

“ESTIMACIÓN DEL IMPACTO SOCIOECONÓMICO DEL SECTOR DE LA ENERGÍA EÓLICA EN ARAGÓN (1996-2012)”



Blanca Simón Fernández

Universidad de Zaragoza





Esquema:

1. Estimación del producto y el empleo generados en Aragón por la construcción de parques eólicos.
2. Estimación del producto y el empleo generados en Aragón por la generación de energía eólica.
3. Contribución de la energía eólica a la mejora medioambiental y a la disminución de la dependencia energética del exterior.
4. Consideraciones finales.

1. Estimación del producto y el empleo generados en Aragón por la construcción de parques eólicos.

Cuadro 1. Evolución y previsión de inversiones en parque eólicos en Aragón (1996-2012)

	<i>MW instalados</i>	<i>Inversión total</i>
1996	15,00	13.921.686
1997	56,25	53.235.016
1998	59,82	57.652.226
1999	72,40	71.388.423
2000	22,30	22.743.472
2001	234,66	247.916.776
2002	281,67	308.111.008
2003	246,82	278.273.329
2004	173,00	201.067.400
2005	214,15	257.145.633
2006	144,00	178.997.284
2007	187,39	239.454.760
2008	0,00	0
Estimaciones:		
2009	200,00	270.000.000
2010	300,00	413.100.000
2011	450,00	632.043.000
2012	450,00	644.683.860
Total	3.107,46	

Cabe destacar el período 2001-2003 como punto álgido en cuanto a inversión y potencia instalada.

A final de 2012, la potencia instalada en Aragón sería de 3.107,46 MW, si se cumplen las previsiones para el período 2009-2012 (instalar 1.400 MW).

Cuadro 2. Costes de instalación de un parque eólico (en %)

Aerogenerador	75
Equipo eléctrico	18
Equipo mecánico	25
Metalurgia	32
Punto de conexión (interconexión)	8
Resto de instalación	17
Obra civil	8
Instalación eléctrica interna	9
Total	100
Coste por ramas de productos del MIOA	
Equipo eléctrico	35
Metalurgia	32
Equipo mecánico	25
Construcción	8
Total	100
Producción demandada a empresas aragonesas	
Equipo eléctrico	26,4
Metalurgia	15,3
Equipo mecánico	11,9
Construcción	6,4
Total	60,0

• Si se desagregan los costes de instalación de un parque eólico y se traslada a las ramas de las Tablas *Input—Output* de la economía aragonesa, con el supuesto de que las empresas ubicadas en Aragón suministran un 60 por ciento del valor de los componentes del parque, son los sectores “Equipo eléctrico”, “Metalurgia”, “Equipo mecánico” y “Construcción” los protagonistas destacados en la demanda directa de la inversión con un 26,4 %, 15,3 %, 11,9 % y 6,4 %, respectivamente.

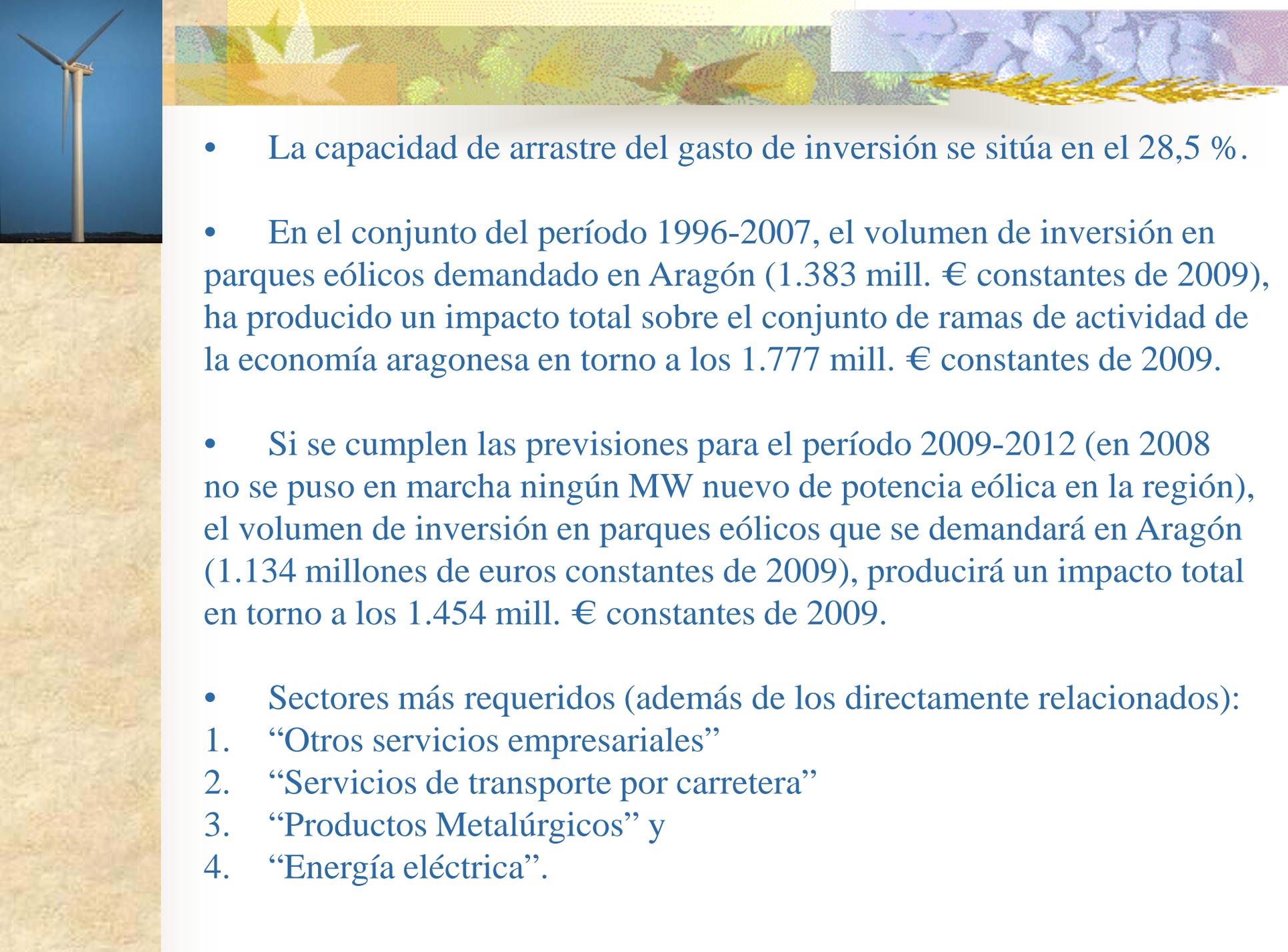
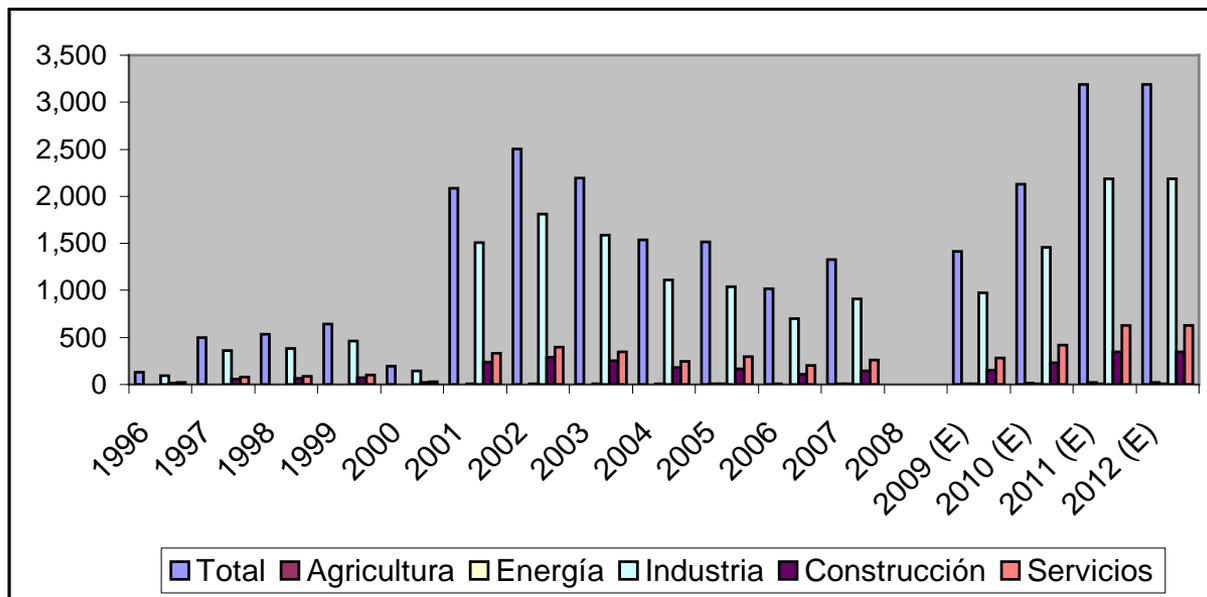
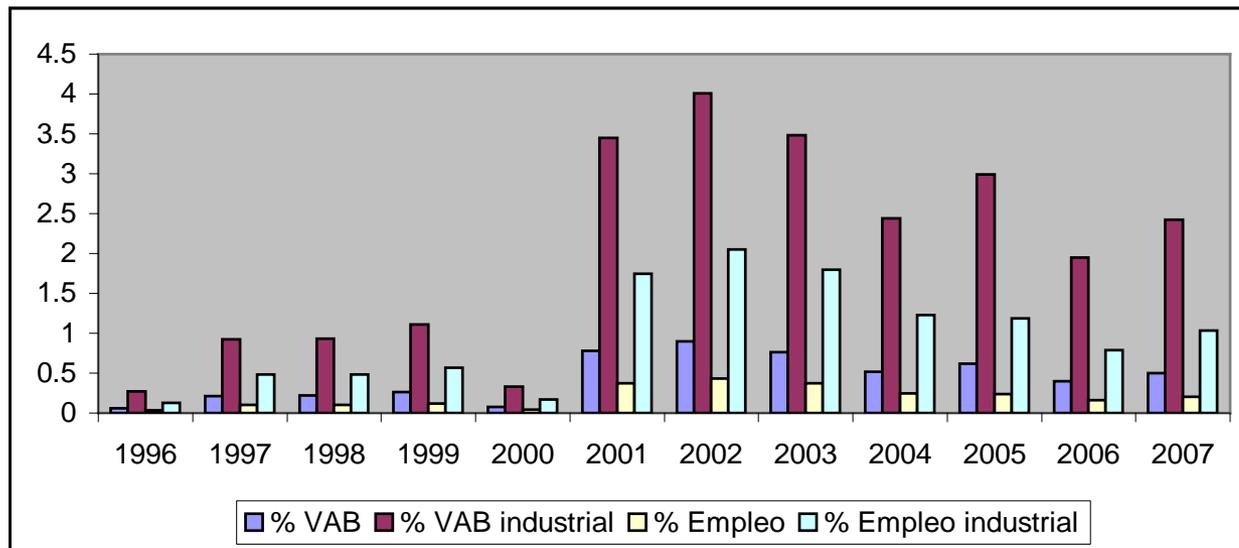
- 
- La capacidad de arrastre del gasto de inversión se sitúa en el 28,5 %.
 - En el conjunto del período 1996-2007, el volumen de inversión en parques eólicos demandado en Aragón (1.383 mill. € constantes de 2009), ha producido un impacto total sobre el conjunto de ramas de actividad de la economía aragonesa en torno a los 1.777 mill. € constantes de 2009.
 - Si se cumplen las previsiones para el período 2009-2012 (en 2008 no se puso en marcha ningún MW nuevo de potencia eólica en la región), el volumen de inversión en parques eólicos que se demandará en Aragón (1.134 millones de euros constantes de 2009), producirá un impacto total en torno a los 1.454 mill. € constantes de 2009.
 - Sectores más requeridos (además de los directamente relacionados):
 1. “Otros servicios empresariales”
 2. “Servicios de transporte por carretera”
 3. “Productos Metalúrgicos” y
 4. “Energía eléctrica”.

Gráfico 1. Impacto de las inversiones en parques eólicos en el empleo aragonés



- La generación de empleo es importante a lo largo del período aunque aumenta de forma notable entre 2001 y 2003 por el mayor esfuerzo inversor realizado.
- Se han generado, en promedio entre 1996 y 2007, unos 1.183 empleos anuales, la gran mayoría en el sector industrial.
- Si se cumplen las previsiones, se generarán 2.481 empleos medios anuales durante el período 2009-2012.
- En términos relativos, por cada 100 MW de potencia eólica instalada en Aragón se han generado alrededor de 890 empleos directos e indirectos.

Gráfico 2. Comparación de las inversiones en parques eólicos en Aragón con las macromagnitudes aragonesas



- En los años de mayor esfuerzo inversor (2001-2003), con una instalación media de 254 MW anuales, representa el 0,81 % del VAB regional y 3,65 % del industrial.
- Esta contribución supera (en esos años) a sectores como:
 1. “Industria de la madera y del corcho”
 2. “Industria del caucho y materias plásticas”
- Si se cumplen las previsiones de inversión eólica hasta el año 2012, con una instalación promedio de 350 MW se superarán las mencionadas cifras.
- El empleo generado por la construcción de parques eólicos ha representado, en media de 2001-2003, el 0,4% del empleo aragonés y el 1,9 % del empleo industrial.



2. Estimación del producto y el empleo generados en Aragón por la generación de energía eólica.

- Una vez que los parques eólicos se encuentran instalados y en funcionamiento, la demanda de consumos intermedios de las empresas eólicas puede cifrarse en 72,2 mill. € en el año 2007.

La demanda de *inputs* intermedios satisfecha por las empresas aragonesas se ha aproximado a 42,5 millones de euros, valorada a precios de adquisición del año 2009.

- Al aplicar dicha demanda al conjunto de las ramas de la economía aragonesa, la demanda final se incrementa hasta alcanzar los 63,7 millones de euros.

Así, el efecto de arrastre alcanza un 50 % de la demanda inicial de *inputs* intermedios.

- Para disponer de una medida estándar, por cada 1.000 MW instalados se requieren 37 mill. € (precios de adquisición de 2009) de producción aragonesa.

- El empleo generado en Aragón es de 857 puestos de trabajo (en el año 2007) (la mayoría de ellos se generan en el sector servicios).

- En términos relativos, por cada 1.000 MW de potencia instalada en funcionamiento se crean 500 empleos.

Cuadro 3. Comparación de los efectos totales (directos e indirectos) de las inversiones en parques eólicos así como la generación de energía eólica con las macromagnitudes aragonesas (en %). Año 2007.

	% VAB	% VAB industrial	% Empleo	% Empleo industrial
<i>Inversión (demanda directa)</i>	0.50	2.42		
<i>Inversión (demanda indirecta)</i>	0.14	0.66		
<i>Total inversión</i>	0.64	3.08	0.20	1.03
<i>Generación (demanda directa)</i>	0.14	0.70		
<i>Generación (demanda indirecta)</i>	0.07	0.35		
<i>Total generación</i>	0.22	1.04	0.13	0.66
<i>TOTAL IMPACTO</i>	0.85	4.13	0.33	1.69

- El impacto total (de la demanda directa e indirecta) de la inversión en parques eólicos así como de la generación de energía eólica representa el 0,85% del VAB aragonés y el 0,33% del empleo.
- Si se refieren al VAB y empleo industrial, corresponden el 4,13% y el 1,69%, respectivamente.
- El impacto total en el año 2007 supera el VAB de sectores antes mencionados [en el caso de la inversión directa en los años de mayor expansión (2001-2003)] como: “Madera y corcho”, “Caucho y materias plásticas” al que se le suma también “Industria textil, confección, cuero y calzado”.



3. Contribución de la energía eólica a la mejora medioambiental y a la disminución de la dependencia energética del exterior.

- Emisiones a la atmósfera evitadas (para el año 2008):

 - 2,8 millones de tm de dióxido de carbono (CO_2)

 - 5.281 tm de dióxido de azufre (SO_2) y

 - 3.514 tm de óxidos de nitrógeno (NO_x .)

- El coste evitado en Aragón por la generación eólica en la utilización de derechos de emisión ha sido de 90,9 millones de euros en 2008.

- La producción de energía eólica ha evitado importaciones de combustibles fósiles en Aragón en la cuantía de 844.104 tep lo que supuso un ahorro de 130,4 millones de euros en 2008.



4. Consideraciones finales.

- La producción de energía eólica tiene efectos asimismo en los ingresos locales, vía pago de alquileres de los terrenos e impuestos municipales. Dichas rentas, percibidas por los Ayuntamientos y por los propietarios privados de los terrenos donde se instalan los parques suponen actualmente alrededor de 8,3 mill. de euros anuales.
- En los efectos de arrastre sobre el producto y el empleo regionales, el protagonismo lo tiene el proceso inversor por lo que si éste no tiene continuidad, la economía aragonesa podría resentirse de esa falta de demanda sobre las empresas proveedoras y sobre el conjunto de la economía regional.
- Podría incluso darse un efecto de deslocalización de empresas, que se ubicarían en otras Comunidades Autónomas que desearan continuar con el proceso inversor en parques eólicos. Los planes de energía eólica suelen exigir que una parte importante de la inversión se demande a empresas instaladas en la propia región.
- La necesidad de mantener el proceso inversor resulta especialmente importante en un momento donde la crisis económica está erosionando la estructura productiva y la recuperación económica deberá ir encaminada hacia procesos productivos más limpios y respetuosos con el medio ambiente.