



## TÍTULO

**EL PROTOCOLO DE KIOTO Y LA INDUSTRIA**  
ANÁLISIS DEL TEJIDO INDUSTRIAL ONUBENSE AFECTADO  
POR LA DIRECTIVA 2003/87/CE (2008-2010)

## AUTOR

**Jesús Jimeno Borrero**

**Esta edición electrónica ha sido realizada en 2016**

Directora	Dra. Inmaculada Rabadán Martín
Curso	<i>Máster Desarrollo Local Sostenible : Economía Social (2012)</i>
ISBN	978-84-7993-729-4
©	Jesús Jimeno Borrero
©	De esta edición: Universidad Internacional de Andalucía
Fecha documento	2012



## Reconocimiento-No comercial-Sin obras derivadas

### Usted es libre de:

- Copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra.

### Bajo las condiciones siguientes:

- **Reconocimiento.** Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciador (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).
- **No comercial.** No puede utilizar esta obra para fines comerciales.
- **Sin obras derivadas.** No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.
- *Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.*
- *Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor.*
- *Nada en esta licencia menoscaba o restringe los derechos morales del autor.*

**EL PROTOCOLO DE KIOTO Y LA  
INDUSTRIA: ANÁLISIS DEL TEJIDO  
INDUSTRIAL ONUBENSE AFECTADO POR  
LA DIRECTIVA 2003/87/CE (2008-2010)**

**JESÚS JIMENO BORRERO**

**DIRECTORA: DRA. INMACULADA RABADÁN MARTIN**

# ÍNDICE

<b>CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN, OBJETIVOS METODOLOGÍA Y ESTRUCTURA .....</b>	<b>5</b>
1.1. A MODO DE INTRODUCCIÓN	
1.2. OBJETIVOS DEL TRABAJO.....	7
1.3. METODOLOGÍA.....	8
1.4. ESTRUCTURA DEL TRABAJO.....	9
<b>CAPÍTULO 2: EL MERCADO DE DERECHOS DE EMISIÓN.....</b>	<b>11</b>
2.1. EL PROTOCOLO DE KIOTO.....	11
2.2. EL MERCADO DE DERECHOS DE EMISIÓN EN LA UNIÓN EUROPEA.....	13
2.2.1. MARCO NORMATIVO EUROPEO.....	14
2.2.2. FUNCIONAMIENTO DEL MERCADO DE DERECHOS DE EMISIÓN.....	23
2.2.3. EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTIVA 2003/87/CE EN ESPAÑA.....	27
<b>CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE LAS EMPRESAS ONUBENSES AFECTADAS POR LA DIRECTIVA 2003/87/CE.....</b>	<b>31</b>
3.1. ANÁLISIS SEGÚN LA ACTIVIDAD DE LAS SOCIEDADES.....	32
3.2. ANÁLISIS SEGÚN EL NÚMERO DE EMPLEADOS.....	35
3.3. ANÁLISIS SEGÚN LA PERSONALIDAD JURÍDICA DE LAS SOCIEDADES	37
3.4. ANÁLISIS SEGÚN LA LOCALIZACIÓN DE LAS SOCIEDADES.....	38
3.5. ANÁLISIS SEGÚN LA ANTIGÜEDAD DE LAS SOCIEDADES.....	39
3.6. ANÁLISIS MEDIOAMBIENTAL DE LAS SOCIEDADES.....	41
3.7. ANÁLISIS SEGÚN LAS CERTIFICACIONES CER/ERU OBTENIDOS MEDIANTE LOS MECANISMOS DE DESARROLLO LIMPIO Y ACCIÓN CONJUNTA .....	45
<b>CAPÍTULO 4: CONCLUSIONES.....</b>	<b>49</b>
<b>CAPÍTULO 5: BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>55</b>

## CAPÍTULO

# 1

## INTRODUCCIÓN, OBJETIVOS, METODOLOGÍA Y ESTRUCTURA

### 1.1. A MODO DE INTRODUCCIÓN

Aunque históricamente la preocupación por el medio ambiente encuentre su germen en multitud de casos esparcidos por diferentes geografías y momentos históricos, es cierto, que con el devenir del siglo XX, al mismo tiempo que han sido conquistados derechos sociales, o se ha ido consiguiendo un aumento significativo de las condiciones de vida, ha ido cobrando interés la lucha por el cambio climático y por la protección del medio ambiente.

Ya en los años 70, se empezó a tomar conciencia que el medio ambiente es limitado y de la influencia negativa que estaba teniendo sobre él el rápido proceso de industrialización a nivel mundial. Aunque bien es cierto que ya en 1972 se reunió la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, no es hasta la actualidad, cuando vemos que la preocupación por el medio ambiente se ha abierto paso desde el mundo científico hasta asientos de comisiones y parlamentos de carácter político. No han pasado muchos años desde que el conflicto entre crecimiento económico y conservación del medio ambiente haya dejado de ser visto como eso, como un conflicto y sí como una fuente de oportunidades y negocio.

Así, a partir de los años 80, se creó el sector medioambiental, formado por aquellas pocas empresas que supieron ver que la ingeniería y el tratamiento de aguas, la gestión de residuos, las energías renovables, podían constituir una fuente de negocios, con una normativa cada vez más exigente (Reyero, 2004, p. 174).

Llegados a este punto, el objetivo último de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, aprobada mediante la Decisión 94/69/CE del Consejo, de 15 de diciembre de 1993, es lograr una estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático. Posteriormente, en el año 2002, se produce un cambio importante en la mentalidad mundial en relación a todas las limitaciones medioambientales. Este punto de inflexión se produce con la ratificación del Protocolo de Kioto, con el cual, la Unión Europea se marca retos importantes a la reducción de los gases que producen el calentamiento global del planeta. Así, la Comunidad y sus Estados miembros acordaron cumplir conjuntamente sus compromisos de reducir las emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero contemplados en el Protocolo de Kioto de conformidad con la Decisión 2002/358/CE.

Uno de los instrumentos para el cumplimiento del Protocolo de Kioto, es el comercio internacional de los derechos de emisión que permite a las Partes signatarias del Protocolo que consigan un nivel de emisiones inferior a la cantidad que les ha sido atribuida vender una parte de sus derechos de emisión a otras Partes. El mercado europeo de emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), regulado por la Directiva 2003/87/CE, obliga a sus participantes a formular planteamientos estratégicos y operativos en sus modelos productivos en materia de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), y supone una extensión de los amparados por la ONU de reducción de emisiones, que exigirán una reformulación de estas estrategias empresariales. En la actualidad, afecta a los sectores de generación de electricidad, refino de petróleo, producción y transformación de metales férreos, cemento, cal, vidrio, cerámica, pasta de papel, papel y cartón, pero a partir del 2012, incluirá también a los operadores aéreos, e instalaciones del sector químico y aluminio.

El Protocolo de Kioto fija, junto a las medidas de acción interna para contener las emisiones, tres mecanismos de flexibilidad para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>:

- El mercado de derechos de emisión: Por el que los países que reduzcan sus emisiones más de lo permitido podrán vender créditos por el sobrante a otros países.
- La Aplicación Conjunta: que posibilita reducir las emisiones invirtiendo en proyectos de países con compromiso de reducción y economías de transición. A través de este mecanismo se intercambian las Unidades de Reducción de Emisiones (ERU, según sus siglas inglesas).
- El Mecanismo de Desarrollo Limpio: que invirtiendo en proyectos en países sin compromisos de reducción, típicamente en vías de desarrollo, obtiene las Reducciones Certificadas de Emisiones (CER, según sus siglas en inglés).

La entrada en vigor del Protocolo de Kioto obliga a las instalaciones incluidas en la Directiva 2003/87/CE a equilibrar las emisiones autorizadas con las reales. Para ello pueden utilizar la compra/venta de derechos de emisión, o bien actuar sobre las emisiones reales, introduciendo modificaciones en productos y procesos. A partir de 2005, fecha en la que se empezó a restringir las emisiones de CO<sub>2</sub>, en la Unión Europea, éstas pasaron a convertirse en un input del proceso productivo, incorporándose así una nueva restricción en su capacidad productiva. Se desprende, de forma lógica, que las empresas verán afectada su competitividad al tener que soportar un coste adicional para el desenvolvimiento de la actividad profesional. Así, por ejemplo, el sector eléctrico, uno de los sectores afectados por la Directiva 2003/87/CE, proveedor del resto de los sectores, repercutirá el incremento del coste de producción (al tener que pagar por los derechos de emisión) sobre el precio de venta de la electricidad, afectando al resto de sectores industriales.

Para cumplir con las reducciones de emisiones decididas por la UE es necesario realizar un reparto de derechos de emisión entre todas las empresas europeas que se encuentren afectadas por la Directiva 2003/87/CE. Para ello se utilizan los Planes Nacionales de Asignación (PNA), con los que se asignan los derechos de emisión entre los distintos sectores industriales e instalaciones incluidas en el mercado. El primer Plan aprobado regulaba los derechos de emisión de las empresas para el periodo 2005-2007, durante el cual se implantó el mercado de derechos de emisión en la UE. En la actualidad, estamos inmersos en el segundo PNA que comprende el periodo 2008-2012.

No obstante, la participación en el mercado de derechos de emisiones puede traducirse en una importante fuente de financiación para aquellas empresas que decidan modificar sus procesos productivos para reducir su impacto medioambiental, consiguiendo así una importante ventaja competitiva, ya que podrían vender sus permisos de emisión sobrentes en el mercado.

## **1.2. OBJETIVOS DEL TRABAJO**

El presente trabajo trata de realizar un estudio descriptivo de las empresas onubenses afectadas por la Directiva 2003/87/CE, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión GEI en la UE, para los años transcurridos desde la puesta en vigor del segundo PNA, es decir realizaremos el estudio para los años 2008, 2009 y 2010.

Comentaremos las características de las empresas ubicadas en la provincia de Huelva a las que el PNA le ha asignado derechos de emisión y que cada año tienen que verificar sus emisiones con objeto de entregar los permisos necesarios para

compensarlas. En este sentido, además de analizar la actividad que realizan, el tamaño, la personalidad jurídica y la localización, estudiaremos el comportamiento ambiental que han tenido en relación al déficit o superávit de derechos de emisión, así como si han utilizado el mercado de derechos de emisión u otros mecanismos de flexibilidad definidos en el Protocolo de Kioto.

### **1.3. METODOLOGÍA**

La consecución de los objetivos planteados nos lleva al uso de una metodología que ha de comenzar, necesariamente, con una aproximación normativa a destinada a coordinar y sistematizar todo el cuerpo de conocimientos relativos al ámbito de nuestro trabajo.

Para ello profundizaremos en el mercado de derechos y su funcionamiento, así como en las implicaciones económicas que pueden tener sobre las empresas las distintas etapas del Protocolo de Kioto.

El desarrollo práctico de nuestro estudio se realiza mediante un análisis descriptivo del tejido industrial onubense afectado por la Directiva 2003/87/CE. Para ello hemos extraído del PNA del periodo 2008-2012, que recoge el listado de empresas españolas que deben entregar permisos de emisión, aquellas que tienen su ubicación en la provincia de Huelva (Tabla 1). Una vez que dispusimos de este listado nos remitimos a los informes de aplicación sectoriales de la Ley 1/2005, por la que se traspone la Directiva 2003/87/CE, de los años 2008, 2009 y 2010, donde se especifican, además de las asignaciones de derechos (incluidas en el PNA), las emisiones verificadas, los derechos entregados por las empresas y los CER/ERU utilizados para la compensación de las emisiones.

De esta información extraemos que algunas de las empresas que estaban en el PNA han desaparecido y otras han ingresado nuevas en el sistema de compensación de emisiones. En concreto, eliminamos del estudio a Bio-Oils Cogeneración Huelva y a Endesa Generación en su planta de Cristóbal Colón, ya que no emitieron nada en los años objeto de estudio. Igualmente, la empresa Cítricos del Andévalo aparece como nueva empresa afectada por la Directiva 2003/87/CE a partir de 2010, sin embargo, al no disponer de la asignación de derechos (ya que no estaba incluida inicialmente en el PNA 2008-2012), tampoco la añadiremos a nuestro estudio.

Para completar el estudio hemos extraído, de la base de datos SABI, información descriptiva de las empresas onubenses objeto de estudio, incluyendo en nuestro análisis



la antigüedad, la afectación desde el punto de vista medioambiental, el tamaño según el volumen de negocio y el número de empleados, así como la localización.

Tras las consideraciones descritas, nuestro estudio incluye dieciocho empresas onubenses (con fondo blanco en la Tabla 1) afectadas por la Directiva europea 2003/87/CE y por la Ley 1/2005 española, durante el periodo 2008-2010, en su mayoría radicadas en el Polo Químico industrial de la ciudad de Huelva, creado a partir de 1964 en terrenos adyacentes al principal núcleo urbano de la ciudad.

<b>Nombre</b>	<b>Localidad</b>
Atlantic Copper	Huelva
Bio-Oils Cogeneración Huelva. S.L.	Palos de la Frontera
Cepsa Química S.A.	Palos de la Frontera
Conuben S.L Planta de cogeneración	Huelva
Enagás, S.A. - Planta de almacenamiento y regasificación de Huelva	Palos de la Frontera
Enernova Ayamonte, S.A.	Ayamonte
Fertiberia, S.A. - Fábrica de Huelva	Huelva
FMC Foret, S.A. - Fábrica de Huelva	Huelva
Forsean	Huelva
Generación Eléctrica Peninsular - Instalación de Ertisa	Palos de la Frontera
Tioxide Europe	Palos de la Frontera
Cerámica A. Padilla S.L	La Palma del Condado
Compañía Española de Petróleos S.A.-Instalación de la Rábida	Palos de la Frontera
Generación Eléctrica Peninsular - Instalación de La Rábida	Palos de la Frontera
Grupo Empresarial Ence S.A. - Instalación de Huelva	Huelva
Ladrillería de Gibraleón S.A.	Gibraleón
Sociedad de Cementos y Materiales de Construcción de Andalucía	Niebla
Endesa Ciclos Combinados, S.L. - Cristóbal Colon	Huelva
Endesa Generación - Cristóbal Colón	Huelva
Unión Fenosa Generación, S.A. - Palos de la Frontera	Palos de la Frontera
Cítricos del Andévalo	Villanueva de los Castillejos

Tabla 1. Listado de empresas de la provincia de Huelva afectadas por la Directiva 2003/87/CE durante el periodo 2008-2012.

Fuente: elaboración propia.

#### **1.4. ESTRUCTURA DEL TRABAJO**

El trabajo que presentamos ha quedado configurado en cinco capítulos. El primero de ellos está destinado a la introducción en la que establecemos los objetivos perseguidos con esta tesina, la metodología empleada en el desarrollo de este trabajo así como la estructura seguida.

En el segundo capítulo, se aborda el Protocolo de Kioto, tanto sus antecedentes, como el resultado que ha originado dentro de las políticas europeas, como ha sido la creación del mercado de derechos de emisión. También especificamos en este capítulo el funcionamiento del referido mercado de derechos de emisión así como el cumplimiento de la Directiva 2003/87/CE en España.

En el tercer capítulo, se lleva a cabo el análisis de las empresas onubenses afectadas por la Directiva 2003/87/CE, en base a una serie de características, como son la actividad, la personalidad jurídica, el número de empleados, la localización, la antigüedad, y principalmente, el estudio desde el punto de vista medioambiental en relación a las emisiones de GEI y la asignación de derechos de emisión, contabilizando así mismo las certificaciones CER/ERU utilizadas por las sociedades y que consiguieron mediante la utilización de los mecanismos de Desarrollo Limpio y Acción Conjunta.

Por otra parte, en el capítulo cuarto, se exponen las conclusiones a las que hemos llegado tras el recorrido anteriormente comentado.

Por último, en el capítulo quinto, están las referencias bibliográficas, todos los artículos, libros, disposiciones normativas, así como otras fuentes que han sido utilizadas con el objetivo de realizar la presente tesina.

## CAPÍTULO

# 2

## EL MERCADO DE DERECHOS DE EMISIÓN

### 2.1. EL PROTOCOLO DE KIOTO

La creciente preocupación por el cambio climático ha desembocado en el planteamiento de medidas para que los países controlen la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera (UNFCCC, 1997; Comisión Europea, 2000; IPPC, 2001). El máximo exponente de estas medidas lo constituye el Protocolo de Kioto (UNFCCC, 1997), que compromete, a los países que ratifiquen su contenido, a reducir en una proporción estimada sus emisiones durante el periodo 2008-2012.

La Unión Europea, como consecuencia del importante incremento de esos gases durante los últimos años, se anticipó al plazo previsto en el Protocolo, aplicando algunos de los mecanismos contemplados en dicho texto para garantizar el cumplimiento del compromiso adquirido. Es mas, la Unión Europea ha adoptado el compromiso para el año 2012 de reducción gases de dióxido de carbono, óxido nitroso, metano, hidrofluor-carburos, perfluoro-carburos y hexafluoruro de azufre, en un 8 por 100 con respecto a la situación de 1990. Para el año 2001, en la Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre Políticas y Medidas de la UE para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, hacia un Programa Europeo sobre el Cambio Climático, se señala que, *«habrá que resolver varias cuestiones difíciles, relacionadas con la protección interior, las diferentes políticas sectoriales y otras relativas a la obligación*

*jurídica de la UE de cumplir el objetivo de reducción del 8 por 100 de las emisiones en toda la Comunidad».*

La Decisión 93/389/CEE del Consejo, de 24 de junio de 1993, relativa a un mecanismo de seguimiento de las emisiones de CO<sub>2</sub> y de otros gases de efecto invernadero en la Comunidad, ha establecido un mecanismo de seguimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero y de evaluación del progreso en el cumplimiento de los compromisos respecto a dichas emisiones. Este mecanismo ayudará a los Estados miembros a determinar la cuota total de derechos de emisión que deben asignar. Debemos recalcar, que tal como expone la Directiva 2003/87/CE en su artículo 3, c) define «gases de efecto invernadero» como los gases y otros componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropogénicos, que absorben y vuelven a emitir las radiaciones infrarrojas, en concreto, dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), Metano (CH<sub>4</sub>), Óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), Hidrofluorocarburos (HFC), Perfluorocarburos (PFC) y Hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>).

Entre las medidas adoptadas por el Protocolo de Kioto, destacamos la creación de los permisos de emisión, mediante los cuales se pretende limitar las emisiones de las principales empresas contaminantes. No obstante, con objeto de mitigar el efecto económico que podría tener el cumplimiento de los compromisos incluidos en el Protocolo, éste incluye tres mecanismos de flexibilidad:

- La *implementación conjunta*, que posibilita reducir las emisiones invirtiendo en proyectos de países con compromiso de reducción y economías de transición como son los de Europa del Este. Con ello las empresas pueden obtener Unidades de Reducción de Emisiones (conocidas como ERU, por sus siglas en inglés).
- El *desarrollo limpio* que permite la obtención de certificados de reducción de emisiones (CER según sus siglas inglesas) invirtiendo en proyectos en países sin compromisos de reducción, típicamente en vías de desarrollo, como los latinoamericanos.
- *El comercio de derechos de emisión*, a través del cual pueden negociarse las distintas unidades reconocidas por el Protocolo, es decir, los derechos de emisión, las CER y las ERU, permitiendo cada uno de estos títulos la emisión de una tonelada de GEI.

En este sentido, desde principios de 2005 se puso en marcha un mercado de derechos de emisiones para los Estados miembros, que obliga a las empresas a poseer derechos suficientes para cubrir el total de emisiones de CO<sub>2</sub> registradas<sup>1</sup>. Para ello se estableció unos límites en los derechos de emisión de GEI de los Estados, mediante los

---

1

Cuando en este trabajo hablamos de emisiones de CO<sub>2</sub>, nos referimos a emisiones de GEI, que se transforman en CO<sub>2</sub> equivalente.

llamados Planes Nacionales de Asignación (PNA), donde se asignan a las empresas en cada ejercicio económico, los permisos de emisión entre los distintos sectores industriales, los cuales se han determinado en función de las emisiones históricas registradas por cada instalación.

Las sociedades afectadas por las limitaciones de los PNA pueden acceder al mercado de los derechos de emisión para la compra o venta de derechos, pudiendo obtener mayores beneficios, en el supuesto que el uso de energía limpia, o de la mejor tecnología disponible, permita una reducción de las emisiones verificadas respecto de los derechos asignados en el Plan Nacional de Asignación.

Por otra parte, debemos distinguir dos etapas dentro de los Planes Nacionales de Asignación: la primera, que comprende el periodo 2005-2007, durante la que existió un exceso de títulos en los diversos sectores industriales dentro de los Planes Nacionales de Asignación lo que hizo bajar el precio de éstos (Gessa, Jurado y Rabadán, 2009, p. 31); y una segunda etapa de los Planes Nacionales de Asignación que comprende el periodo que oscila entre los años 2008 y 2012, donde se han visto reducidos el número de los derechos de emisión con la pretensión clara de adaptarse a los diferentes retos del Protocolo de Kioto, que establece la necesidad de ir reduciendo el número de emisiones de GEI.

Consideraremos diferentes etapas relacionadas con el Protocolo de Kioto, y que de forma breve pasamos a enunciar:

- Pre Kioto (2002-2004): Donde se establece la creación de los Planes Nacionales de Asignación, con el objetivo de limitar las emisiones de gases invernadero, así como la creación de un marco normativo estable y común a los países industrializados con el objetivo de cumplir con la reducción de emisiones.
- Kioto (2005-2012): Donde ya funciona de plenamente los Planes Nacionales de Asignación, y el mercado de los derechos de emisión, y que tiene como objetivo la reducción de las emisiones de gases invernaderos en un 20% respecto de los gases recogidos en 1990.
- Post Kioto (2013-2020): Por último, respecto de esta última etapa, comentar la exigencia de reducir las emisiones de gases invernaderos en la cifra que varía entre un 60/80% de las emisiones emitidas en 1990.

## **2.2. EL MERCADO DE DERECHOS DE EMISIÓN EN LA UNIÓN EUROPEA**

De entre todos los mecanismos de flexibilidad establecidos por el Protocolo de Kioto, nos centramos en este trabajo en el mercado de derechos de emisión, analizando la normativa que lo regula así como el funcionamiento de éste. Esta información nos

permitirá estudiar el efecto que tienen las limitaciones a las emisiones de gases de efecto invernadero sobre las empresas ubicadas en la Unión Europea.

### **2.2.1. Marco normativo europeo**

Entramos a continuación en las Directivas Europeas que mayor peso y calado han tenido en materia medioambiental, y en concreto, mayor importancia han tenido en relación con el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en Europa, para ello, iniciaremos este camino por la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de octubre de 2003, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad y por la que se modifica la Directiva 96/61/CE del Consejo. En este caso, acudiremos a la fuente primaria que es la propia Ley, y más exactamente, la exposición de motivos, donde queda expuesta de forma detallada y clara, tanto situaciones históricas como definición de derechos. En el primer punto, se recoge en referencia al Libro Verde de los derechos de emisión, que abrió el debate sobre la conveniencia y el posible funcionamiento del referido comercio de derechos. El Programa Europeo sobre el Cambio Climático, en un proceso en el que han participado las diversas partes interesadas, ha examinado las políticas y medidas comunitarias, incluido un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, basado en el mencionado Libro Verde.

El Sexto Programa de Acción Comunitario en materia de Medio Ambiente establecido mediante la Decisión número 1600/2002/CE, viene a definir el cambio climático como una prioridad de acción y contempla el establecimiento de un régimen comunitario de comercio de derechos de emisión para 2005. Este Programa reconoce que la Comunidad se ha comprometido a conseguir una reducción del 8 % de las emisiones de gases de efecto invernadero para el período comprendido entre 2008 y 2012 respecto a los niveles de 1990 y que a más largo plazo las emisiones mundiales de estos gases tendrán que disminuir aproximadamente un 70 % respecto a los niveles de 1990.

La Decisión 93/389/CEE del Consejo, de 24 de junio de 1993, relativa a un mecanismo de seguimiento de las emisiones de CO<sub>2</sub> y de otros gases de efecto invernadero en la Comunidad, ha establecido un mecanismo de seguimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero y de evaluación del progreso en el cumplimiento de los compromisos respecto a dichas emisiones. Este mecanismo ayudará a los Estados miembros a determinar la cuota total de derechos de emisión que deben asignar.

La asignación de derechos de emisión por los Estados miembros es necesaria para contribuir a mantener la integridad del mercado interior y evitar distorsiones de la competencia. Al asignar los derechos de emisión, los Estados miembros deben tener en cuenta el potencial de reducción de las emisiones de los procesos industriales. Al hilo de la cuestión planteada en el presente punto, debemos introducir la Decisión 2006/944/CE de la Comisión, por la que se determinan los respectivos niveles de emisión asignados a la Comunidad y a cada uno de sus Estados miembros con arreglo al Protocolo de Kioto de conformidad con la Decisión 2002/358/CE, donde los respectivos niveles de emisión asignados a la Comunidad y a sus Estados miembros, expresados en toneladas equivalentes de dióxido de carbono, se calculan sobre la base de los datos revisados de las emisiones del año de base, 1990, presentados por los Estados miembros de conformidad con el artículo 23 de la Decisión 2005/166/CE de la Comisión, por la que se establecen disposiciones de aplicación de la Decisión 280/2004/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a un mecanismo para el seguimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero en la Comunidad y para la aplicación del Protocolo de Kioto, multiplicados por los compromisos cuantificados de limitación o reducción de emisiones.

Los Estados miembros deben asegurarse que los titulares de determinadas actividades especificadas dispongan de un permiso de emisión de gases de efecto invernadero y controlen y notifiquen las emisiones de gases de efecto invernadero especificados en relación con esas actividades. Los Estados miembros deben fijar normas sobre sanciones aplicables a las infracciones de la presente Directiva y velar por su ejecución. Dichas sanciones deben ser eficaces, proporcionadas y disuasorias.

Para garantizar la transparencia, el público debe tener acceso a la información sobre la asignación de los derechos de emisión y a los resultados del seguimiento de las emisiones, sin más restricciones que las previstas en la Directiva 2003/4/CE, de acceso del público a la información medioambiental. De hecho, traemos a colación, lo dispuesto por la referida Directiva, en su artículo 2, titulado «Definiciones», que dispone en su punto 1, letras a) a c):

*«A efectos de la presente Directiva, se entenderá por:*

*1) Información medioambiental: toda información en forma escrita, visual, sonora, electrónica o en cualquier otra forma material sobre:*

*a) la situación de elementos del medio ambiente, como el aire y la atmósfera, el agua, el suelo, la tierra, los paisajes y espacios naturales [...];*

*b) factores como [...] emisiones, vertidos y otras liberaciones en el medio ambiente, que afecten o puedan afectar a los elementos del medio ambiente citados en la letra a);*

*c) medidas (incluidas las medidas administrativas) como políticas, normas, planes, programas, acuerdos en materia de medio ambiente y actividades que afecten o*

*puedan afectar a los elementos y factores citados en las letras a) y b), así como las actividades o las medidas destinadas a proteger estos elementos».*

Sin embargo, la comentada Directiva 2003/87/CE debe ser matizada por la Decisión 2005/370/CE del Consejo, más detalladamente, en el artículo 4, apartado 4, que viene a establecer lo siguiente:

*«Podrá denegarse una solicitud de información sobre el medio ambiente en caso de que la divulgación de esa información pudiera tener efectos desfavorables sobre:*

*d) el secreto comercial o industrial cuando ese secreto esté protegido por la Ley con el fin de defender un interés económico legítimo. En ese marco deberán divulgarse las informaciones sobre emisiones que sean pertinentes para la protección del medio ambiente;*

*f) el carácter confidencial de los datos y de los expedientes personales respecto de una persona física si esa persona no ha consentido en la divulgación de esas informaciones al público, cuando el carácter confidencial de ese tipo de información esté previsto en el derecho interno;*

*Los motivos de denegación antes mencionados deberán interpretarse de manera restrictiva teniendo en cuenta el interés que la divulgación de las informaciones solicitadas tendría para el público y según que esas informaciones guarden o no relación con las emisiones al medio ambiente».*

Los Estados miembros deben presentar un informe sobre la aplicación de la presente Directiva elaborado con arreglo a la Directiva 91/692/CEE del Consejo, sobre la normalización y la racionalización de los informes relativos a la aplicación de determinadas directivas referentes al medio ambiente.

La presente Directiva no debe impedir a los Estados miembros mantener o establecer regímenes nacionales de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero generados por actividades distintas de las incluidas en el régimen comunitario, o de gases de efecto invernadero generados por instalaciones excluidas temporalmente del régimen comunitario.

Inicialmente, este régimen de comercio de derechos de emisión se aplicará a las emisiones de dióxido de carbono procedentes de instalaciones que desarrollan las actividades enmarcadas en la Directiva que son: generación de electricidad, refinado, producción y transformación de metales férreos, cemento, cal, vidrio, cerámica, pasta de papel, papel y cartón.

Según este régimen, los Estados miembros repartirán los permisos de emisión entre las instalaciones ubicadas dentro de su país de acuerdo a las emisiones históricas



de éstos, pero reducidas proporcionalmente con objeto de cumplir con el decremento de emisiones de GEI acordado por la Unión Europea. Para este reparto se utilizarán los PNA, fijando la asignación gratuita de derechos de emisión para los periodos 2005-2007 y 2008-2012.

El establecimiento de una relación entre el régimen comunitario y regímenes de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero de terceros países permitirá conseguir de forma más eficaz en términos de costes los objetivos de la Comunidad en materia de reducción de emisiones que se establecen en la Decisión 2002/358/CE relativa al cumplimiento conjunto de los compromisos contraídos. Los mecanismos basados en proyectos, en particular la aplicación conjunta y el mecanismo para un desarrollo limpio del Protocolo de Kioto son importantes para alcanzar los objetivos de reducir las emisiones globales de gases de efecto invernadero y aumentar la eficacia en términos de costes del régimen comunitario, además, la presente directiva, fomentará la utilización de tecnologías más eficientes desde el punto de vista energético, incluida la tecnología de producción combinada de calor y electricidad, que genera menos emisiones por unidad de rendimiento, mientras que la futura Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa al fomento de la cogeneración sobre la base de la demanda de calor útil en el mercado interior de la energía promoverá concretamente la tecnología de producción combinada de calor y electricidad.

La Directiva 96/61/CE del Consejo, relativa a la prevención y al control integrado de la contaminación establece un marco general para la prevención y el control de la contaminación, mediante el cual podrían expedirse permisos de emisión de gases de efecto invernadero. La Directiva 96/61/CE debe modificarse para garantizar que no se fijan unos valores límites de emisión para las emisiones directas de gases de efecto invernadero procedentes de una instalación sujeta a la Directiva 2003/87/CE, y que los Estados miembros pueden optar por no imponer requisitos relativos a la eficiencia energética respecto de las unidades de combustión o de otro tipo que emitan dióxido de carbono en dicho emplazamiento. En este sentido, el comercio de derechos de emisión debe formar parte de una serie completa y coherente de políticas y medidas de los Estados miembros y de la Comunidad.

Además, la Directiva 96/61/CE abre la baraja a una posible imposición fiscal de las emisiones procedentes de las instalaciones excluidas temporalmente. Sin olvidar que las políticas y las medidas deben aplicarse tanto en los Estados miembros como en la Comunidad a todos los sectores económicos de la Unión Europea, y no sólo a los sectores industrial y energético, a fin de producir reducciones de emisiones sustanciales. A pesar del potencial múltiple de los mecanismos basados en el mercado, la estrategia de la Unión Europea para la mitigación del cambio climático debe basarse en el equilibrio entre el régimen comunitario y otros tipos de medidas de alcance comunitario, nacional e internacional.

Siguiendo esta tónica, el Consejo Europeo de marzo de 2007 asumió el firme compromiso de reducir para 2020 las emisiones globales de gases de efecto invernadero de la Comunidad al menos un 20 % respecto a los niveles de 1990, y un 30 % siempre que otros países desarrollados se comprometan a realizar reducciones comprobables y que los países en desarrollo económicamente más avanzados se comprometan a contribuir convenientemente en función de sus responsabilidades y capacidades. De aquí a 2050, las emisiones globales de gases de efecto invernadero deben reducirse en al menos un 50 % respecto a los niveles de 1990 y todos los sectores de la economía deben contribuir a conseguir esas reducciones.

Posteriormente, en su Resolución de 31 de enero de 2008 sobre los resultados de la Conferencia de Bali sobre el cambio climático, el Parlamento Europeo recordó su posición en el sentido de que los países industrializados deben comprometerse a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero al menos en un 30 % antes de 2020 y en un 60-80 % antes de 2050, en comparación con los niveles de 1990. La Unión Europea debe comenzar a preparar objetivos de reducción de las emisiones más estrictos para 2020 y los años posteriores, y debe intentar asegurar que, después de 2013, el régimen comunitario permita, en caso de necesidad, límites máximos de las emisiones más rigurosos, como parte de la contribución de la Unión a un futuro acuerdo internacional sobre cambio climático.

Para contribuir a la consecución de esos objetivos a largo plazo, conviene establecer una trayectoria previsible de reducción de las emisiones de las instalaciones incluidas en el régimen comunitario. Para cumplir de una manera rentable el compromiso de la Comunidad de conseguir una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero de, al menos, un 20 % respecto a los niveles de 1990, los derechos de emisión asignados a esas instalaciones deben situarse, de aquí a 2020, por debajo del 21 % de sus niveles de emisión en 2005.

En 2009 se publica la Directiva 2009/29/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril, por la que se modifica la Directiva 2003/87/CE para perfeccionar y ampliar el régimen comunitario de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, cuyo objeto como hemos visto anteriormente es la consecución de una estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera en un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático. Esta directiva se ha transpuesto al ordenamiento español mediante la Ley 13/2010 de 5 de julio.

Para conseguir los nuevos objetivos, el aumento de la temperatura mundial anual media en superficie no debe rebasar los 2 °C en relación con los niveles de la era preindustrial. El último Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos

sobre el Cambio Climático (IPCC) insiste en que, para conseguir ese objetivo, las emisiones de gases de efecto invernadero a escala mundial tienen que alcanzar su punto máximo antes de 2020. Eso implica que la Comunidad debe redoblar esfuerzos y que hay que implicar rápidamente a los países desarrollados y animar a los países en desarrollo a participar en el proceso de reducción de emisiones.

La ampliación del régimen de comunitario de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero incluye a los operadores aéreos. Así, por ejemplo, las limitaciones de emisiones en el periodo que comprenderá entre el 1 de enero de 2012 y el 31 de diciembre de 2012, implican que la cantidad total de derechos de emisión que se asignará a los operadores de aeronaves corresponderá al 97% de la suma de las emisiones históricas del sector de la aviación. Igualmente para el periodo que va desde el 1 de enero de 2013 hasta 2020, y para cada período subsiguiente, la cantidad total de derechos de emisión que se asignará a los operadores de aeronaves corresponderá al 95% de las emisiones históricas del sector de la aviación multiplicado por el número de años del período en cuestión. Este porcentaje podrá revisarse en el contexto de la revisión general de la Directiva 2009/29/CE.

Por otro lado, si los Estados miembros no han adoptado para el 31 de diciembre de 2011 ningún acuerdo internacional en el marco de la Organización Marítima Internacional que incluya las emisiones marítimas en sus objetivos de reducción o si la Comunidad no ha adoptado tal acuerdo en el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, la Comisión debe presentar una propuesta destinada a incluir las emisiones marítimas internacionales con arreglo a modalidades armonizadas en los objetivos de reducción de la Comunidad con vistas a la entrada en vigor del acto propuesto para 2013. Esta propuesta debe minimizar cualquier repercusión negativa en la competitividad de la Comunidad, teniendo en cuenta los beneficios ambientales potenciales.

Cuando la Comunidad y terceros países hayan celebrado un acuerdo internacional sobre cambio climático con arreglo al cual se tomen las medidas adecuadas a escala mundial para después de 2012, debe concederse una ayuda considerable para expedir derechos por las reducciones de emisiones que se realicen en esos países. Antes de que se celebre un acuerdo de esas características, deben darse más garantías en cuanto a que podrán seguir utilizándose créditos obtenidos fuera de la Comunidad. Aunque la experiencia adquirida durante el primer período de comercio (2005-2007) demuestra el potencial del régimen comunitario, y a pesar de que al concluir los Planes Nacionales de Asignación para el segundo período se observarán reducciones considerables de emisiones antes de 2012, la revisión emprendida en 2007 ha confirmado que es fundamental disponer de un régimen de comercio de derechos de emisión más armonizado para aprovechar mejor los beneficios del comercio de derechos. Además, debe garantizarse una mayor previsibilidad, y conviene ampliar el ámbito de

aplicación del régimen para dar cabida a nuevos sectores y gases con vistas a reforzar la señal del precio del carbono necesaria para atraer las inversiones que hacen falta y ofrecer nuevas oportunidades de reducción, lo que conducirá a una disminución de los costes de reducción y a una mayor eficacia del régimen.

Con la Directiva 2009/29/CE no sólo se ha ampliado el régimen comunitario de emisión de gases invernaderos a un nuevo sector sino que han aumentado el número de instalaciones afectadas dentro de cada actividad, reduciéndose los motivos de exclusión (Tabla 2).

En relación a las pequeñas instalaciones, cuyas emisiones no superan un umbral de 25.000 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalentes al año, las principales medidas que se toman con esta Directiva son de índole fiscal, pero que al mismo tiempo, permitirá a los estados la posibilidad de excluir dichas instalaciones menores, del régimen de comercio de derechos de emisión mientras se apliquen tales medidas.

Sin embargo, debido al interés de la seguridad y la previsibilidad, los Estados miembros deben controlar y proponer medidas que permitan exigir a las pequeñas instalaciones que supongan una lógica reducción de emisiones derivada del régimen comunitario. Además, también propone exigir a los Estados la adopción de medidas con el objeto de ofrecer procedimientos simplificados para dar cumplimiento de la Directiva 2009/29/CE, debido a la gran carga administrativa a la que están expuesta la pequeña y mediana empresa.

Otro gran cambio incluido en la Directiva 2009/29/CE es la no gratuidad de todos los derechos de emisión, fijándose la subasta como criterio principal, si bien se entregarán permisos de manera gratuita a determinados sectores y al principio del periodo 2013-2020.

En este sentido, la venta completa en subasta se convertirá en la norma a partir de 2013 para el sector eléctrico, teniendo en cuenta su capacidad de repercutir el coste aumentado del CO<sub>2</sub>, y establece que no debe asignarse ningún derecho de forma gratuita para las actividades de captura y almacenamiento de carbono. Para evitar distorsiones de la competencia, los generadores de electricidad pueden recibir derechos de emisión de forma gratuita por los sistemas urbanos de calefacción y refrigeración y por el calor y la refrigeración producidos mediante la cogeneración de alta eficiencia como se define en la Directiva 2004/8/CE. Sin embargo, cuando hablamos de otros sectores incluidos en el régimen comunitario, debe establecerse un sistema transitorio según el cual los derechos de emisión asignados de forma gratuita en 2013 equivaldrían al 80 % de la cantidad relativa al porcentaje del conjunto de emisiones de toda la Comunidad durante el período 2005-2007. Estos mismos derechos de emisión asignados gratuitamente, deben reducirse hasta llegar a 2027, cuando no se asigne ningún derecho de emisión de forma gratuita.


Instalaciones	Exclusiones	
➤ De combustión	Potencia térmica nominal < 20MW (excepto instalaciones de residuos peligrosos o municipales)	
➤ Refinerías de hidrocarburos	Ninguna	
➤ Coquerías	Ninguna	
➤ De calcinación o sinterización de minerales metálicos incluido el mineral sulfurado	Ninguna	
➤ Producción de arrabio o de acero	Capacidad de producción < 2,5 Tn/hora	
➤ Producción o transformación de metales féreos	Potencia térmica nominal < 20MW	
➤ Producción de aluminio primario	Ninguna	
➤ Producción de aluminio secundario	Potencia térmica nominal < 20 MW	
➤ Producción y transformación de metales no féreos	Potencia térmica nominal < 20 MW	
➤ Fabricación de cemento sin pulverizar (clinker) en hornos	Rotatorios	Capacidad de producción < 500 Tn/día
	No rotatorios	Capacidad de producción < 50 Tn/día
➤ Fabricación de cal o calcinación de dolomita o magnesita	Capacidad de producción < 50 Tn/día	
➤ Fabricación de vidrio incluida la fibra de vidrio	Capacidad de fusión < 20 Tn/día	
➤ Fabricación de productos cerámicos mediante horneado (tejas, ladrillos, azulejos, gres cerámico o porcelanas)	Capacidad de producción < 75 Tn/día	
➤ Fabricación de pasta de papel a partir de madera o de otras materias fibrosas	Ninguna	
➤ Fabricación de papel y cartón	Capacidad de producción < 20 Tn/día	
➤ Producción de negro humo	Potencia térmica nominal < 20 MW	
➤ Producción de ácido nítrico, adíptico, de glioxal o glioxílico	Ninguna	
➤ Producción de amoniaco	Ninguna	
➤ Fabricación de productos químicos orgánicos en bruto mediante craqueo, reformado, oxidación o mediante procesos similares	Capacidad de producción < 20 Tn/día	
➤ Producción de hidrógeno y gas de síntesis mediante reformado u oxidación parcial	Capacidad de producción < 100 Tn/día	
➤ Producción de carbonato sódico y bicarbonato de sodio	Ninguna	
➤ Captura, transporte o almacenamiento de gases de efecto invernadero con fines de transporte o almacenamiento geológico	Ninguna	
➤ Actividades de aviación con destino u origen en aeródromos comunitarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vuelos efectuados para el transporte, en misión oficial, de un Monarca y de sus familiares más próximos, de Jefes de Estado o de Gobierno y Ministros de Gobierno, de un país que no sea Estado miembro</li> <li>• Vuelos militares, de autoridades aduaneras o policia</li> <li>• Vuelos relacionados con actividades de búsqueda, salvamento, lucha contra incendios, humanitarias o de servicios médicos de urgencia</li> <li>• Vuelos efectuados según normas de vuelo visual</li> <li>• Vuelos directos con el mismo aeropuerto de salida y llegada</li> <li>• Vuelos de entrenamiento para la obtención de licencias o evaluación de la tripulación</li> <li>• Vuelos con fines exclusivos de investigación, ensayo, comprobación o certificación de aeronaves o equipos</li> <li>• Vuelos con aeronaves de masa máxima inferior a 5.700 kg</li> <li>• Vuelos de servicio público con rutas ultraperiféricas o con capacidad inferior a 30.000 asientos/año</li> <li>• Vuelos con un total de emisiones inferior a 10.000 Tn/año</li> <li>• Operadores que realicen durante tres periodos cuatrimestrales seguidos menos de 243 vuelos por periodo</li> </ul>	
Exclusión de cualquier instalación dedicada a las actividades anteriores que se consideren pequeños emisores o sean hospitales con emisiones de CO <sub>2</sub> < 25.000 Tn durante los tres últimos años o potencia térmica de combustión < 35MW		
 <p>Sectores actualmente incluidos que mantienen las exclusiones a partir de 2012.  Sectores actualmente incluidos que cambian las exclusiones a partir de 2012.  Sectores que se incluirán en el régimen de derechos de emisión a partir de 2012.</p>		

Tabla 2. Instalaciones excluidas de los sectores afectados por la Directiva 2009/29/CE para 2013-2020.

Fuente: Gessa, Jurado y Rabadán, 2009, p.32.

Esta situación europea, en la que las empresas tendrán que pagar, en mayor o menor medida, por las emisiones de gases de efecto invernadero que realicen, puede originar una pérdida de competitividad en comparación con empresas afincadas en otros países que no tengan estas restricciones. Esto puede provocar que exista riesgo de fuga de carbono, es decir, que las empresas decidan ubicarse en otros países o comprar productos que no tengan repercutido el precio de las emisiones de CO<sub>2</sub>.

Para evitar o compensar esta situación acudiendo a los artículos 12 y siguientes de la Directiva 2009/29/CE, la Unión europea ha abierto la posibilidad de que aquellas empresas que se encuentran en un sector que, debido a las emisiones de gases de efecto invernadero repercutidos en los precios de la electricidad, está expuesto a deslocalización o a la falta de competitividad de las empresas respecto de otras que se encuentran en terceros países, puedan recibir ayudas financieras o de otro tipo.

Debe fundamentar su análisis en la evaluación de la incapacidad de las industrias de repercutir el coste de los derechos de emisión necesarios, en los precios de los productos, sin pérdidas significativas de cuota de mercado a favor de instalaciones fuera de la Comunidad que no adopten medidas comparables para reducir sus emisiones. Las industrias que se considere están expuestas a un riesgo considerable de fuga de carbono podrían recibir una cantidad superior de derechos de emisión gratuitos, o podría introducirse un sistema eficaz de compensación del carbono a efectos de conseguir la igualdad con las instalaciones comunitarias. En este contexto, la Comisión determinó los sectores o subsectores industriales grandes consumidores de energía que pueden llegar a estar expuestos a fugas de carbono en la Decisión de la Comisión 2009/10251..

En cualquier caso, las medidas que se adopten tendrían que ser conforme con los principios de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en particular el que se refiere a las responsabilidades comunes, pero diferenciadas, y a las capacidades respectivas, teniendo en cuenta la situación especial de los países menos adelantados. Asimismo, debería atenerse a las obligaciones internacionales de la Comunidad, incluidas las derivadas del Acuerdo sobre la Organización Mundial del Comercio.

Pero sobre todo, y concluyendo, con el breve estudio de Directiva 2009/87/CE, se alienta a la inclusión de terceros países vecinos de la Unión en el cumplimiento de la referida Directiva. La Comisión debe promover este objetivo en las negociaciones con los países candidatos, con los países candidatos potenciales y con los países cubiertos por la política europea de vecindad. Ya que no sólo supone un paso importante en la consecución de los objetivos trazados a nivel mundial en el Protocolo de Kioto, sino que supondría la posibilidad de transferir tecnología y conocimientos a estos países, lo que constituye un medio importante para proporcionar beneficios económicos, medioambientales y sociales a todos.

## 2.2.2. Funcionamiento del mercado de derechos de emisión

El comercio de emisiones, regulado en el artículo 17 del Protocolo de Kioto, permite a las partes intercambiar los derechos de emisión asignados para alcanzar sus respectivos compromisos. Se trata, por consiguiente, de un mercado donde podrá negociarse las distintas unidades reconocidas por el Protocolo, tanto los derechos de emisión (que dan permiso para emitir una tonelada de gases de efecto invernadero o una tonelada métrica de CO<sub>2</sub> equivalente) como los créditos procedentes de los mecanismos de Desarrollo Limpio y de Aplicación Conjunta (CER y ERU, respectivamente). En este último caso, los titulares de las instalaciones podrán utilizar directamente en el mercado comunitario los créditos de dichos mecanismos, y será el Estado Miembro el responsable de expedir un derecho de emisión a cambio de cada uno de los CER y los ERU que el titular tenga en su cuenta del Registro Nacional.

El funcionamiento de dicho comercio se fundamenta en las diferencias entre los derechos de emisión asignados y las emisiones reales de las diferentes organizaciones. Si el número de derechos asignados a una instalación es inferior a sus emisiones reales, será sancionada económicamente (actualmente la multa es de 100 euros por permiso no entregado en fecha), debiendo, además, presentar los derechos necesarios para cubrir sus emisiones en un plazo posterior. En el caso de superar los derechos asignados las cuotas emitidas reales, la empresa tiene un excedente de emisiones que podrá vender en el mercado o guardarlos para su utilización en los siguientes años del PNA.

De esta manera, se permite a las instalaciones emitir gases de efecto invernadero por encima de la cuota que le ha sido asignada, siempre que encuentre a otra instalación que esté dispuesta a vender su cuota sobrante. Así, se garantiza el cumplimiento de los objetivos medioambientales, pues el resultado global es el mismo que si ambas empresas consumiesen exactamente sus cuotas asignadas, además de la flexibilidad aportada por el mecanismo que beneficia tanto a la empresa compradora como a la vendedora sin consecuencias medioambientales.

Para entrar en funcionamiento este mercado de derechos de emisión es imprescindible que esté operativo el Registro Nacional de Derechos de Emisión (RENADE), una base de datos de actualización permanente y accesible al público a través de internet en la que aparecerá el volumen de derechos de emisión asignado a cada empresa afectada por la Directiva Europea de Comercio de Emisiones y por el Real Decreto Ley 5/2005, así como todas las operaciones que se realicen con ellos, como la expedición, titularidad, transmisión, transferencia, entrega, retirada y cancelación de los mismos.

Los derechos asignados a cada industria quedan recogidos en una cuenta abierta para cada una de ellas en el Registro Nacional. El titular de una cuenta que quiera

comprar o vender parte de sus derechos de emisión tiene que dar una instrucción al encargado del Registro, el cual toma nota y lo comunica al Administrador Central de Bruselas, que tiene que dar el visto bueno a la transacción para que ésta quede anotada.

Siguiendo a Domínguez y García (2006), podemos decir que las características esenciales del comercio de derechos de emisión, son dos:

- su temporalidad, ya que serán válidos únicamente para el período de vigencia del correspondiente PNA, y
- su transmisibilidad.

Debemos detenernos en este último punto para puntualizar el origen de los derechos de emisión, así como quiénes pueden ser los sujetos participantes, aplicándolo al caso español. Así, los derechos de emisión pueden tener su origen en:

- El PNA español o un PNA de otro Estado Miembro de la Unión Europea;
- Un tercer Estado parte del Protocolo de Kioto, siempre que exista un previo reconocimiento de derechos; y
- Un ERU o CER procedentes de los mecanismos de Acción Conjunta o Desarrollo Limpio que cumplan los requisitos necesarios para su conversión.

Por tanto, la pieza central de este nuevo mercado la constituye los llamados Planes Nacionales de Asignación (PNA) que, según el apartado 2 del artículo 11 de la Directiva 2003/87/CE, cada Estado miembro deberá elaborar y publicar (una vez aprobado por la Comisión), en los cuales se asignarán los derechos de emisión entre los distintos sectores industriales e instalaciones incluidas en el mercado, de acuerdo con los objetivos de emisión que tiene fijados. A tal fin, cada Estado miembro tiene que decidir previamente cuantos derechos de emisión asignará en total para el periodo correspondiente, y cuantos recibirá cada instalación cubierta por el régimen de comercio de derechos de emisión.

En lo que respecta a España, el Plan de Asignación de Derechos de Emisión, aprobado por Real Decreto 1866/2004, junto con el Real Decreto Ley 5/2005 que regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero y por el que se transpone al ordenamiento jurídico español la Directiva 2003/87/CE sobre este comercio, sienta las bases para la asignación individual de derechos a todas las instalaciones antes de la puesta en marcha de un novedoso mercado europeo, con el fin de contribuir a la reducción de emisiones que causan el cambio climático, cumpliendo así el compromiso asumido por nuestro país con el Protocolo de Kioto.

El primer Plan aprobado en España regula, básicamente, los derechos de emisión de las empresas para el periodo 2005-2007, y era de contención, pues establecía para dicho tiempo una estabilización de las emisiones globales (sólo bajarán un 0,2% respecto a 2002). El grueso de la reducción de los gases que contempla el Protocolo se recoge en



un segundo Plan, que delimita las emisiones para el periodo 2008-2012, fecha en la que las emisiones no deberían sobrepasar en un 24% las del año 1990. De esta manera, queda dividido el plan de actuación en dos etapas, una primera (2005-2007) de adecuación y una segunda (2008-2012) de consolidación, cumpliendo así el periodo de prueba o de preparación a los países de cara a cumplir con los objetivos asumidos en Kioto, contemplado en la Directiva 2003/87/CE.

La oferta y demanda de permisos de emisión en el mercado de derechos genera, lógicamente, la fluctuación de los precios provocada, no sólo por la actuación de las empresas deficitarias y excedentarias de permisos de emisión, sino también por la apertura de este mercado a cualquier inversor, que pretenda de negociar, ya que el mercado actúa como una bolsa de negociación de derechos de emisión de CO<sub>2</sub>. Según Gessa, Jurado y Rabadán (2009), en relación al comportamiento de los precios del derecho en el periodo 2005-2007 (Gráfico 1), la evolución de los precios estuvo marcada por la incertidumbre sobre la existencia de derechos suficientes para hacer frente a las necesidades del mercado, creciendo los precios hasta los treinta euros. Sin embargo, en abril de 2006 se puso de manifiesto un importante excedente de derechos, ya que casi todos los sectores presentaban un exceso de títulos, cayendo correlativamente los precios.

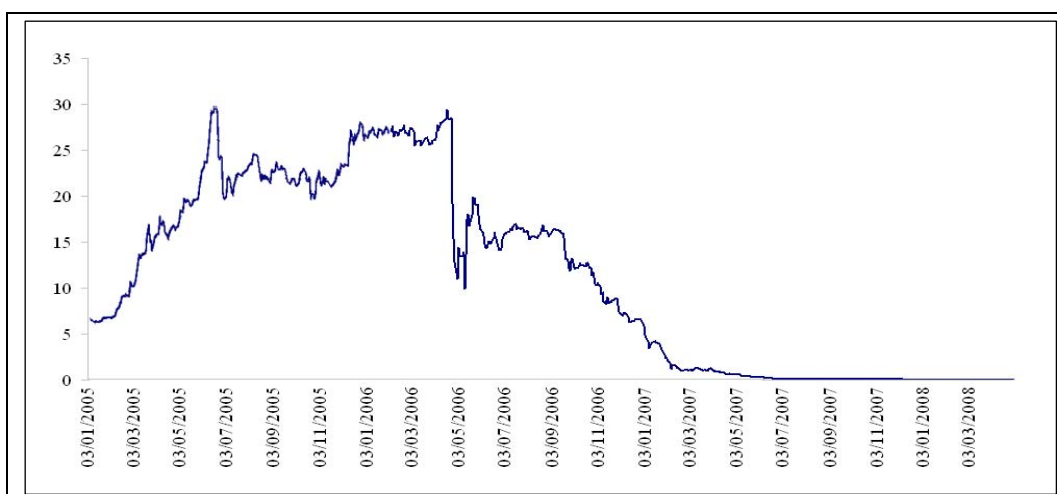


Gráfico 1. Cotización de los derechos que cubren el periodo 2005-2007 (euros/tonelada CO<sub>2</sub>).

Fuente: Gessa, Jurado y Rabadán, 2009, p.25.

Para convertir esta obligación de entregar permisos por las emisiones de gases de efecto invernadero en una ventaja competitiva, el Plan Nacional de Asignación establece los derechos que se entregarán en cada ejercicio económico, los cuales se han determinado en función de las emisiones históricas registradas por cada instalación. Esta circunstancia, unida a que dichos títulos, en los dos primeros planes aprobados, han sido entregados a título gratuito, permite a las empresas obtener ingresos adicionales por la venta de los derechos que no utilicen. Para obtener un excedente de títulos, la instalación

debe plantearse modificar su proceso productivo, instalando el equipamiento necesario o utilizando los materiales más eficientes desde el punto de vista medioambiental.

En cuanto al momento temporal para la inversión de mejoras con el objetivo de reducir las emisiones la normativa reguladora recoge que cuando una instalación realice mejoras tecnológicas no previstas en la asignación inicial, que derivan en una reducción significativa de emisiones, el titular de la citada instalación mantendrá la asignación inicial de derechos de emisión. Según Gessa, Jurado y Rabadán (2009, p. 27), dado que las decisiones de asignación para el periodo 2013-2020, se basarán en las emisiones del periodo 2005-2007, limitadas por la asignación del periodo 2008-2012, y que el porcentaje de derechos que se asignen de manera gratuita se verá reducido gradualmente, interesará a la industria hacer inversiones antes de 2013.

Para las empresas que no decidan acometer cambios antes de 2013, la Directiva 2009/29/CE establece, por un lado, que los derechos del periodo 2013-2020 se asignen a partir del promedio de los resultados de las instalaciones que constituyan el 10 por 100 de las instalaciones más eficaces de un determinado sector en la Comunidad en 2007-2008 y, por otro, una reducción paulatina de los derechos asignados gratuitamente según el tipo de actividad. Por ello, es recomendable ejecutar la actualización del equipo productivo en el menor tiempo posible, para conseguir algún beneficio por la venta de los derechos en los últimos años del PNA 2008-2012, así como no tener la necesidad de derechos a utilizar a partir de 2013.

Domínguez y García (2006, p. 41) también expondrían que el Protocolo de Kioto, lejos de constituir una amenaza social es *«una excelente oportunidad para crear empleo de calidad, promover la innovación tecnológica, mejorar la competitividad, reducir la dependencia energética y avanzar hacia la equidad y la sostenibilidad al frente de un mercado con gran potencialidad económica y medioambiental»*.

En este sentido, Gessa, Jurado y Rabadán (2009, p. 29) consideran que el mercado de derechos de emisión es una nueva alternativa para la obtención de beneficios empresariales, no sólo con fines especulativos, sino también para mejorar la rentabilidad de las inversiones en mejoras que reduzcan las emisiones. Igualmente, la estimación del precio del permiso de emisión puede proporcionar a la empresa información relativa a la rentabilidad económica que se podría obtener con la implantación de esas medidas, ayudando a la toma de decisiones en relación a cuál de las alternativas de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> aportaría un mayor beneficio.

Además, el Protocolo de Kioto y la asignación gratuita de los derechos de emisión del Plan Nacional de Asignación puede beneficiar a las empresas en crisis como a las instalaciones deficitarias de permisos de emisión, que se verán obligadas a acudir al

mercado para comprar derechos a un precio inferior debido al exceso de oferta que origina la reducción de la producción a causa de la crisis.

En el sector energético, la Directiva 2009/29/CE, ha venido a recoger que ningún productor de electricidad recibirá permisos de forma gratuita, por lo que se hace importante implantar medidas que impliquen reducciones en sus emisiones, ya que la modernización de instalaciones de generación de electricidad podría beneficiarse de una asignación transitoria gratuita de derechos de emisión que ayudaría a financiar tales inversiones.

A partir de ahora se hace especialmente importante el equilibrio entre producción, emisiones y eficiencia, teniendo en cuenta que en la etapa post-Kioto, sólo las empresas más eficientes dentro de cada sector obtendrán el mayor número de derechos y podrán venderlos en el mercado de derechos. Además, el importante descenso que se producirá en la entrega gratuita de los derechos de emisión, afectará directamente al consumidor final, ya que el criterio tomado para entregar los derechos de manera gratuita es la posibilidad que tiene el sector de repercutir el coste de los derechos necesarios para su producción.

### **2.2.3. El cumplimiento de la Directiva 2003/87CE en España**

Si nos atenemos a los informes globales publicados por RENADE podemos analizar cómo las empresas españolas han cumplido con las limitaciones a las emisiones establecidas en las distintas disposiciones normativas comentadas con en los anteriores apartados de este trabajo.

Así en 2008, las emisiones totales de los sectores sujetos al comercio de derechos de emisión disminuyeron un 12,4% con respecto al año anterior. En cuanto al sector de la generación, actividad responsable de más del 50% de las emisiones, disminuyó sus emisiones en un 16,1%. Igualmente, este mismo año, también el sector industrial sufrió una disminución de un 10,2% en las emisiones de GEI.

Por último, en lo que respecta al año 2008, con carácter general en referencia a la diferencia entre emisiones y asignación de derechos, considerando el conjunto de instalaciones afectadas por el régimen de comercio de derechos de emisión, se constata un déficit del 5,9% de las emisiones verificadas respecto de los derechos asignados.

Por otra parte, entrando en el año 2009, debemos exponer como primera premisa que las emisiones totales descendieron un 16,2% respecto al año anterior. Además, debemos precisar que el principal sector emisor sigue siendo la generación eléctrica,

responsable del 53% de las emisiones, el cual disminuyó éstas en un 17,9%. Siguiendo la misma tónica, en el sector industrial se aprecia una disminución de las emisiones de un 17,5%.

Es reseñable, por otra parte, que la diferencia entre emisiones verificadas y derechos asignados, a diferencia del año anterior, tenga un matiz positivo de un 1,7%, que puede deberse así mismo a dos motivos, por un lado, a la mejora de la tecnología aplicada, y por otro lado, principalmente, a la disminución de la producción en base a la actual recesión económica.

Concluyendo con la situación en el año 2009, dejar mencionado que se revocaron 48 autorizaciones al mismo número de instalaciones. Además, se han tramitado un total de 22,8 millones de derechos a 128 proyectos de nuevas empresas.

Siguiendo con el orden lógico temporal, comentamos que el año 2010 ha seguido la tónica del año precedente, disminuyendo un 11,3% las emisiones totales respecto al año anterior.

El sector de la generación eléctrica sigue siendo el responsable de la mayor proporción de emisiones, representando el 46,4% del total, disminuyendo un 22,6% de las emisiones.

A diferencia del sector anterior, resulta llamativo que el sector industrial haya aumentado sus emisiones en un 10%, siendo el comportamiento de los subsectores industriales muy dispar. Mientras el cemento, la teja y el ladrillo, obedeciendo a la tónica general de la crisis inmobiliaria, han reducido sus emisiones, el resto han aumentado, como el sector de las fritas, que ha crecido un 19,4% y el sector siderúrgico, que ha aumentado sus emisiones en un 17,3%.

Por otra parte, el año 2010, al igual que el año precedente, ha obtenido un superávit de 7,9% de las emisiones respecto de los derechos asignados. Así mismo, se han tramitado 165 nuevos proyectos, por un total de 28,6 millones de derechos.

A modo de resumen, en la Tabla 3, ofrecemos las emisiones verificadas y las asignaciones de derechos de cada sector para el periodo 2008-2010 en España. En ella observamos que el sector de la generación supone el sector que más emisiones con 88,73 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>, y que incumplía de forma alarmante, los derechos asignados para el año 2008 (sólo disponía de 65,06 millones de autorizaciones). Sin embargo, a partir del año 2009, se va a iniciar un descenso en las emisiones que va a dar lugar en el último año analizado con el cumplimiento de los derechos asignados, ya que emite 56,41 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> para lo que utiliza los 57,61 millones de permisos de emisión asignados.

Por otra parte, comentar brevemente que el resto de los sectores, han cumplido en el año 2008 y siguientes con los derechos asignados en los Planes Nacionales de Asignación, ya que de forma global han emitido menos de la cantidad asignada.

Y finalizando con el presente estudio debemos afirmar respecto de los totales, que si bien en el año 2008 se aprecia a simple vista que las emisiones tuvieron un carácter negativo, ya que emitieron la cantidad de 163,46 millones de toneladas respecto de los derechos asignados que ascendían a 154,15 millones de permisos, posteriormente, en el año 2009, se emitieron 136,94 millones de toneladas respecto de los 151,40 millones de derechos asignados. En esta línea, en el año 2010, vuelve a reproducirse este hecho, ya que se reducen las emisiones hasta llegar a la cantidad de 121,50 millones de toneladas respecto de los 149,58 millones derechos asignados, lo que nos hace presagiar que nos encontramos por buen camino en la búsqueda de la reducción de emisiones a la que se ha comprometido la Unión Europea.

	Número instalaciones	Emisiones (MtCO <sub>2</sub> )			Asignación (millones derechos)		
		2008	2009	2010	2008	2009	2010
Combustión	422	15,59	15,29	15,81	17,83	18,43	18,79
Generación: otros	12	0,69	0,81	0,88	0,65	0,65	0,65
Generación: carbón	26	44,07	32,11	21,38	40,34	36,01	32,96
Generación: ciclo combinado	35	31,50	28,01	22,64	15,85	16,29	16,58
Generación: extrapeninsular	21	11,84	11,71	11,39	8,22	7,67	7,42
Generación: fuel	10	0,63	0,20	0,12	0,00	0,00	0,00
Industria: azulejos y baldosas	37	1,15	0,77	0,86	1,48	1,52	1,49
Industria: cal	24	2,19	1,91	2,09	2,42	2,42	2,47
Industria: cemento	37	23,40	18,22	17,76	29,24	29,28	29,07
Industria: fritas	23	0,47	0,34	0,41	0,63	0,64	0,64
Industria: pasta y papel	115	4,68	4,26	4,42	5,55	5,59	5,60
Industria: refino de petróleo	13	14,60	13,75	13,28	15,79	16,41	17,13
Industria: siderurgia	31	7,97	6,40	7,51	9,50	9,82	10,18
Industria: tejas y ladrillos	286	2,83	1,49	1,28	4,46	4,49	4,42
Industria: vidrio	38	1,85	1,65	1,68	2,19	2,19	2,19
<b>Subtotal: Generación</b>	<b>104</b>	<b>88,73</b>	<b>72,84</b>	<b>56,41</b>	<b>65,06</b>	<b>60,61</b>	<b>57,61</b>
<b>Subtotal: Combustión</b>	<b>422</b>	<b>15,59</b>	<b>15,29</b>	<b>15,81</b>	<b>17,83</b>	<b>18,43</b>	<b>18,79</b>
<b>Subtotal: Industria</b>	<b>604</b>	<b>59,14</b>	<b>48,81</b>	<b>49,28</b>	<b>71,26</b>	<b>72,36</b>	<b>73,19</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.130</b>	<b>163,46</b>	<b>136,94</b>	<b>121,50</b>	<b>154,15</b>	<b>151,40</b>	<b>149,58</b>

Tabla 3. Emisiones verificadas y asignaciones de derechos de emisión en España para el periodo 2008-2010.

Fuente: elaborado a partir del Informe global de RENADE (2010a).



## CAPÍTULO

# 3

## **ANÁLISIS DE LAS EMPRESAS ONUBENSES AFECTADAS POR LA DIRECTIVA 2003/87CE**

A continuación trataremos de hacer una aproximación a las características de las empresas que forman parte del tejido industrial de la provincia de Huelva, y que se han visto afectadas por la entrada en vigor por la Directiva 2003/87/CE, transpuesta por el ordenamiento español a través de la Ley 1/2005.

Para realizar nuestro estudio hemos extraído del PNA del periodo 2008-2012, que recoge el listado de empresas españolas que deben entregar permisos de emisión, aquellas que tienen su ubicación en la provincia de Huelva. Una vez que dispusimos de este listado nos remitimos a los informes sectoriales de RENADE de los años 2008, 2009 y 2010, donde se incluyen, además de las asignaciones de derechos (incluidas en el PNA), las emisiones verificadas, los derechos entregados por las empresas y los CER/ERU utilizados para la compensación de las emisiones.

Del listado de empresas obtenido no hemos incluido en nuestro trabajo a Bio-Oils Cogeneración Huelva y a Endesa Generación en su planta de Cristóbal Colón, ya que según el informe de RENADE no emitieron nada en los años objeto de estudio, ni tampoco a Cítricos del Andévalo, ya que esta última aunque aparece como nueva empresa afectada por la Directiva 2003/87/CE a partir de 2010, no dispone de la asignación de derechos (ya que no estaba incluida inicialmente en el PNA 2008-2012), por lo que tampoco la incluiremos en nuestro análisis.

Para completar el estudio hemos extraído, de la base de datos SABI, información descriptiva de las empresas onubenses objeto de estudio, incluyendo en nuestro análisis

la antigüedad, la afectación desde el punto de vista medioambiental, el tamaño según el volumen de negocio y el número de empleados, así como la localización. Estos datos se tomaron en febrero de 2011 y se refieren a información obtenida de las empresas en el año 2009.

Tras las consideraciones descritas, este trabajo incluye dieciocho empresas onubenses (Tabla 4) afectadas por la Directiva europea 2003/87/CE y por la Ley 1/2005 española, durante el periodo 2008-2010, en su mayoría radicadas en el Polo Químico industrial de la ciudad de Huelva, creado a partir de 1964 en terrenos adyacentes al principal núcleo urbano de la ciudad.

Nombre	Localidad
Atlantic Copper	Huelva
Cepsa Química S.A.	Palos de la Frontera
Conuben S.L Planta de cogeneración	Huelva
Enagás, S.A- Planta de almacenamiento y regasificación de Huelva	Palos de la Frontera
Enernova Ayamonte, S.A. (Enernova)	Ayamonte
Fertiberia, S.A. - Fábrica de Huelva	Huelva
FMC Foret, S.A. - Fábrica de Huelva	Huelva
Forsean	Huelva
Generación Eléctrica Peninsular - Instalación de Ertisa	Palos de la Frontera
Tioxide Europe	Palos de la Frontera
Cerámica A. Padilla S.L	La Palma del Condado
Compañía Española de Petróleos S.A.-Instalación de la Rábida	Palos de la Frontera
Generación Eléctrica Peninsular - Instalación de La Rábida	Palos de la Frontera
Grupo Empresarial Ence S.A. - Instalación de Huelva	Huelva
Ladrillería de Gibraleón S.A	Gibraleón
Sociedad de Cementos y Materiales de Construcción de Andalucía	Niebla
Endesa Ciclos Combinados, S.L- Cristóbal Colon	Huelva
Unión Fenosa Generación, S.A. - Palos de la Frontera	Palos de la Frontera

Tabla 4. Listado de empresas de la provincia de Huelva afectadas por la Directiva 2003/87/CE durante el periodo 2008-2012.

Fuente: elaboración propia.

Pasamos, a continuación, a analizar las características de las empresas onubenses que tienen limitadas sus emisiones de gases de efecto invernadero de acuerdo a la Directiva 2003/87CE.

### 3.1. ANÁLISIS SEGÚN LA ACTIVIDAD DE LAS SOCIEDADES

De conformidad a la división realizada por el PNA, hemos agrupado a las empresas afectadas por la aplicación del Protocolo de Kioto en tres grandes bloques: Combustión, Industria y Generación (Gráfico 2).



En el primer bloque se incluyen aquellas empresas que disponen de un generador de energía que en el proceso de combustión emite alguno de los gases de efecto invernadero contemplados en el Protocolo de Kioto. En el segundo grupo se encuentran las compañías cuyo sector de actividad se encuentra afectado por la Directiva 2003/87CE y que emiten CO<sub>2</sub> a la hora de producir. Por último, en el bloque de generación se incluyen las empresas que generan electricidad.

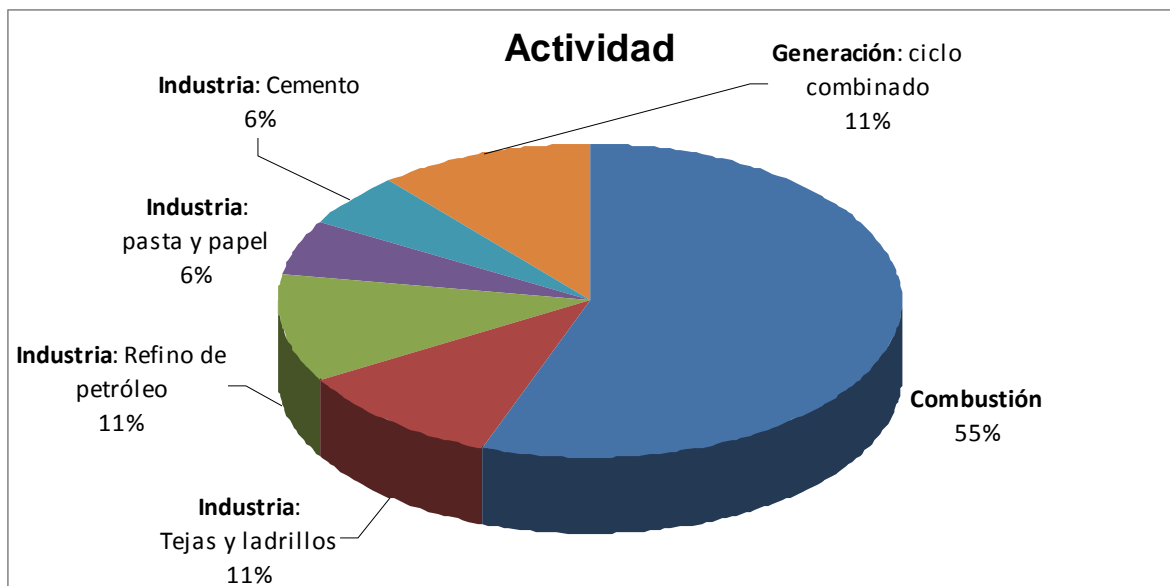


Gráfico 2. Reparto de las empresas según su actividad.

Fuente: elaboración propia.

De las dieciocho empresas objeto de estudio, la mayoría, en concreto, diez son dedicadas a la combustión, tales sociedades, son Atlantic Cooper, Cepsa Química, S.A., Conuben S.L., Enagás, S.A., Enernova Ayamonte, S.A., Fertiberia, S.A., Fábrica de Huelva, FMC Foret, S.A., Forsean, Generación Eléctrica Peninsular- Instalación de Ertisa y Tioxide Europe.

Resulta interesante resaltar la importancia del Polo de Desarrollo Industrial, ya que todas las empresas citadas anteriormente, pertenecen a dicho polo, ya sea en el propio término municipal, o en el término municipal de Palos de la Frontera, pueblo adyacente a la capital provincial, y que se consolidó hace tiempo, como núcleo de desarrollo del Polo Químico. Tan solo se excluye de estos núcleos de población la sociedad anónima, Enernova Ayamonte, S.A., que se encuentra ubicada en el término municipal de Ayamonte, el último pueblo de la provincia onubense, lindando con Portugal.

El siguiente grupo en que se dividen las actividades desempeñadas por las empresas es el denominado Industria, al cuál pertenecen seis empresas: Cerámica A. Padilla S.L., Compañía Española de Petróleos S.A., Instalación de La Rábida, Generación Eléctrica Peninsular S.A.-Instalación de La Rábida, Grupo Empresarial

ENCE. S.A., Ladrillería de Gibraleón S.A. y Sociedad de Cementos y Materiales de Construcción de Andalucía.

En cuanto a este segundo grupo debemos destacar su heterogeneidad, tanto en el sentido de su localización, como en la variedad de objeto comercial que presentan las sociedades antes mencionadas. En el primer subgrupo, debemos comentar que tres de las seis empresas están localizadas fuera de el mayor núcleo industrial de la provincia, es decir, se encuentran fuera del Polo de Desarrollo Industrial, más exactamente, la primera, Cerámica A. Padilla S.L. en La Palma de Condado, pueblo cercano a la provincia de Sevilla, y alejado en el territorio, de grandes núcleos industriales, y de tradición vinícola consolidada. Por otra parte, Ladrillería de Gibraleón S.A, como su propio nombre indica, tiene su sede social en Gibraleón, localidad no muy reconocida por su actividad industrial. Por último, la empresa Sociedad de Cementos y Materiales de Construcción de Andalucía tiene su domicilio social en la población de Niebla, alejada, tal como ocurre en el caso de la primera, de cualquier núcleo industrial. Las otras tres empresas, Compañía Española de Petróleos S.A.-Instalación de La Rábida, Generación Eléctrica Peninsular S.A.-Instalación de La Rábida y Grupo Empresarial ENCE. S.A., están radicadas en el Polo Químico de la ciudad onubense.

Siguiendo con el segundo grupo, continuamos abordando la variedad de las empresas respecto de la actividad de éstas, ya que existen cuatro diferentes tipos de actividades. La sociedad Cerámica A. Padilla S.L. y la sociedad Ladrillería de Gibraleón S.A. comparten objeto social, ya que ambas se dedican a la fabricación de la teja y el ladrillo. El siguiente grupo es el conformado por las empresas radicadas en Palos de la Frontera, Compañía Española de Petróleos S.A. Instalación de La Rábida y Generación Eléctrica Peninsular S.A. Instalación de La Rábida cuya instalaciones producen el refino de petróleo. Las otras dos sociedades tienen un fin distinto, por un lado, el Grupo Empresarial ENCE. S.A., se dedica a la producción de pasta y papel, y por otro lado, la mercantil Sociedad de Cementos y Materiales de Construcción de Andalucía, como su propio nombre deja indicado, tiene como objeto la fabricación del cemento.

Concluyendo con el punto referido a las diferentes actividades que conforman el tejido de las industrias de la provincia de Huelva, el tercer y último grupo de la actividad de las empresas, que son aquellas dedicadas a la generación, está compuesto por dos compañías, Endesa Ciclo Combinado, S.L. y Unión Fenosa Generación, S.A.- Palos de la Frontera, que comparten objeto social, la Generación mediante ciclo combinado.

### 3.2. ANÁLISIS SEGÚN EL NÚMERO DE EMPLEADOS

El siguiente punto a tratar en el presente análisis tiene como objetivo analizar el tamaño de las sociedades afectadas por las disposiciones europeas en materia medioambiental y que tienen sus núcleos de producción en la provincia de Huelva. Para ello, vamos a servirnos del número de empleados de dichas empresas.

Sin embargo, no debemos dejar de mencionar, que hubiera sido deseable utilizar otros indicadores de empleabilidad y de la capacidad de generar riqueza, como serían el número de empleos indirectos, es decir, el número de empresas subcontratadas, así como el número de empleados que dichas subcontratas representan. Igualmente, también hubiera sido deseable la obtención del volumen de negocios de las empresas objeto de este estudio sin embargo la dificultad de conseguir esta información nos ha hecho decidir dejar este análisis para posteriores trabajos.

La Tabla 5 refleja las empresas estudiadas ordenadas según el número de empleados en 2009, momento al que se refiere la información de la base de datos SABI (si bien los datos se tomaron en febrero de 2011). En este sentido, se puede observar que no hemos podido conseguir datos relativos a los empleados de Generación Eléctrica Peninsular - Instalación de La Rábida Conuben S.L Planta de cogeneración, Generación Eléctrica Peninsular - Instalación Ertisa y Endesa Ciclos Combinados, S.L. - Cristóbal Colón, por lo que las hemos obviado de nuestro análisis.

EMPRESA	EMPLEADOS
Compañía Española de Petróleos S.A.-Instalación de la Rábida	3079
Unión Fenosa Generación, S.A. - Palos de la Frontera	1260
Fertiberia, S.A. - Fábrica de Huelva	1074
Enagás, S.A- Planta de almacenamiento y regasificación de Huelva	1031
Cepsa Química S.A	963
Grupo Empresarial Ence S.A. - Instalación de Huelva	700
Atlantic Copper	500
FMC Foret, S.A. - Fábrica de Huelva	499
Tioxide Europe	298
Sociedad de Cementos y Materiales de Construcción de Andalucía	148
Ladrillería de Gibraleón S.A	28
Cerámica A. Padilla S.L	20
Enernova Ayamonte, S.A	13
Forsean	10
Generación Eléctrica Peninsular - Instalación de La Rábida	No disponible
Conuben S.L Planta de cogeneración	No disponible
Generación Eléctrica Peninsular - Instalación Ertisa	No disponible
Endesa Ciclos Combinados, S.L. - Cristóbal Colón	No disponible

Tabla 5. Número de empleados según datos de las empresas del año 2009.

Fuente: elaboración propia.

Podemos agrupar las empresas en diferentes grupos, según el número de empleados, Así, comenzando con nuestro análisis, el primer grupo lo formarían las empresas más grandes, superando los dos mil trabajadores y estaría formado únicamente por la Compañía Española de Petróleos S.A., Instalación de La Rábida que cuenta con tres mil setenta y nueve empleados. Dicha empresa se encuentra dentro del grupo de la Industria, se dedica al más exactamente al refinado de petróleo y tiene su domicilio social en Palos de la Frontera.

En un segundo grupo colocaríamos las empresas que tienen entre mil y dos mil trabajadores, comenzando por la entidad mercantil Unión Fenosa Generación, S.A.-Palos de la Frontera, que presenta mil doscientos sesenta empleados, tiene su sede, como su indica su nombre, en Palos de la Frontera y su actividad es la Generación de ciclo combinado. La siguiente sociedad perteneciente a este pequeño grupo que supera más de mil trabajadores es la empresa Fertiberia, S.A., Fábrica de Huelva, donde prestan sus servicios mil setenta y cuatro empleados, tiene su sede social en la capital onubense y como objeto social la combustión. Terminando este pequeño grupo que hemos reseñado anteriormente, nominamos a la última empresa que compone dicho bloque, la sociedad Enagás, S.A.-Planta de almacenamiento y regasificación de Huelva, que cuenta con mil treinta y un trabajadores, y está radicada en la localidad de Palos de la Frontera, es decir, en pleno núcleo de desarrollo industrial, y tiene como actividad, tal como fue señalada en el punto anterior, la combustión.

Continuando con el análisis del tamaño de las empresas que componen la industria onubense, observamos un tercer grupo conformado por las sociedades que se encuentran en el intervalo de trescientos a mil empleados. Iniciamos este grupo, compuesto por cuatro empresas, con la sociedad Cepsa Química, S.A., que tiene novecientos sesenta y tres trabajadores, con sede en Palos de la Frontera y con actividad en la combustión. La siguiente compañía en cuanto al número de empleados es el Grupo Empresarial ENCE. S.A., que tiene setecientos empleados, con domicilio social en Huelva y se dedica a la fabricación de la pasta de papel. Continuando con el presente estudio señalamos la sociedad Atlantic Cooper, cuya sede social se encuentra en Huelva y tiene como objeto la combustión, y que presenta quinientos trabajadores. Por último, cerrando el presente bloque debemos mencionar, la mercantil FMC Foret, S.A., que cuenta tan sólo con un trabajador menos que la empresa antes reseñada, y cuyas instalaciones en Huelva, se dedican a la combustión.

Por otra parte, contamos con dos empresas que se encuentran entre los cien y los trescientos empleados, y que son las sociedades Tioxide Europe y Sociedad de Cementos y Materiales de Construcción de Andalucía, la primera cuenta doscientos noventa y ocho empleados, y como se señaló en el apartado anterior del presente capítulo, tiene la fábrica en Palos de la Frontera y se encuentra dentro del bloque de empresas con generadores de combustión. En referencia a la segunda, ostenta la cifra de

ciento cuarenta y ocho empleados, y que como vimos en el capítulo anterior, su producción se ejecuta en la localidad de Niebla, y cuyas instalaciones tienen como fin la obtención del cemento.

Por último, entramos a analizar el grupo heterogéneo de las pequeñas empresas, con menos de cincuenta empleados y que presentan diferentes características, tales como las sociedades Ladrillería de Gibraleón S.A., Cerámica A. Padilla S.L., o Enernova Ayamonte, S.A., que al tratarse de pequeñas empresas, en algunos casos familiares, sitas en localidades no muy caracterizadas por su fuerte arraigo industrial, tienen un número reducido de empleados. En este caso, la primera mencionada, Ladrillería de Gibraleón S.A., con sede en Gibraleón, tiene veintiocho trabajadores, seguido por la segunda, Cerámica A. Padilla S.L., cuyas instalaciones se encuentran en La Palma del Condado, que cuenta con veinte empleados y, por último, Enernova Ayamonte, S.A., establecida en Ayamonte, tiene trece trabajadores. Siguiendo con el descenso en el número de empleados, destacamos a la mercantil Forsean, que cuenta con escasos diez trabajadores, cuya sede como vimos anteriormente, se encuentra en Huelva, y sus instalaciones tienen como objetivo la combustión.

### **3.3. ANÁLISIS SEGÚN LA PERSONALIDAD JURÍDICA DE LAS SOCIEDADES**

En el presente apartado, entramos a analizar las distintas formas jurídicas que conforman las diferentes empresas objeto de estudio. En este sentido, debemos exponer que este análisis ha perdido relevancia en los últimos años tras la última reforma que supuso el nacimiento de la Ley de Sociedades de Capital, que ha venido a limar, en muchos supuestos, las diferencias que existían entre la Ley de Sociedades Anónimas y la Ley de Sociedades de Responsabilidad Limitada.

Aunque dichas diferencias hayan sido, en parte, derogadas, por la Ley antes mencionada, y también, por la Ley de Modificación Estructural de las Sociedades de Capital, en el presente apartado, se sustenta la diferencia propuesta sobre los extremos que son las formas típicas de sociedad en el derecho mercantil, como son la Sociedad Anónima y la Sociedad de Responsabilidad Limitada.

Entrando en la cuestión suscitada, el grupo que presentan personalidad jurídica de Sociedad Anónima está compuesto por doce empresas, lo que supone más del 66% del total (Gráfico 3) y se conforma de las siguientes empresas: Unión Fenosa Generación, S.A.- Palos de la Frontera, Generación Eléctrica Peninsular S.A., Instalación de La Rábida, Compañía Española de Petróleos S.A., Instalación de La Rábida, Grupo Empresarial ENCE. S.A., Instalación de Huelva, Ladrillería de Gibraleón S.A., Sociedad de Cementos y Materiales de Construcción de Andalucía, Generación Eléctrica

Peninsular S.A., Instalación de la Ertisa, Fertiberia, S.A., Enernova Ayamonte, S.A., FMC Foret, S.A., Cepsa Química S.A. y Atlantic Cooper.

En cuanto a las sociedades de Responsabilidad Limitada, revisten tal forma jurídica el 33% de las empresas analizadas: Cerámica A. Padilla S.L., Tioxide Europe, Conuben S.L., Forsean, Enagás, S.A.-Planta de almacenamiento y regasificación de Huelva.

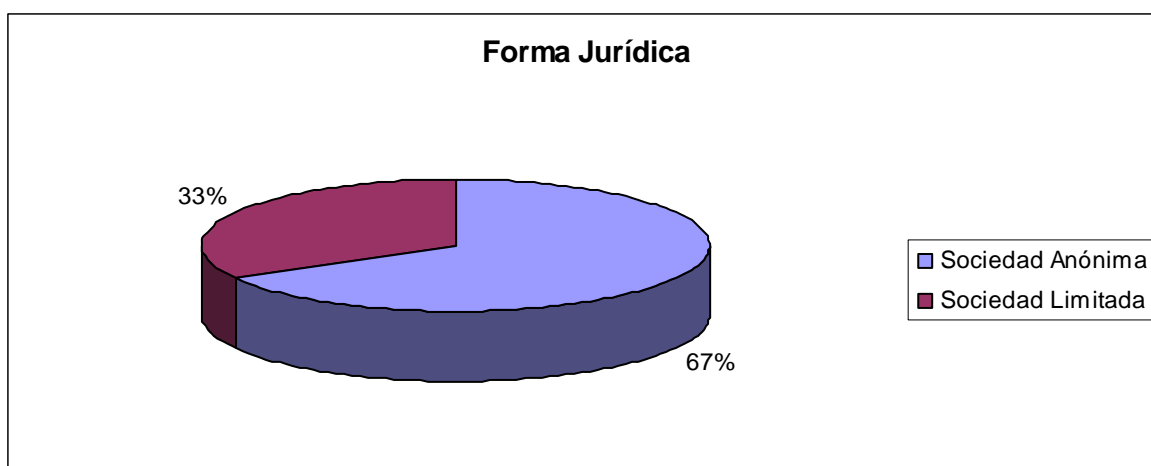


Gráfico 3. Porcentaje de empresas según su forma jurídica.

Fuente: elaboración propia.

### 3.4. ANÁLISIS SEGÚN LA LOCALIZACIÓN DE LAS SOCIEDADES

Podemos dividir las empresas de nuestro estudio según su localización en dos grandes grupos. Por un lado uno que sólo puede entenderse desde el nacimiento y posterior extensión del Polo de Desarrollo Industrial, y por otro lado, el resto de empresas que tienen establecidos sus respectivos domicilios sociales esparcidos por la provincia onubense (Gráfico 4).

El primer grupo está compuesto por aquellas empresas que tienen sus domicilios en el término municipal de Huelva o en Palos de la Frontera, en total está compuesto por catorce compañías que pasamos, a enunciar a continuación: Unión Fenosa Generación, S.A., Generación Eléctrica Peninsular S.A. - Instalación de La Rábida, Compañía Española de Petróleos S.A. - Instalación de La Rábida, Grupo Empresarial ENCE. S.A. - Instalación de Huelva, Generación Eléctrica Peninsular S.A. - Instalación de la Ertisa, Fertiberia, S.A., FMC Foret, S.A., Cepsa Química S.A., Atlantic Cooper, Tioxide Europe, Endesa Ciclo Combinado, S.L.- Cristóbal Colon, Conuben S.L., Forsean, Enagás, S.A.- Planta de almacenamiento y regasificación de Huelva.

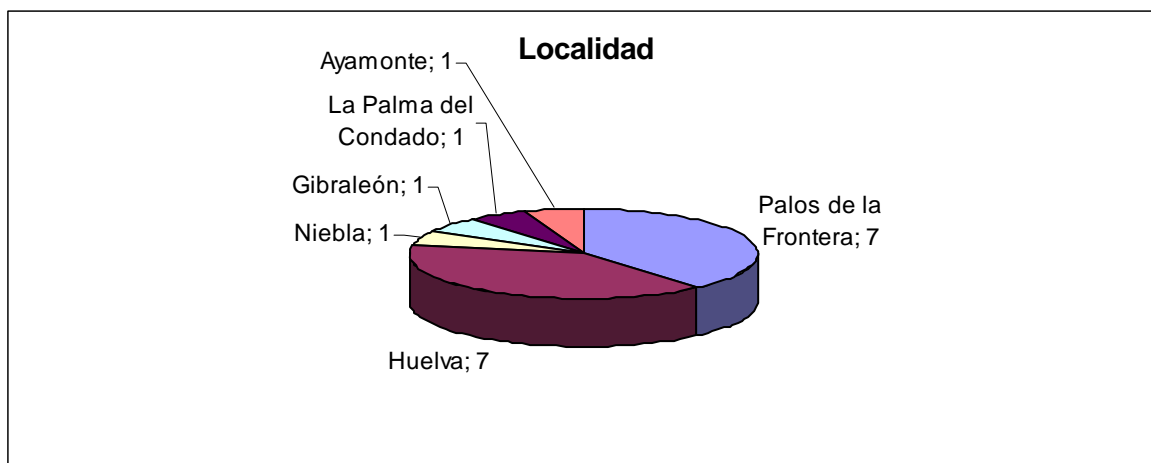


Gráfico 4. Distribución de las empresas según la localidad de ubicación.

Fuente: elaboración propia

En el otro bloque se encuentran cuatro sociedades que tienen su domicilio en el territorio provincial, y que son las siguientes: Ladrillería de Gibraleón S.A., Sociedad de Cementos y Materiales de Construcción de Andalucía, Enernova Ayamonte y por último, Cerámica A. Padilla S.L.

### 3.5. ANÁLISIS SEGÚN LA ANTIGÜEDAD DE LAS SOCIEDADES

El análisis de la antigüedad de las instalaciones nos sirve a efectos de llegar a entender realmente la situación industrial de la provincia, la realidad empresarial de la población, así como las perspectivas futuras de mantener las sociedades.

En la Tabla 6 se han ordenado las empresas de mayor a menor antigüedad según la fecha de constitución que consta en la base de datos SABI, de la que hemos extraído la información para este estudio.

En un primer grupo se encontrarían las sociedades más antiguas, constituidas en los años veinte, como son FMC Foret S.A.-Fábrica de Huelva, que en concreto, fue constituida el 2 de Mayo de 1927, y Compañía Española de Petróleos S.A., Instalación de La Rábida que fue constituida el 26 de Septiembre de 1929.

El siguiente grupo es el compuesto por aquellas empresas cuyo nacimiento se remonta a finales de los años sesenta y principios de los setenta, y que podríamos considerar hijas del Polo de Desarrollo Industrial, ya que coincide en el tiempo con la implantación del referido Polo. En este grupo, organizados de mayor a menor antigüedad, comenzamos por la mercantil Fertiberia S.A., que fue constituida el 20 de Mayo de 1966, el Grupo Empresarial ENCE. S.A., constituido el 21 de Diciembre de 1968, y por último,

dentro de este grupo, la sociedad Enagás, S.A., Planta de almacenamiento y regasificación de Huelva, cuyo nacimiento data del día 13 de Julio de 1972.

Nombre	Fecha de constitución
FMC Foret, S.A. - Fábrica de Huelva	02/05/1927
Compañía Española de Petróleos S.A.-Instalación de la Rábida	26/09/1929
Fertiberia, S.A. - Fábrica de Huelva	20/07/1966
Grupo Empresarial Ence S.A. - Instalación de Huelva	21/12/1968
Enagás, S.A. - Planta de almacenamiento y regasificación de Huelva	13/07/1972
Atlantic Copper	29/03/1989
Cerámica A. Padilla S.L	29/12/1989
Forsean	20/06/1994
Conuben S.L Planta de cogeneración	27/07/1994
Enernova Ayamonte, S.A.	09/03/1995
Ladrillería de Gibraleón S.A.	15/02/1996
Cepsa Química S.A.	06/11/1997
Unión Fenosa Generación, S.A. - Palos de la Frontera	29/05/1998
Tioxide Europe	27/08/1999
Endesa Ciclos Combinados, S.L- Cristóbal Colon	21/12/2000
Generación Eléctrica Peninsular - Instalación de La Rábida	22/11/2002
Sociedad de Cementos y Materiales de Construcción de Andalucía	25/11/2002

Tabla 6. Listado de empresas onubenses estudiadas ordenadas según su fecha de constitución.

Fuente: elaboración propia.

El siguiente grupo estaría conformado por aquellas empresas que se encuentran entre la horquilla que oscila entre los años ochenta y mitad de los noventa. La más antigua del grupo es la mercantil Atlantic Copper, que fue constituida el día 29 de Marzo de 1989, seguida de la sociedad Cerámica A. Padilla, creada el mismo año, pero el 29 de Diciembre. Más adelante, sería constituida la empresa Forsean, cuya constitución se remonta al 20 de Junio de 1994, seguida de Conuben S.L., que fue constituida el mismo año, pero el 27 de Julio. Por último, pero dentro de este mismo grupo, están tres empresas constituidas en los años 1995, 1996 y 1997 respectivamente, Enernova Ayamonte, S.A., Ladrillería de Gibraleón S.A. y Cepsa Química S.A.

En un último grupo, con una serie de empresas que podríamos denominar del siglo XXI, ya que podemos decir que se encuentra o bien lindando o acariciando el siglo XXI, como la empresa Tioxide Europa, que data de 27 de Agosto de 1999, Generación Eléctrica Peninsular-La Rábida, del 22 de noviembre de 2002 y la Sociedad de Cementos y Materiales de Construcción de Andalucía que inició su andadura el día 25 de Noviembre de 2002.



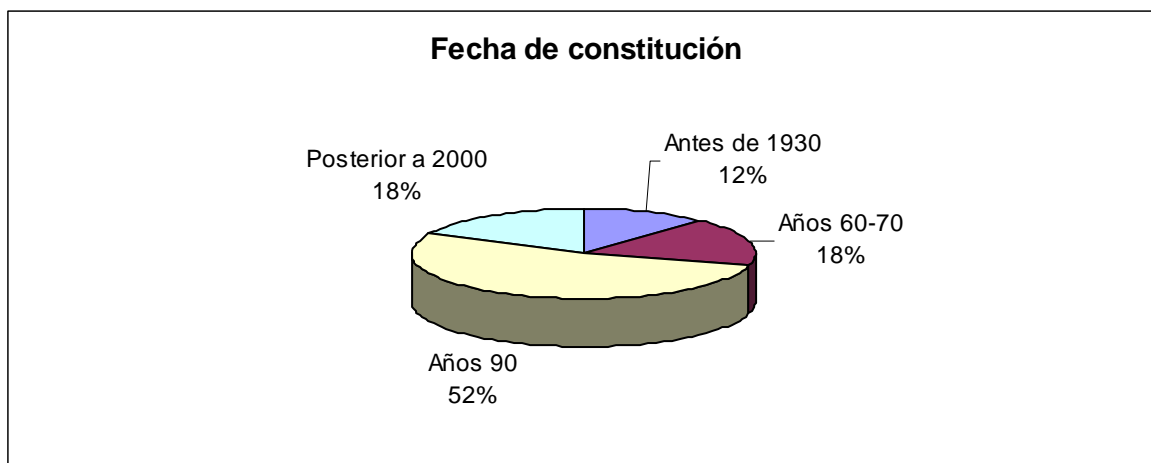


Gráfico 5. Reparto de empresas de acuerdo a la antigüedad de constitución.  
Fuente: elaboración propia.

### 3.6. ANÁLISIS MEDIOAMBIENTAL DE LAS SOCIEDADES.

En este apartado estudiaremos el comportamiento de las empresas onubenses afectadas por la Directiva 2003/87/CE en relación a los años transcurridos desde el comienzo del segundo PNA, es decir los años 2008, 2009 y 2010.

Para realizar el análisis medioambiental, es preciso separar las empresas en tres grandes grupos, según su actividad, combustión, industria y generación, como se observa en las Tablas 7, 8 y 9, para los años 2008, 2009 y 2010, respectivamente.

En relación al primer grupo, donde situamos las sociedades cuya actividad de combustión genera gases de efecto invernadero, tenemos que decir que la mayoría de las empresas cumplen con los derechos de emisión asignados desde el Plan Nacional, tan sólo habría que hacer dos excepciones, en el año 2008, como son Fertiberia, S.A., y FMC Foret, S.A., que necesitan comprar derechos en el mercado para compensarlos con las emisiones verificadas.

Nombre	2008				
	Asignación	Emisiones	Diferencia	Entrega	CER/ERU
Atlantic Copper	35.707	31.241	4.466	31.241	0
Cepsa Química S.A	296.782	244.412	52.370	244.412	0
Conuben S.L Planta de cogeneración	30.739	17.002	13.737	17.002	0
Enagás, S.A- Planta de almacenamiento y regasificación	8.912	743	8.169	743	0
Enernova Ayamonte, S.A.	72.413	69.477	2.936	63.757	5.720
Fertibería, S.A. - Fábrica de Huelva	30.490	38.241	-7.751	38.241	0
FMC Foret, S.A. - Fábrica de Huelva	7.041	9.208	-2.167	9.208	0
Forsean	111.371	105.366	6.005	105.366	0
Generación Eléctrica Peninsular - Instalación de Ertisa	115.943	102.339	13.604	102.339	0
Tioxide Europe	164.916	109.265	55.651	109.265	0
<b>Total Empresas Combustión</b>	<b>874.314</b>	<b>727.294</b>	<b>147.020</b>	<b>721.574</b>	<b>5.720</b>
Cerámica A. Padilla S.L	15.745	8.270	7.475	8.270	0
Compañía Española de Petróleos S.A.-Instalación de la Rábida	1.380.489	1.068.179	312.310	1.068.179	0
Generación Eléctrica Peninsular - Instalación de La Rábida	290.409	287.223	3.186	287.223	0
Grupo Empresarial Ence S.A. - Instalación de Huelva	420.235	422.075	-1.840	422.075	0
Ladrillería de Gibrleón S.A	6.736	2.936	3.800	2.404	532
Soc. de Cementos y Materiales de Construcción de Andalucía	376.466	222.619	153.847	192.879	29.740
<b>Total Empresas Industria</b>	<b>2.490.080</b>	<b>2.011.302</b>	<b>478.778</b>	<b>1.981.030</b>	<b>30.272</b>
Endesa Ciclos Combinados, S.L- Cristóbal Colon	308.378	888.044	-579.666	758.526	129.518
Unión Fenosa Generación, S.A. - Palos de la Frontera	920.269	2.369.310	-1.449.041	2.294.821	74.489
<b>Total Empresas Generación</b>	<b>1.228.647</b>	<b>3.257.354</b>	<b>-2.028.707</b>	<b>3.053.347</b>	<b>204.007</b>
<b>TOTAL</b>	<b>4.593.041</b>	<b>5.995.950</b>	<b>-1.402.909</b>	<b>5.755.951</b>	<b>239.999</b>

Tabla 7. Asignaciones del PNA, emisiones verificadas, diferencia entre asignación y emisiones, derechos de emisión entregados y títulos CER/ERU utilizados en 2008.

Fuente: elaboración propia a partir del Informe de aplicación sectorial RENADE, 2008.

Nombre	2009				
	Asignación	Emisiones	Diferencia	Entrega	CER/ERU
Atlantic Copper	35.707	28.328	7.379	28.328	0
Cepsa Química S.A	296.782	202.880	93.902	202.880	0
Conuben S.L Planta de cogeneración	30.739	17.002	13.737	0	0
Enagás, S.A- Planta de almacenamiento y regasificación	8.912	571	8.341	0	571
Enernova Ayamonte, S.A.	72.413	76.646	-4.233	70.926	0
Fertibería, S.A. - Fábrica de Huelva	30.490	28.147	2.343	28.147	0
FMC Foret, S.A. - Fábrica de Huelva	7.041	3.909	3.132	3.909	0
Forsean	111.371	97.821	13.550	97.821	0
Generación Eléctrica Peninsular - Instalación de Ertisa	115.943	96.720	19.223	78.402	18.318
Tioxide Europe	169.175	34.679	134.496	34.679	0
<b>Total Empresas Combustión</b>	<b>878.573</b>	<b>586.703</b>	<b>291.870</b>	<b>545.092</b>	<b>18.889</b>
Cerámica A. Padilla S.L	15.745	6.148	9.597	6.148	0
Compañía Española de Petróleos S.A.-Instalación de la Rábida	1.391.607	918.159	473.448	726.502	191.657
Generación Eléctrica Peninsular - Instalación de La Rábida	292.748	320.996	-28.248	274.927	46.069
Grupo Empresarial Ence S.A. - Instalación de Huelva	420.235	352.652	67.583	352.652	0
Ladrillería de Gibrleón S.A	6.736	232	6.504	232	0
Soc. de Cementos y Materiales de Construcción de Andalucía	376.466	337.396	39.070	307.656	29.740
<b>Total Empresas Industria</b>	<b>2.503.537</b>	<b>1.935.583</b>	<b>567.954</b>	<b>1.668.117</b>	<b>267.466</b>
Endesa Ciclos Combinados, S.L- Cristóbal Colon	302.518	411.380	-108.862	411.380	0
Unión Fenosa Generación, S.A. - Palos de la Frontera	902.779	1.833.182	-930.403	1.691.249	141.933
<b>Total Empresas Generación</b>	<b>1.205.297</b>	<b>2.244.562</b>	<b>-1.039.265</b>	<b>2.102.629</b>	<b>141.933</b>
<b>TOTAL</b>	<b>4.587.407</b>	<b>4.766.848</b>	<b>-179.441</b>	<b>4.315.838</b>	<b>428.288</b>

Tabla 8. Asignaciones del PNA, emisiones verificadas, diferencia entre asignación y emisiones, derechos de emisión entregados y títulos CER/ERU utilizados en 2009.

Fuente: elaboración propia a partir del Informe de aplicación sectorial RENADE, 2009.

Nombre	2010				
	Asignación	Emisiones	Diferencia	Entrega	CER/ERU
Atlantic Copper	357.070	293.315	63.755	293.315	0
Cepsa Química S.A	296.782	205.144	91.638	205.144	0
Conuben S.L Planta de cogeneración	30.739	0	30.739	0	0
Enagás, S.A- Planta de almacenamiento y regasificación	8.912	704	8.208	0	704
Enernova Ayamonte, S.A.	72.413	75.317	-2.904	69.597	5.720
Fertiberia, S.A. - Fábrica de Huelva	30.490	22.008	8.482	22.008	0
FMC Foret, S.A. - Fábrica de Huelva	7.041	8.583	-1.542	6.923	1.660
Forsean	111.371	86.194	25.177	59.824	26.370
Generación Eléctrica Peninsular - Instalación de Ertisa	116.937	128.796	-11.859	128.796	0
Tioxide Europe	170.376	93.280	77.096	93.280	0
<b>Total Empresas Combustión</b>	<b>1.202.131</b>	<b>913.341</b>	<b>288.790</b>	<b>878.887</b>	<b>34.454</b>
Cerámica A. Padilla S.L	15.745	3.733	12.012	33	3.700
Compañía Española de Petróleos S.A.-Instalación de la Rábida	1.826.904	1.048.422	778.482	1.048.422	0
Generación Eléctrica Peninsular - Instalación de La Rábida	295.111	325.772	-30.661	325.772	0
Grupo Empresarial Ence S.A. - Instalación de Huelva	420.235	310.759	109.476	310.759	0
Ladrillería de Gibralfaró S.A	67.336	226	67.100	226	0
Soc. de Cementos y Materiales de Construcción de Andalucía	376.466	375.091	1.375	374.633	458
<b>Total Empresas Industria</b>	<b>3.001.797</b>	<b>2.064.003</b>	<b>937.784</b>	<b>2.059.845</b>	<b>4.158</b>
Endesa Ciclos Combinados, S.L- Cristóbal Colon	302.518	294.648	187.870	294.648	0
Unión Fenosa Generación, S.A. - Palos de la Frontera	902.779	2.021.726	-1.118.947	2.021.776	1.631.787
<b>Total Empresas Generación</b>	<b>1.205.297</b>	<b>2.316.374</b>	<b>-931.077</b>	<b>2.316.424</b>	<b>1.631.787</b>
<b>TOTAL</b>	<b>5.409.225</b>	<b>5.293.718</b>	<b>295.497</b>	<b>5.255.156</b>	<b>1.670.399</b>

Tabla 9. Asignaciones del PNA, emisiones verificadas, diferencia entre asignación y emisiones, derechos de emisión entregados y títulos CER/ERU utilizados en 2010.

Fuente: elaboración propia a partir del Informe de aplicación sectorial RENADE, 2010.

En el año 2009, en el bloque de combustión, tan solo Enernova Ayamonte, S.A., tuvo que utilizar más permisos de emisión de los que recibió con el PNA para ese año en cuestión. En este caso, según los datos que disponemos, creemos que la decisión tomada por la compañía sería la de utilizar los derechos del año anterior que no usó, ya que en 2008 no sólo le sobraron permisos asignados (2.936 títulos) sino que disponía también de una cantidad extra obtenida por la transformación de CER/ERU en derechos de emisión (5.720 títulos), disponiendo, por tanto, de un total de 8.656 permisos. De acuerdo con la información disponible en 2009 las emisiones verificadas de Enernova son 76.646 Tn de CO<sub>2</sub>, mientras que para ese año sólo tenía asignadas 72.413 Tn, sin embargo, la cantidad de derechos que entregó fue 70.926, que con los 5.720 títulos obtenidos mediante CER/ERU el año anterior, hacen un total de 76.646 permisos, que son los necesarios para compensar las emisiones del periodo.

En el último año de nuestro estudio, el 2010, se observan tres empresas del grupo de combustión cuyas emisiones superan los derechos asignados en el PNA. Dichas empresas son Enernova Ayamonte, S.A., que superó las emisiones en 2.904 Tn, FMC Foret, S.A., que se excedió en 1.542 Tn y por último, Generación Eléctrica Peninsular S.A.-Instalación de Ertisa, con un saldo negativo de 11.859 Tn. Así, esta última empresa pudo utilizar los CER/ERU no aplicados en el año anterior o bien acudir al mercado de derechos, mientras que las otras dos empresas disponen de CER/ERU del año 2010 para la compensación del excedente de emisiones del mismo año (5.720 títulos Enernova y

1.660 títulos Foret, cantidad que coincide con la diferencia entre los derechos entregados y las emisiones).

Dentro del segundo grupo de empresas, compuesto por las compañías cuyas emisiones de CO<sub>2</sub> tienen origen en su producción industrial, se encuentran la mayor sociedad emisora de nuestro estudio, la Compañía Española de Petróleos S.A.- Instalación de la Rábida, con más de un millón de emisiones, y unos derechos de emisión que alcanzan la cifra de 1.826.904 Tn en 2008. Este año únicamente ENCE tuvo que acudir al mercado de derechos para conseguir los permisos que necesitaba para compensar su exceso de emisiones.

Igualmente, durante 2009 sólo Generación Eléctrica Peninsular, S.A.-Instalación La Rábida fue deficitaria de derechos de emisión, disponiendo ese año de suficientes títulos CER/ERU para compensar las emisiones verificadas (utilizó los 46.069 títulos CER/ERU junto con 274.927 derechos de los asignados en el PNA, una parte del total, para compensar las 320.996 Tn de CO<sub>2</sub> emitidas). Si bien en el año 2010 esta empresa sigue siendo la única de este grupo de actividad que emite más CO<sub>2</sub> de las cantidades asignadas en el PNA, con un exceso de emisiones de 30.661 Tn, al no contar con CER/ERU y sobrarle del año anterior tan solo 17.821 permisos (de los 292.748 asignados para 2009 sólo utilizó 274.927), necesitó comprar los permisos que le faltaban en el mercado de derechos de emisión.

Por último entramos en las empresas del grupo de generación, compuesto por dos sociedades, Unión Fenosa Generación, S.A.- Palos de la Frontera, y Endesa Ciclo Combinado, S.L.- Cristóbal Colon. Respecto a la primera, debemos afirmar que es la mayor deficitaria de derechos de emisión, ya que durante los tres años entre los que transcurre el presente estudio, siempre ha contado con un número mayor de emisiones que de derechos asignados. La estrategia que ha seguido esta empresa para equilibrar el perjuicio económico que puede conllevar el déficit de permisos de emisión, ha sido la de poner en práctica proyectos de Desarrollo Limpio o Aplicación Conjunta con los que ha conseguido CER/ERU hasta alcanzar la cifra de 1.631.787 títulos, siendo la empresa, de todas compañías analizadas en el presente estudio, que mayor número de certificaciones ha obtenido.

La compañía Endesa Ciclo Combinado, S.L.- Cristóbal Colon, tuvo un comportamiento diferente ya que contó con emisiones negativas durante los dos primeros años, en el año 2008, por un total de 579.666 Tn, descendiendo en 2009 a 108.882 Tn. Dicha tendencia ha ido en aumento, ya que en el año 2010 consiguió un superávit respecto de las emisiones verificadas de 294.648 Tn.

A modo de resumen y según se aprecia en el Gráfico 6, podemos decir que el número de empresas que tenían como objeto la generación de eléctrica y que

necesitaron más permisos de emisión de los que se les había otorgado, se redujeron a la mitad en el año 2010. Pasaron de ser el 100% de empresas deficitarias en este sector durante 2008 y 2009 al 50%.

Por otra parte, resulta llamativa la variabilidad del sector de la combustión, ya que comenzó en un 20% de empresas deficitarias en el año 2008, para reducirse a la mitad en el año 2009 y crecer hasta un 30% en el último año analizado.

Por último, respecto del sector de la industria, decir brevemente, que el porcentaje de empresas deficitarias de derechos de emisión se ha mantenido uniforme durante estos tres años, no alterándose de un 17%.

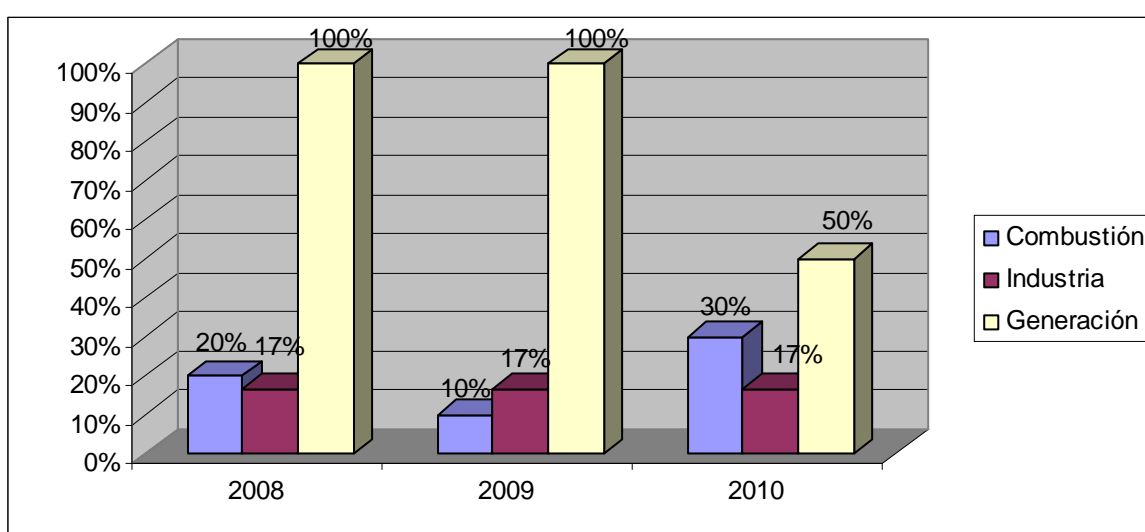


Gráfico 6. Porcentaje de empresas onubenses deficitarias de derechos de emisión según sector de actividad durante el periodo 2008-2010.

Fuente: elaboración propia.

### 3.7. ANÁLISIS SEGÚN LAS CERTIFICACIONES CER/ERU OBTENIDAS MEDIANTE LOS MECANISMOS DE DESARROLLO LIMPIO Y ACCIÓN CONJUNTA

Como ya pusimos de relieve en Capítulos anteriores, la Directiva 2003/87/CE ha venido ofreciendo la oportunidad a las empresas de utilizar los mecanismos de Desarrollo Limpio o Acción Conjunta mediante los cuales poner en funcionamiento proyectos que pretenden una mejora de las emisiones de gases de efecto invernadero de manera que el medio ambiente, visto desde un punto de vista global, no se vea perjudicado.

Sin embargo, es necesario aclarar que la utilización de CER/ERU para compensar las emisiones se encuentra limitada según la Directiva 2009/29/CE. Así en el artículo 11 bis especifica que durante el período 2008-2020, se permitirá a todos los titulares de

instalaciones existentes utilizar los créditos hasta la mayor de las siguientes cantidades: el importe que les fue autorizado para el período 2008-2012 o un importe correspondiente a un porcentaje que no será inferior al 11 % de su asignación durante el período 2008-2012.

A continuación analizamos qué empresas en la provincia de Huelva, han realizado proyectos que han dado lugar a la obtención de Certificaciones CER/ERU de Desarrollo Limpio y Acción Conjunta (Gráfico 7). Dentro de las compañías del bloque de combustión, han sido cuatro las empresas que han desarrollado los proyectos antes mencionados, comenzando de mayor a menor por Forsean, con un total de 26.370 títulos en los tres años de estudio, seguido de Generación Eléctrica Peninsular S.A.- Ertisa, con una suma de 18.318 certificados, Enernova Ayamonte, S.A., 11.440 títulos, FMC Foret, S.A., que alcanza a 1.660 y por último, Enagás, S.A.-Planta de almacenamiento y regasificación de Huelva, con apenas, 1.275 títulos.

En cuanto a las empresas que se encuentran dentro del grupo Industria, llama la atención que en el periodo 2008-2010 tan sólo ENCE no obtuvo certificaciones CER/ERU. En relación al resto, el número de títulos oscila entre los 191.657 certificados de CEPSA-La Rábida y los 532 de Ladrillería de Gibraleón.

En referencia a las empresas de Generación, observamos que las dos empresas que componen este bloque utilizaron los CER/ERU para compensar sus emisiones durante los años estudiados. En concreto, en este grupo se encuentra la sociedad que ha realizado más proyectos de certificación, Unión Fenosa Generación, S.A.- Palos de la Frontera, la cual ha conseguido CER/ERU por un total de 1.848.209 títulos.

Si hacemos el análisis por bloques de actividad y año (Gráfico 8), observamos que la utilización de CER/ERU en el grupo de empresas de combustión ha aumentado del 10% al 40% en los años de estudio. En el sector industrial crecen el número de empresas se utilizan los CER/ERU en el 2009 para volver a bajar en 2010 a los niveles porcentuales que tenía en 2008. Por último, el bloque de generación, comienza el primer periodo de este PNA con el uso de los CER/ERU por todas las empresas del sector, reduciéndose a la mitad, a partir de 2009, las compañías que utilizan estos títulos para compensar sus emisiones.

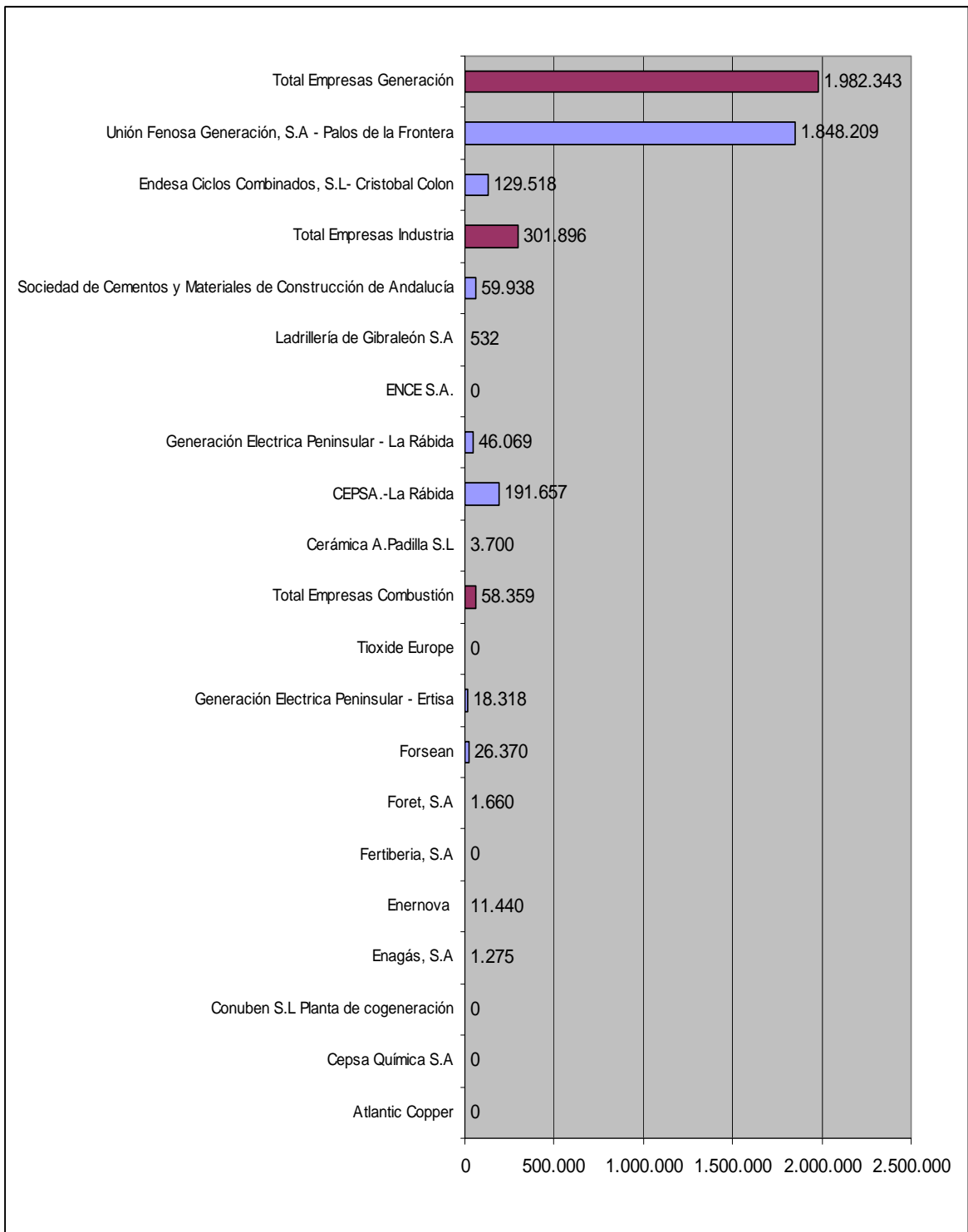


Gráfico 7. Total de CER/ERU utilizados por las empresas onubenses durante el periodo 2008-2010.

Fuente: elaboración propia.

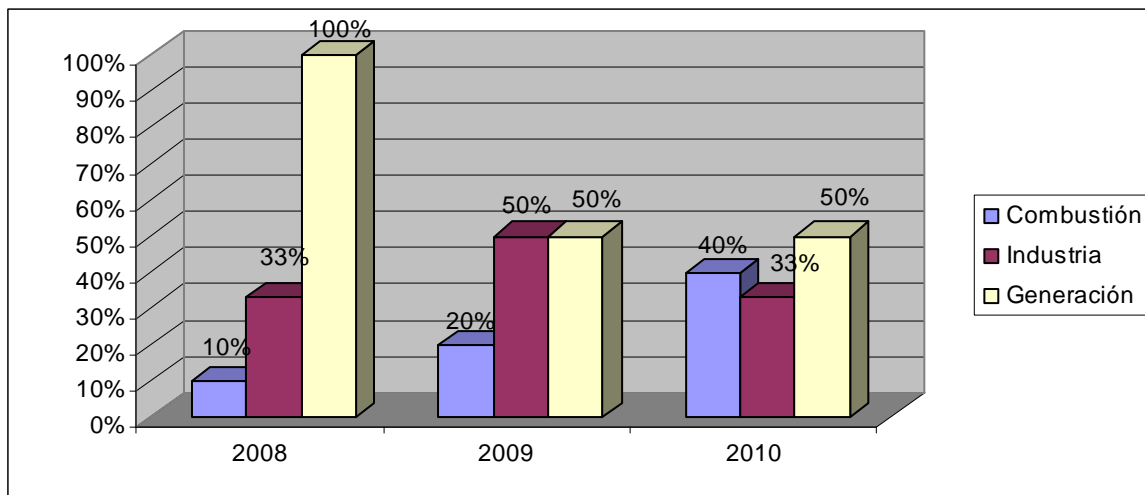


Gráfico 8. Porcentaje de empresas onubenses que utilizaron los CER/ERU durante 2008-2012 según su grupo de actividad.

Fuente: elaboración propia.



## CAPÍTULO

# 4

## CONCLUSIONES

El germen de la protección del medio ambiente a nivel mundial se ha consolidado mediante las diversas tomas de acuerdos como la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano en 1972, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, aprobada mediante la Decisión 94/69/CE, o con la ratificación del Protocolo de Kioto, marcándose la Unión Europea retos en la reducción de gases.

Resulta de gran importancia, y por tal motivo es repetidamente nombrado, el Protocolo de Kioto, ya que establece el marco sobre el que nos hemos movidos a lo largo de la presente tesina, que es el comercio de los derechos de emisión, cuya norma aplicable a toda la Comunidad Europea se hizo a través de la Directiva 2003/87/CE y que fue traspuesta a la legislación española mediante la Ley 1/2005.

En concreto, la Unión Europea ha adoptado el compromiso, para el año 2012, de reducción gases de efecto invernadero en un 8 por 100 con respecto a la situación de 1990. Para ello se establece un sistema por el que las empresas deberán entregar permisos de emisión para compensar sus emisiones realizadas a la atmósfera. Inicialmente no todas las empresas tienen esta obligación si bien se ha ido aumentando los sectores afectados por la Directiva 2003/87/CE por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de GEI en la Comunidad. Actualmente las actividades incluidas son la de generación de electricidad, refino de petróleo, producción y transformación de metales férreos, cemento, cal, vidrio, cerámica, pasta de papel, papel y cartón, pero a partir del 2012, incluirá también a los operadores aéreos, e instalaciones

del sector químico y aluminio. Además también se tienen que acoger a este régimen las empresas que cualquier sector de actividad que tengan un generador con una potencia superior a 20MW y que emita GEI.

El Protocolo de Kioto, además del mercado de los derechos de emisión, incluye otros dos mecanismos de flexibilidad, directamente relacionados con él. Nos referimos a la *implementación conjunta*, que posibilita reducir las emisiones invirtiendo en proyectos de países con compromiso de reducción y economías de transición, como son los de Europa del Este, obteniéndose a través de ellos unas unidades de reducción de emisiones (conocidas por sus siglas inglesas como ERU); y al mecanismo de *desarrollo limpio* que permite la obtención de certificados de reducción de emisiones (CER según sus siglas inglesas) invirtiendo en proyectos en países sin compromisos de reducción, en vías de desarrollo.

Para dotar de flexibilidad al sistema se permite la transformación de los CER y ERU conseguidos por las empresas en derechos de emisión, permitiendo cada uno de estos títulos la emisión de una tonelada de GEI. Estos permisos de emisión se pueden comprar y vender en un mercado regulado que actúa como una bolsa de títulos, abierta a cualquier inversor (empresa afectada o no por la normativa de reducción emisiones o cualquier inversor privado), variando el precio de éstos en función de la oferta y la demanda.

Con el objetivo de reducir las emisiones sin un resultado demasiado gravoso para las empresas y sin que afecte en gran medida a su competitividad en relación a las compañías afincadas en países que no tienen estas restricciones, se estableció un periodo de adaptación antes de 2012, entregándose los permisos de emisión de manera gratuita. Así, a cada empresa afectada por las reducciones de emisiones se le asigna, a través de los Planes Nacionales de Asignación (el primer Plan para el periodo 2005-2007 y el segundo Plan para el periodo 2008-2012), unos derechos de emisión anuales (cada uno da permiso para emitir una tonelada de CO<sub>2</sub> equivalente), calculados aplicándoles una reducción a sus emisiones históricas. Al final del año deben entregar tantos permisos de emisión como emisiones verificadas hayan tenido. En el caso de que le sobren derechos los pueden guardar para utilizarlos en años posteriores o venderlos en el mercado y obtener con ellos un beneficio. Por el contrario, si le faltan derechos deben comprarlos en el mercado o bien, en el caso de disponer de CER/ERU transformarlos en permisos que compensen las emisiones.

Sin embargo, no podemos considerar la nueva normativa medioambiental desde un punto de vista meramente negativo ya que el mercado de derechos de emisión y la asignación gratuita de los permisos ofrece una nueva alternativa para la obtención de beneficios empresariales, no sólo con fines especulativos, sino también para mejorar la rentabilidad de las inversiones en mejoras que reduzcan las emisiones. Igualmente, la

estimación del precio del permiso de emisión puede proporcionar a la empresa información relativa a la rentabilidad económica que se podría obtener con la implantación de esas medidas, ayudando a la toma de decisiones en relación a cuál de las alternativas de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> aportaría un mayor beneficio.

Esta situación cambia a partir de 2013, ya que no todos los derechos de emisión se entregarán gratuitamente, siendo necesario que algunas empresas (dependiendo del sector de actividad) los adquieran mediante subasta en mayor o menor medida.

Centrándonos en los años transcurridos del segundo Plan Nacional de Asignación y con objeto de cumplir con los objetivos fijados en el primer capítulo, en este trabajo de investigación hemos realizado un análisis descriptivo del tejido productivo onubense afectado por la Ley 1/2005. Para ello, nos hemos servido de los informes sectoriales de RENADE que atañe a los años 2008, 2009 2010, y que afecta a 18 empresas afincadas en la provincia de Huelva, la mayoría radicadas en la capital onubense y en Palos de la Frontera, es decir, dentro del Polo de Desarrollo Industrial (más el 77% de las empresas), construido a partir de 1964, producto del Plan de Estabilización Económico iniciado en 1959. Tras este estudio hemos llegado a las conclusiones que pasamos a comentar a continuación.

En cuanto a la actividad de las empresas analizadas, debemos exponer que el grueso de las sociedades se dedican al sector de la Combustión, concretamente, el 55% de las empresas analizadas, seguida del sector de la Industria, 34%, y por último, el sector de la Generación con 11%. La mayoría de las compañías están constituidas como sociedades anónimas, contando con un 67%, a diferencia de las empresas constituidas como sociedades de responsabilidad limitada, que cuenta con un 33%.

Por otra parte, también ha sido analizado en el presente trabajo las empresas desde el punto de vista de la empleabilidad, se manera que si dividimos las sociedades en pequeña, mediana y gran empresa (considerando en el primer bloque las empresas menores de 50 empleados, de 500 para el segundo grupo y un tercer grupo compuesto por aquellas empresas que superan los 500 trabajadores) observamos que la mayoría de empresas onubenses que tienen limitadas sus emisiones de GEI se encuentran dentro del último grupo. En concreto el bloque de pequeñas sociedades supone el 33% de las empresas analizadas desde el punto de vista del tamaño según el número de empleados, mientras que el segundo grupo, de mediana empresa, es el 20% de las empresas analizadas. Por último, el grupo de las grandes empresas es el mayoritario, ya que alcanza el 46% del total de las empresas y son de capital extranjero o de ámbito nacional.

En referencia a la antigüedad de las sociedades, comentar que las empresas pueden dividirse en cuatro grupos: un primer grupo compuesto por aquellas empresas constituidas antes de los años 30 y que suponen el 12% de las sociedades; el siguiente

grupo con las empresas constituidas en los años 60 y 70 y que suponen el 18%; las sociedades nacidas en los años 90, que conforman un 52% de las sociedades analizadas, por lo que se desprende, que son el grupo mayoritario en cuanto al periodo de constitución; y por último, está el cuarto grupo, que son las constituidas con posterioridad al año 2000, y que suponen el 18% del total de las empresas.

Una vez comentadas estas peculiaridades, entramos en el análisis medioambiental. De forma general, comparando la situación onubense con la española, podemos decir que del año 2008 al 2009 se redujeron las emisiones nacionales en un 16,2% mientras que el conjunto de empresas onubenses sólo se redujeron en un 13%. La diferencia es muy llamativa si comparamos las emisiones del 2009 al 2010, ya que en el global de las emisiones españolas de ese mismo año, disminuyeron en un 11,3%, mientras que las emisiones totales de las empresas radicadas en Huelva, disminuyeron un 7%, por tanto, en ambos años ha sido menor las reducciones de la provincia de Huelva respecto del total de las reducciones que se produjeron en España.

En el periodo comprendido entre el año 2008 y 2009, las emisiones de las empresas de generación eléctrica redujeron sus emisiones en un 17,9% de las emisiones, mientras que en Huelva, se redujeron un 31% de las emisiones. Por otra parte, en este mismo periodo temporal, las empresas que tienen como actividad la industria disminuyeron sus emisiones hasta el 17,5% de las sociedades, mientras que en la provincia de Huelva, dicho descenso se limitó al 4% de las emisiones efectuadas.

Entrando en el año 2010, debemos comentar que las empresas dedicadas a la generación eléctrica tuvieron un descenso en sus emisiones del 22,6%, mientras que las empresas con la misma actividad de la provincia de Huelva, invirtieron los términos alcanzando un aumento del 3%, en este sentido, también sucede caso parecido respecto de las sociedades que se dedican a la producción industrial, ya que tanto a nivel nacional como a nivel provincial se produce un ligero aumento de las emisiones, un 1% de las emisiones nacionales, por un 7% de las provinciales. Mucho más llamativo es el aumento de emisiones del sector de combustión en Huelva si comparamos el año 2009 con el 2010, ya que el incremento es del 56%.

Analizando el cumplimiento por bloques de actividad, se observó que en el año 2008, la mayoría de las empresas del sector combustión cumplieron con los derechos de emisión asignados desde el Plan Nacional, tan sólo habría que hacer dos excepciones, como son Fertiberia, S.A., y FMC Foret, S.A., que necesitaron comprar derechos en el mercado para compensarlos con las emisiones verificadas.

En 2009, en el bloque de la combustión, Enernova Ayamonte, S.A., tuvo que comprar más derechos de emisión de los que recibió en el Plan Nacional de Asignación. Sin embargo, en el 2010 aumentan a tres las empresas que incumplen los derechos

asignados respecto de las emisiones verificadas (Enernova Ayamonte, S.A., FMC Foret, S.A. y Generación Eléctrica Peninsular S.A. - Instalación de Ertisa). Este crecimiento de las emisiones nos hace pensar que no se ha trabajado en la dirección adecuada, ya que con el devenir del tiempo, hubiera sido deseable la adaptación del desarrollo tecnológico al nuevo marco jurídico aprobado con las Directiva europea 2003/87/CE.

En cuanto a las empresas cuyas emisiones de CO<sub>2</sub> tienen origen en su producción industrial, en 2008 únicamente ENCE tuvo que acudir al mercado de derechos para conseguir los permisos que necesitaba para compensar su exceso de emisiones. Más exactamente, contaba con 1.840 emisiones superiores a los derechos asignados, y que viene a suponer el 16% de las empresas. Igualmente, durante 2009 sólo Generación Eléctrica Peninsular, S.A. - Instalación La Rábida fue deficitaria de derechos de emisión, disponiendo ese año de suficientes títulos CER/ERU para compensar las emisiones verificadas. Si bien en el año 2010 esta empresa sigue siendo la única empresa de este grupo de actividad que emite más CO<sub>2</sub> de las cantidades asignadas en el PNA.

En las empresas del grupo de generación, compuesto por dos sociedades, debemos afirmar que Unión Fenosa Generación, S.A.- Palos de la Frontera es la mayor deficitaria de derechos de emisión, ya que durante los tres años entre los que transcurre el presente estudio, siempre ha contado con un número mayor de emisiones que de derechos asignados. La estrategia que ha seguido esta empresa para equilibrar el perjuicio económico que puede conllevar el déficit de permisos de emisión, ha sido la de poner en práctica proyectos de desarrollo limpio o aplicación conjunta con los que ha conseguido CER/ERU, siendo la empresa de todas compañías analizadas en el presente estudio, que mayor número de certificaciones ha obtenido.

Por último, la compañía Endesa Ciclo Combinado, S.L.- Cristóbal Colon, también del grupo de generación, tuvo emisiones negativas durante los dos primeros años, sin embargo en el año 2010 consiguió un superávit respecto de las emisiones verificadas.

Hay sectores en los que resalta la utilización de los CER/ERU para la compensación de las emisiones, incluso en pequeñas empresas como es el caso de Enernova, Forsean, Cerámicas A. Padilla o Ladrillería de Gibralferrón, que no superan los 28 empleados. En relación al porcentaje de compañías que han usado los CER/ERU podemos decir que en el grupo de empresas de combustión ha aumentado del 10% al 40% en los años de estudio. En el sector industrial crecen el número de empresas se utilizan los CER/ERU en el 2009 (33% al 50% de las empresas) para volver a bajar en 2010 a los niveles porcentuales que tenía en 2008. Por último, el bloque de generación, comienza el primer periodo de este PNA con el uso de los CER/ERU por todas las empresas del sector, reduciéndose a la mitad, a partir de 2009, las compañías que utilizan estos títulos para compensar sus emisiones.

A modo de resumen, debemos comentar que la aplicación del Protocolo de Kioto, se expone como un mecanismo útil para que las empresas vayan limitando su impacto ambiental apostando por la tecnología más eficiente desde el punto de vista de las menores emisiones de gases invernaderos. Igualmente se ofrece como una fuente de ingresos inesperada, a efecto de vender derechos de emisión por parte de aquellas empresas más eficientes en cuanto a la emisión menor que la cantidad asignada en los Planes Nacionales de Asignación.

Resulta claro respecto de los datos comparativos entre las realidades medioambientales de España y la provincia de Huelva, que ésta última, se encuentra un peldaño por abajo, ya que la disminución de emisiones de gases invernaderos, como acaba de ser expuesto, es mayor en la media española que la onubense, por lo que las empresas industriales de Huelva deberán hacer una adaptación con el fin de cumplir con las etapas del protocolo de Kioto. Para ello, deberán utilizar los mecanismos propuestos y meritados en el presente trabajo de fin de master, con el objetivo de cumplir con los Planes Nacionales de Asignación, mediante la compra de derechos de emisión o la adquisición de Certificaciones CER/ERU, que pueden obtenerse con los diversos mecanismos establecidos en el Protocolo de Kioto como la aplicación conjunta o el mecanismo de desarrollo limpio.

## CAPÍTULO

# 5

## BIBLIOGRAFÍA

- BASE DE DATOS DE LOS PLANES NACIONALES DE ASIGNACIÓN 2005-2007 Y 2008-2012. Dirección General de Industria, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- BERZOSA ALONSO MARTÍNEZ, Carlos. 2008. Los modelos de desarrollo tardíos. *Revista de Economía Mundial*, nº 18. Universidad de Huelva, pp. 51-63.
- COM(2008) 651 final: «Comunicación de la Comisión progresos realizados hacia la consecución de los objetivos de Kioto» (requerida con arreglo al artículo 5 de la Decisión nº 280/2004/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a un mecanismo para el seguimiento de las emisiones de GEI en la Comunidad y para la aplicación del Protocolo de Kioto).
- COMISION EUROPEA (2000): *Libro Verde sobre el comercio de los derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Unión Europea* [COM (2000) 87 final, Bruselas de 8 de marzo de 2000].
- COMUNICACIÓN de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al comité económico y Social y al Comité de las Regiones, de 24 de enero de 2001, sobre el Sexto programa de acción de la Comunidad Europea en materia de medio ambiente.
- DECISIÓN 1600/2002/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de julio de 2002, por la que se establece el Sexto Programa de Acción Comunitario en Materia de Medio Ambiente
- DECISIÓN 2002/358/CE del Consejo de 25 de abril de 2002 relativa a la aprobación, en nombre de la Comunidad Europea, del Protocolo de Kioto de la Convención marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, y al cumplimiento conjunto de los compromisos contraídos con arreglo al mismo.
- DECISIÓN 280/2004/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2004, relativa a un mecanismo para el seguimiento de las emisiones de gases de

efecto invernadero en la Comunidad y para la aplicación del Protocolo de Kioto [Diario Oficial L 49 de 19.2.2004].

DECISIÓN 94/69/CE del Consejo, de 15 de diciembre de 1993, relativa a la celebración de la Convención Marco sobre el Cambio Climático.

DECISIÓN 2005/166/CE de la Comisión, de 10 de febrero de 2005, por la que se establecen disposiciones de aplicación de la Decisión nº 280/2004/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a un mecanismo para el seguimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero en la Comunidad y para la aplicación del Protocolo de Kioto.

DECISIÓN 2006/944/CE de la Comisión, de 14 de diciembre de 2006, por la que se determinan los respectivos niveles de emisión asignados a la Comunidad y a cada uno de sus Estados miembros con arreglo al Protocolo de Kioto de conformidad con la Decisión 2002/358/CE del Consejo.

DECISIÓN 2009/10251 de la Comisión, de 24 de diciembre de 2009 por la que se determina, de conformidad con la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, una lista de los sectores y subsectores que se consideran expuestos a un riesgo significativo de fuga de carbono [C(2009) 10251].

DECISIÓN 280/2004/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2004, relativa a un mecanismo para el seguimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero en la Comunidad y para la aplicación del Protocolo de Kioto [Diario Oficial L 49 de 19.2.2004].

DECISIÓN 93/389/CEE del Consejo, de 24 de junio de 1993, relativa a un mecanismo de seguimiento de las emisiones de CO<sub>2</sub> y de otros gases de efecto invernadero en la Comunidad

DECISIÓN 2005/370/CE del Consejo, de 17 de febrero de 2005, sobre la celebración, en nombre de la Comunidad Europea, del Convenio sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

DÍAZ ZAMORANO, María Asunción, 1999. *Huelva. La construcción de una ciudad*. Excelentísimo Ayuntamiento de Huelva.

DIRECTIVA 1999/93/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de diciembre de 1999 por la que se establece un marco comunitario para la firma electrónica.

DIRECTIVA 2003/4/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 28 de enero de 2003 relativa al acceso del público a la información medioambiental y por la que se deroga la Directiva 90/313/CEE del Consejo.

DIRECTIVA 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2009 por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de GEI en la Comunidad y por la que se modifica la Directiva 96/61/CE del Consejo.

DIRECTIVA 2004/8/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de febrero de 2004 relativa al fomento de la cogeneración sobre la base de la demanda de calor útil en el mercado interior de la energía y por la que se modifica la Directiva 92/42/CEE.

DIRECTIVA 2009/29/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2009 por la que se modifica la Directiva 2003/87/CE para perfeccionar y ampliar el régimen comunitario de comercio de derechos de emisión de GEI.



- DIRECTIVA 91/962/CEE Directiva del Consejo de 23 de diciembre de 1991 sobre la normalización y la racionalización de los informes relativos a la aplicación de determinadas directivas referentes al medio ambiente.
- DIRECTIVA 96/61/CE DEL CONSEJO de 24 de septiembre de 1996 relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación.
- DOMÍNGUEZ CONDE, M. J. Y GARCIA MACHADO, J.J. 2006. *Mercados derivados de los derechos de emisión del Protocolo de Kioto. ¿Un nuevo mercado de futuros?.* Boletín Oficial de ICE, nº 2828, pp. 29-42.
- FERNÁNDEZ JURADO, J. 1986. *Huelva y su provincia*. 4 vol. Ediciones Tartessos, S.L.
- FUENTES QUINTANA, E. *Tres decenios de la economía española en perspectiva*.
- GALBRAITH, J. K. 1994. *Historia de la economía*. Editorial Ariel.
- GARCIA GIL, F. J. 2002. *Prontuario de Protección Municipal del Medio Ambiente Urbano*. Ediciones DAPP Publicaciones Jurídicas, S.L.
- GESSA A., RABADAN I. y JURADO J.A. (2009): *El cumplimiento del Protocolo de Kioto en tiempos de crisis: ¿Una oportunidad o una amenaza?.* Boletín Oficial de ICE, nº 2979, pp. 23-32.
- GESSA A., RABADAN I. y JURADO J.A. (2009): *La planificación de la producción industrial y las emisiones de CO2. Implicaciones del Protocolo de Kioto*, DYNA, vol. 82, nº 2, pp. 117-126.
- IPCC, The Intergovernmental Panel on Climate Change. (2001): *Climate change 2001: the scientific basis: contribution of Working Group I to the third assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. New York: Cambridge University Press.
- LEY 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- LEY 13/2010, de 5 de julio, por la que se modifica la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, para perfeccionar y ampliar el régimen general de comercio de derechos de emisión e incluir la aviación en el mismo.
- LEY 2/1995, de 23 de marzo, de Sociedades de Responsabilidad Limitada. (Vigente hasta el 1 de septiembre de 2010).
- MONTAÑES, M. T. PALOMARES, A. E., y MENDOZA, J. A. 2000. *El caso de la ingeniería química y la ingeniería industrial. Estudio de la materia troncal*. Revista de Medio Ambiente, pp. 171-176.
- NIETO, J. Y SANTAMARTA, J. 2003. *Las emisiones de gases invernaderos en España por Comunidades Autónomas*. CC.OO y World Watch.
- PINO MIKLAVEC, N. 2006. La perspectiva ambiental en la Regulación de los Productos Petrolíferos. Revista Aranzadi de Derecho Ambiental, nº 10.
- REAL DECRETO 1866/2004, de 6 de septiembre, por el que se aprueba el Plan nacional de asignación de derechos de emisión, 2005-2007.
- REAL DECRETO-LEGISLATIVO 1/2010, de 2 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Sociedades de Capital.
- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1564/1989, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Sociedades Anónimas. (Vigente hasta el 1 de septiembre de 2010).

- REAL DECRETO LEY 5 /2005, de 11 de marzo, de reformas urgentes para el impulso a la productividad y para la mejora de la contratación pública.
- REAL DECRETO-LEY 5/2004, de 27 de Agosto, por el que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- RENADE (2008a). Aplicación de la Ley 1/2005: emisiones verificadas frente a asignaciones: año 2008 (Balance global).
- RENADE (2008b). Instalaciones afectadas por La ley 1/2005: informe de aplicación del año 2008 (Balance sectorial).
- RENADE (2009a). Aplicación de la Ley 1/2005: emisiones verificadas frente a asignaciones: año 2009 (Balance global).
- RENADE (2009b). Instalaciones afectadas por La ley 1/2005: informe de aplicación del año 2009 (Balance sectorial).
- RENADE (2010a). Aplicación de la Ley 1/2005: emisiones verificadas frente a asignaciones: año 2010 (Balance global).
- RENADE (2010b). Instalaciones afectadas por La ley 1/2005: informe de aplicación del año 2010 (Balance sectorial).
- REYERO SUAREZ, F. 2004. *Retos del sector medioambiental y su proyección internacional*. Boletín Oficial del ICE. nº 2823, pp. 173- 182.
- RIESTRA, C., LÓPEZ, A., Y GONZÁLEZ, E. 2009. *El CO2 y la industria en España. De la primera asignación de derechos a la etapa Post-Kioto*.
- ROMERO GARCIA, R. E. 2008. *Obtención del ácido sulfúrico y su producción en Huelva*.
- SENTENCIA NÚMERO 2010\430, de 22 de Diciembre de 2010, del Tribunal de Justicia de las Comunidades Autónomas sobre el régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad, en aplicación de la Directiva 2003/87/CE.
- UNFCCC, CONVENCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO DE LAS NACIONES UNIDAS (1997): Protocolo de Kioto, [FCCC/CP/1997/7/Add.1 de 25 de marzo de 1998].
- YABAR STERLING, A. 2007. *La protección fiscal del medio ambiente. Aspectos económicos y jurídicos*. Editorial Marcial Pons.