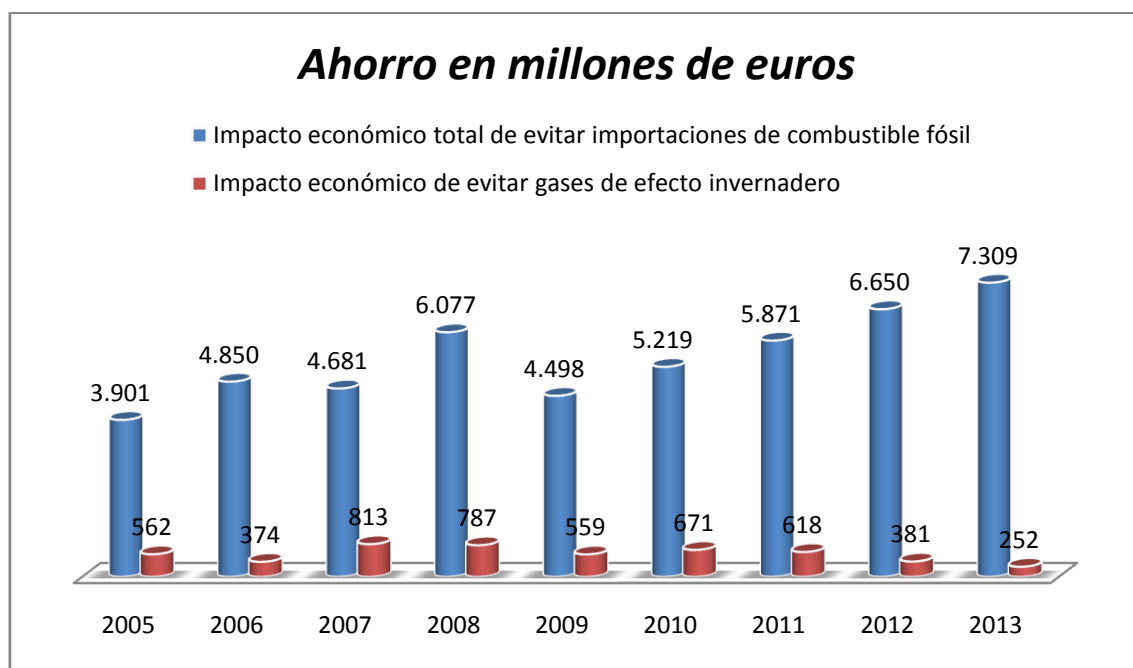
El sector de las renovables sigue apostando por la innovación a pesar de la situación de crisis que atraviesa. En 2013, la inversión de las empresas de renovables en I+D+i alcanzó los 248 millones de euros, que con 3,45% del PIB, elevó su media de aportación muy por encima de la media española y europea. Exactamente la inversión del sector fue 2,78 veces mayor que la media española y 1,71 veces superior a la media europea. El sector en su conjunto realiza una fuerte apuesta por las actividades de innovación. Es el caso de tecnologías como la eólica, solar, biomasa y minihidráulica, con un alto nivel de desarrollo, o de otras tecnologías más incipientes como la marina o geotermia, cuyas actividades están centradas principalmente en actividades de I+D+i.

6.5 AHORRO ECONÓMICO POR USO DE LAS RENOVABLES.

Si consideramos las aportaciones eléctricas y térmicas, el sector de las energías renovables evitó en 2013, la importación de 19.778.011 toneladas equivalentes de petróleo (tep) de combustibles fósiles, con lo que generó un ahorro económico equivalente a 7.309 millones de euros. Además, evitó que se emitieran a la atmósfera 56.536.576 toneladas de CO₂ por un importe equivalente de casi 252 millones de euros.

La penetración de las energías limpias en el sistema eléctrico provocó en el año 2013 un abaratamiento en el coste de adquisición de la energía en el Mercado Diario de OMIE de 5.871 millones de euros, como consecuencia de reducir el precio del MWh en 26,3 euros. Además de este ahorro, las renovables produjeron en el sistema eléctrico en 2013 unos ahorros en importaciones y en reducciones de emisiones de CO₂ por valor de 3.326 millones, lo que en total suma unos ahorros de 9.197 millones de euros, 2.484 millones más que las primas recibidas durante el mismo año.

Gráfico 7: Ahorros producidos por el uso de energías renovables para generación eléctrica y térmica.



Fuente: Datos extraídos del APPA y elaboración propia.

6.6. EMPLEO GENERADO POR EL SECTOR DE LAS RENOVABLES.

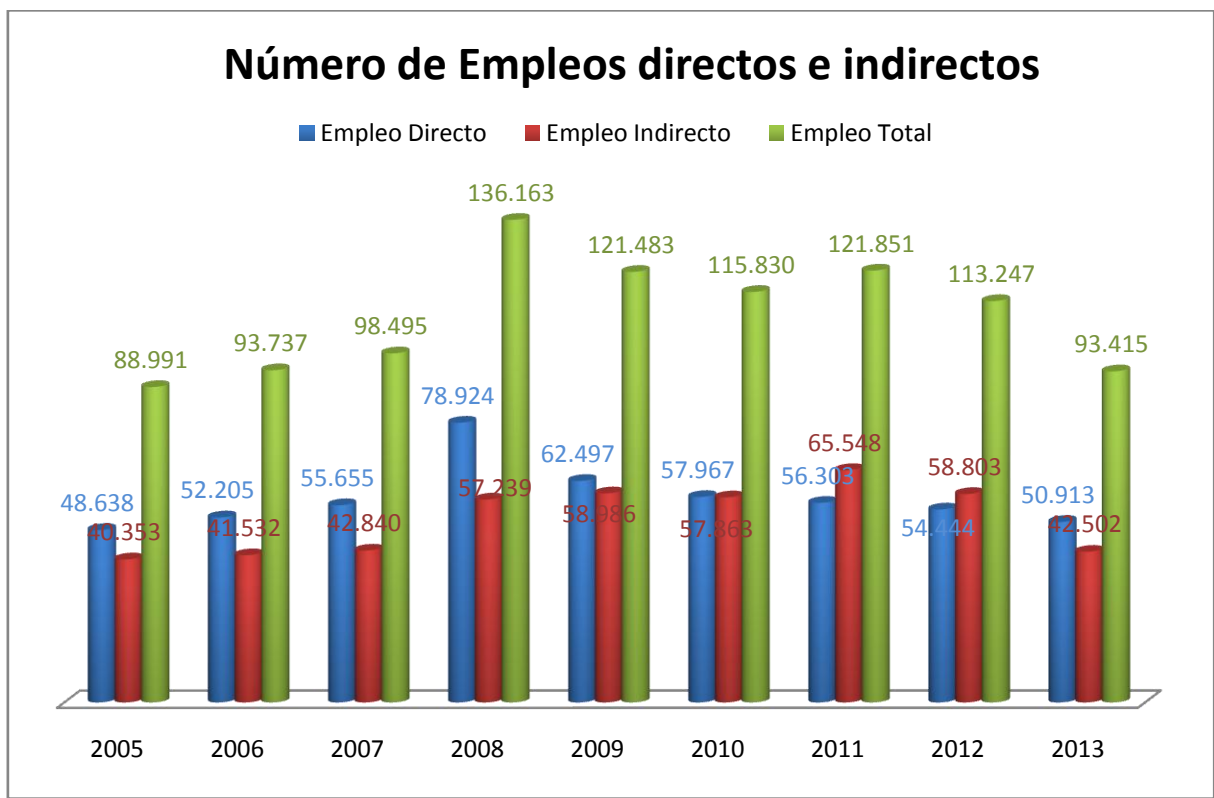
Como puede verse en el siguiente gráfico, el sector de las renovables registró en términos globales un total de 93.415 empleos en 2013, 19.833 menos que en 2012. Esta disminución sitúa al empleo del sector en el nivel más bajo registrado desde 2005. Esta pérdida de empleo en el sector es consecuencia, una vez más, de la política “anti-renovables” del gobierno que impide el crecimiento y la generación de más empleo.

La paralización de la actividad industrial influyó en la destrucción de empleo directo en un 17,8% y en un 82,2% la de empleo indirecto. Las tecnologías que más empleo perdieron en 2013 fueron la solar termoeléctrica y la eólica con 13.358 y 5.458 empleos menos (respectivamente) en términos globales. Por el contrario, las energías de biocarburantes, la marina, biomasa térmica y geotérmica fueron las que más aumentos de empleos generaron con 455, 136, 123 y 76 cada una. Cabe destacar que a lo largo de los años la tecnología que más empleo ha generado progresivamente es la energía solar

térmica, en 2011 llegó a generar 33.555 empleos aunque a partir de ese año ha ido disminuyendo la cifra. (Tabla 6).

El sector de las renovables empleó de forma directa a 50.913 trabajadores en 2013, lo que supone una caída del 6,5% con respecto al año anterior, habiéndose perdido 3.531 empleos directos. En este mismo año la tecnología que más empleos directos destruyó fue la eólica, mientras que porcentualmente la tecnología más afectada fue la minieólica. Al mismo tiempo, la tecnología que más creció en el ámbito del empleo directo fue la de biocarburantes y solar térmica.

Gráfico 8: Empleo directo e indirecto del Sector de las Energías Renovables.



Fuente: APPA y elaboración propia.

La siguiente tabla muestra la evolución a lo largo de los años del empleo generado por las distintas tecnologías de energías renovables:

Tabla 6: Desglose del empleo del Sector de las Energías Renovables por tecnologías

Empleo	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Biocarburantes	6.096	6.583	7.060	7.283	6.347	5.172	3.797	2.909	3.364
Biomasa Eléctrica	35.594	37.210	38.541	40.144	40.866	37.289	38.649	41.109	40.557
Biomasa térmica	3.085	3.094	2.438	2.927	2.866	2.887	2.754	2.613	2.736
Eólica	33.258	35.251	37.189	41.438	35.719	30.747	27.119	23.308	17.850
Geotérmica alta entalpía	59	85	106	139	213	217	212	208	208
Geotérmica baja entalpía	179	234	207	248	349	408	569	547	623
Marina	45	74	85	94	115	129	153	166	302
Minieólica	667	661	745	788	806	825	847	829	285
Minihidráulica	1.355	1.484	1.491	1.597	1.610	1.588	1.528	1.497	1.502
Solar Fotovoltaica	8.479	8.704	9.325	27.963	12.504	11.509	11.683	11.490	10.767
Solar térmica	174	284	772	1.818	1.468	1.218	984	990	997
Solar Termoeléctrica	0	71	535	11.724	18.600	23.844	33.555	27.582	14.224
Empleo Total	88.991	93.737	98.495	136.163	121.483	115.830	121.851	113.247	93.415

Fuente: APPA

7. CONCLUSIONES

Del repaso de las energías renovables en nuestro país podemos establecer diversas conclusiones:

1) La dependencia energética que sufre España es mayor que la media de la Unión Europea, el 71% de la energía primaria que se consume es importada del exterior. Resulta un dato alarmante que en cuanto a la energía que se produce en territorio nacional, solo el 1,3% pertenecen al petróleo y al gas natural. De la energía renovable que se produce en España (49,9% de la energía primaria), tan solo consumimos un 14,3%.

2) Como hemos comentado a lo largo del trabajo, la situación de incertidumbre y paralización por la que atraviesa el sector de las energías renovables se debe, en parte, a la mala gestión de la normativa que las regula. Muchas son las normas que van totalmente en contra del desarrollo de este sector, un ejemplo claro es el Real Decreto 413/2014 promulgado por el Ministro José Manuel Soria por el que se recortan hasta 1.700 millones de euros de retribuciones a las instalaciones de energías renovables del régimen especial en función de la inversión, la retribución ya recibida y la vida útil de la instalación. Además de esta y otras muchas medidas, existen nuevos impuestos que gravan la generación de energías renovables como es el Peaje de respaldo que penaliza el autoconsumo de energías limpias. Sin duda, resulta paradójico que el Gobierno apruebe estos impuestos que penalizan a personas que quieren generar electricidad a través de energías limpias, y otras muchas normas que van en contra de este sector, cuando resulta evidente que España debe generar más energías renovables para acabar con la altísima dependencia energética que padece.

3) España no alcanzó los objetivos previstos por la UE en el PER 2005-2010 y podemos concluir que aún se encuentra muy lejos de llegar a alcanzar los marcados para el año 2020. Sigue siendo uno de los principales países incumplidores del protocolo de Kioto, la Agencia Europea de Medioambiente (EEA) advierte de que “España es, junto con Austria, Liechtenstein y Luxemburgo, el país europeo que necesita comprar más derechos de emisión de CO₂ en proporción a sus emisiones”. Una vez más, España “da mal ejemplo” de mala gestión ya que parece contradictorio que se pague dinero público para comprar derechos de emisión para seguir contaminando y para seguir incumpliendo los objetivos marcados. Una solución sería que se invierta en el desarrollo de las energías renovables o en ayudas a este sector, en lugar de invertir en comprar más derechos de emisión.

4) Un dato que debemos resaltar es el hecho de que las subvenciones dirigidas a este sector siempre han sido más escasas que los impuestos satisfechos. En 2013, la diferencia entre los impuestos pagados y las subvenciones recibidas fueron de 1.163 millones de euros ya que las empresas de energías renovables pagaron 1.173 millones de euros en concepto de impuestos y tan solo recibieron 10 millones en ayudas.

5) Por último, para hablar de energías renovables hay que hablar de ahorro energético, siendo este una de sus principales ventajas así como el impacto ambiental que tienen los combustibles fósiles frente a las energías renovables. Cabe destacar la cumbre de París que se celebrará a finales de este año, en la que se dará fin al Protocolo de Kioto para dar paso a otros nuevos objetivos de cara al 2020. Esta debe ser la cita definitiva de la que se espera salga un compromiso vinculante internacional para la reducción de los gases de efecto invernadero y que marque un antes y un después en la lucha contra el cambio climático.

8. BIBLIOGRAFÍA

Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras [Fecha de consulta: 30 Marzo 2015]. Disponible desde internet: <https://racef.es>

Paul Isbell. La dependencia energética y los intereses de España. Dialnet plus. [Fecha de consulta: 30 Marzo 2015] Disponible desde internet: <http://dialnet.unirioja.es>

Instituto de Estudios Económicos [Fecha de consulta: 07 Abril 2015] Disponible desde internet: <http://www.ieemadrid.es>

Revistas Digitales Politécnicas. [Fecha de consulta: 07 Abril 2015] Disponible desde internet: <http://polired.upm.es>

Finanzas Carbono. [Fecha de consulta: 07 Abril 2015] Disponible desde internet: <http://finanzascarbono.org>

La bolsa de SendeCO₂. [Fecha de consulta 08 Abril 2015] Disponible desde internet: <http://www.sendeco2.com>

Boletín Oficial del Estado. [Fecha de consulta: 10Abril 2015] Disponible desde internet: <http://www.boe.es>

Revista eólica y del Vehículo eléctrico. [Fecha de consulta: 10 Abril 2015] Disponible desde: <http://www.evwind.com>

Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. [Fecha de consulta: 13 Abril 2015] <http://idae.es>

Asociación de Empresas de Energías Renovables. [Fecha de consulta: 11 Mayo 2015] Disponible desde: <http://www.appa.es/>

Instituto Nacional de Estadística. [Fecha de consulta: 11 Mayo 2015] Disponible desde: <http://www.ine.es/>

Soluciones al cambio climático. [Fecha de consulta: 10 Junio 2015] Disponible desde: <http://solucionescambioclimatico.org/>

Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. [Fecha de consulta: 10 Junio 2015] Disponible desde: <http://www.cop21.gouv.fr/es>