



**Efecto de la crisis económica sobre la sostenibilidad.
Diseño de estrategias hacia un desarrollo basado en
la responsabilidad social y la sostenibilidad**

Autor: Concepción Ayet Gisbert

Institución: CAG

Resumen

En los últimos años se ha observado que algunos indicadores de sostenibilidad han mejorado y que la crisis económica y el descenso en la actividad han tenido una incidencia positiva en algunos factores ambientales (reducciones en las emisiones de gases de efecto invernadero, disminuciones en la generación de residuos peligrosos o consumo de materias primas), pero negativa en otros (empleo o actividad económica). Surge la cuestión de cuál está siendo el comportamiento de los indicadores de sostenibilidad y poder relativizarlos por unidad de producción u otros factores para detectar, en su evolución, si responde a una sensibilización hacia la sostenibilidad o se trata de resultados coyunturales. A partir de ahí se pretenden identificar líneas estratégicas basadas en la responsabilidad social y la sostenibilidad. **Ámbito de estudio:** Nacional en los periodos 2003-2007 y 2008-2012. **Objeto:** Analizar el comportamiento de los indicadores de sostenibilidad en la crisis económica. **Finalidad:** Diseño de estrategias hacia un desarrollo basado en la responsabilidad social y la sostenibilidad. **Metodología:** Selección de indicadores económicos, sociales y medioambientales; Datos de la evolución de la economía española (Producción, mercado de trabajo, comercio exterior, renta, etc.); Relativizar en la medida de lo posible los indicadores de sostenibilidad en relación a la producción y otros factores; Analizar la evolución de las variables y de indicadores de presión. El proyecto pretende tomar los ratios actuales como punto de partida para establecer una estrategia hacia el desarrollo en una doble vertiente: aprender de la austeridad 'buenas prácticas' y comportamientos que han dado lugar a indicadores con una evolución positiva; identificar retos a superar para aquellos indicadores con evolución negativa. Con ello se quieren diseñar líneas maestras a partir de la responsabilidad social y la sostenibilidad como estrategia y apuesta por parte de los ciudadanos, y de las organizaciones tanto públicas como empresariales.

Palabras claves: Sostenibilidad; indicadores; estrategias; responsabilidad social;

INTRODUCCIÓN

En los últimos tiempos parece observarse que algunos indicadores de sostenibilidad hubieran mejorado y que la crisis económica y el descenso en la actividad han tenido una incidencia positiva en algunos factores ambientales (reducciones en las emisiones de gases de efecto invernadero, disminuciones en la generación de residuos o consumo de recursos), pero negativa en otros (empleo o actividad económica). Surge la cuestión de cuál está siendo el comportamiento de los indicadores de sostenibilidad y relativizarlos respecto a otros factores para detectar, en su evolución, si responde a una sensibilización hacia la sostenibilidad o se trata de resultados coyunturales. A partir de ahí identificar líneas estratégicas basadas en la responsabilidad social y la sostenibilidad.

Este informe constituye una primera aproximación al análisis de como se ha visto influenciado el comportamiento de ciertos indicadores de sostenibilidad por la crisis económica. El proyecto pretende tomar los ratios actuales como punto de partida para poder definir una estrategia hacia el desarrollo, aprendiendo de la austeridad “buenas prácticas” y comportamientos que han dado lugar a indicadores con una evolución positiva, y detectando retos a superar para aquellos indicadores con evolución negativa. Se trata de permitir identificar líneas maestras a partir de la responsabilidad social y la sostenibilidad como estrategia de desarrollo por parte de los ciudadanos, y de las organizaciones tanto públicas como empresariales.

El ámbito de estudio es nacional abordando dos periodos: 2003-2007, como periodo anterior a la crisis y desde 2008.

En el estudio se han contemplado distintos indicadores, que se han agrupado, considerando el objeto de análisis, bajo tres categorías: Aspectos sociales, Aspectos económicos y Aspectos ambientales. En el ámbito social se han tratado, factores de población, educación, desempleo y riesgo de exclusión o pobreza. Los aspectos económicos se han centrado en Producto interior bruto, indicadores de innovación empresarial, empleo, renta disponible, tasa de ahorro de los hogares. La evolución de los aspectos sociales y económicos tiene su incidencia sobre los aspectos medioambientales, focalizándose la atención en uso de recursos, residuos, emisiones, energía. Se completa el esquema con aspectos que podríamos considerar de procesos de gobernanza o de buenas prácticas.

Se han seleccionado algunos factores para su inclusión en este informe de avance, en una primera aproximación al objeto de análisis de una investigación que sigue abierta para ahondar en el abanico de factores que incide en cada uno de los aspectos que se han abordado y desarrollar el análisis respecto al comportamiento ambiental y la responsabilidad en las organizaciones y la complicidad e implicación de la ciudadanía.

CUESTIONES METODOLÓGICAS

Consultadas diversas fuentes como la Agencia Europea de Medioambiente, Eionet (European Environment Information and Observation Network), el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, el Banco público de indicadores ambientales (BPIA), entre otras, se ha optado por utilizar, esencialmente, las bases de datos del INE y de Eurostat. Para el desarrollo de la investigación se han seleccionado estas fuentes por: su exhaustividad metodológica; la comparabilidad de los datos tanto desde un punto de vista temporal como espacial; la disponibilidad de series homogéneas de datos para el periodo que se quiere analizar; y, la utilización de criterios ajustados a la metodología y requerimientos establecidos por el Parlamento Europeo y el Consejo para el seguimiento de las actuaciones públicas en el ámbito de la Unión Europea. En el caso de los datos procedentes del INE cabe señalar que responden a una sistemática y gran parte de los datos utilizados forman parte del Plan estadístico nacional, lo que da coherencia y continuidad a la información, además elabora indicadores y estadísticas con información agregada y standarizada. Aspecto este que comparte Eurostat a escala de toda la Unión europea con series desagregadas por países.

ANÁLISIS DE LA SOSTENIBILIDAD: ASPECTOS SOCIALES

La **población de derecho** que venía aumentando desde el año 2003 hasta el año 2007 a ritmos superiores, en general, al 1,6% e incluso del 1,8% en ese último año, a partir de 2008 se frena su ritmo de crecimiento a tasas que pasan a ser del 0,1% en 2011, dejando la cifra de población en 46.163.000 personas.

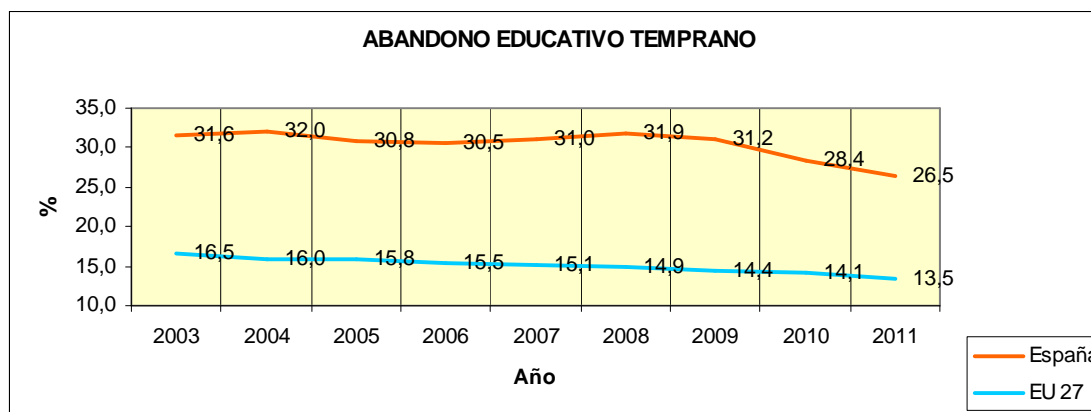
Un elemento a señalar es el incremento de los españoles que emigran al extranjero que pasa de una ratio de 50 y 63 personas por mil habitantes en 2006 y 2007 respectivamente a 77 y 81 personas en 2009 y 2010 respectivamente.

La población de derecho se estanca y aumenta la emigración. Cómo fuerza motriz su volumen incide sobre la producción y los niveles de consumo y, con ellos presiona en el medio.

En cuanto a **nivel de estudios**, entorno al 45% de la población tiene estudios de educación secundaria y alrededor del 23-24% tiene educación superior, la población analfabeta ronda el 2% y no tienen estudios cerca del 9%. A los dos grupos anteriores se une cerca del 21% de las personas con estudios de educación primaria, que parece experimentan un ligero descenso a partir de 2008, mientras que aumenta ligeramente la proporción de personas con estudios de educación secundaria y superior.

El abandono escolar se incrementa del 30,8% al 31,9% entre los años 2005 al 2008, para a partir de ese año iniciar una continuada línea de descenso hasta situarlo en el 26,5% en 2011, cifra que en cualquier caso duplica los índices de la Unión europea. Respecto a este factor cabe reflexionar si en épocas de bonanza con altos ritmos de crecimiento económico y necesidad de mano de obra no necesariamente cualificada en algunos sectores, como ha ocurrido en la construcción, puede haberse producido un fenómeno que actúa de reclamo y atracción de mano de obra que no finaliza sus estudios, no siendo este hecho ajeno al abandono escolar y sus consecuencias en el desempleo

(interesante aspecto para analizar en profundidad y reflexionar sobre el crecimiento a cualquier precio).



Fuente: Sustainable Development Indicators (SDIs) EUROSTAT

La **tasa de paro** que mantuvo una tónica descendente hasta 2007, se dispara a partir de esa fecha para situarse en tasas del 11%, 18%, 20% y 22% en los siguientes años.

Está teniendo una fuerte incidencia entre las personas analfabetas, disparándose la tasa de paro de este colectivo desde 2008 (afecta al 52% en 2011), muy por encima de la existente en otros niveles de formación y que también se han visto afectados por el incremento de la tasa de paro. Una salvedad se encuentra en la tasa de paro entre aquellos con “formación e inserción laboral con título de secundaria (2ª etapa)” que redujo su tasa de paro en 2010, por debajo de la media.

Por grupos de edad, el 55% de los desempleados son personas entre 25 y 44 años, cerca del 20% tienen entre 45 y 54 años y el 17% de 16 a 24 años, según datos EPA 2º trimestre 2012.

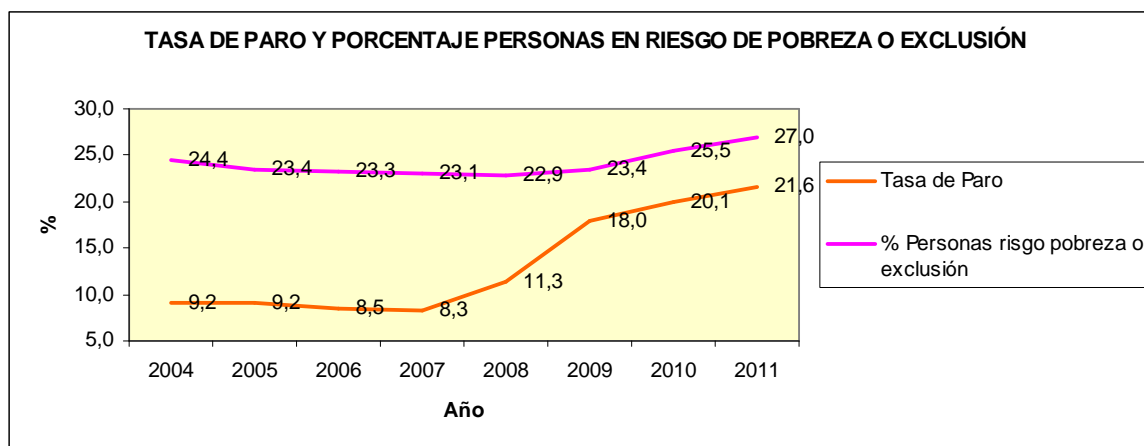
A esta negativa evolución del desempleo se añade el aumento del tiempo en que se mantiene esa situación. Así hasta 2007 la proporción de los que ya habían encontrado empleo y los que lo encontraban en menos de un año era creciente, desde 2008 cambian la tendencia y se va incrementando el desempleo de larga duración hasta aproximarse al 25% los desempleados que llevan buscando empleo 2 años o más, frente a algo menos del 10% en 2008.

Número de Parados y Distribución por tiempo de búsqueda de empleo										
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Nº parados (Miles de personas)	2.242,2	2.213,6	1.912,5	1.837,1	1.833,9	2.590,6	4.149,5	4.632,4	4.999,0	
<i>Distribución según tiempo búsqueda empleo (%)</i>										
Ya han encontrado empleo	6,74	7,45	11,13	13,25	14,14	10,29	5,85	5,63	5,30	
Menos de 1 año	56,64	57,69	59,94	61,13	62,15	68,40	65,67	51,84	46,55	
De 1 año a menos de 2	15,87	15,23	13,39	12,67	11,50	11,49	18,01	25,60	23,50	
2 años o más	20,75	19,63	15,55	12,94	12,21	9,82	10,47	16,93	24,70	
No han encontrado empleo todavía	93,26	92,55	88,87	86,75	85,86	89,71	94,15	94,37	94,75	

Fuente: Encuesta de Población Activa, INE Media cuatro trimestres del año: Serie 2005-2010.

Los efectos de este fenómeno inciden, tanto en el deterioro de las condiciones de empleabilidad de los afectados, como en otro factor, el de la exclusión social y el riesgo de pobreza.

Mientras que hasta 2008 el porcentaje de **personas en riesgo de pobreza o exclusión social** mantuvo una ligera tendencia descendente, a partir de ese año comienza una trayectoria ascendente.



Fuente: Encuesta de Población Activa, INE; Sustainable Development Indicators (SDIs) EUROSTAT

En los aspectos sociales, por tanto, la evolución global de los indicadores lanzaría un mensaje negativo en cuanto a los factores de exclusión social, aunque podría afectar a ciertos elementos de presión por reducción en las condiciones de vida y bienestar.

ANÁLISIS DE LA SOSTENIBILIDAD: ASPECTOS ECONÓMICOS

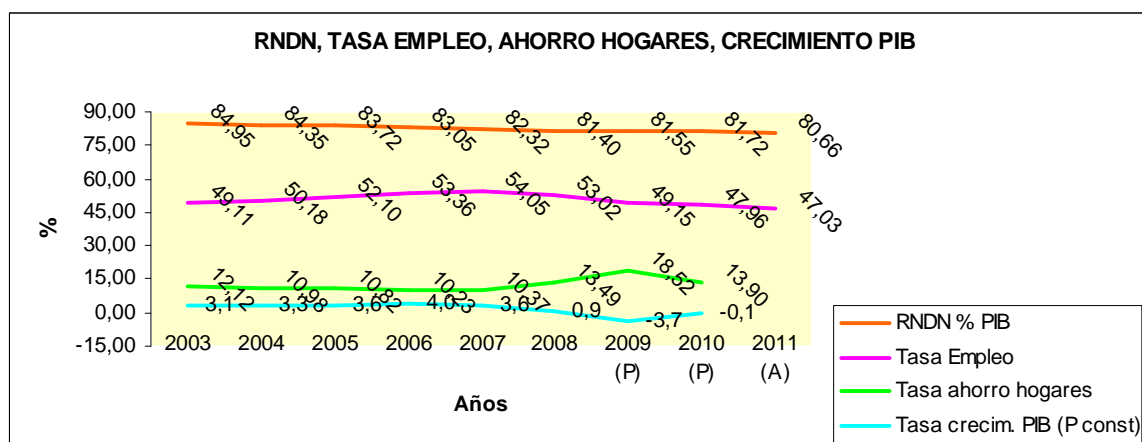
En el ámbito de los aspectos económicos los factores sobre los que se ha focalizado la atención en un primer análisis han sido: el desarrollo económico, el empleo y la innovación.

El PIB que estuvo creciendo, tanto en términos corrientes como constantes hasta el año 2008, ese año, sin embargo, el crecimiento real ya se redujo al 0,9% frente a ritmos de crecimiento que habían sido de hasta el 3,6 y 4% en los años inmediatamente anteriores. A partir de ahí inicia una senda de crecimiento negativo de hasta el -3,7 % en 2010, en términos constantes (en términos corrientes aumentaba sólo un 0,1%). El PIB per cápita a precios de mercado desciende. Se ralentiza la actividad económica.

La **renta nacional disponible neta** en relación al PIB, reflejo del nivel de vida y la riqueza de un país, sigue una tendencia ligeramente descendente desde 2001, que se acentúa en 2008, colocando en los últimos años el porcentaje de la renta nacional disponible neta respecto del PIB en un valor medio del 81% entre 2008 y 2011. La renta nacional disponible neta media por habitante (a precios de mercado), medida en euros por habitante, tuvo crecimientos de hasta cerca del 6% y del 4% en 2006 y 2007, retrocediendo en 2009 en un 4,2% hasta quedarse en unos 18.600 euros por habitante en 2011, lo que le devuelve a niveles similares a los de 2006.

La **tasa de ahorro bruto** de los hogares, parte de la renta disponible que no se destina a gasto de consumo final respecto a la renta disponible, venía manteniendo una ligera tendencia descendente desde 2003, sin embargo en los años 2008 y 2009 se dispara hacia arriba a tasas del 13,5 y 18,5% respectivamente para volver a caer al 14% en 2010. Tasas de ahorro, en cualquier caso, bastante superiores a las del 10-11% que venían dándose en el periodo anterior (2003-2007)

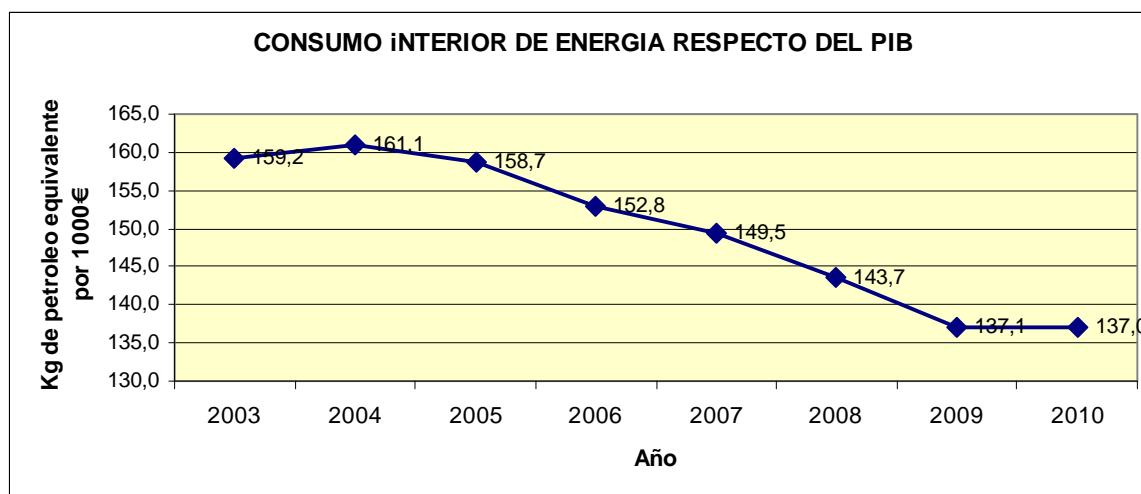
Por su parte, la **inversión** en la economía respecto del PIB por parte de los sectores institucionales (empresas, economías domésticas y administración pública), estuvo aumentando hasta 2007, representando en ese momento cerca del 31%, para ir reduciéndose de forma importante hasta pasar a suponer aproximadamente el 23% del PIB en 2010. Reducciones que se produjeron de forma más acentuada en 2009 sobre todo en la parte correspondiente a la inversión empresarial respecto del PIB, así como en la de los hogares, siendo la inversión correspondiente a la administración pública respecto del PIB la que mas se reduce en 2010.



Fuente: Contabilidad Nacional de España, INE; Encuesta Población Activa, INE; Organización de las Naciones Unidas (ONU); Sustainable Development Indicators (SDIs) EUROSTAT

Se ralentiza la actividad económica, desciende la renta nacional disponible neta tanto en relación al PIB como en euros por habitante, la tasa de ahorro de los hogares se mantiene por encima de los valores de 2008 y se reduce el porcentaje de la inversión respecto del PIB. Todos ellos elementos de presión sobre el medio que se ralentizan.

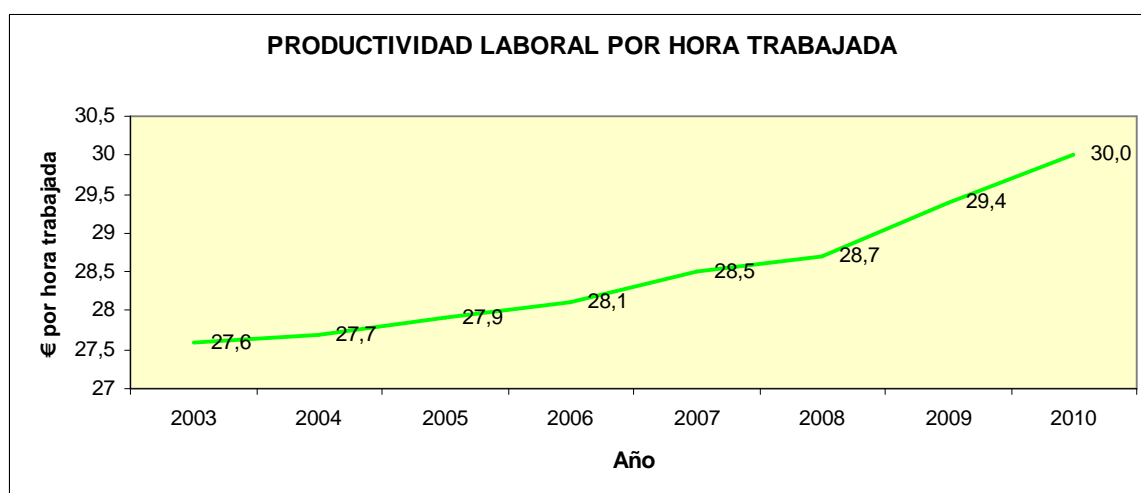
Un posible efecto de la evolución de lo anterior puede verse en el **consumo interior de energía** respecto del PIB, factor que mide el consumo de energía de la economía y su eficacia, este indicador pone en relación el consumo interior bruto de energía (en carbón, electricidad, aceite, gas natural y energías renovables) y el producto interior bruto. Esta ratio viene medida en kilogramo de petróleo equivalente por 1000€ y ha seguido una tendencia decreciente desde 2004 que se intensifica en 2008 y 2009, pasando de consumos de 161 kilogramos de petróleo equivalente por 1000€ en 2004 a 137 kgoe por 1000€ en 2010.



Fuente: Sustainable Development Indicators (SDIs) EUROSTAT

En lo que respecta a otro factor de desarrollo como es la ocupación, la **tasa de empleo** se mantuvo creciendo hasta 2007 que llega a ser del 54%, cayendo desde entonces de forma notable hasta el 47% en 2011. En 2011 el número de total de personas ocupadas era un 11% inferior a la de 2007. La situación es que menos de la mitad de la población de 16 y más años está ocupada y que cerca del 22% de la población activa esta desempleada.

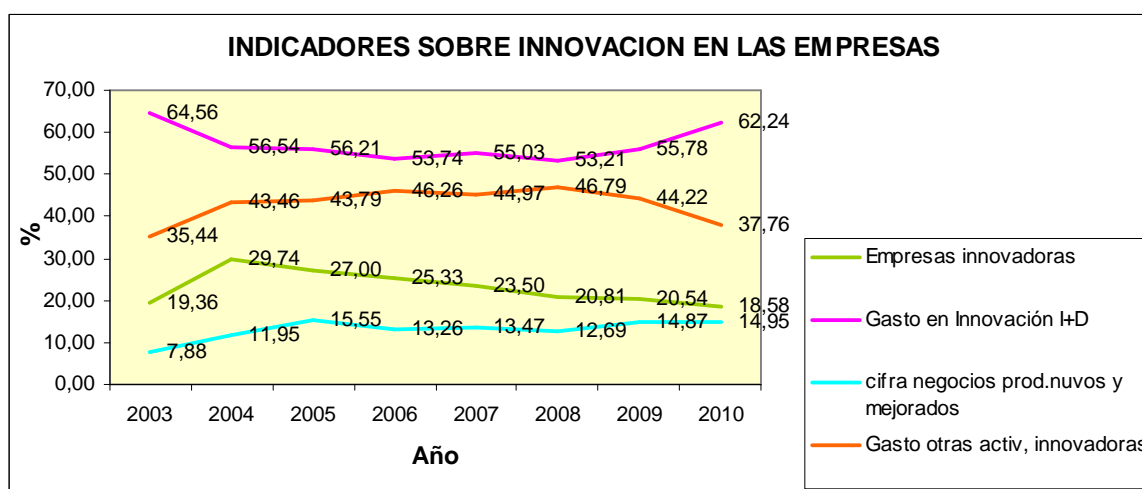
La **productividad del trabajo**, en cuanto a producción real (PIB deflactado) por número total de horas trabajadas, se dispara en los últimos años pasando de 27,6 €/hora en 2003 a 30 €/hora en 2010. Con unos incrementos en la productividad que no llegaban al 1% antes de 2007, después de esa fecha se acelera a ritmos por encima del 2%, contribuyendo a ello en parte la caída en el PIB.



Fuente: Sustainable Development Indicators (SDIs) EUROSTAT

Además de la productividad otro elemento de competitividad es la **innovación**. Desde el año 2004 en el que cerca del 30% de las empresas españolas con 10 o más asalariados

fueron innovadoras, esta cifra ha venido cayendo paulatinamente hasta el 18,6% en 2010. Sin embargo, los gastos en innovación han ido aumentando hasta 2008, para descender en un 11,5% y 8,3% los años siguientes. Del gasto en innovación, la mayor parte corresponde a actividades para la innovación tecnológica, tanto interna como externa, que si bien experimentó un cierto descenso hasta 2006 en favor de los gastos en otras actividades innovadoras diferentes a la I+D, desde 2007 vuelve a recuperar terreno sobre todo en 2010 con un gasto en innovación destinado a la I+D algo superior al 62% y a otras actividades innovadoras cerca del 37,7% frente a casi el 47% que estas alcanzaban en 2008.



Fuente: Encuesta sobre innovación en las empresas, Instituto Nacional de Estadística.

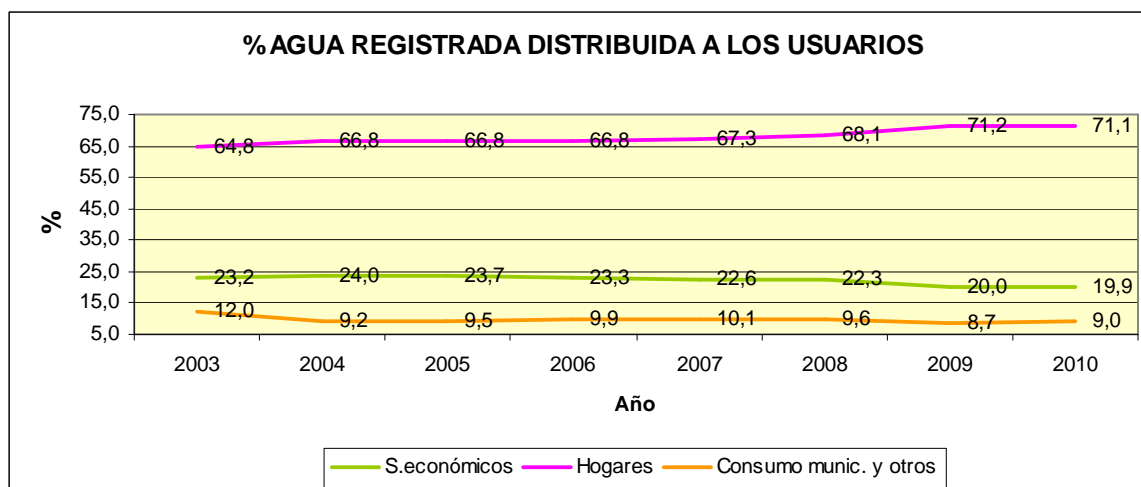
Un aspecto interesante a destacar dentro de este ámbito de la innovación es el incremento que se produce en el porcentaje de la cifra de negocios en productos nuevos y mejorados, que si era del 7,9% en 2003 alcanza cerca del 15% en 2010. A la vista de los datos parece observarse que aunque desciende la proporción de empresas innovadoras, aumenta la proporción de la cifra de negocios en productos nuevos y mejorados, hay menos empresas pero con más innovación dentro de su cifra de negocios.

ANÁLISIS DE LA SOSTENIBILIDAD: ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

En los aspectos medioambientales, los factores que ha centrado la atención, en esta primera aproximación al marco de la sostenibilidad, ha sido en uso de recursos, residuos, emisiones y energía.

Uso de recursos y generación de residuos

El Volumen total de **agua registrada y distribuida**, en su conjunto, mantiene una tendencia descendente desde 2004, con un descenso especialmente significativo en 2009 que cuando se redujo en un 6% respecto al año anterior. La mayor parte de ese volumen, las dos terceras partes, corresponde al consumo de los hogares, seguido por el consumo de los sectores económicos (excluida la agricultura), que representa menos de la cuarta parte.



Fuente: Encuesta sobre el suministro y saneamiento del agua, INE.

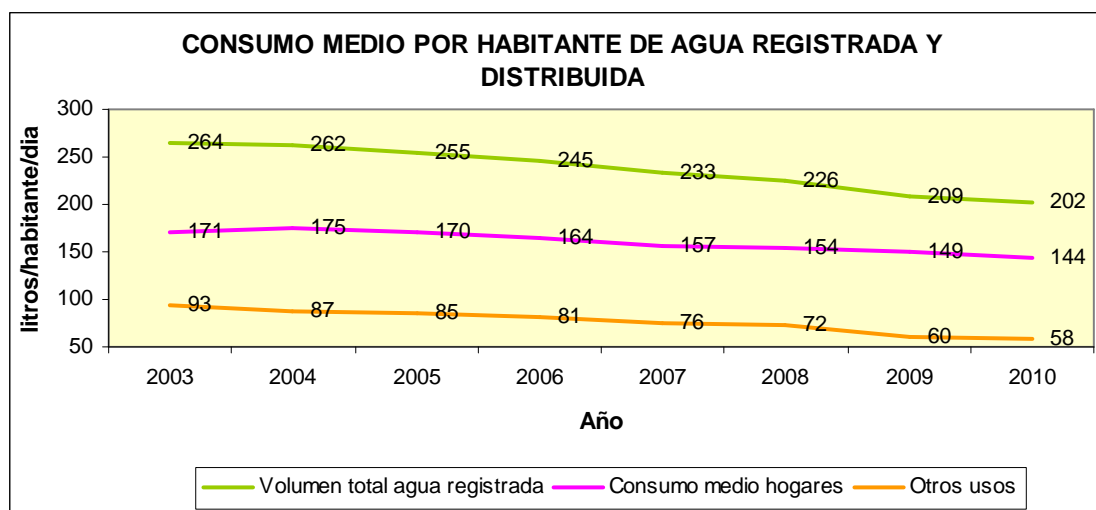
En todos los tipos de usuario ha tenido lugar un descenso en el consumo de agua potable, si bien donde más se ha acentuado ha sido en las cifras provenientes de los sectores económicos, donde ha llegado a caer un 16% en 2009, cuando venía de cifras de reducción del 4%-6,5% en el mejor de los casos, en 2006 y 2007. También en 2009 los consumos municipales y otros rondan un descenso similar (15%), mientras que este tipo de usuario incrementó su consumo en 2005 y 2006.

Volúmenes de agua registrada y distribuida a los usuarios. Variación interanual							
Unidad: %							
Tipo de usuario	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Sectores económicos (1)	3,86	-2,21	-3,87	-6,47	-2,30	-15,74	-3,73
Hogares	3,77	-1,01	-2,16	-2,75	-0,15	-1,81	-3,25
Consumos municipales y otros	-23,02	2,29	1,41	-1,04	-6,08	-14,97	0,01
Volumen total de agua registrada y distribuida	0,57	-0,99	-2,23	-3,45	-1,23	-6,19	-3,07

Fuente: Encuesta sobre el suministro y saneamiento del agua, INE y elaboración propia

El mayor consumo de agua potable proviene de los hogares, estos han aumentado su peso relativo respecto al total de usuarios del 65% en 2003 al 71% en 2010. Desde 2005 venía reduciendo su consumo en tasas que fueron de hasta del 2% y 3%, aproximadamente, en 2006 y 2007, pero es en este tipo de usuario donde el descenso en el consumo de agua ha sido más moderado desde 2007, aunque disminuyó algo más del 3%.

El consumo medio de agua de los hogares ha pasado de 171 litros por habitante y día registrados en el año 2003 a 144 litros por habitante y día en 2010, lo que implica una reducción del consumo medio cercano al 16% en todo el periodo considerado.

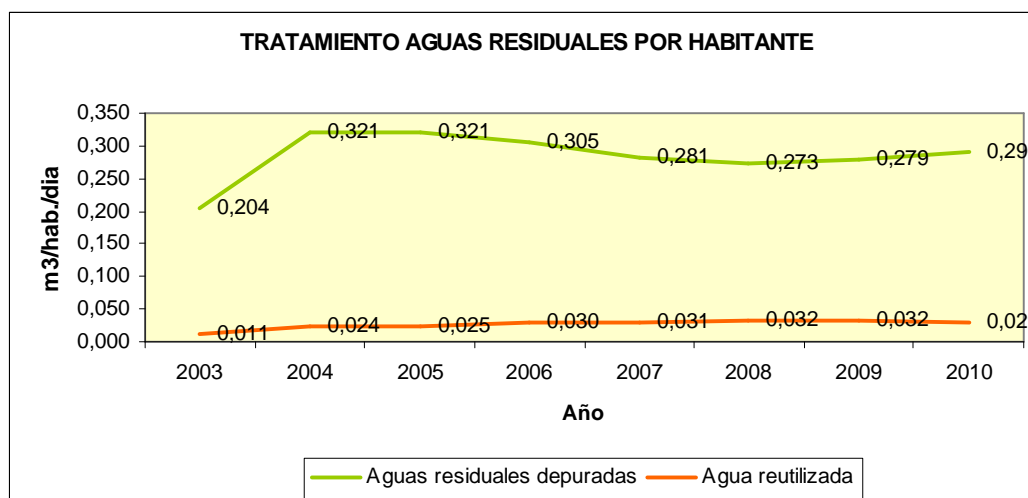


Fuente: Indicadores Ambientales: Indicadores sobre el agua. Serie 2004-2010, INE. Elaboración propia (Población a 1 de enero de cada año, según las Estimaciones de la población actual)

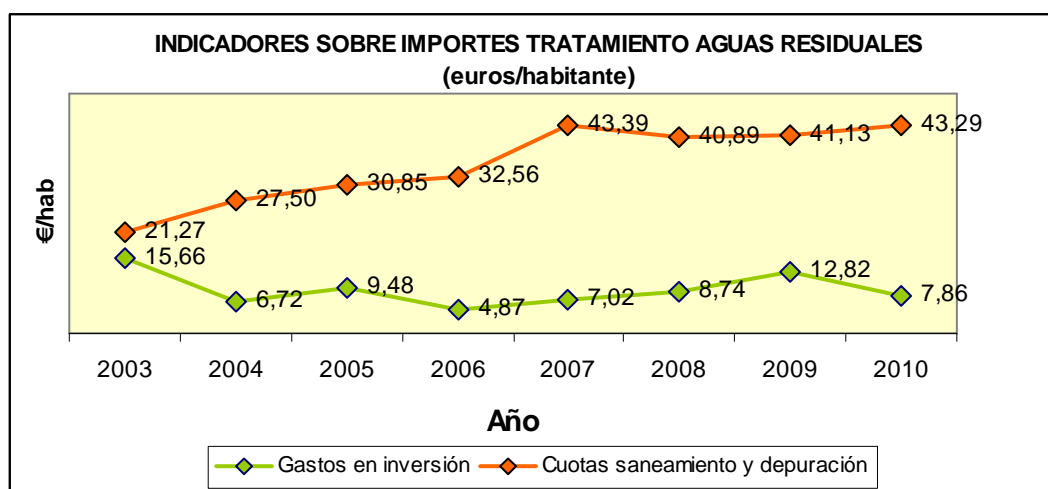
Aparte de las posibles consideraciones de comportamiento ambiental en el consumo de agua registrada y distribuida por los sectores económicos y otros, también cabría contemplar en su evolución la influencia de la reducción en la actividad económica y el descenso en el número de personas ocupadas. En este sentido, cabría valorar que el descenso en el consumo en otros usuarios (sectores económicos y otros) no ha provocado un incremento en el consumo de los hogares, donde se han mantenido reducciones en el consumo que sostienen la tendencia.

El **tratamiento de las aguas residuales** ha evolucionado de forma algo diferente según se trate de aguas residuales depuradas o de agua reutilizada. Mientras el volumen de tratamiento de las aguas residuales depuradas venía aumentando hasta 2005 y descendió entre 2006 y 2008, para incrementarse en torno al 4% en los dos años siguientes, el volumen de agua reutilizada ha ido creciendo desde 2003 hasta 2010 año en que cae un 8% respecto al año anterior.

Tomando el periodo comprendido entre 2003 y 2007 por un lado y de 2008 a 2010 por otro, volumen medio de aguas residuales depuradas en el periodo anterior a la crisis fue de 12.357.269 metros cúbicos/día y año y entre 2008 y 2010 de 12.833.094 metros cúbicos/día y año, esto supone un incremento próximo al 4% ya en el periodo de crisis económica. Pero ha sido el agua reutilizada la que ha experimentado una evolución más positiva aumentando el volumen medio de agua reutilizada en el periodo posterior a 2007 cerca de un 35%.



En cuanto a los **importes totales en el tratamiento de aguas residuales**, los gastos en inversión de la recogida y tratamiento de aguas residuales han ido fluctuando, sobre todo en el periodo 2003-2006. Desde 2006 la inversión fue aumentando hasta llegar a casi los 13 euros por habitante pero retrocedió cerca de un 39% en 2010 respecto al año anterior.

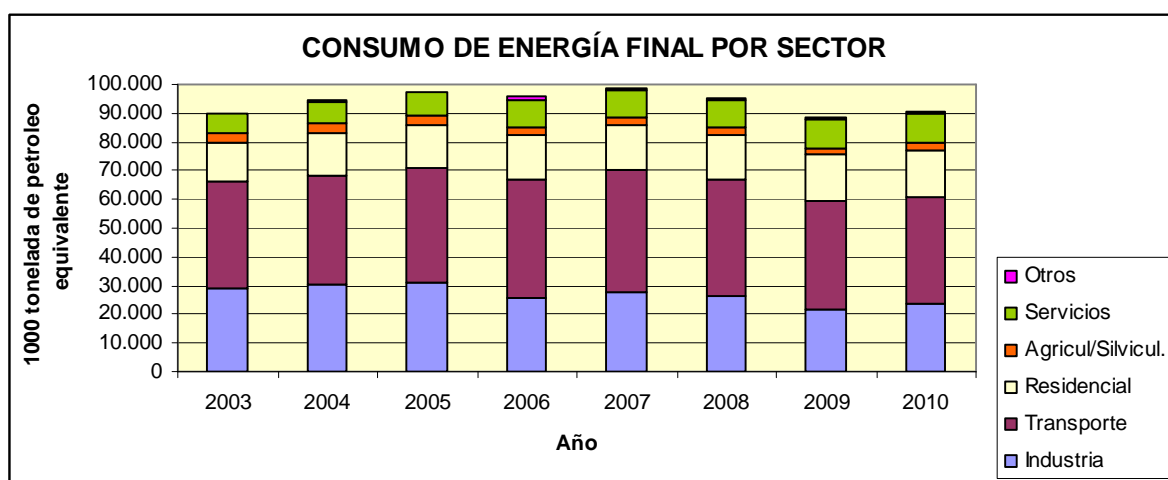


Fuente: Encuesta sobre el suministro y saneamiento del agua, INE. Elaboración propia.

En el caso de las cuotas de saneamiento y depuración estas mantuvieron una continua subida hasta 2007, y aunque cayeron cerca del 6% en 2008, han seguido aumentando hasta los 43,29 euros por habitante en 2010, más del doble de los 21,27€ de 2003.

El panorama de los aspectos ambientales que se han considerado hasta aquí es de un reducción en el consumo de agua registrada y distribuida, muy en relación con la actividad económica, con una reducción en el consumo por parte de los hogares pero menor que en los otros tipos de usuario. Aumentan el tratamiento de las aguas residuales y la depuración de aguas residuales, reduciéndose los gastos en inversión para la recogida y tratamiento de las aguas residuales, pero no así las cuotas por saneamiento y depuración.

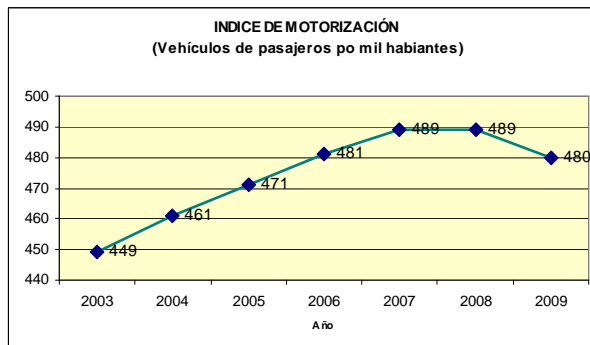
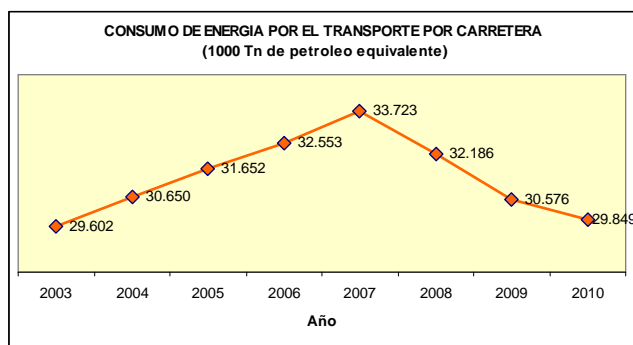
El **consumo de energía** a la puerta del consumidor final para todos los usos de energía (industria, transporte, hogares, servicios, agricultura y silvicultura, etc.) mantuvo una tendencia creciente entre 2003 y 2007. Durante ese periodo aumentó a ritmos del 5% y 3%, según el año, para caer ya en 2008 y 2009 en un 3% y hasta el 7%. Sin embargo, el consumo vuelve a repuntar en 2010 incrementándose en un 2% respecto al año anterior, aún así el consumo se situó en niveles similares a los de 2003. Por sectores, el reparto en el consumo es aproximadamente el 41% del sector transporte, 33%-26% se consume en industria, 15-18% en el sector residencial y 8-11% corresponde a servicios, el consumo en agricultura/silvicultura y otros no suele pasar del 4%.



Fuente: Sustainable Development Indicators (SDIs), EUROSTAT

El mayor consumo de energía final se debe al sector transporte, que incluye los consumos de todos los tipos de transporte (ferroviario, por carretera, aéreo, etc.) y representa, con altibajos, entre un 41% y algo menos del 43% del consumo total a lo largo de todo el periodo considerado. El consumo en este sector fue aumentando año a año hasta 2007, descendiendo también año a año ya en el periodo de crisis económica.

Por medios de transporte, sólo el transporte por carretera representa alrededor del 80% del consumo de energía final. Con crecimientos interanuales que rondaban el 3%-3,5% entre 2003 y 2007, a partir de entonces cae a un ritmo del 5%, algo menos en 2010 (2,4%).



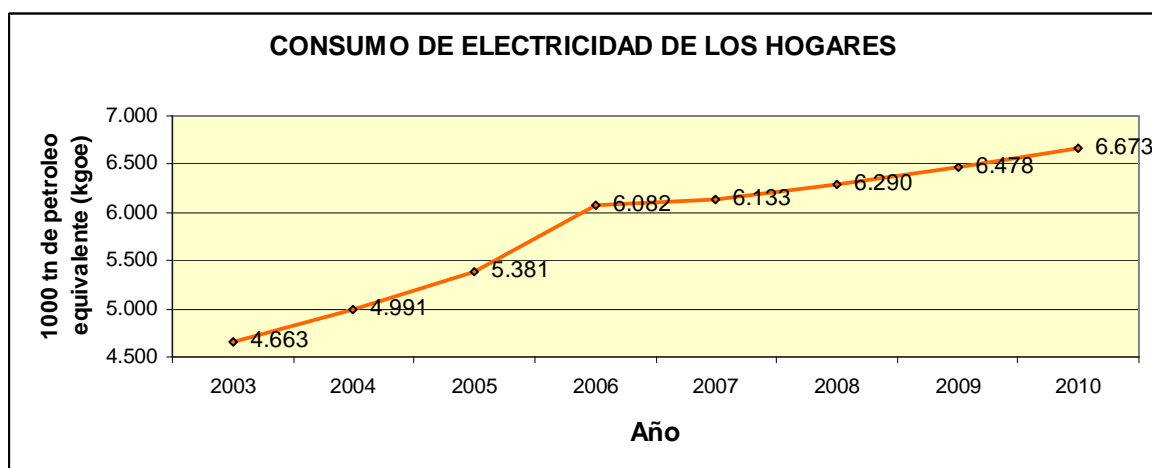
Fuente: Sustainable Development Indicators (SDIs), EUROSTAT.

En relación con lo anterior y en el caso del transporte de pasajeros, si se observa el índice de motorización (número de coches de pasajero por mil habitantes), que considera los vehículos de carretera para el transporte de pasajeros con capacidad para más de nueve personas incluyendo el conductor ¹, éste mantuvo un constante aumento entre 2003 y 2007, aunque a un ritmo ligeramente inferior cada vez, pero en cualquier caso no inferiores al 2%, estancándose en 2008 y caer un 2% en 2009 volviendo a índices de 2006.

Siendo que el uso de vehículos de transporte por carretera es el mayor consumidor de energía final, su descenso en el consumo aliviaría la presión sobre el uso de recursos energéticos, tal reducción podría venir de una parte de la utilización de sistemas más eficientes o, como señalaría el indicador de motorización en el caso de transporte de pasajeros, de una reducción en los vehículos. En todo caso además de aliviar la presión energética también podría incidir sobre las emisiones.

El consumo de energía final por parte de la industria, con una tendencia creciente hasta 2007, cambia de orientación en 2008, aunque repunta en 2010. Este sector ha reducido su consumo en energía un 20% entre 2003 y 2010.

El otro gran sector de consumo de energía final es el residencial, incluye el consumo final de energía en hogares, comercio, administración pública, servicios, agricultura y pesca. En este sector, salvo en 2008 en que disminuyó ligeramente su consumo, mantiene un continuo incremento. La diferencia entre antes y después de 2007 está en el mayor o menor ritmo de crecimiento. Así mientras que entre 2003 y 2006 crecía al 6%,3% y 5% se mantiene en 2007 y en 2008, tiene un muy ligero incremento en 2009, aumentando cerca de un 4% en 2010.



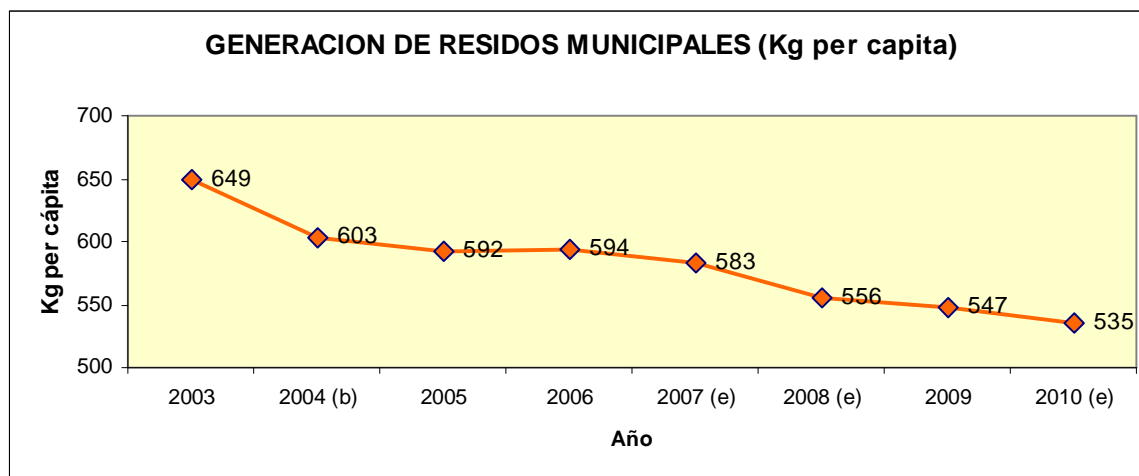
Fuente: Sustainable Development Indicators (SDIs), EUROSTAT.

¹ Descripción del Indicador Eurostat, Sustainable Development Indicators (SDIs)

Dentro de este sector interesaba prestar atención al consumo de electricidad en los hogares, para ver en que medida pudiera indicar un cierto trasvase de consumo de los otros sectores a este, por la pérdida de actividad económica y el aumento del desempleo. El consumo de electricidad de los hogares, incluye todo uso de electricidad para ambiente y calefacción y electrodomésticos. Desde 2003 mantiene un continuo crecimiento. La diferencia entre antes y después de 2007 está, también aquí, en el distinto ritmo de crecimiento. Mientras en el periodo anterior a la crisis económica crecía a ritmos del 7% y hasta el 13%, desde 2007 crece al 3%. El consumo de electricidad en los hogares entre 2008 y 2010 ha crecido cerca de un 19% respecto al consumo medio entre 2003 y 2007.

Mientras que en el sector transporte e industria el consumo de energía final desciende, aumenta en el residencial, entre ellos el consumo de electricidad de los hogares.

En cuanto a la **generación de residuos urbanos**, estos provienen de los hogares pero también de pequeños negocios e instituciones públicas, encargado de su recogida los ayuntamientos. La evolución de este indicador parece ser bastante positiva en cuanto a la presión sobre el medio, dado que viene produciéndose un continuado descenso en la generación de residuos, en el entorno del 2% en términos interanuales, con una especial reducción, cercana al 5%, en 2008 respecto al año anterior.



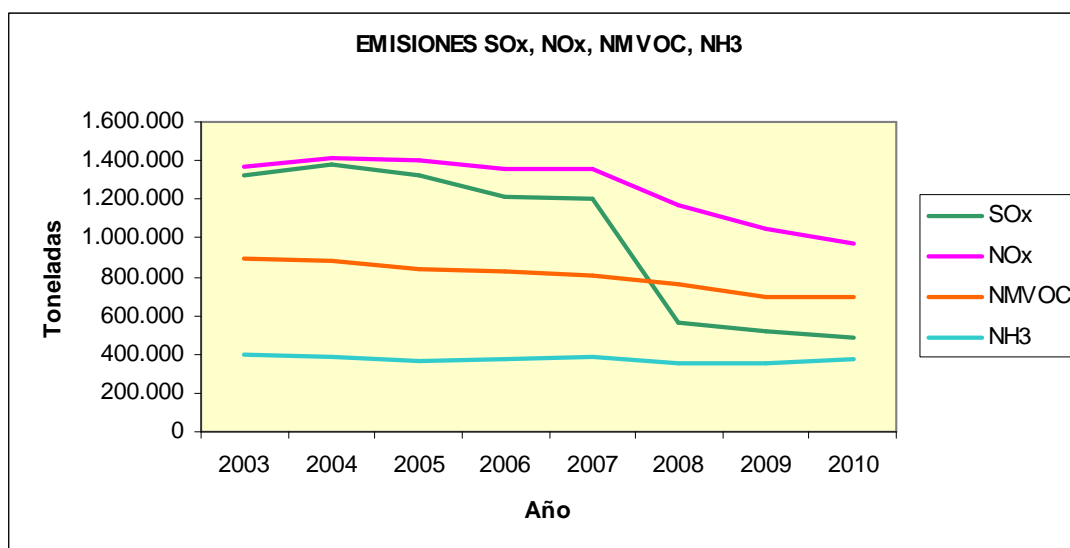
Fuente: Sustainable Development Indicators (SDIs), EUROSTAT.

Emisiones

Las emisiones a la atmósfera tanto de óxidos de azufre (SO_x), óxidos de nitrógeno (NO_x), compuestos orgánicos volátiles no metano (NMVOC) como de amoníaco (NH₃), vienen mostrando, en general, una tónica descendente.

La mayor reducción se ha producido en las emisiones de **óxidos de azufre**, que partiendo de volúmenes de 1.328.833 toneladas en 2003 eran de 482.682 en 2010. El descenso más significativo se produjo en 2008 con una reducción del 53% respecto al año anterior. El principal responsable de esta reducción es el sector de producción y distribución de energía, no ocurre así respecto de la energía utilizada en la industria, que incluso ha aumentado sus emisiones desde 2008

Las emisiones de **óxidos de nitrógeno**, también se han reducido de manera significativa entre 2008 y 2010. Mientras que entre 2003-2007 las emisiones de este compuesto disminuían un 1%, estas eran en 2010 un 28% inferiores respecto a las de 2007. El principal emisor de este compuesto es el sector de transporte por carretera. Con reducciones del 2% y 4% en el periodo 2003-2007, se ha intensificado el descenso en sus emisiones con tasas interanuales del 10% y 7% desde 2008. A diferencia de lo que es la tónica general de descenso en estas emisiones en casi todos los sectores, no ha ocurrido así en el sector transporte no por carretera, que aunque la importancia relativa de sus emisiones de óxido de nitrógeno no sea de las más significativas en el volumen total, si lo suficiente como para que la generación de óxidos de nitrógeno de este sector pase de suponer el 7% del total de estas emisiones a representar el 11% en 2010.



Fuente: Sustainable Development Indicators (SDIs), EUROSTAT

En el caso de la emisiones de no-metano **compuestos orgánicos volátiles (NMVOC)**, mantienen una continua disminución, especialmente intensa en 2008 y 2009, de tal manera que de la reducción en las emisiones del 7% lograda en 2007 respecto a 2003, se ha llegado a aumentar la reducción hasta el 14% en 2010 respecto a las del 2007. El principal sector generador de estas emisiones es el de disolventes y otros productos. A el se debe en torno al 60% de estas emisiones, pero en los últimos años ha intensificado la disminución de sus emisiones con reducciones que fueron hasta un 9% menores en 2009 respecto a las del 2008.

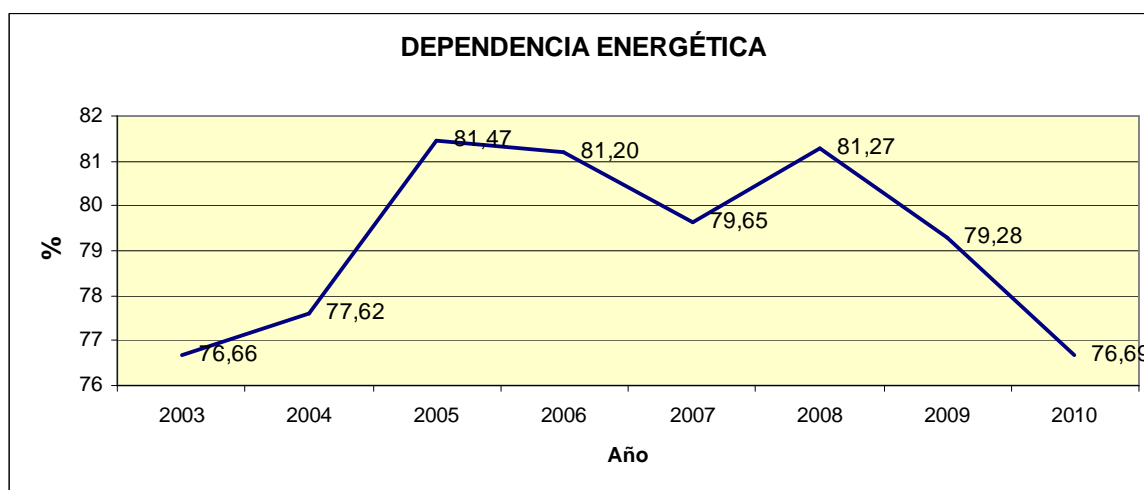
Las **emisiones de amoníaco** son las que representan menor volumen de las anteriores y las que menos se han reducido. Entre 2003 y 2007 casi no habían disminuido y entre 2008 y 2010 lo hacía en casi un 5%. La agricultura es el sector del que proviene el 93% de estas emisiones. Mientras que en 2007 las emisiones de amoníaco procedentes de la agricultura eran solo un 1% inferior a las de 2003, en 2010 habían descendido un 5%.

En la reducción de las emisiones es importante el cambio en las tecnologías y la i+d y las innovaciones que se incorporan.

Energía

El indicador de dependencia energética pone en relación las necesidades nacionales de energía con las importaciones que necesita.

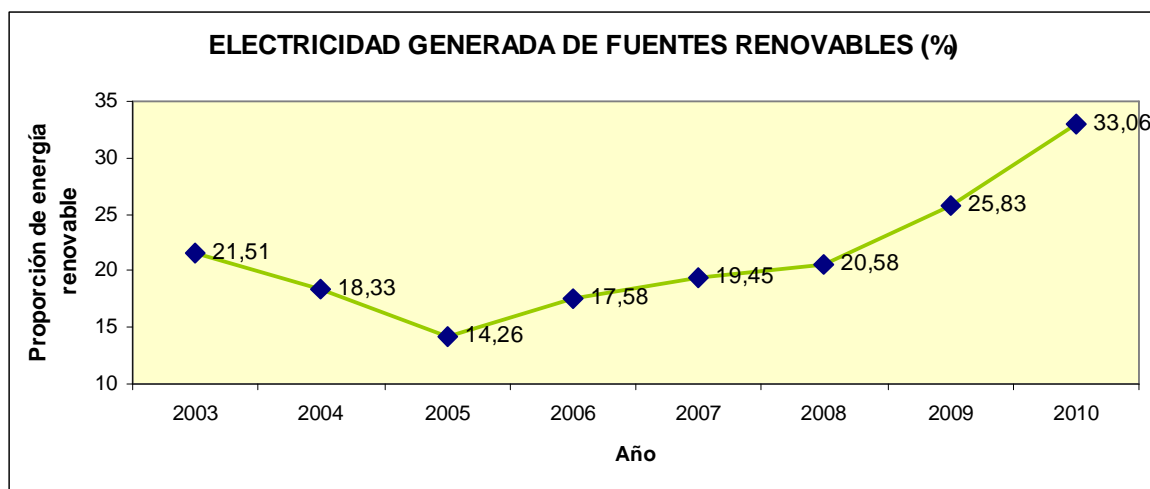
El grado de dependencia energética mantiene oscilaciones en su evolución de un año para otro. Mientras entre 2003 y 2008 la dependencia energética se estuvo incrementando pasando de porcentajes del 77% al 81%, salvo en 2007 que se redujo, en los años siguientes (2009 y 2010) se ha reducido el grado de dependencia en 2 y 3 puntos porcentuales, siendo la dependencia energética en 2010 del 77%, similar a la del 2003.



Fuente: Sustainable Development Indicators (SDIs), EUROSTAT.

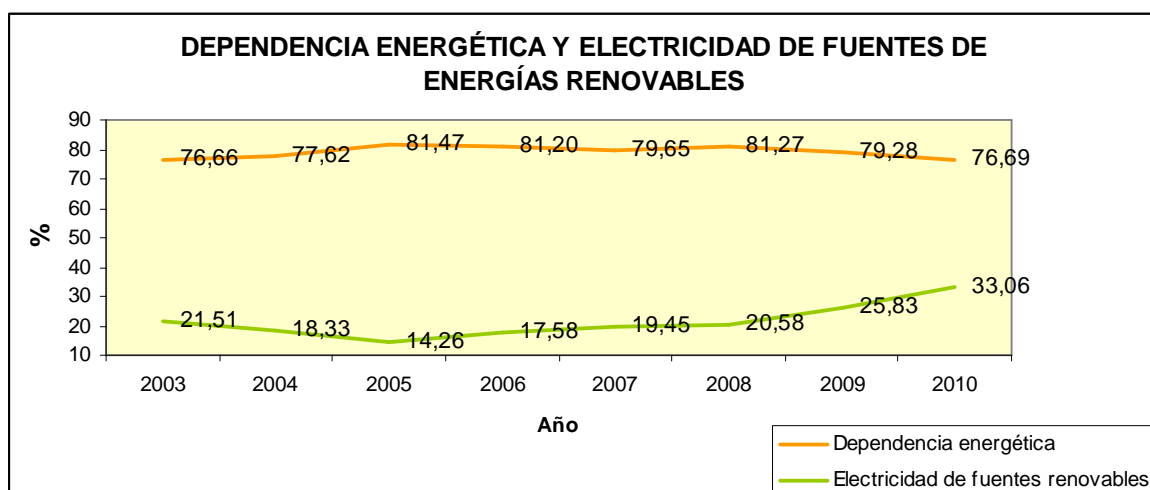
La electricidad producida de fuentes de **energía renovable**, mide la contribución de la electricidad producida de fuentes de energía renovables al consumo de electricidad nacional. La electricidad procedente de fuentes de energía renovables incluye la eólica, solar, geotérmica, biomasa.

La proporción de la energía renovable en el consumo ha ido aumentando paulatinamente desde 2005, pasando de representar algo más del 14% en el consumo de electricidad en 2005 al 33% de 2010. Ese aumento en la participación de la energía renovable en el consumo ha sido especialmente significativa en 2009 y 2010 creciendo 5 y 7 puntos porcentuales en términos interanuales



Fuente: Sustainable Development Indicators (SDIs), EUROSTAT

La mayor participación en el consumo de la electricidad generada de fuentes renovables ha tenido algo que ver con la menor dependencia energética.

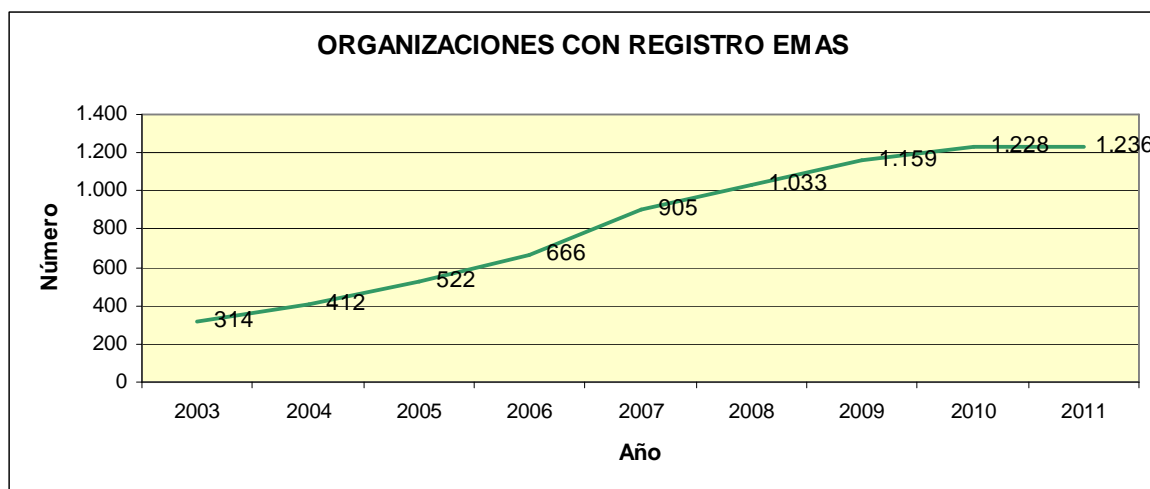


Fuente: Sustainable Development Indicators (SDIs), EUROSTAT.

BUENAS PRÁCTICAS

En lo que podríamos considerar como buenas prácticas o acciones para la sostenibilidad se van a considerar las organizaciones con registro EMAS, las ecoetiquetas y el gasto de las empresas en protección ambiental.

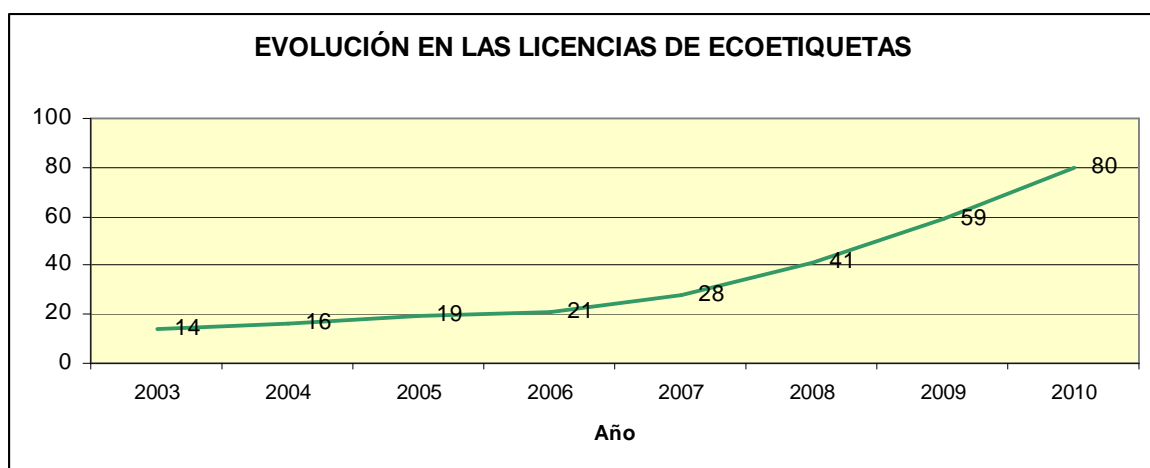
El número de organizaciones con **certificación EMAS**, sistema de gestión ambiental voluntario implementado por las empresas u otras organizaciones para evaluar, informar y mejorar su rendimiento ambiental, ha seguido una tendencia positiva.



Fuente: Sustainable Development Indicators (SDIs), EUROSTAT.

El número de organizaciones con registro EMAS mantiene una tendencia ascendente durante todo el periodo considerado, pasando de 314 organizaciones en 2003 a 1.236 en 2011. Los mayores ritmos de crecimiento en el número de organizaciones registradas tuvieron lugar hasta 2007. A partir de ese momento el registro de organizaciones se ralentiza hasta simplemente mantenerse en un escaso incremento del 1% en 2011. Aquí la crisis económica parece haber tenido su incidencia, frenando el avance de este indicador de respuesta, obligando en muchas ocasiones a las empresas a atender cuestiones urgentes no por ello quizás más importantes.

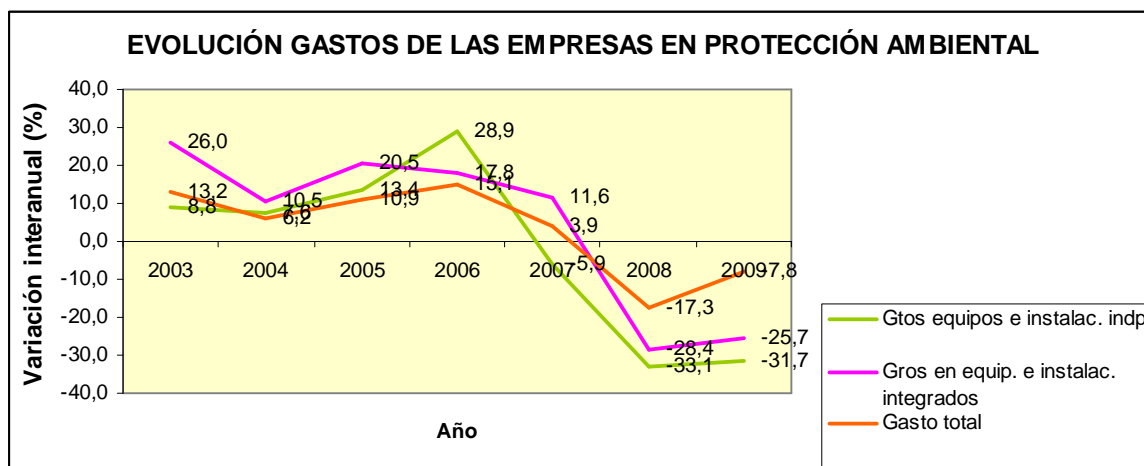
No parece haber ocurrido lo mismo en el caso de la concesión de **ecoetiquetas**. Estas licencias han mantenido un importante ritmo de crecimiento desde 2003, que incluso se intensifica desde 2007, respuesta a una situación económica adversa y quizás como motivación por incorporar una marca diferencial en la imagen empresarial.



Fuente: Sustainable Development Indicators (SDIs), EUROSTAT.

Otro de los factores contemplados como es el gasto de las empresas en protección ambiental, que incluye gastos corrientes e inversión en equipos e instalaciones. E gasto

total de las empresas en protección ambiental ha ido aumentando, a mayor o menor ritmo, hasta 2008. En los años siguientes tiene lugar una importante reducción en el gasto, con especial incidencia sobre todo en 2009 (el gasto total cae un 17% respecto al año anterior). En el caso concreto de la inversión esta se reduce drásticamente un 30% y un 28%, en 2009 y 2010, respecto al año anterior.



Fuente: Encuesta del gasto de las empresas en protección ambiental. INE

Esta caída de la inversión lo fue tanto en equipos e instalaciones independientes, sobre todo destinado a emisiones al aire y para aguas residuales, como en equipos e instalaciones integrados, en este caso la inversión mayoritaria es la destinada a emisiones al aire. Siendo importante el descenso en la inversión en ambos tipos de equipos, sobre todo lo ha sido en la inversión destinada a equipos e instalaciones independientes con caídas del 32% y 33% en 2009 y 2010.

Esto apunta que la recesión económica, la caída en la actividad y la restricción del crédito han podido hacer una mella importante en lo que podría ser una actitud responsable de las empresas hacia el medioambiente, canalizada a través de la inversión en equipos con incidencia en la protección ambiental.

CONCLUSIONES

A modo de conclusión y en breves pinceladas se desprende, de lo analizado hasta aquí, ciertos rasgos respecto a la evolución de los indicadores respecto a la sostenibilidad, dentro del ámbito del estudio.

En los aspectos sociales la evolución global de los indicadores lanzaría un mensaje negativo sobre todo en lo relativo a los factores de exclusión social latentes, aunque podría afectar a ciertos elementos de presión por reducción en las condiciones de vida y bienestar.

En el aspecto económico tiene especial relevancia la reducción de la actividad económica y de los factores asociados a ella que aportan elementos de presión sobre el medio que se ralentizan, con menores consumos de energía y aumento del gasto en innovación.

De los aspectos ambientales contemplados se desprende una consideración global positiva con mejora en el uso de recursos (reducción y tratamiento de residuos), reducción de emisiones, mejoras en la dependencia energética o en la participación de la energía generada de fuentes renovables en el consumo.

En cuanto a la incorporación de buenas prácticas o la actitud responsable de las empresas hacia el medioambiente, aquí el efecto de la crisis ha podido afectar negativamente con la reducción en el gasto de las empresas en protección ambiental y el descenso en el inicio de procesos de certificación de la gestión ambiental, aunque al parecer no tanto a la adopción de ecoetiquetas que incidan sobre la imagen de la empresa.

Hasta aquí se han querido realizar algunas aportaciones respecto a la evolución de ciertos indicadores en relación a dos periodos uno anterior a la crisis, 2003-2007, y otro desde 2008, en relación a aspectos sociales, económicos y ambientales. La investigación sigue abierta, para continuar profundizando en el abanico de factores que inciden en los diferentes aspectos abordados y desarrollar el análisis del comportamiento ambiental y la responsabilidad en las organizaciones y la implicación de la ciudadanía. Se han querido aportar datos y cifras, a partir de las fuentes utilizadas, mediante información gráfica que permita de manera muy visual observar la evolución de los diferentes indicadores que se han contemplado.