

Programa de Estudios 2011

# Informe de Resultados



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

PROGRAMA  
DE ESTUDIOS 2011

**INFORME  
DE  
RESULTADOS**



Madrid 2012

Para obtener más información acerca  
de los Programas de Estudios del MAGRAMA  
puede dirigirse a [estudios@magrama.es](mailto:estudios@magrama.es)



**MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE**

**Edita:**

© Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente  
Secretaría General Técnica  
Centro de Publicaciones

NIPO: 280-12-142-6

Catálogo General de Publicaciones Oficiales:  
<http://www.060.es> (Servicios en línea/oficina virtual/Publicaciones)

[centropublicaciones@magrama.es](mailto:centropublicaciones@magrama.es)  
Tienda virtual: [www.magrama.es](http://www.magrama.es)

# Índice

<b>Presentación del Informe de Resultados</b> .....	<b>5</b>
<b>Los indicadores como herramienta de control y evaluación</b> .....	<b>6</b>
<b>Reflexión sobre la calidad del Medio Ambiente</b> .....	<b>10</b>
<b>I. EL PLAN DE ESTUDIOS DEL MAGRAMA</b> .....	<b>15</b>
I.1. Antecedentes y situación actual.....	16
I.2. El Programa de Estudios 2011 .....	16
I.3. Ejes Estratégicos .....	17
I.4. Comité Asesor.....	18
I.5. Difusión.....	19
<b>II. EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS 2011</b> .....	<b>22</b>
II.1. Distribución de los estudios y ejecución presupuestaria .....	23
II.1.1. Distribución del Programa por Ejes Estratégicos.....	23
II.1.2. Distribución del Programa por Centros Directivos .....	24
II.1.3. Distribución del Programa por forma de ejecución.....	25
II.2. Evolución del Plan de Estudios .....	27
<b>III. DIRECTORIO DE ESTUDIOS</b> .....	<b>29</b>
<b>IV. FICHAS RESUMEN DE LOS ESTUDIOS DEL PROGRAMA 2011</b> .....	<b>35</b>
IV.1. Eje 1. Sostenibilidad de la producción y del modelo económico .....	37
IV. 1.1. Dirección General de Ordenación Pesquera .....	38
IV. 1.2. Dirección General de la Industria Alimentaria .....	39
IV. 1.3. Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal .....	40
IV.1.4. Oficina Española de Cambio Climático .....	41
IV. 1.5. Dirección General del Agua .....	45
IV.2. Eje 2. Competitividad ante la globalización de los mercados .....	46
IV.2.1. Dirección General de la Industria Alimentaria .....	47
IV.2.2. Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios .....	55
IV.2.3. Dirección General de Ordenación Pesquera .....	56
IV.3. Eje 3. Análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos.....	57
IV.3.1. Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural .....	58
IV.3.2. Dirección General de Ordenación Pesquera .....	69
IV. 3.3. Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria .....	70
IV.4. Eje 4. Conservación, mejora y aprovechamiento de los recursos naturales y la biodiversidad .....	75
IV.4.1. Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural .....	76
IV.5. Eje 5 Gestión del territorio y del medio rural.....	81
IV.5.1. Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal.....	82
IV.5.2. Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios .....	83
IV.6 Eje 6. Planificación, prospectiva y evaluación de políticas y servicios .....	84
IV.6.1. Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal.....	85
IV.6.2. Subsecretaría de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.....	87
<b>V. GLOSARIO</b> .....	<b>90</b>

## Presentación del Informe de Resultados

El Informe de Resultados del Programa de Estudios del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente tiene como objetivo informar al conjunto de la sociedad de los estudios desarrollados y financiados por el Ministerio durante el año 2011 en el marco del Plan de Estudios del Departamento.

El informe, además de mostrar los datos globales de ejecución del programa, permite, a través de fichas individualizadas de cada estudio, identificar qué objetivos persigue, cuál ha sido el presupuesto destinado al mismo, qué agentes realizadores lo han desarrollado, qué metodología se ha empleado, qué estructura ha tenido y qué tipo de conclusiones y recomendaciones ha permitido alcanzar.

El Plan de Estudios del Departamento, que tiene su elemento más visible en el presente Informe, viene regulado por la Orden ARM/3064/2010, de 26 de noviembre, y es fruto del esfuerzo colectivo de todo el Ministerio. El trabajo es coordinado por la Subsecretaría, en concreto por la Subdirección General de Análisis, Prospectiva y Coordinación, e involucra a todas las Direcciones Generales y Subdirecciones Generales impulsoras de estudios, mereciendo una especial mención la labor de coordinación que realizan las unidades de apoyo de dichos centros directivos.

Además, este esfuerzo colectivo cuenta con el apoyo imprescindible del Comité Asesor del Plan de Estudios, regulado por la mencionada Orden, que se constituye en un instrumento de apoyo al Plan en la búsqueda de la excelencia y la consecución de sus objetivos: coordinación interna, coherencia con la estrategia y objetivos prioritarios del Departamento, calidad, difusión y constitución de un fondo documental que favorezca su puesta en valor.

El Comité Asesor, cuya composición se puede consultar en el Informe, está formado por más de una veintena de miembros, tanto internos como externos al Ministerio que, entre otras funciones, asesoran desinteresadamente, de forma totalmente gratuita, todas las propuestas de estudio que las unidades hacen llegar a la Subsecretaría como centro coordinador.

Además, el Comité contribuye a enriquecer la calidad del presente documento mediante breves artículos de reflexión, que este año han correspondido a Ricardo Allué Téllez, Ingeniero Técnico de Obras Públicas y funcionario del Gabinete Técnico de la Subsecretaría y a Encarnación Rodríguez Hurtado, Dra. Ingeniera Química e Industrial y Catedrática de la E.T.S. de Ingenieros Industriales de la UPM. En el primero, se analiza el papel de los indicadores, en todos los campos del conocimiento, como herramienta para el control y evaluación en todos los ámbitos, pero en especial para la Administración. En el segundo se realiza una reflexión sobre la calidad del Medio Ambiente, sus principales parámetros, herramientas de gestión y estado, que tiene el mérito doble de su capacidad de síntesis ante un tema tan complejo.

Con este nuevo Informe de Resultados del Programa de Estudios se mantienen los compromisos de transparencia y coordinación que inspiran la acción del Gobierno y de las Administraciones públicas.

**Jaime Haddad Sánchez de Cueto**  
Subsecretario de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

## Los indicadores como herramienta de control y evaluación

Hace ya mucho tiempo que se inició el Programa de Estudios del Ministerio hoy denominado Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, diseñado para ser la herramienta básica que sirva para aumentar el conocimiento en las áreas de su competencia. Conocimiento que, por una parte, debe servir de apoyo a la toma de decisiones, planificación, control y evaluación de las políticas y actuaciones de las distintas unidades del Departamento y, por otra, debe ser útil para otras administraciones y entes públicos y privados, para los agentes socioeconómicos y para la sociedad en general.

Es importante destacar que la última normativa que regula la realización de estudios en el Departamento, incorporó la incardinación de los estudios en los ejes directrices plurianuales del propio Ministerio, potenciando la difusión de los mismos y la necesaria constitución de un fondo documental.

Ahora quisiera hacer una breve exposición y reflexión sobre la utilización de indicadores, como herramienta fundamental para el control y la evaluación de las actuaciones y políticas de la Administración, normalmente desarrolladas por medio de estrategias, planes, programas, etc.

Desde hace algún tiempo, el Gobierno se ha preocupado por mejorar la transparencia de la Administración. Ello ha supuesto una intervención continuada sobre los dos pilares que la sustentan: información y participación.

La transparencia en el funcionamiento de las administraciones públicas, está ligada a su capacidad de información. También la información es un recurso fundamental para la toma de decisiones, tanto de los poderes públicos, como de la sociedad civil. Así, la eficacia de las políticas dependerá del nivel de participación activa de la sociedad, individual o colectivamente. Si la sociedad tiene acceso a la información, se sensibilizará con los problemas de su entorno y participará de manera formada e informada en el debate público y en la definición de las soluciones a adoptar.

Para ello, hay que huir de los informes farragosos e incomprensibles para la mayoría de los ciudadanos, sustituyéndolos por resúmenes claros, evidentes y gráficos, que permitan enviar una idea nítida de la eficacia en la aplicación de los recursos públicos, observando los resultados obtenidos a través de la evolución de la situación de partida.

Por otra parte, la implantación de las nuevas tecnologías de comunicación ha modificado espectacularmente el sistema de información. Hoy el conocimiento y la información “on line” resultan imprescindibles. Internet ha sido la vía más rápida, amplia y accesible que ha aparecido en el mundo industrializado. También las denominadas plataformas de comunicación se han asentado como punto de encuentro de los interesados en un tema, siempre con un enfoque participativo. Por último, el “boom” de las redes sociales que son estructuras compuestas de grupos de personas conectadas bajo unos intereses o conocimientos comunes. Las administraciones públicas han sabido

incorporar a través de Internet estos sistemas de comunicación en su actividad diaria, garantizando el acceso a la información y a la participación a toda la sociedad.

Actualmente, los informes sobre el estado de una actuación son fundamentales para la evaluación de los resultados de las políticas llevadas a cabo y para la comprobación de la eficacia de las actuaciones o estrategias implantadas. Y hoy está claro que el mejor sistema para medir la situación y seguir su evolución, es la utilización de indicadores.

Hasta hace poco tiempo, un informe se limitaba a contar de una manera sucinta la situación de una actividad en un determinado momento, así como su comparación con otro momento anterior, basándose en cualquier metodología. Sin embargo, desde que se aceptaron los “indicadores” como método de análisis, control y evaluación de una actividad o política, se observa una mayor implicación de la sociedad en general que, no sólo ha adquirido el conocimiento para juzgar las actuaciones, sino que también participa en la elaboración de las mismas y está capacitada para absorber los resultados.

Un indicador es una medida, por lo general cuantitativa, que puede utilizarse para ilustrar y comunicar fenómenos complejos de manera sencilla, incluyendo las tendencias y avances en el curso del tiempo.

El indicador ofrece pistas para comprender una cuestión de mayor importancia, o permite percibir un fenómeno o tendencia que no es inmediatamente detectable. El indicador es un indicio o señal que permite conocer algo con un grado razonable de certidumbre. Revela y proporciona evidencia, y su importancia sobrepasa aquello que se mide, para extenderse a un fenómeno de interés de mayores dimensiones.

Los indicadores constituyen un instrumento útil para presentar la mejor información disponible, ayudando a describir fenómenos complejos y sintetizando una gran cantidad de datos que, de otro modo, sería muy difícil difundir a la opinión pública. Los indicadores también cumplen la función de prestar apoyo a la toma de decisiones por parte de las autoridades públicas.

El perfil del indicador contiene información de las especificaciones del mismo, así como la evaluación de sus últimas tendencias, e incluye gráficos y datos complementarios. Ofrece información suficiente para su correcta interpretación (denominación, definición, relevancia, periodicidad, metodología de cálculo, unidad de medida, ámbito territorial, fuente de información, observaciones, etc.). Cuando el indicador se configura mediante la combinación de más de una variable, se describen cada una de ellas con información sobre su denominación, unidades de medida y fuente de datos.

El marco de indicadores más utilizado es el denominado FPEIR que está compuesto por los indicadores de fuerza motriz, indicadores de presión, indicadores de estado, indicadores de impacto e indicadores de respuesta.

Además de los clásicos sistemas de indicadores, también existen los denominados bancos públicos de indicadores, que contemplan una selección más restrictiva de los indicadores y más estructurada en su presentación. Pensados para obtener la máxima difusión a través de la red, se realizan en

soporte exclusivamente digital y son proyectos abiertos y dinámicos que permiten la incorporación de nuevos indicadores y una actualización continua en función de la disponibilidad de la información. En la base de una rudimentaria pirámide de la información estarían los datos, que se proporcionan habitualmente como información a demanda de determinados usuarios; en un segundo nivel los indicadores que hacen más comprensible la información y más fácil la divulgación; y en el último nivel estarían los informes que añaden una explicación e información complementaria sobre las políticas o actividades desarrolladas.

A la hora de incorporar unos indicadores destinados a evaluar una actividad, política, estrategia, plan, etc., es necesario un criterio de selección que, fundamentalmente, consiste en: que sean relevantes para el conocimiento de la actividad evaluada; que incrementen la conciencia de la sociedad en esa materia; que haya suficientes datos disponibles, de fuentes oficiales o de otros organismos de solvencia reconocida; que puedan ser actualizados regularmente conforme a sus características de periodicidad y siempre que la carga de trabajo que ello represente sea razonable; y que sean fácilmente interpretables, susceptibles de ser comprendidos por la gran mayoría de la sociedad.

Podría decir que fue la Agencia Europea de Medio Ambiente -cuyo primer director ejecutivo fue el español Domingo Jiménez Beltrán y que fue creada en 1993 con el propósito de establecer un sistema permanente de información ambiental, para ayudar a la Comunidad en sus objetivos de mejorar el medio ambiente y avanzar hacia la sostenibilidad, incluyendo la integración de aspectos ambientales en las políticas económicas-, la primera en utilizar indicadores a la hora de evaluar los resultados de las políticas ambientales, en sus informes sobre el estado del medio ambiente en Europa. El conjunto básico de indicadores de la AEMA ha sido referente básico para la implantación global de los actuales sistemas de indicadores. Tras ellos, vinieron los indicadores IRENA (Indicadores de integración de las consideraciones ambientales en la Política Agraria Común), los SEBI (Indicadores europeos de biodiversidad) y otros más.

En nuestro Departamento, la relevancia del uso de indicadores en la evaluación ambiental, hizo que se planteara la elaboración de un informe ambiental basado en indicadores, a semejanza del de la Agencia Europea de Medio Ambiente. Así, en el año 2004 nació el Perfil Ambiental de España, que es un informe sobre el estado del medio ambiente basado en indicadores. Incluye análisis de sectores, por tanto, es un informe de integración, aunque no un informe de sostenibilidad. Hay muchos modelos de informes, este es uno, cuya característica principal es basarse en indicadores.

Los antecedentes del Perfil lo constituye un sistema de indicadores ambientales que arranca desde su creación en 1996, y que ha evolucionado hacia un conjunto básico de indicadores consensuado con las Comunidades Autónomas, denominado Tronco Común de indicadores Ambientales. Sobre esta base se empezó a publicar el Perfil en 2004 con frecuencia anual, alcanzando actualmente la edición de 2011. A partir de 2005 se ha constituido un Banco Público de Indicadores Ambientales, accesible al público a través de la web del Ministerio.

La metodología utilizada para la elaboración del Perfil Ambiental se mantiene en la línea de trabajos realizados por la Agencia Europea de Medio Ambiente y de otros organismos internacionales (Comisión Europea, OCDE, Naciones Unidas, etc.). En este sentido, algunos de los indicadores que se incluyen coinciden con los establecidos por la Unión Europea para seguimiento de su Estrategia de



Desarrollo Sostenible, utilizados por la Comisión para la elaboración de los llamados Informes de Síntesis o Informes de Primavera y por los definidos por la AEMA en su Conjunto básico de indicadores (Core Set of Indicators). La concepción y elaboración del Perfil Ambiental ha seguido muy de cerca los criterios y metodologías utilizados por la Agencia Europea de Medio Ambiente en la preparación de sus informes de evaluación ambiental. En la elaboración de esta obra se ha contado con la colaboración de diversas instituciones y expertos, y muy especialmente con la Red EIONET española, a través de sus Centros Nacionales de Referencia y Puntos Focales Autonómicos.

Por otra parte, el Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE) publica todos los años, desde 2005, el Informe de Sostenibilidad en España, basándose en las tres dimensiones principales de la sostenibilidad: ambiental, económica y social, aunque está incluyendo ya una cuarta dimensión fundamental como es la cultura. Estos informes, naturalmente se basan en indicadores que son acordes con la lista europea de indicadores de desarrollo sostenible. Este informe del OSE es el típico informe que estaría en lo más alto de la pirámide, ya que además de la evaluación a través de indicadores, integra otras variables.

Además, empresas, asociaciones, organismos, entidades, sindicatos, ONG's y otros, han incorporado el sistema de control y evaluación de sus actuaciones basándose en indicadores en sus memorias anuales, en sus informes de responsabilidad social corporativa y en sus informes ambientales. También la Administración, que ya trabaja en temas como la implantación de la Responsabilidad Social Corporativa en su ámbito o la medición de la "huella de carbono" de su actividad, se ha preocupado de que los sistemas de indicadores sean la herramienta básica de evaluación de sus actividades y políticas.

En definitiva y concluyendo, sólo apuntar las cuatro ideas que la Administración debe tener en cuenta para conseguir el objetivo de transparencia y participación, como base del conocimiento: primera, que la sociedad actual reclama información, no sólo como conocimiento, sino como medio para tomar todo tipo de decisiones; segunda, que las administraciones públicas están obligadas a facilitar la información demandada e, incluso, poner a disposición general la no demandada para mejorar el conocimiento; tercera, que la utilización de indicadores en la evaluación se ha generalizado, ya que se considera el mejor sistema para interpretar los resultados de una actuación, siendo a la vez un procedimiento claro, sencillo y muy gráfico; y cuarta, que la Administración debe potenciar el uso de las nuevas tecnologías y sistemas de comunicación (Internet, plataformas y redes sociales) que han revolucionado los sistemas de información y participación. Todo ello, bajo la premisa de que la sociedad tiene el derecho al conocimiento y el deber de participación en las decisiones políticas y las administraciones públicas la obligación de escucharla.

**Ricardo Allué Téllez**

Gabinete Técnico de la Subsecretaría  
Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

## Reflexión sobre la calidad del Medio Ambiente

Agradezco la oportunidad de poder contribuir a la publicación 'Informe de Resultados del Programa de Estudios 2011' con una breve reflexión sobre la calidad del Medio Ambiente en el contexto de la Unión Europea.

Cualquier valoración sobre el Medio Ambiente tiene que tener presente que la Tierra funciona como un complejo sistema de interconexiones. En esa compleja red se encuentran la economía global y la sociedad que, a su vez, tienen en si mismas, numerosas interrelaciones y, por tanto, interdependencia. Este entorno puede proporcionar estabilidad y facilitar rápidas innovaciones pero, también, puede experimentar amplias crisis como, por ejemplo, las de tipo financiero o las de suministro de materias primas alimentarias.

En la Unión Europea, la política medioambiental promueve una gran cantidad de elementos legislativos de manera que Europa es líder mundial en la materia. Esta política es, relativamente, reciente ya que, la protección medioambiental no se mencionaba en el Tratado de Roma (1958) y no fue hasta 1972 cuando se pusieron en marcha los primeros planes de actuación medioambiental.

Sin embargo, se critica la eficacia de algunas medidas europeas argumentando que el coste de su cumplimiento rebaja la competitividad de nuestra economía, especialmente, en relación con China e India que carecen de esas estrictas normativas. Así, por ejemplo, el coste para cumplir la legislación europea de los diez países que se adhirieron a la Unión en 2004 se ha estimado en 100.000 millones de euros.

Los objetivos legislativos de la Unión son mejorar la calidad del agua, limitar las emisiones atmosféricas y el ruido, asegurar la seguridad de los productos químicos comercializados, regular la gestión de los residuos y proteger la biodiversidad. En la Unión Europea se emiten el 22%, aproximadamente, de los gases de efecto invernadero y se producen, anualmente, unos 2.000 millones de toneladas de residuos.

El Sexto Programa Europeo de Acción en Materia de Medio Ambiente (titulado «2010: nuestro futuro, nuestra elección») para el periodo comprendido entre el 22 de julio de 2002 y el 21 de julio de 2012 proponía una serie de estrategias temáticas orientadas a resolver problemas persistentes en el medio ambiente en siete ámbitos (contaminación atmosférica, reciclaje de residuos, protección del suelo, plaguicidas, medio urbano, medio marino y recursos) y en cuatro ámbitos prioritarios (cambio climático, naturaleza y biodiversidad, medioambiente, salud y calidad de vida, recursos naturales y residuos).

En relación con el **medio acuático**, cabe decir que su calidad ha mejorado notablemente. Sin embargo, en muchas zonas de Europa hay sobreexplotación de este recurso unido a una superación de los valores límite de concentración de algunos parámetros lo que supone unos impactos indeseables en el medio ambiente.

Hay varias alternativas tecnológicas orientadas a mejorar esta situación, una medida muy atractiva es la implantación de medidas orientadas a disminuir el consumo de agua tanto en el medio urbano como en el industrial. La disminución del consumo está ligada a la disminución de la demanda energética con lo que la ventaja ambiental es mayor al repercutir, tanto en el suministro de agua de consumo, como en la depuración del agua residual. Así mismo, con esta medida disminuiría el uso y vertido de productos químicos asociados al tratamiento del agua. A su vez, la implantación de mejoras para economizar agua se convertiría en un impulso para las inversiones en técnicas para su reutilización lo que supondría, en definitiva, consumir menos recursos (agua, energía y productos químicos).

Adicionalmente, promover un menor uso de fertilizantes y productos químicos en agricultura y un menor uso de productos químicos (detergentes) en la actividad doméstica sería, también, otra medida muy útil para mejorar la reutilización del agua con menor consumo energético.

Cuando el suministro de agua depende de la desalación, la reducción del consumo debe ser un objetivo prioritario por la elevada demanda de energía de estos tratamientos. Así mismo, estos tratamientos demandan la utilización de energías renovables para que pueda aplicárseles el adjetivo de sostenibles.

¿Cómo puede impulsarse la reducción del consumo de agua? Seguramente, la mejor medida es modificar el precio del agua y la estructura de tarifas para que reflejen de manera real el coste de este recurso. Si el agua se paga por lo que vale (costes de tratamiento y costes ambientales), el consumo se reduciría porque no resultaría casi gratis malgastar el agua como lo es actualmente. Además, se lograría un adecuado flujo monetario para impulsar innovaciones tecnológicas.

La Comisión Europea está preparando un Plan rector para la protección de las aguas (*Blueprint to Safeguard European Waters*) que está previsto se haga público en noviembre de 2012. El plan determinará las lagunas existentes y las prioridades futuras, además de proponer medidas que orienten el desarrollo de las políticas hídricas hasta 2020.

En materia de **calidad de aire**, los contaminantes más problemáticos por su incidencia negativa en la salud humana son las partículas y el ozono troposférico. A su vez, los impactos negativos más importantes sobre los ecosistemas europeos son la eutrofización, la acidificación y los daños provocados en la vegetación por el ozono troposférico. Como las emisiones de óxidos de azufre han caído, el amoníaco emitido por la actividad agrícola y los óxidos de nitrógeno generados en los procesos de combustión son los contaminantes predominantes en acidificación y eutrofización. Los contaminantes atmosféricos pueden influir en el cambio climático como éste puede influir en la dispersión de los contaminantes, su formación, transformación y deposición. Los principales emisores de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos son las actividades de generación de energía, transporte y agricultura. Adicionalmente, el transporte es el principal responsable del ruido.

¿Qué acciones podrían contribuir a mejorar la calidad del aire? Las principales medidas deberían ser reducir las emisiones, adoptar medidas estructurales (como la planificación urbana) que podrían, conjuntamente, reducir las emisiones y minimizar la exposición y, finalmente, medidas relativas al comportamiento de la población que podrían incluir cambios de estilo de vida y del

consumo energético. Son medidas de variado nivel de dificultad y con oposición social, en muchos casos, pero necesarias.

En cuanto al **cambio climático** hay que considerar que es un fenómeno global, tanto por sus causas como por sus efectos. Las medidas disponibles para la mitigación del cambio climático se centran en el ahorro de energía, el uso de combustibles no fósiles y las políticas de ordenamiento del uso del suelo orientadas a la sostenibilidad de las actividades agropecuarias y forestales.

En 2011, las emisiones de gases de efecto invernadero de las instalaciones europeas sometidas al Régimen de Comercio de Derechos de Emisión fueron un 2% inferior a las de 2010 en masa de CO<sub>2</sub> equivalente.

La política europea para reducir la incidencia del cambio climático en el horizonte 2020 se centra en:

- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un mínimo del 20% con respecto a 1990 (y en un 30% si los demás países desarrollados se comprometen a efectuar reducciones similares).
- Aumentar el uso de energías renovables (eólica, solar, biomasa, etc.) hasta el 20% de la producción total (actualmente representan alrededor del 8%).
- Reducir el consumo energético en un 20% con respecto al nivel previsto para 2020 gracias a una mayor eficacia energética.

Por tanto, el objetivo prioritario es fomentar tecnologías orientadas a consumir menos energía para fabricar un mismo producto o facilitar un determinado servicio o utilidad y fomentar el uso de energías renovables.

Según señalaba anteriormente, el Sexto Programa Europeo de Acción en Medio Ambiente se ha centrado en cuatro ámbitos prioritarios siendo uno de ellos el de **recursos naturales y residuos**. Así, en 2007 se lanzó la iniciativa "Un mercado líder para Europa" con el objetivo de promocionar mercados de nuevos productos y servicios en sectores determinantes para la economía de la Unión. Estos seis sectores eran e-salud, textiles protectores, construcción sostenible, reciclaje, productos de base orgánica y energías renovables. En materia de reciclaje, el logro más notable, según se recoge en el estudio presentado en 2011, ha sido la revisión de la Directiva de Residuos. Sin embargo, se evidencia la carencia de una normalización que permita la comercialización de los materiales valorizados aunque se ha apoyado económicamente la investigación en el campo del reciclaje. La inclusión del reciclado en esta iniciativa estuvo motivada porque esta actividad ofrece beneficios sociales y económicos ya que genera crecimiento económico, fomenta la innovación, favorece el empleo y ayuda a un acceso seguro a recursos críticos.

El reciclado crea más empleo que el vertido o la incineración de residuos. En la Unión Europea de 2000 a 2007, los empleos en el reciclado de residuos por millón de habitantes crecieron de 422 a 611 lo que supuso un incremento del 45%.

El reciclado es especialmente valioso para asegurar suministros de materias primas estratégicas como las incluidas en las llamadas tierras raras que se emplean en áreas como coches eléctricos (*e-mobility*), tecnologías de información y comunicación y energías renovables. Algunos elementos de esas tierras se emplean en pequeñas cantidades en múltiples productos y aplicaciones. La

infraestructura de reciclado disponible no se ha centrado todavía en ese problema por lo que muchos elementos se pierden mientras que Europa los necesita.

Así mismo, el reciclado ofrece apoyo para resolver tres de los más importantes problemas de la Unión Europea como son: reducir la generación de contaminantes, generar más empleo y aumentar los suministros de recursos básicos para la actividad económica.

¿Cómo puede favorecerse el reciclado? Hay varias alternativas, todas ellas interesantes:

- Favorecer la demanda industrial de materiales reciclados
- Asegurar que la valorización de los residuos reciclables se realice obteniendo productos de calidad
- Estimulando un diseño de productos que facilite la separación de componentes

El objetivo del Sexto Programa Europeo de Acción en Medio Ambiente en materia de **salud y calidad de vida** ha sido conseguir una calidad medioambiental tal que los niveles de contaminantes generados por la acción humana no generaran riesgos importantes para la salud humana. Posiblemente, las dos actuaciones más importantes a este respecto han sido elaborar una nueva estrategia sobre contaminación del aire (programa CAFE) y reformar el sistema de control del riesgo de las sustancias químicas (Reglamento REACH).

A este respecto conviene preguntarse ¿qué se entiende por calidad de vida? Resulta que calidad de vida es un término muy utilizado que tiene muchos significados. Una definición puede ser que calidad de vida es la que hace posible que la gente viva de manera segura, en un entorno agradable y de forma saludable.

En la Unión Europea, la población urbana es mayoritaria. Casi tres cuartas partes de los europeos viven en zonas urbanas y ese porcentaje puede alcanzar hasta el 80% en 2020. Por tanto, es en las zonas urbanas donde, prioritariamente, debe asegurarse esa calidad de vida.

¿Qué peligros hay para la calidad de vida de la población urbana? Por lo que se refiere a los aspectos medioambientales, los peligros, posiblemente, más importante son la contaminación del aire, el ruido y el cambio climático.

En relación con la contaminación del aire, se estima que en la Unión Europea las partículas PM<sub>2.5</sub> causan, anualmente, unas 350.000 muertes prematuras lo que supone una disminución de casi un año en la esperanza media de vida. Esa disminución alcanza casi dos años en determinadas regiones. Los mayores contaminantes en las áreas urbanas son partículas, ozono y óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>).

El cambio climático supone un riesgo importante para la calidad de vida urbana ya que los entornos urbanos suponen sistemas complejos de energía, agua, transporte y gestión de residuos. Además, la impermeabilización de sus suelos supone un mayor riesgo de inundaciones y una mejor dispersión de las infecciones. Los efectos en forma de inundaciones, sequías y olas de calor ya se han dejado sentir en Europa.

En cuanto al ruido, su incidencia negativa en la calidad de vida se manifiesta interfiriendo en el sueño y descanso de la población así como en su capacidad de concentración y de comunicación. La

exposición prolongada al ruido parece propiciar problemas cardíacos, mentales y la disminución de la capacidad auditiva. Estos efectos pueden aumentar por la interacción con otras causas de deterioro de la calidad medioambiental como es la contaminación atmosférica.

Posiblemente, la mejor política para mantener y mejorar la calidad de vida europea en materia de medio ambiente es propiciar modelos de consumo responsable y practicar una política de precios adecuada en los suministros de agua, electricidad y combustibles (tanto para uso doméstico como para el transporte) así como en la gestión de residuos. Pagar el precio adecuado por lo que se consume o disfruta incorporando tanto los costes del bien como los costes medioambientales puede ser una alternativa eficaz para conseguir el consumo responsable.

¿Qué logros se han conseguido en Europa en estos diez años?. Se han conseguido buenos resultados aunque sigue habiendo camino por recorrer. El Programa medioambiental aprobado en 2002 ha proporcionado un marco útil para la política medioambiental. Algunos logros importantes han sido la aprobación de la normativa sobre sustancias químicas (REACH), la nueva directiva de calidad de aire, la nueva directiva de residuos y la ampliación de la red natura 2000 hasta alcanzar el 17% de la superficie terrestre de la Unión Europea.

En las conclusiones del Congreso *Planet under Pressure: new knowledge towards solutions*, celebrado en 2012<sup>1</sup>, se dice que la investigación desempeña un papel destacado para desarrollar nuevas tecnologías y procesos y proporcionar soluciones a los problemas actuales. La investigación debe ser diseñada e implementada integrando la información disponible y las variadas necesidades de gobiernos, sociedad, centros de investigación y empresas.

En definitiva, la política ambiental resulta más eficiente cuando se decide y se realiza a diferentes escalas y la escala adecuada (internacional, nacional, regional o local) varía en función de la temática concreta. No se puede tratar igual el aire que el agua o los residuos.

Avanzar en la solución de nuestros problemas ambientales depende de todos y si somos capaces de entenderlo podremos generar el impulso suficiente para transformar nuestro modo de vida. Actualmente, la inseguridad económica y el miedo al desempleo son trabas en la toma de decisiones necesarias para seguir el camino de las mejoras. Necesitamos implicar a las personas y convencerlas de que las normas y leyes medioambientales son necesarias y hay que respetarlas, que es muy necesario continuar investigando para generar conocimientos que nos permitan conocer los cambios en nuestro entorno. Que es, también, fundamental que los conocimientos generados puedan servir para aplicaciones industriales y, sobre todo, tenemos que reflexionar sobre nuestras pautas de conducta porque la calidad del medio ambiente es una tarea colectiva.

**Encarnación Rodríguez Hurtado**

Dra. Ingeniera Química e Industrial y Catedrática de la E.T.S. de Ingenieros Industriales de la UPM

---

<sup>1</sup> CSES, *Final Evaluation of the Lead Market Initiative*, July 2011. Disponible:  
[http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/lead-market-initiative/files/final-eval-lmi\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/lead-market-initiative/files/final-eval-lmi_en.pdf)

# I. EL PLAN DE ESTUDIOS DEL MAGRAMA



<b>I.1. Antecedentes y situación actual.....</b>	<b>16</b>
<b>I.2. El Programa de Estudios 2011.....</b>	<b>16</b>
<b>I.3. Ejes Estratégicos.....</b>	<b>17</b>
<b>I.4. Comité Asesor.....</b>	<b>18</b>
<b>I.5. Difusión.....</b>	<b>19</b>

## I. EL PLAN DE ESTUDIOS DEL MAGRAMA

### I.1. Antecedentes y situación actual

El **Plan de Estudios** del MAGRAMA es un instrumento plurianual de coordinación que desarrollan los distintos Centros Directivos del Departamento y que se concreta a través del **Programa Anual** de Estudios.

Los objetivos del Plan de Estudios son:

- Reforzar la coordinación interna de los estudios realizados por los diferentes Centros Directivos proponentes.
- Asegurar su coherencia con la estrategia y objetivos prioritarios del Departamento.
- Fomentar la calidad de los estudios.
- Favorecer la difusión de sus resultados.
- Constituir un fondo documental, favoreciendo su puesta en valor.

En el marco del Plan de Estudios del MAGRAMA, se consideran estudios a aquellas actuaciones destinadas a generar conocimiento relacionado con las competencias del Departamento que:

- a. Se ejecuten a través de medios externos al Departamento, empresas públicas incluidas.
- b. Se contraten mediante cualquier procedimiento de adjudicación regulado por la normativa vigente, o a través de convenios firmados por el Departamento.
- c. Que su desarrollo implique la recopilación de datos en gabinete o en campo y su posterior sistematización u ordenación, análisis, extracción de conclusiones, y/o recomendaciones que deberán ser plasmadas en uno o varios documentos.

Las competencias sobre el Programa de Estudios están establecidas en *el Real Decreto 401/2012, de 17 de febrero, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del*

*Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.*

En él se atribuye a la **Subdirección General de Análisis, Prospectiva y Coordinación (SGAPC)**, la competencia en la definición de los ejes directrices plurianuales que orientan los estudios del Departamento, de acuerdo a las líneas de estrategia política, así como coordinar el Programa de Estudios y contribuir a su difusión.

Este documento, **“Programa de Estudios 2011. Informe de Resultados”** recoge los resultados de la aplicación del Plan en el año 2011. Da continuidad a los Informes de Resultados publicados en ejercicios anteriores.

### I.2. El Programa de Estudios 2011

El **Programa Anual de Estudios** del MAGRAMA es una acción que materializa el Plan de Estudios a corto plazo. En él se recogen las propuestas de estudios, enmarcados dentro de los **Ejes Estratégicos**, que se realizarán cada año por las distintas Unidades del Departamento, una vez aprobados por el Ministro a propuesta del Subsecretario.

Durante el año 2011, se han desarrollado 47 estudios con un presupuesto anual de 7.500.869,77 €. Es importante mencionar que en dicho presupuesto se incluyen tanto los estudios iniciados en el programa 2011 como aquellos procedentes de años anteriores. En el año 2011 se propusieron 21 nuevos estudios con un presupuesto anual de 3.215.300,92 euros. Los 26 estudios restantes se corresponden con los estudios plurianuales iniciados en años anteriores con un presupuesto de 4.285.568,85 euros.



### I.3. Ejes Estratégicos

Los **Ejes Estratégicos** del Plan de Estudios constituyen las directrices estratégicas del Departamento en materia de estudios. Tienen un carácter plurianual y se renuevan periódicamente tras consulta con los Centros Directivos y el Comité Asesor del Plan de Estudios.

Los Ejes Estratégicos se subdividen en **Áreas Temáticas** o acciones necesarias que permiten la alineación de los de los estudios con los Ejes. La actual estructura de ejes áreas temáticas está vigente desde octubre de 2010.

Los Ejes Estratégicos y las Áreas Temáticas para el ejercicio 2011 han sido los siguientes:



#### I.4. Comité Asesor

El Comité Asesor del Plan de Estudios es un instrumento de apoyo en la búsqueda de la excelencia y la consecución de los objetivos del mismo, y se encuentra adscrito a la Subdirección General de Análisis, Prospectiva y Coordinación.

Está compuesto por expertos que asesoran y orientan sobre los contenidos y alcance de los estudios presentados, pudiendo formular recomendaciones e informes, en apartados

como la metodología o el estado del arte, que contribuyan a complementar aquellas propuestas que así lo requieran.

Los miembros del Comité Asesor pertenecen tanto al Ministerio como a organismos públicos de investigación y docencia de reconocido prestigio. Su experiencia profesional contribuye a enriquecer y reforzar la calidad de los estudios, a través de su asesoramiento a las Unidades proponentes.

En la actualidad, el Comité Asesor, está formado por los siguientes miembros:

#### COMITÉ ASESOR

---

##### Asesores externos

---

**Eduardo Bueno Campos.** Dpto. Economía de la Empresa. Univ. Autónoma de Madrid. Dr. Ciencias Económicas

**Javier Fernández Salido.** INIA. Dep. Medio Ambiente. Dr. Economía Agraria.

**Mariano García Rodríguez.** IEO. Dr. Ciencias Biológicas.

**Encarnación Rodríguez Hurtado.** ETSI Industriales. UPM. Dr. Ing. Química e Industrial.

**Jesús Vázquez Minguela.** UPM. Dep. Ingeniería Rural. Dr. Ing. Agrónomo.

**Ana Velasco Arranz.** UPM. Dep. Economía y Ciencias Sociales Agrarias.

**Jesús Barreiro Hurlé.** Comisión Europea. Unidad Política Industrial Sostenible. D. G. de Industria y de la Comisión Europea. Dr. Ciencias Económicas

OSE (Observatorio de la Sostenibilidad en España) representado por **Luis Jiménez Herrero.** Director del OSE; Dr. Ciencias Económicas y **José Luis de la Cruz.** Procesos de sostenibilidad; Ldo. Biológicas.

##### Asesores internos MAGRAMA

---

**José Abellán Gómez.** Secretaría General Técnica. Jefe de la División de Estudios y Publicaciones

**Ricardo Allué Tellez.** Subsecretaría.

**M<sup>a</sup> José Rodríguez Sánchez.** Subsecretaría. Coordinador del Comité Asesor

**Esther Esteban Rodrigo.** S.G. Agricultura y Agua

**Fernando Estirado Gómez.** S.G. Agricultura y Agua

**Juan Manuel García Bartolomé.** Subsecretaría

**José María García de Francisco.** Subsecretaría. Subdirector General de la SGAPC

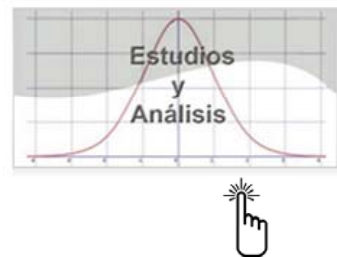
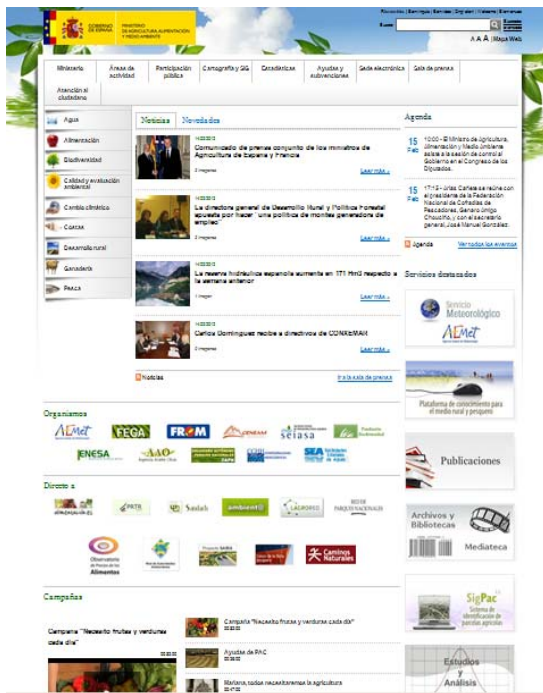
**Leticia García Coiradas.** Subsecretaría

Organismo Autónomo Parques Nacionales, representado por **Lucía Ramírez Sanz, Jesús Serrada Hierro y Francisco Cantos Mengs**

### I.5. Difusión

En la página web del MAGRAMA [www.magrama.es](http://www.magrama.es) se publica cada año el Informe de Resultados del Plan de Estudios, el

cual puede ser consultado por todos los usuarios, en el apartado *Estudios y Análisis*.



El Informe de Resultados 2011 y los anteriores están disponibles en la **Plataforma de conocimiento para el medio rural y pesquero**, y en la dirección siguiente junto a otros documentos anuales de Referencia del

<http://www.magrama.gob.es/es/ministerio/servicios-generales/publicaciones/Libros.aspx>

Toda la información relativa al Plan de Estudios se encuentra disponible en la Intranet del Departamento, con la posibilidad de acceder al

Departamento como el **Anuario de Estadística, El Medio Ambiente, Medio Rural y Marino en España** o el **Anuario Forestal**.

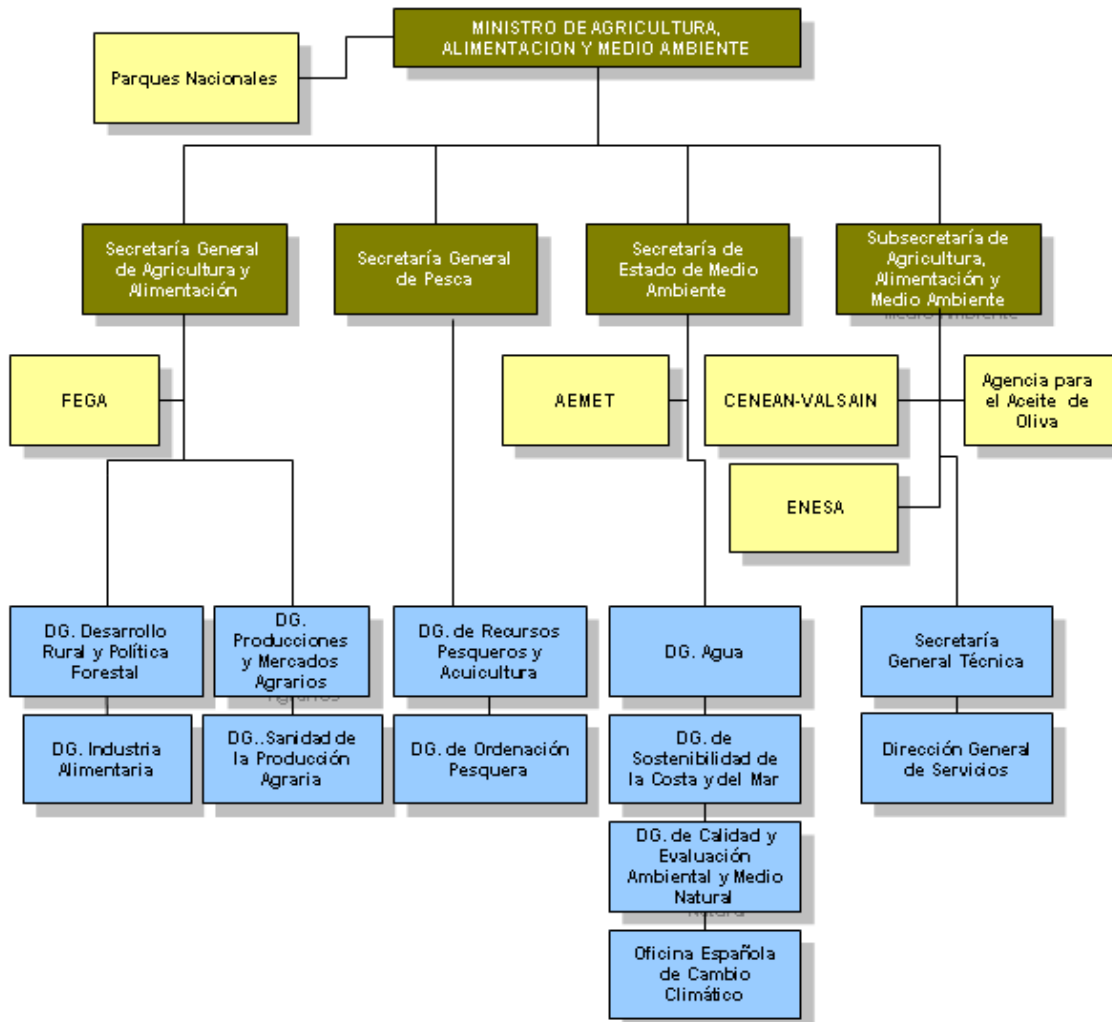
Buscador de Estudios y a los distintos documentos de interés en relación a los Programas de Estudios.

### Servicios internos> Análisis y Prospectiva> Plan de Estudios

The screenshot shows a web interface for the 'Subdirección General de Análisis, Prospectiva y Coordinación'. The page title is 'Informe de Resultados'. On the left, there is a navigation menu with categories like 'Noticias', 'Empleado público', 'Servicios internos', 'Documentos y Utilidades', 'Ocio y Cultura', and 'Servicios externos'. The 'Servicios internos' section is expanded, showing options like 'Directorio', 'Organigrama', 'Atención de Usuarios', 'Régimen Interior', 'Consejerías CCAA', 'CMAE', 'Oficina Presupuestaria', 'Áreas y dependencias funcionales: Perimarm', 'Análisis y Prospectiva', 'Aparcamiento Atocha', 'Bibliotecas del Ministerio', and 'Cafetería'. The main content area features a breadcrumb trail: 'Estás en: Portada -> Plan de Estudios -> Informe de Resultados'. Below this, there are several buttons: 'Programa anual', 'Comité Asesor', 'Informe de Resultados', 'Buscador de estudios', and 'Acceso a GESPROES'. The main text describes the annual report, stating that the Subdirección General de Análisis, Prospectiva y Coordinación, in collaboration with the Subdirección General de Información al Ciudadano, Documentación y Publicaciones, publishes the 'Informe de Resultados del Plan de Estudios' annually. It also mentions that the report describes the content and execution of the studies proposed and carried out in each exercise. At the bottom, there are two links for downloading reports: 'Programa de Estudios 2010. Informe de Resultados' and 'Programa de Estudios 2009. Informe de Resultados', each with a 'Descargar el informe' button.

## Organigrama del Departamento

Real Decreto 401/2012



# II. EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS 2011



<b>II.1. Distribución de los estudios y ejecución presupuestaria.....</b>	<b>23</b>
<b>II.1.1. Distribución del Programa por Ejes Estratégicos.....</b>	<b>23</b>
<b>II.1.2. Distribución del Programa por Centros Directivos .....</b>	<b>24</b>
<b>II.1.3. Distribución del Programa por forma de ejecución.....</b>	<b>25</b>
<b>II.2. Evolución del Plan de Estudios.....</b>	<b>27</b>

## II. EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS 2011

### II.1. Distribución de los estudios y ejecución presupuestaria

En 2011 se han ejecutado 47 estudios propuestos por 7 Direcciones Generales, la Oficina Española de Cambio Climático y la Subsecretaría, configurando un presupuesto de 7.500.869,77 euros. Estas cifras arrojan un importe medio por estudio de 159.592,97 euros, superior al importe medio por estudio de 2010 de 125.490 € y de 2009 de 114.943 €, si bien el número de estudios en 2011 ha sido inferior al de años anteriores.

Del total de estudios, 35 son plurianuales y 12 anuales (comienzan y terminan en 2011). Los estudios plurianuales presentan un coste de 6.445.234,57 euros y los estudios anuales tienen un presupuesto de 1.055.635,20 euros.

#### II.1.1. Distribución del Programa por Ejes Estratégicos

La distribución del presupuesto y número de estudios ejecutados durante 2011 por Ejes Estratégicos está recogida en la Tabla 1.

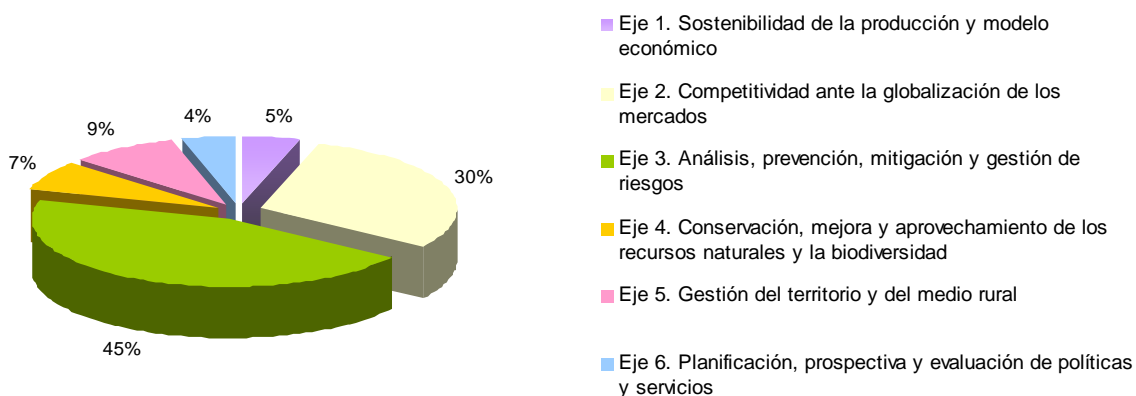
Tabla 1. Distribución del presupuesto y número de estudios presentados por Ejes Estratégicos

Ejes estratégicos 2011	Presupuesto 2011 (€)	% Presupuesto total	Nº Estudios	% Nº Estudios
Eje 1. Sostenibilidad de la producción y modelo económico	354.730,90	5%	8	17%
Eje 2. Competitividad ante la globalización de los mercados	2.228.769,19	30%	10	21%
Eje 3. Análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos	3.393.793,00	45%	17	36%
Eje 4. Conservación, mejora y aprovechamiento de los recursos naturales y la biodiversidad	514.505,24	7%	5	11%
Eje 5. Gestión del territorio y del medio rural	680.078,23	9%	2	4%
Eje 6. Planificación, prospectiva y evaluación de políticas y servicios	328.993,21	4%	5	11%
<b>TOTAL</b>	<b>7.500.869,77</b>	<b>100%</b>	<b>47</b>	<b>100%</b>

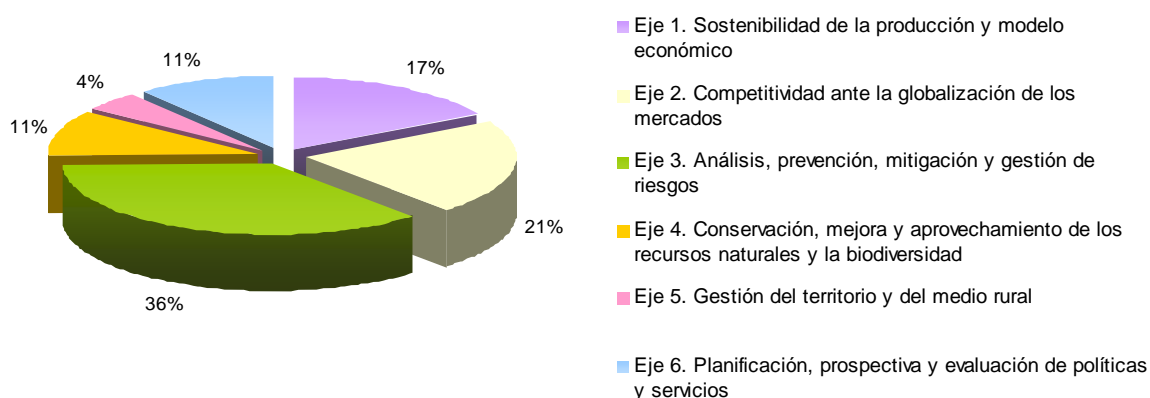
En relación a los porcentajes sobre el total del presupuesto, destaca en gran medida el Eje 3. Análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos (45%), seguido del Eje 2. Compatibilidad de la globalización de los

mercados (30%). Atendiendo al número de estudios, el 36% de los estudios se alinean dentro del Eje 3, seguido del 21% que lo hacen en torno al Eje 2 y un 17% se concentran en el eje 1.

**Gráfico 1. Distribución del presupuesto y de los estudios presentados por Ejes Estratégicos (% coste)**



**Gráfico 2. Distribución los estudios presentados por Ejes Estratégicos (% número de estudios)**



### II.1.2. Distribución del Programa por Centros Directivos

En la Tabla 2 se presenta la distribución del presupuesto y número de estudios ejecutados en 2011. Puede observarse que la DG. Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural es el

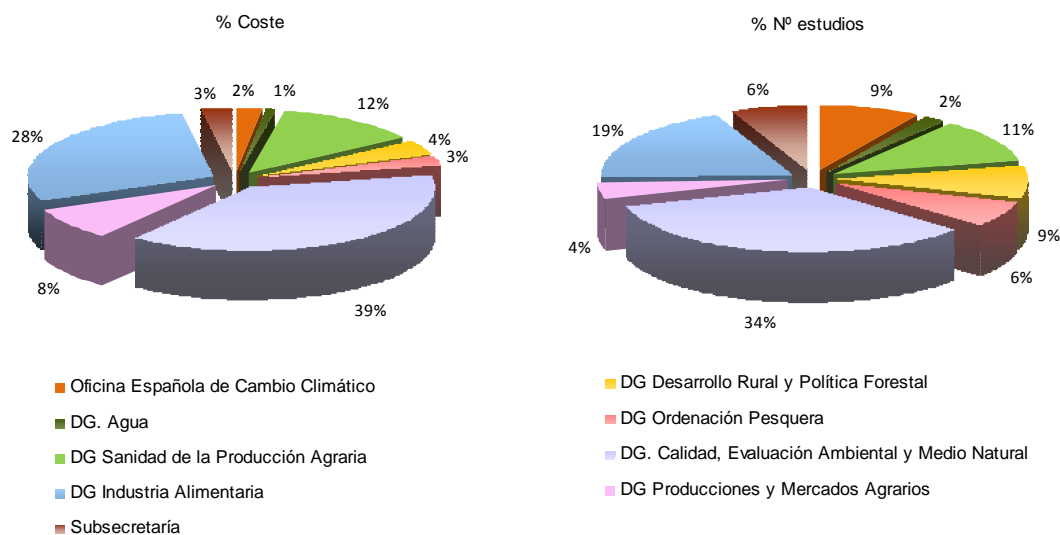
Centro Directivo que ha realizado mayor inversión con 2.914.207,24 euros (39% del presupuesto total) y cuenta con el mayor número de estudios (16), seguido de la DG. Industria Alimentaria (28% del presupuesto total y 9 estudios) y la DG Sanidad de la Producción Agraria (12% del presupuesto total y 5 estudios).



Tabla 2. Distribución del presupuesto y número de estudios presentados por Centros Directivos

	Presupuesto 2011 (€)	% Presupuesto total	Nº Estudios	% Nº Estudios
<b>Subsecretaría</b>				
Subsecretaría	199.760,31	3%	3	6%
<b>Total</b>	<b>199.760,31</b>	<b>3%</b>	<b>3</b>	<b>6%</b>
<b>Secretaría de Estado de Medio Ambiente</b>				
Oficina Española de Cambio Climático	163.964,20	2%	4	9%
DG. Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural	2.914.207,24	39%	16	34%
DG. Agua	68.000,00	1%	1	2%
<b>Total</b>	<b>3.146.171,44</b>	<b>42%</b>	<b>21</b>	<b>45%</b>
<b>Secretaría General de Agricultura y Alimentación</b>				
DG Producciones y Mercados Agrarios	625.078,23	8%	2	4%
DG Sanidad de la Producción Agraria	934.091,00	12%	5	11%
DG Industria Alimentaria	2.125.009,19	28%	9	19%
DG Desarrollo Rural y Política Forestal	269.232,90	4%	4	9%
<b>Total</b>	<b>3.953.411,32</b>	<b>53%</b>	<b>20</b>	<b>43%</b>
<b>Secretaría General de Pesca</b>				
DG Ordenación Pesquera	201.526,70	3%	3	6%
<b>Total</b>	<b>201.526,70</b>	<b>3%</b>	<b>3</b>	<b>6%</b>
<b>TOTAL ESTUDIOS</b>	<b>7.500.869,77</b>	<b>100%</b>	<b>47</b>	<b>100%</b>

Gráfico 3. Distribución del presupuesto y de los estudios presentados por Centro Directivo (% coste y Nº estudios)



### II.1.3. Distribución del Programa por forma de ejecución

En la Tabla 3 se recogen los datos de la distribución de los estudios ejecutados en

2011 para cada una de las posibles formas de ejecución.

Destaca el importe adjudicado mediante contratación, que ascendió a 3.314.594,60

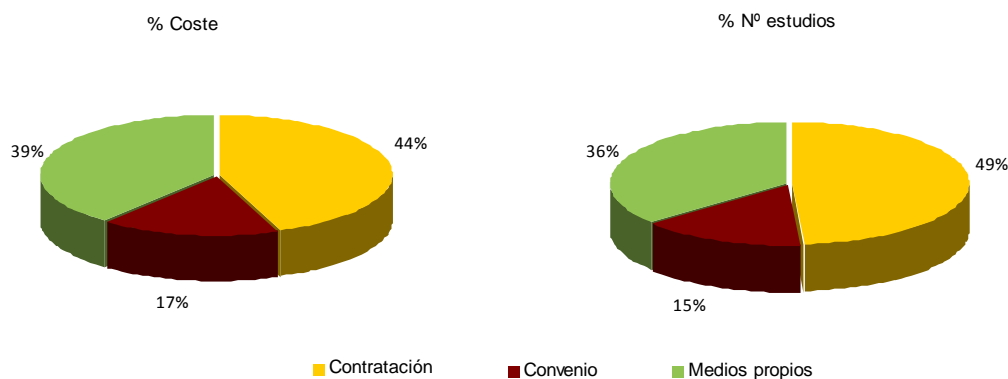
euros (44% del presupuesto total). Le sigue en importancia la ejecución a través de medios propios de la administración con 2.938.155,71 euros (39% del presupuesto total). La ejecución mediante convenio fue de 1.248.119,46 euros (17% del presupuesto total).

Por número de estudios, se desarrollaron 23 estudios por contratación (49% del total de estudios), 17 estudios a través de medios propios de la administración (36%) y 7 estudios mediante convenio (15%).

**Tabla 3. Realización del Programa de Estudios 2011 según Órgano Superior y forma de ejecución**

	Contratación		Convenio		Medios propios		Total	
	Coste (€)	Nº	Coste (€)	Nº	Coste (€)	Nº	Coste (€)	Nº
<b>Subsecretaría</b>								
Subsecretaría	199.760,31	3	0,00	0	0,00	0	199.760,31	3
<b>Total</b>	<b>199.760,31</b>	<b>3</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>199.760,31</b>	<b>3</b>
<b>Secretaría de Estado de Medio Ambiente</b>								
Oficina Española de Cambio Climático	163.964,20	4	0,00	0	0,00	0	163.964,20	4
DG. Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural	188.947,95	2	693.197,47	3	2.032.061,82	11	2.914.207,24	16
DG. Agua	68.000,00	1	0,00	0	0,00	0	68.000,00	1
<b>Total</b>	<b>420.912,15</b>	<b>7</b>	<b>693.197,47</b>	<b>3</b>	<b>2.032.061,82</b>	<b>11</b>	<b>3.146.171,44</b>	<b>21</b>
<b>Secretaría General de Agricultura y Alimentación</b>								
DG Producciones y Mercados Agrarios	0,00	0	75.000,00	1	550.078,23	1	625.078,23	2
DG Sanidad de la Producción Agraria	446.273,00	3	412.818,00	1	75.000,00	1	934.091,00	5
DG Industria Alimentaria	2.057.905,20	7	67.103,99	2	0,00	0	2.125.009,19	9
DG Desarrollo Rural y Política Forestal	48.217,24	1	0,00	0	221.015,66	3	269.232,90	4
<b>Total</b>	<b>2.552.395,44</b>	<b>11</b>	<b>554.921,99</b>	<b>4</b>	<b>846.093,89</b>	<b>5</b>	<b>3.953.411,32</b>	<b>20</b>
<b>Secretaría General de Pesca</b>								
DG Ordenación Pesquera	141.526,70	2	0,00	0	60.000,00	1	201.526,70	3
<b>Total</b>	<b>141.526,70</b>	<b>2</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>60.000,00</b>	<b>1</b>	<b>201.526,70</b>	<b>3</b>
<b>TOTAL ESTUDIOS</b>	<b>3.314.594,60</b>	<b>23</b>	<b>1.248.119,46</b>	<b>7</b>	<b>2.938.155,71</b>	<b>17</b>	<b>7.500.869,77</b>	<b>47</b>

**Gráfico 4. Realización del Programa de Estudios 2011 según forma de ejecución (%coste y %Nº estudios)**



## II.2. Evolución del Plan de Estudios

Como viene siendo habitual, el Informe de Resultados 2011 recopila los datos de ejercicios anteriores, con objeto de conocer la evolución del Plan de Estudios.

Durante el período 2006-2008 el presupuesto total fue de 32.828.006 euros, correspondientes al desarrollo de 165 estudios (media de 55 estudios/año). El 45% del total de los estudios fueron plurianuales con un coste de 23.651.499 euros (presupuesto medio por año de 7,8 millones de euros), siendo el importe medio por estudio de 143.342 euros. En contenido, el 32% estaban orientados al análisis de las expectativas sociales y demandas de los consumidores hacia las políticas agroalimentarias y pesqueras.

En 2009, se desarrollaron 64 estudios con un presupuesto anual de 7.356.359 euros, lo que supuso un importe medio por estudio de 114.943 euros, siendo 38 de ellos nuevos estudios. El 40% de los estudios fueron plurianuales, movilizand 23,4 millones de

euros. El 24% del presupuesto total para ese año se alineó con la integración de sistemas de información para la explotación y difusión interna y externa del conocimiento.

Durante 2010 se ejecutaron 50 estudios que representaron un presupuesto anual de 6.274.501,79 euros, que se traduce en un importe medio por estudio de 125.490 euros. El 84% de los estudios fueron plurianuales con una cuantía total de 25.817.079,77 euros. El 61% del presupuesto de 2010 se concentró en la competitividad ante la globalización de los mercados.

Como se ha visto, en 2011 se han realizado 47 estudios con un presupuesto total de 7.500.869,77 euros, cifrándose por tanto, en 159.592 euros el importe promedio por estudio. El 74% de los estudios son plurianuales movilizand 6.445.234,57 euros. El 45% del presupuesto total se ha orientado hacia el Análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos.

Gráfico 5. Evolución del presupuesto por período

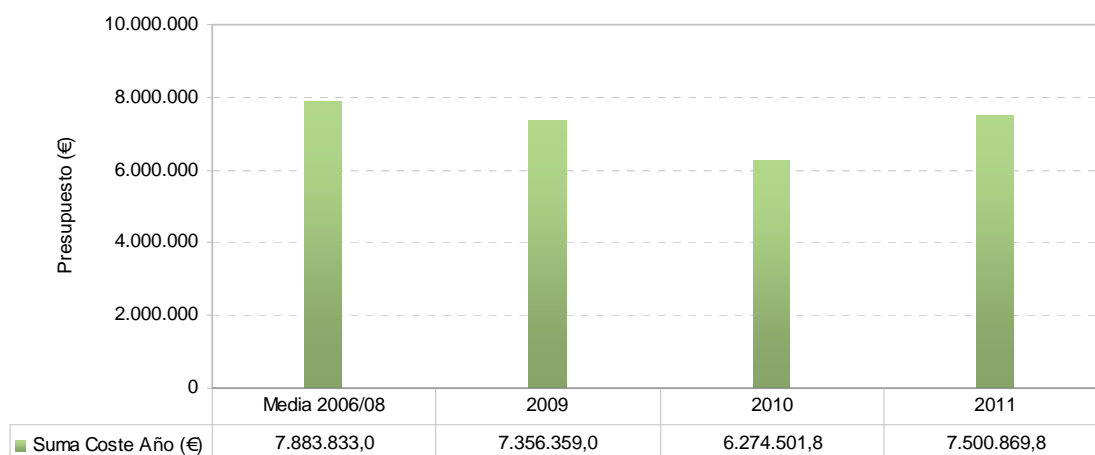
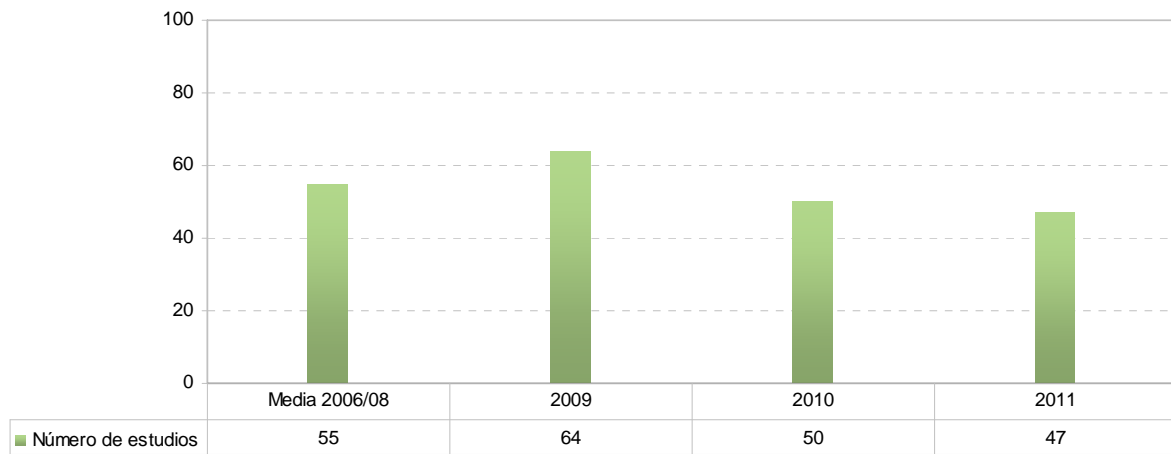


Gráfico 6. Evolución del número de estudios por período



# III. DIRECTORIO DE ESTUDIOS



### III. DIRECTORIO DE ESTUDIOS

A continuación se incluye una relación de los estudios realizados, diferenciados por Órgano Superior, Centro Directivo, Unidad, Eje Estratégico y Área Temática:

Centro Directivo	Unidad	Título	Eje Estratégico	Área Temática	Código	Pág
<b>SUBSECRETARÍA DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE</b>						
Subsecretaría	S.G. Análisis, Prospectiva y Coordinación	Análisis de la economía de los sistemas de producción	Eje 6. Planificación, prospectiva, y evaluación de políticas y servicios	Estudio, aplicación y empleo de indicadores	<a href="#">00001.2011</a>	87
		Revisión del estado del conocimiento en materia de estudios de costes de la producción agraria	Eje 6. Planificación, prospectiva, y evaluación de políticas y servicios	Estudio, aplicación y empleo de indicadores	<a href="#">00011.2011</a>	88
		Revisión del estado del conocimiento en materia de estudios de costes de la producción agraria	Eje 6. Planificación, prospectiva, y evaluación de políticas y servicios	Prospectiva y definición de escenarios estratégicos	<a href="#">00012.2011</a>	89
<b>SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE</b>						
Oficina Española de Cambio Climático	Unidad de Apoyo	Modelización de los sectores responsables de emisiones de gases de efecto invernadero	Eje 1. Sostenibilidad de la producción y modelo económico	Lucha contra el cambio climático (mitigación y adaptación) y desacoplamiento económico del carbono	<a href="#">00007.2011</a>	41
		Estudio del potencial de mitigación y de los costes marginales de abatimiento de gases de efecto invernadero en España	Eje 1. Sostenibilidad de la producción y modelo económico	Lucha contra el cambio climático (mitigación y adaptación) y desacoplamiento económico del carbono	<a href="#">00008.2011</a>	42
		Impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en las tipologías de turismo de interior: rural, de montaña, urbano y cultural	Eje 1. Sostenibilidad de la producción y modelo económico	Lucha contra el cambio climático (mitigación y adaptación) y desacoplamiento económico del carbono	<a href="#">00009.2011</a>	43
		Cálculo de la huella de carbono del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino en su alcance 3	Eje 1. Sostenibilidad de la producción y modelo económico	Lucha contra el cambio climático (mitigación y adaptación) y desacoplamiento económico del carbono	<a href="#">00028.2011</a>	44

Programa de Estudios 2011. Informe de Resultados

Centro Directivo	Unidad	Título	Eje Estratégico	Área Temática	Código	Pág
<b>SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE</b>						
DG. Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural	S.G. Medio Natural	Desarrollo de instrumentos para la aplicación de la Ley 42/2007 en España: inventario del patrimonio natural y de la biodiversidad y sistema nacional de indicadores	Eje 4. Conservación, mejora y aprovechamiento de la biodiversidad	Investigación sobre el estado de conservación de hábitats y especies marinas y terrestres	<a href="#">00029.2009</a>	76
		Bases ecológicas para la conservación de las especies de interés comunitario en España: 2ª fase	Eje 4. Conservación, mejora y aprovechamiento de la biodiversidad	Investigación sobre el estado de conservación de hábitats y especies marinas y terrestres	<a href="#">00047.2009</a>	77
		Modelización de las áreas agrícolas y forestales de alto valor natural en España para la obtención de indicadores en el contexto de la programación de desarrollo rural	Eje 4. Conservación, mejora y aprovechamiento de la biodiversidad	Investigación sobre el estado de conservación de hábitats y especies marinas y terrestres	<a href="#">00060.2009</a>	78
	S.G. Evaluación Ambiental	Estudio de técnicas de restauración ecológica aplicada a los principales hábitats SV212009	Eje 4. Conservación, mejora y aprovechamiento de la biodiversidad	Investigación sobre el estado de conservación de hábitats y especies marinas y terrestres	<a href="#">00077.2009</a>	79
		Diseño, evaluación y seguimiento de medidas de reducción de la accidentalidad de las aves en infraestructuras del transporte. EG012009 A5	Eje 4. Conservación, mejora y aprovechamiento de la biodiversidad	Investigación sobre el estado de conservación de hábitats y especies marinas y terrestres	<a href="#">00086.2009</a>	80
	S.G. Residuos	Utilización de áridos gruesos (cerámico y hormigón) procedentes de tratamientos de residuos de construcción y demolición (RCD) en la fabricación de hormigón no estructural (EG012009 A9)	Eje 3. Análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos	Residuos y subproductos	<a href="#">00082.2009</a>	58
		Utilización de las fracciones granulométricas finas de los áridos reciclados de hormigón (EG012009) A10	Eje 3. Análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos	Residuos y subproductos	<a href="#">00083.2009</a>	59
		Utilización de escorias de incineradores urbanos en carreteras (II) (EG012009 A11)	Eje 3. Análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos	Residuos y subproductos	<a href="#">00084.2009</a>	60
		Estudio sobre generación, caracterización y destino de los materiales de dragado (EG012009)	Eje 3. Análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos	Residuos y subproductos	<a href="#">00085.2009</a>	61
		Plan piloto de caracterización de residuos urbanos de origen domiciliario	Eje 3. Análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos	Residuos y subproductos	<a href="#">00101.2009</a>	62
S.G. Calidad del Aire y Medio Ambiente Industrial		Calidad del aire, energía y evaluación ambiental. Actuación nº3 incorporación de criterios de sostenibilidad de las directivas europeas en el análisis de ciclo de vida de carburantes alternativos (biocombustibles)	Eje 3. Análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos	Calidad y contaminación ambiental	<a href="#">00012.2010</a>	63
		Presencia y vigilancia de contaminantes orgánicos persistentes y otras sustancias en humanos	Eje 3. Análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos	Calidad y contaminación ambiental	<a href="#">00014.2011</a>	64
		Vigilancia de contaminantes orgánicos persistentes en algunas matrices y zonas de interés	Eje 3. Análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos	Calidad y contaminación ambiental	<a href="#">00018.2011</a>	65

Programa de Estudios 2011. Informe de Resultados

Centro Directivo	Unidad	Título	Eje Estratégico	Área Temática	Código	Pág
<b>SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE</b>						
D.G. Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural	S.G. Calidad del Aire y Medio Ambiente Industrial	Apoyo al desarrollo de la Estrategia de Movilidad Sostenible durante el año 2011	Eje 3. Análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos	Calidad y contaminación ambiental	<a href="#">00022.2011</a>	66
		Desarrollo y evaluación científica de las técnicas y tecnologías a considerar en las políticas de prevención de la contaminación en el campo de emisiones atmosféricas	Eje 3. Análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos	Calidad y contaminación ambiental	<a href="#">00025.2011</a>	67
		Puesta en marcha de un centro tecnológico nacional de descontaminación de mercurio	Eje 3. Análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos	Calidad y contaminación ambiental	<a href="#">00031.2011</a>	68
D.G. Agua	S.G. Planificación y Uso Sostenible del Agua	Actualización de los indicadores de la huella ecológica y del carbono en España	Eje 1. Sostenibilidad de la producción y modelo económico	Lucha contra el cambio climático (mitigación y adaptación) y desacoplamiento económico del carbono	<a href="#">00029.2011</a>	45

Centro Directivo	Unidad	Título	Eje Estratégico	Área Temática	Código	Pág
<b>SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN</b>						
D.G. Producciones y Mercados Agrarios	S.G. Productos Ganaderos	Clasificación de canales porcinos	Eje 2. Competitividad ante la globalización de los mercados	Eficiencia en el uso de los medios de producción	<a href="#">00008.2009</a>	55
	S.G. Cultivos Herbáceos e Industriales	Actualización y desarrollo de un sistema de información geográfica de datos agrarios (S.I.G.A.)	Eje 5. Gestión del territorio y del medio rural	Ordenación del territorio rural y costero y gestión de infraestructuras	<a href="#">00010.2010</a>	83
D.G. Sanidad de la Producción Agraria	S.G. Sanidad e Higiene Animal y Trazabilidad	Asesoría científica en materia de análisis de riesgo, modelización sanitaria y educación continuada de la RASVE	Eje 3. Análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos	Sanidad y salubridad de los alimentos	<a href="#">00015.2011</a>	70
		Estudio sobre la presencia y distribución de enfermedades en las poblaciones de animales silvestres	Eje 3. Análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos	Sanidad y salubridad de los alimentos	<a href="#">00016.2011</a>	71
		Programa vigilancia entomológica	Eje 3. Análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos	Sanidad y salubridad de los alimentos	<a href="#">00019.2011</a>	72
		Programa de vigilancia de resistencias antimicrobianas	Eje 3. Análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos	Sanidad y salubridad de los alimentos	<a href="#">00020.2011</a>	73
		Estudios para la realización de actividades de I+D en sanidad animal	Eje 3. Análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos	Sanidad y salubridad de los alimentos	<a href="#">00021.2011</a>	74



Programa de Estudios 2011. Informe de Resultados

Centro Directivo	Unidad	Título	Eje Estratégico	Área Temática	Código	Pág
<b>SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN</b>						
D.G. Desarrollo Rural y Política Forestal	S.G. Silvicultura y Montes	Desarrollo del Programa de Acción Nacional contra la Desertificación	Eje 5. Gestión del territorio y del medio rural	Lucha contra la desertificación	<a href="#">00021.2009</a>	82
		Red de estaciones experimentales de seguimiento y evaluación de la erosión y desertificación (RESEL) del CSIC	Eje 6. Planificación, prospectiva y evaluación de políticas y servicios	Estudio, aplicación y empleo de indicadores	<a href="#">00037.2009</a>	85
		Apoyo en la aplicación de la metodología de cálculo sumideros forestales de carbono	Eje 6. Planificación, prospectiva y evaluación de políticas y servicios	Planificación y evaluación de políticas y servicios del departamento	<a href="#">00057.2009</a>	86
		Estructura de la propiedad forestal en Castilla y León (II), Catálogo de Montes de Utilidad Pública y otros patrimonios públicos y colectivos en las provincias de León, Zamora, Salamanca, Valladolid y Palencia	Eje 1. Sostenibilidad de la producción y modelo económico	Compatibilidad entre producción y medio ambiente	<a href="#">00017.2011</a>	40
S.G. Industria Alimentaria	S.G. Estructura de la Cadena Alimentaria	Consumo alimentario extracomunitario en España: hábitos del consumidor	Eje 2. Competitividad ante la globalización de los mercados	Análisis de las estrategias de seguridad y abastecimiento de los mercados	<a href="#">00050.2007</a>	47
		Observatorio del consumo y la distribución agroalimentaria(2007-2011)	Eje 2. Competitividad ante la globalización de los mercados	Análisis de las estrategias de seguridad y abastecimiento de los mercados	<a href="#">00053.2007</a>	48
		Consumo alimentario extracomunitario en España: sector HORECA	Eje 2. Competitividad ante la globalización de los mercados	Análisis de las estrategias de seguridad y abastecimiento de los mercados	<a href="#">00056.2007</a>	49
		Consumo alimentario en hogares en España (2010-2013)	Eje 2. Competitividad ante la globalización de los mercados	Análisis de las estrategias de seguridad y abastecimiento de los mercados	<a href="#">00006.2010</a>	50
		Barómetro del clima de confianza del sector agroalimentario	Eje 2. Competitividad ante la globalización de los mercados	Análisis de las estrategias de seguridad y abastecimiento de los mercados	<a href="#">00014.2010</a>	51
	S.G. Fomento Industrial e Innovación	Caracterización de un sector emergente: la industria de los ovoproductos	Eje 2. Competitividad ante la globalización de los mercados	Incremento de la competitividad del sector agroalimentario y pesquero	<a href="#">00009.2009</a>	54
	S.G. Control y Laboratorios Alimentarios	Estudio del efecto beneficioso de una alimentación mediterránea rica en aceite de oliva	Eje 2. Competitividad ante la globalización de los mercados	Calidad y diferenciación en el sector agroalimentario y pesquero	<a href="#">00070.2007</a>	52
		Evaluación de la alimentación recibida por cerdos ibéricos en la etapa final del cebo utilizando diferentes técnicas instrumentales de análisis. Aplicabilidad y fiabilidad	Eje 2. Competitividad ante la globalización de los mercados	Calidad y diferenciación en el sector agroalimentario y pesquero	<a href="#">00048.2008</a>	53
	S.G. Calidad Diferenciada y Agricultura Ecológica	Caracterización de la tipología y perfil sociodemográfico del consumidor de alimentos ecológicos en España	Eje 1. Sostenibilidad de la producción y modelo económico	Compatibilidad entre producción y medio ambiente	<a href="#">00004.2011</a>	39

Programa de Estudios 2011. Informe de Resultados

Centro Directivo	Unidad	Título	Eje Estratégico	Área Temática	Código	Pág
<b>SECRETARÍA GENERAL DE PESCA</b>						
D.G. Ordenación Pesquera	S.G. Política Estructural	Establecimiento de líneas directrices que fomenten el desarrollo sostenible de la acuicultura en el mediterráneo, en relación a la acuicultura continental y la diversificación de la actividad acuícola (marina y continental)	Eje 1. Sostenibilidad de la producción y modelo económico	Compatibilidad entre producción y medio ambiente	<a href="#">00011.2010</a>	38
	S.G. Economía Pesquera	Recopilación de datos, su valoración y asesoramiento en materia de contaminantes en productos pesqueros	Eje 3. Análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos	Sanidad y salubridad de los alimentos	<a href="#">00044.2010</a>	69
		Estudio de competitividad de algunos segmentos de flota con análisis de costes e ingresos	Eje 2. Competitividad ante la globalización de los mercados	Calidad y diferenciación en el sector agroalimentario y pesquero	<a href="#">00005.2011</a>	56

# IV. FICHAS RESUMEN DE LOS ESTUDIOS DEL PROGRAMA 2011



<b>IV. FICHAS RESUMEN DE LOS ESTUDIOS DEL PROGRAMA 2011 .....</b>	<b>35</b>
IV.1. Eje 1. Sostenibilidad de la producción y del modelo económico .....	37
IV. 1.1. Dirección General de Ordenación Pesquera.....	38
IV. 1.2. Dirección General de la Industria Alimentaria.....	39
IV. 1.3. Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal .....	40
I.V.1.4. Oficina Española de Cambio Climático .....	41
IV. 1.5. Dirección General del Agua .....	45
IV.2. Eje 2. Competitividad ante la globalización de los mercados.....	46
IV.2.1. Dirección General de la Industria Alimentaria.....	47
IV.2.2. Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios.....	55
IV.2.3. Dirección General de Ordenación Pesquera.....	56
IV.3. Eje 3. Análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos .....	57
IV.3.1. Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural.....	58
IV.3.2. Dirección General de Ordenación Pesquera.....	69
IV. 3.3. Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria .....	70
IV.4. Eje 4. Conservación, mejora y aprovechamiento de los recursos naturales y la biodiversidad .....	75
IV.4.1. Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural.....	76
IV.5. Eje 5 Gestión del territorio y del medio rural .....	81
IV.5.1. Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal .....	82
IV.5.2. Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios.....	83
IV.6 Eje 6. Planificación, prospectiva y evaluación de políticas y servicios.....	84
IV.6.1. Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal .....	85
IV.6.2. Subsecretaría de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente .....	87

**El contenido de los resúmenes incluidos en las fichas siguientes procede de los propios Estudios ejecutados, por lo que los mismos no tienen porqué reflejar necesariamente la posición oficial del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.**



#### ***IV.1. Eje 1. Sostenibilidad de la producción y del modelo económico***

Este eje engloba el avance en los conocimientos sobre consumo responsable y la búsqueda de la armonización entre producción y el aprovechamiento racional, equilibrado y económico de los recursos naturales y la calidad del medio ambiente. Asimismo, se profundiza en la relación agricultura-energía y en la lucha contra el cambio climático a través respectivamente de la eficiencia energética y del desacoplamiento económico del carbono. En la actualidad, el desarrollo social se orienta cada vez más hacia una economía más verde, entendiendo por más verde que sea menos impactante en el territorio, más eficaz en la gestión de sus recursos y en la reducción de sus emisiones.

Para responder a los compromisos contraídos por España en materia de reducción de emisiones, en 2011 se han desarrollado diversos estudios que avanzan en el conocimiento de los gases de efecto invernadero (GEI), y en el establecimiento de herramientas de modelización de sectores emisores, así como la influencia y adaptación del sector del turismo de interior frente al cambio climático. Además, se ha seguido trabajando en la elaboración de directrices para garantizar la sostenibilidad acuícola.

Dentro de las Áreas Temáticas que engloba este eje se encuentran la Compatibilidad entre producción y medio ambiente, Lucha contra el cambio climático (mitigación y adaptación) y desacoplamiento económico del carbono, Ecoeficiencia y eficiencia energética, Consumo responsable, Agricultura y energía, Economía y gestión del agua.

#### IV. 1.1. Dirección General de Ordenación Pesquera

Establecimiento de líneas directrices que fomenten el desarrollo sostenible de la acuicultura en el mediterráneo, en relación a la acuicultura continental y la diversificación de la actividad acuícola (marina y continental)

*Subdirección General de Política Estructural  
Dirección General de Ordenación Pesquera*

- ◆ Período de realización: 2010-2011 (Estudio finalizado)
- ◆ Presupuesto total del estudio: 152.544,50 €
- ◆ **Agente realizador:** U.T.E. Tecnomia & Riia
- ◆ **Código de estudio:** 00011.2010

##### Resumen

El estudio se enmarca dentro de la línea de trabajo que la Secretaría General del Mar viene desarrollando desde el año 2005 para el establecimiento de líneas directrices que fomenten el desarrollo sostenible de la acuicultura mediterránea. En este caso, se aborda la sostenibilidad de la acuicultura continental y la diversificación.

El **objetivo** es definir las interacciones entre la acuicultura continental y el medio ambiente desde el prisma de la sostenibilidad, abordar la diversificación acuícola dirigida a garantizar la sostenibilidad futura de la actividad e identificar los factores que pueden limitar a medio plazo el desarrollo de la acuicultura.

La **metodología** del trabajo se basa en la realización de reuniones de trabajo de expertos para la elaboración de dos guías que identificarán los aspectos clave y las directrices para garantizar la sostenibilidad acuícola.

La guía sobre la acuicultura continental contemplan los siguientes aspectos: selección y acondicionamiento del sitio, domesticación, captura de reservas silvestres, dietas y sus ingredientes, Productos terapéuticos, colmatación/antifouling, generación de residuos y almacenamiento de productos, transporte al mercado, riesgos y accidentes, efectos ambientales de las instalaciones acuícolas continentales sobre el hábitat, la flora y la fauna, polución del agua, efectos sobre el paisaje, huella ecológica, efectos socioculturales y efectos socioeconómicos.

La guía sobre diversificación de especies incluye los siguientes aspectos: diversificación de los emplazamientos, del cultivo, de las especies cultivadas y de la densidad de cultivo, Diversificación de los sistemas de producción, del tamaño de las granjas, del ciclo, de piensos, de productos y diversificación de los mercados.

Como principales **resultados** derivados de la guía “Diversificación en acuicultura” se obtiene una herramienta de utilidad para la planificación de la acuicultura, desde el punto de vista de su sostenibilidad. Respecto a la guía “Acuicultura en aguas continentales”, el trabajo da respuesta a las cuestiones clave para el desarrollo de la actividad en aguas interiores, indicando una serie de directrices y recomendaciones en la línea de la sostenibilidad.

#### IV. 1.2. Dirección General de la Industria Alimentaria

### Caracterización de la tipología y perfil sociodemográfico del consumidor de alimentos ecológicos en España

*Subdirección General de Calidad Diferenciada y Agricultura Ecológica  
Dirección General de la Industria Alimentaria*

- ◆ **Período de realización:** 2011-2011 (Estudio finalizado)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 21.240,00 €
- ◆ **Agente realizador:** GfK Emer Investigación de mercados
- ◆ **Código de estudio:** 00004.2011

#### Resumen

La **metodología** de este estudio se ha basado en un desk research (investigación de gabinete), en la realización de pequeñas entrevistas a personas con puestos directivos, titulares de empresas que comercializan alimentos ecológicos y que tienen un conocimiento del terreno y del perfil de su propio consumidor, y cuestionarios “on line” a más de 450 individuos, ya identificados previamente como consumidores de alimentos ecológicos.

Los **resultados** revelan que el alimento ecológico está presente en la cuarta parte de los hogares españoles y un tercio de la población reconoce la etiqueta identificativa del mismo. Este consumo se concentra principalmente en frutas y verduras frescas, que son la puerta de entrada de los consumidores a este mercado. El consumidor de productos ecológicos sabe, y es consciente, del producto que está comprando. Su edad media es de 40 años, y son más mujeres que hombres, habitan en hogares de 4 miembros y tienen hijos menores de 12 años. El principal motivo para la comprar estos alimentos es la preocupación por la salud y las razones que no acercan al consumidor al alimento ecológico son el precio y la falta de disponibilidad. Entre los consumidores ecológicos se han identificado 4 grupos conceptuales según las actitudes ante aspectos relacionados con el medio ambiente, la ecología y la salud:

- Convencidos (32%): son grandes militantes del consumo ecológico y sostenible.
- Des-implicados (26%): consumen alimento ecológico por efecto moda y ven este tipo de consumo como aspiracional.
- Ecológistas (21%): muestran gran sensibilidad al medio ambiente y están dispuestos a probar nuevos productos.
- Preocupados por la salud (21%): son mayoritariamente mujeres. Buscan cuidarse través de una alimentación ecológica y el ejercicio físico.

Las **conclusiones** de estudio son las siguientes:

- Es necesario aumentar la penetración del producto ecológico aumentando su consumo a través de la frecuencia de compra. Asimismo, hay que promocionar la nueva etiqueta europea de alimento ecológico.
- Existe un enorme potencial de crecimiento aunque el factor precio frena en gran medida este ímpetu por lo ecológico. Hay que aprovechar que el consumidor ecológico comparte pautas de consumidor sostenible para la realización de acciones de “crossbranding” (oferta de dos productos diferentes).
- Sin descartar otros canales, el gran campo de batalla de la “democratización” del alimento ecológico está en el lineal de la gran superficie
- Estrategias de segmentación: Habida cuenta que disponemos de 4 tipologías de consumidor ecológico claramente definidas, una estrategia de segmentación puede ayudarnos a dirigirnos a los diferentes consumidores con mensajes diferenciados.

#### IV. 1.3. Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal

**Estructura de la propiedad forestal en Castilla y León (II): Catálogo de Montes de Utilidad Pública y otros patrimonios públicos y colectivos en las provincias de León, Zamora, Salamanca, Valladolid y Palencia.**

*Subdirección General de Silvicultura y Montes  
Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal*

- ◆ **Período de realización:** 2011-2014 (Estudio en ejecución)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 199.998,94 €
- ◆ **Agente realizador:** Tragsatec, S.A.
- ◆ **Código de estudio:** 00017. 2011

#### Resumen

El **objetivo** de este estudio es la ejecución de los trabajos de investigación de archivo, recogida de documentación, clasificación e investigación de los documentos necesarios para conocer y describir la evolución y actualización del Catálogo de Montes de Utilidad Pública en las provincias de León, Palencia, Salamanca, Valladolid y Zamora desde el año 1896 hasta el presente, así como proceder a la identificación, tipificación y cuantificación de otros patrimonios forestales públicos y colectivos.

El estudio se **estructura** en tres bloques:

- Catálogo de Montes de Utilidad Pública: ejecución de los trabajos de investigación de archivos, recogida de documentación, clasificación e investigación de documentos necesarios para conocer y describir la evolución del Catálogo de Montes de Utilidad Pública en las provincias de León, Palencia, Salamanca, Valladolid y Zamora durante el periodo en el que las competencias correspondían a que la Administración General del Estado (1896-1983), así como acometer el estudio de la evolución y actualización del Catálogo de Montes de Utilidad Pública en las provincias de León, Palencia, Salamanca, Valladolid y Zamora desde 1983 hasta el momento presente.
- Patrimonios públicos y colectivos: identificación, tipificación y cuantificación de los montes no catalogados de las entidades locales, de los montes vecinales en mano común, de los montes de sociedades de vecinos y de otros montes singulares de las provincias de León, Palencia, Salamanca, Valladolid y Zamora, tomando como referencia los datos suministrados por la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León.
- Estructura general de la propiedad forestal: la Junta de Castilla y León, a través de la Dirección General del Medio Natural, ejecutará los trabajos de documentación, identificación, localización, georreferenciación y análisis general de la superficie forestal de las provincias de León, Palencia, Salamanca, Valladolid y Zamora.

La **metodología** del estudio es la siguiente:

- Catálogo de Montes de Utilidad Pública: se investiga la evolución histórica del catálogo a partir de su archivo matriz "Inclusiones y Exclusiones" y de otros archivos matrices y complementarios, cuyos fondos documentales están depositados en nuestro Ministerio y en la Consejería de Medio Ambiente.
- Patrimonios públicos y colectivos: tomando como punto de partida los datos contenidos en el apartado de "Estructura general de la propiedad forestal", se investigan los documentos específicos en los correspondientes archivos, inventarios y registros publicados.
- Estructura general de los patrimonios forestales: se toman como base y se contrasta la información facilitada por el SIGPAC, el Inventario Forestal y el Catastro de Rústica.



#### I.V.1.4. Oficina Española de Cambio Climático

### Modelización de los sectores responsables de emisiones de gases de efecto invernadero

*Unidad de Apoyo  
Oficina Española de Cambio Climático*

- ◆ **Período de realización:** 2011-2011 (Estudio finalizado)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 66.670,00 €
- ◆ **Agente realizador:** Universidad Pontificia de Comillas
- ◆ **Código de estudio:** 00007.2011

#### Resumen

La preocupación por el cambio climático y sus efectos hacen que las políticas orientadas a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) se estén convirtiendo en prioritarias en muchos países como España. Por otra parte, tanto a nivel internacional y europeo, con el paquete de políticas sobre Energía y Cambio Climático, España debe participar en negociaciones de gran importancia acerca de los objetivos de reducción de gases de efecto invernadero, que definirán en gran medida nuestro modelo económico y productivo a futuro.

De hecho, España ya se enfrenta a retos importantes en este sentido: además del compromiso de no superar en más de un 15% las emisiones de 1990 durante el período 2008-2012, los objetivos europeos también imponen objetivos de reducción de emisiones para España, en 2020, respecto a la referencia del 2005: una reducción del 10% en los sectores difusos, y una reducción del 21% los sectores industriales (ETS).

En España disponemos de modelos energéticos como TIMES-MARKAL, y de herramientas de proyección de escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero. Sin embargo, estas herramientas, o bien no consideran todos los sectores emisores de gases de efecto invernadero, o no tienen en cuenta los costes de las distintas acciones o soluciones tecnológicas. A nivel europeo o internacional e dispone de este tipo de herramientas, como por ejemplo los modelos POLES, GEM-E3, o PRIMES de la Comisión Europea, que permiten evaluar los costes de distintos escenarios de reducción de emisiones, o incluso los estudios de McKinsey sobre coste de las distintas tecnologías de reducción de emisiones. El problema de todos ellos es que no disponen de información específica para España, y tampoco pueden ser manejados por la Administración española de manera fácil y directa, por lo que no permiten su uso para los fines descritos anteriormente.

Es en este contexto, en el que surge el presente proyecto, el software desarrollado se presenta como una herramienta de ayuda para la toma de decisiones específica para España, que permite analizar potenciales y costes de mitigación de gases de efecto invernadero en la economía española, a nivel sectorial. Con el **objetivo** final planteado de obtener curvas de abatimiento marginal, la idea que se persigue en este proyecto es la de obtener la evolución y las variaciones en los procesos productivos ante escenarios con diferentes exigencias desde el punto de vista de las emisiones de CO<sub>2</sub>.

El **resultado** es el desarrollo de una herramienta intuitiva y versátil, fácil de manejar que permite evaluar los efectos indirectos de las medidas sobre el resto de sectores, además de contemplar el posible solape entre medidas del mismo tipo dentro de un sector.

## Estudio del potencial de mitigación y de los costes marginales de abatimiento de gases de efecto invernadero en España

Unidad de Apoyo  
Oficina Española de Cambio Climático

- ◆ **Período de realización:** 2011-2011 (Estudio finalizado)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 56.038,20 €
- ◆ **Agente realizador:** Garrigues S.A. Medio Ambiente
- ◆ **Código de estudio:** 00008.2011

### Resumen

España, para dar un nuevo impulso al cumplimiento de los compromisos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, adquiridos tanto a nivel internacional como comunitario, debe desarrollar una nueva estrategia de lucha frente al cambio climático, teniendo en consideración en todo momento las circunstancias actuales de nuestro país. Esta estrategia estará estrechamente vinculada a la creación de empleo y la reactivación económica desde una perspectiva de crecimiento bajo en carbono y, por tanto, medioambientalmente sostenible.

El **objetivo** del presente estudio es profundizar en la información disponible en el área de tecnologías de mitigación del cambio climático para crear una base de datos sobre potenciales y costes de mitigación por tecnologías y sectores, que sirva de apoyo para diseñar estrategias de mitigación a nivel nacional. Para ello se ha llevado a cabo el análisis de los distintos sectores emisores de gases de efecto invernadero (GEI) así como de las tecnologías de mitigación existentes, sus potenciales de mitigación y sus costes. El análisis de las distintas tecnologías de mitigación se ha llevado a cabo tanto para los sectores industriales como para los sectores difusos. En concreto, los sectores analizados han sido: sectores difusos, sector transporte, sector residencial, sectores ETS (sector cemento, sector siderúrgico, sector refino, sector azulejos y baldosas, sector tejas y ladrillos, sector pasta y papel).

La información necesaria para la elaboración del estudio se ha obtenido principalmente de la información publicada en fuentes oficiales por diferentes entidades nacionales e internacionales de reconocido prestigio en esta materia (bibliografía, diferentes bases de datos públicas y privadas existentes) así como del contacto con los agentes implicados.

El informe ha prestado especial atención a las estimaciones de costes y potencial de las medidas de los sectores difusos, transporte y residencial. La **metodología** empleada ha sido la siguiente: definición de la medida unitaria para la reducción de emisiones, búsqueda de información económica y técnica para evaluar la inversión, los costes anuales y la reducción de emisiones y el ahorro energético de la medida así como la búsqueda de información relativa al potencial de aplicación de la medida, con el fin de estimar los costes, ahorros y el potencial total de reducción de emisiones de la medida.

El estudio ha puesto de manifiesto que las **conclusiones** y **resultados** de estudios, a nivel europeo, no permiten una extrapolación sencilla para el caso español debido a las particularidades climáticas y estructurales de la economía española. En este sentido, es necesario profundizar en la valoración económica ambiental de las medidas que se implementan por parte de diferentes unidades de la Administración, ya que no todas las medidas están basadas en criterios coste-eficientes sino que existen otras medidas coste-eficientes que deben ser consideradas en próximas actuaciones.

## Impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en las tipologías de turismo de interior: rural, de montaña, urbano y cultural

Unidad de Apoyo  
Oficina Española del Cambio Climático

- ◆ **Período de realización:** 2011-2011 (Estudio finalizado)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 20.500,00 €
- ◆ **Agente realizador:** Domótica da Vinci
- ◆ **Código de estudio:** 00009.2011

### Resumen

El estudio tiene como **objetivo** analizar las características del sector en relación con el clima y el cambio climático así como las fuentes de información disponibles para evaluar los impactos y la vulnerabilidad. A partir de una evaluación sobre la relación entre clima y turismo de interior, el estudio propone una clasificación de tipologías turísticas de interior que puedan ser abordados desde la perspectiva de su relación con el clima y el cambio climático (turismo cultural y de ciudad, por una parte, y turismo de naturaleza, rural y de montaña, por otra), e identifica los retos que enfrentan dichos tipos en relación con el cambio climático.

La **metodología** se basa en la aplicación de un método de evaluación de la vulnerabilidad al cambio climático basado en el empleo de índices climáticos turísticos, a partir de la adaptación del método para su cálculo a las particularidades de los distintos tipos de turismo de interior identificados. Mediante estos índices, y empleando escenarios climáticos regionalizados del Plan Nacional de Adaptación, el proyecto evalúa sus valores en el momento actual y a lo largo del siglo XXI, y realiza unas valoraciones comparativas entre ellos, deduciendo los posibles impactos del cambio climático sobre dichas tipologías turísticas. Calculados los índices, el estudio propone un método para su valoración. Los cálculos se han realizado para toda España y sobre una escala temporal anual, mensual y estacional, y los resultados se han agregado por comunidad autónoma y para el conjunto del territorio nacional.

El estudio ofrece una propuesta preliminar y genérica de posibles medidas de adaptación al cambio climático en diversas fases del ciclo turístico, propone un sistema de indicadores de vulnerabilidad, de capacidad de adaptación y de mitigación del turismo frente al cambio climático, e identifica las lagunas de conocimiento y las áreas prioritarias de investigación necesarias para poder abordar de forma más sistemática e integral la adaptación del sector al cambio climático. Por último, se propone una aproximación a la estimación del impacto económico del cambio climático sobre el turismo de interior, basado en la proyección de un indicador indirecto del mismo como es el gasto turístico, que concluye una posible reducción del gasto total para el último período del siglo XXI (2071-2100) de entre el 5,6% y el 6,5%, según el escenario climático considerado, con respecto al gasto en 2005-2006.

Los **resultados** de este estudio tipifican las modalidades de turismo de interior en función de su sensibilidad frente al cambio climático, se obtiene un método de abordaje de los impactos del cambio climático sobre el turismo de interior. Se cartografía digitalmente los impactos del cambio climático sobre las tipologías descritas de turismo de interior. Se realiza una propuesta metodológica preliminar para una valoración económica de los impactos, y estimación del coste bajo varios escenarios de cambio climático, una propuesta de medidas de adaptación para el sector y una propuesta de indicadores. Por último se realiza un análisis de las necesidades de investigación futura.

## Cálculo de la huella de carbono del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino en su alcance 3

Unidad de Apoyo  
Oficina Española del Cambio Climático

- ◆ **Período de realización:** 2011 (Estudio finalizado)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 20.756,20
- ◆ **Agente realizador:** Estudio MC S.L.
- ◆ **Código de estudio:** 00028.2011

### Resumen

El **objetivo** del proyecto es calcular la huella de carbono del MARM en su alcance 3 para cuantificar su contribución al cambio climático y conocer las principales áreas de actuación para la reducción de emisiones de gases con efecto invernadero. Además, propone una serie de recomendaciones para reducir las emisiones y optimizar el proceso de cálculo de la huella en el futuro como herramienta estratégica para la toma de decisiones.

La **metodología** está basada en un enfoque híbrido análisis de procesos-análisis input-output ambiental que asegura la precisión y el detalle, cuando se dispone de datos físicos detallados (transporte interno y externo y recogida y gestión de residuos), y, a su vez, de un enfoque a mayor escala mediante el análisis input-output ambiental aplicado a los datos financieros que permita hacer una identificación general de los ámbitos con mayores emisiones de GEI (compras y contrataciones).

Como **resultado** se ha obtenido la cuantificación de la huella de carbono del MARM en su alcance 3, que recoge unas emisiones totales, que serán objeto de una futura comunicación, asociadas a las compras y contratación de servicios del organismo, el transporte interno del personal en los desplazamientos hogar-lugar de trabajo, el transporte externo asociado a los viajes por motivos profesionales y la recogida y gestión de los residuos. El 80% de las emisiones de gases con efecto invernadero inventariadas proceden de la ejecución de obra pública y el 14% de la contratación de asistencias técnicas para la elaboración de estudios y proyectos.

A continuación se detallan algunas de las conclusiones:

- Transporte al centro de trabajo: el 70% del personal del MARM utiliza el transporte público, la bicicleta o se desplaza a pie. El 30% restante utiliza el coche o la moto, siendo responsable del 54% de las emisiones totales de este ámbito.
- Desplazamientos por motivos de trabajo: el medio de transporte más utilizado es el avión, responsable del 88% de las distancias recorridas y del 98% de las emisiones totales de este sector. El 12% restante corresponde al tren y es responsable del 2% de las emisiones.
- La metodología aplicada es suficientemente precisa para identificar los sectores prioritarios en los que focalizar los esfuerzos de reducción de emisiones a corto plazo. La huella de estos mismos sectores es la que requerirá un seguimiento y monitorización más precisos mediante metodologías basadas en el análisis de procesos.
- La mayor parte de las emisiones de GEI del MARM en su alcance 3 están asociadas a la contratación de servicios externos de ejecución de obra pública y de asistencia técnica como desarrollo externalizado de la propia actividad de la organización. Por este motivo será muy importante implicar a las empresas subcontratistas en la implantación de medidas de reducción de emisiones para conseguir resultados satisfactorios.
- Existen ámbitos con una huella de carbono moderada o baja pero en los que la capacidad de intervenir es elevada por lo que resulta muy recomendable la introducción de mejoras que consoliden el proceso y actúen a modo de tracción para la implantación de otras medidas más complejas.
- El estudio se cierra con una serie de propuestas para la reducción de emisiones en los ámbitos analizados: transporte interno y externo, compras y contrataciones y residuos. A su vez, se indican una serie de pautas para poder calcular la huella en años sucesivos.

#### IV. 1.5. Dirección General del Agua

### Actualización de los indicadores de la huella ecológica y del carbono de España

*Subdirección General de Planificación y Uso Sostenible del Agua  
Dirección General del Agua*

- ◆ **Período de realización:** 2011 (Estudio finalizado)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 68.000, 00 €
- ◆ **Agente realizador:** Minuartia Estudios Ambientals, SL
- ◆ **Código de estudio:** 00029.2011

#### Resumen

La antigua Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad realizó en el año 2007 el estudio "Análisis de la huella ecológica en España" en el que se calculaba la huella ecológica española durante el período 1990-2005 para las diversas superficies productivas. Asimismo, se realizó una estimación de la huella ecológica para el conjunto de comunidades autónomas en el mismo periodo y la estimación de la huella energética durante el año 2000.

El objeto del presente trabajo es reeditar los trabajos referidos estableciendo como objetivos la "Actualización de los indicadores de la huella ecológica y de carbono de España en el 2010". El estudio realizado no sólo actualiza los indicadores de huella ecológica sino que avanza en la determinación del indicador huella de carbono por primera vez a la escala de todo el territorio nacional. En concreto, los **objetivos** específicos a los que se ha pretendido dar respuesta son:

- Calcular el valor de la huella ecológica de España a partir del consumo de recursos naturales y de la energía para el año 2010, y compararlos con los datos e informaciones de años anteriores.
- Calcular la biocapacidad, el balance ecológico y su evolución en la última década.
- Determinar el indicador de huella del carbono y su tendencia, en relación al consumo de energía, así como la distribución sectorial del indicador.
- Perfeccionar la estructura de los sistemas de información y cálculo de la huella ecológica y del carbono.
- Elaborar un diagnóstico sintético que permita una evaluación del estado y tendencias de la sostenibilidad, haciendo hincapié en las actuaciones públicas realizadas en los últimos años y su relación con la coyuntura socio-económica.

Se trata, por tanto, de analizar los indicadores de la huella ecológica y de la huella de carbono con los datos e informaciones más recientes para que sirvan de referencia para la evaluación global del estado y las políticas establecidas para alcanzar un desarrollo sostenible.

Como **conclusión**, el indicador de huella ecológica en el año 2010 alcanza el valor de 5,33 hectáreas globales por habitante, lo que en valor absoluto suponen 251 Millones de hectáreas globales para el conjunto de España. A pesar de su magnitud, la huella ecológica ha disminuido un 20% entre 2007 y 2010 a consecuencia de la especial situación económica y al cambio de los hábitos de consumo de las familias.

Los **resultados** revelan que el valor de la huella de carbono española se incrementa substancialmente en el período 2000-2005, con un aumento del 21% en tan sólo 5 años, alcanzando un valor de 505,51 millones de toneladas CO<sub>2</sub> equivalentes en el año 2005. Sin embargo, en base a la evolución de la huella energética para el período 2005-2010, la huella de carbono también ha experimentado una disminución en este periodo próxima al 28%



#### ***IV.2. Eje 2. Competitividad ante la globalización de los mercados***

El sector agroalimentario y pesquero es un sector estratégico, por su potencial productor y exportador que debe responder a uno de los principales desafíos a los que se enfrenta la economía mundial, la globalización. Los estudios que se enmarcan bajo este Eje tienen como objetivo facilitar que los sectores puedan estar al mismo nivel que otros competidores a nivel internacional.

Durante el año 2011, se ha dado continuidad a los estudios sobre consumo alimentario en España, y a otros que contribuyen a incrementar la competitividad de los sectores más representativos como los estudios sobre la evaluación de la alimentación del cebo de cerdo ibérico, la industria de ovoproductos, así como los beneficios del aceite de oliva en la dieta mediterránea. También se ha continuado con la actualización de las fórmulas oficiales de clasificación de las canales porcinas y los estudios de rentabilidad de la flota pesquera.

Las Áreas Temáticas de este eje son el Incremento de la competitividad del sector agroalimentario y pesquero, Análisis de las estrategias de seguridad y abastecimiento alimentarios, Calidad y diferenciación en el sector agroalimentario y pesquero, Eficiencia en el uso de los medios de producción, Genética y sanidad animal y vegetal, Equilibrio, información y eficiencia de la cadena de valor e Innovación tecnológica competitiva.

#### IV.2.1. Dirección General de la Industria Alimentaria

### Consumo alimentario extradoméstico en España: hábitos del consumidor

*Subdirección General de Estructura de la Cadena Alimentaria  
Dirección General de la Industria Alimentaria*

- ◆ **Período de realización:** 2007-2011 (Estudio finalizado)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 1.849.791,45 €
- ◆ **Agente realizador:** UTE Taylor Nelson NPD Group
- ◆ **Código de estudio:** 00050.2007

#### Resumen

Los **objetivos** específicos del estudio son conocer el comportamiento del consumidor frente al consumo fuera del hogar, identificar los principales factores que caracterizan los hábitos alimentarios fuera del hogar de los españoles, realizar el seguimiento de su evolución y conocer la importancia de los distintos tipos de establecimientos a los que acude el consumidor español.

La **metodología** y estructura del estudio es la siguiente:

- Obtención de la información mediante encuestas a los consumidores: este trabajo de consumo extradoméstico declarado por el consumidor, pretende recoger y analizar información de forma sistemática sobre lo que comen los españoles fuera del hogar, preguntándoles a ellos directamente sobre diversos aspectos de este tipo de consumo. Por ejemplo: qué tipo de producto consumen; en qué momento; cuántas veces comen fuera del hogar a la semana; mensualmente, a qué tipo de establecimientos acudió, si a restaurante tradicional, si de comida rápida, si fue en el comedor de la empresa, etc.; razones del porqué acudió a este tipo de restaurantes y, por último, el precio que le costó la consumición. Considera el universo muestral de toda población residente en España, mayores de 10 años; y utiliza un tamaño de la muestra de 7.000 individuos. Recogida de información: por anotación diaria de consumo fuera del hogar. Distribución de la muestra: ésta se segmenta, al menos por zonas geográficas, sexo, edad y tipo de establecimiento. Se obtendrán los datos al menos en dos oleadas: una de primavera y otra de verano.
- Explotación de la información mediante el almacenamiento en una base de datos, compatible con la del MARM y homogénea con las series anteriores disponibles en la Dirección General de Industria y Mercados Alimentarios, que permita la realización de consultas concretas.

El principal **resultado** del estudio es que nos permite identificar el comportamiento del consumidor frente al consumo fuera del hogar (qué tipo de producto consume, en qué momento, cuántas veces, precio etc.), identifica los principales factores que caracterizan los hábitos alimentarios, realizando un seguimiento de su evolución y por último, nos ayuda a conocer la importancia de los distintos tipos de establecimientos a los que acude el consumidor español y las razones por las que acudió a dicho establecimiento .

## Observatorio del consumo y la distribución agroalimentaria (2007-2011)

*Subdirección General de Estructura de la Cadena Alimentaria  
Dirección General de la Industria Alimentaria*

- ◆ **Período de realización:** 2007-2011 (Estudio finalizado)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 848.148,20 €
- ◆ **Agente realizador:** Institut Ildefons Cerdá
- ◆ **Código de estudio:** 00053. 2007

### Resumen

Los **objetivos** de este estudio son:

- Generar información relevante y periódica sobre el consumo de los españoles, complementando los datos de cantidad y gasto que se obtienen del panel de consumo alimentario.
- Disponer de una herramienta flexible con la que estudiar en profundidad aspectos relevantes del consumo y poder dar respuesta rápida a situaciones coyunturales que se presenten o a peticiones del sector.
- Realizar un estudio anual que compare la evolución de las variables desde el inicio del estudio en 2003, incluido el Índice de calidad del servicio.
- Obtener variables cualitativas y cuantitativas sobre los hábitos de consumo de la población y las tendencias de la distribución de los productos alimentarios, potenciando la distribución y los temas monográficos respecto al estudio anterior.

En cuanto a su estructura el estudio constará de dos partes principales:

- Una primera parte se incorpora información sobre los hábitos de consumo y las tendencias de la distribución procedente de entrevistas telefónicas y reuniones de grupos de consumidores. Asimismo, se incluye una serie de informes con las conclusiones.
- La segunda parte incluye información sobre la calidad del servicio de los establecimientos de distribución alimentaria, mediante la técnica del “mystery shopper” (visitas anónimas a establecimientos) y cálculo del índice de la calidad del servicio.

Respecto a su **metodología**, el estudio constará de dos fases:

- Fase 1, Estudio cualitativo: se realizan reuniones de grupo trimestrales (6-9 personas) en las que están representados los responsables de compra del hogar. Los guiones que se siguen en las reuniones de grupo, han sido aprobados por el grupo de seguimiento.
- Fase 2, Estudio cuantitativo: consiste en la realización de unas 8.000 encuestas telefónicas a responsables de compra del hogar y 300 observaciones directas en establecimiento mediante la técnica del comprador misterioso. Las encuestas y observaciones incorporaron criterios de selección de la muestra, segmentación, flexibilidad de toma de datos y otros

El principal **resultado** es la obtención de una herramienta flexible con la que estudiar en profundidad aspectos relevantes del consumo y dar respuesta rápida a situaciones coyunturales que se presenten o a peticiones del sector, con el fin de continuar con la serie histórica de la información general y realizar un estudio anual que compare la evolución de las variables desde el inicio del estudio en 2003, incluido el Índice de Calidad del Servicio. De consumo, se logra conocer el grado de conocimiento, aceptación y exigencia de los productos de los consumidores, grado de la fidelización a las marcas, importancia de las marcas del distribuidor, influencia de las D.O. en la decisión de compra, elasticidad de la demanda frente al precio de otros alimentos, influencia de los precios en el consumo etc. En el Ob. De la distribución se conoce el grado de aceptación y exigencia de los productos de la distribución comercial, frecuencia de venta, importancia en el punto de venta de las marcas del distribuidor frente a otras marcas, seguimiento de las principales cadenas de distribución; cuota de marca por cadenas, percepción del precio por parte de los consumidores, etc.



## Consumo alimentario extradoméstico en España: sector HORECA

*Subdirección General de Estructura de la Cadena Alimentaria  
Dirección General de la Industria Alimentaria*

- ◆ **Período de realización:** 2007-2011 (Estudio finalizado)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 3.695.519,66 €
- ◆ **Agente realizador:** A.C. Nielsen Company S.L.
- ◆ **Código de estudio:** 00056.2007

### Resumen

Los **objetivos** de este estudio son la obtención de datos de consumo en el sector extradoméstico, conocer la demanda total de alimentos en el sector extradoméstico, identificar los principales factores que caracterizan los hábitos alimentarios de los españoles, realizar el seguimiento de su evolución y conocer la importancia de los distintos tipos de establecimientos de la distribución final.

La **metodología** es diferente es función del tipo de establecimiento:

- Hostelería y restauración: la información procede de un panel de establecimientos cuyo universo está constituido por establecimientos de situados en emplazamientos definidos en atención a la tipología y ubicación, incluyendo establecimientos que no están abiertos todo el año y que tienen un consumo considerable en época estacional. Se utilizó una muestra de 1.000 establecimientos.
- Instituciones: el universo lo constituyen todos los establecimientos con servicio de restauración incluyendo especialmente los centros de enseñanza, sanidad, fuerzas armadas y del orden público, centros penitenciarios, residencias de ancianos, comedores de empresa, transportes, marina mercante y pesca, campamentos juveniles y otros centros de acogida. Se utilizó una muestra de 300 establecimientos.

El procedimiento de recogida de información es común a ambas muestras, y se basa en encuestas a responsables de aprovisionamiento, inventario, cuestionarios autoadministrados, etc.:

- Los alimentos se desglosan de forma estructurada para permitir la continuidad de las series históricas del MAGRAMA y son determinados por el grupo de seguimiento
- Las variables objeto de estudio son: cantidades compradas o entradas en cada establecimiento; precio unitario, gastos en alimentación, valorándose tanto las compras realizadas como los alimentos de otras procedencias; Cuota de mercado en porcentaje de valor y volumen, según lugar de compra o procedencia de los alimentos, especificando el tipo de tienda, las compras al productor o fabricante, si procede de autoconsumo, etc.
- La obtención de los datos se periodifica con al menos un informe trimestral y un resumen anual.
- Se deberá detallar especialmente la tipología del consumo en los Centros de Enseñanza, realizando un informe más exhaustivo para este tipo de instituciones.
- La periodicidad de obtención de los datos será establecida por la empresa adjudicataria de tal forma que habrá al menos cuatro informes anuales (uno por cada trimestre del año).

Como **resultados** de este trabajo se ha conseguido identificar los principales factores que caracterizan los hábitos alimentarios de los españoles, analizar de forma sistemática lo que comen los españoles fuera del hogar y determinar cuánto les cuesta a las empresas abastecerse y cuándo y dónde compran, entre otras cuestiones.

## Consumo alimentario en hogares en España (2010-2013)

*Subdirección General de Estructura de la Cadena Alimentaria  
Dirección General de la Industria Alimentaria*

- ◆ **Período de realización:** 2010-2013 (Estudio en ejecución)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 3.361.982,84 €
- ◆ **Agente realizador:** TNS Global
- ◆ **Código de estudio:** 00006.2010

### Resumen

---

El panel de consumidores se plantea como respuesta a la necesidad de cifrar los niveles de consumo y pretende recoger y analizar información de forma sistemática sobre lo que comen los españoles en el hogar, cuánto les cuesta y cuándo y dónde lo compran, investigando las diferencias de los hábitos de consumo de los hogares según su diferente situación geográfica y los diversos factores que caracterizan a las familias españolas.

Los **objetivos** de este estudio son obtener información del consumo en hogares procedentes de un panel comercial ya establecido en España que permita conocer la demanda total de alimentos en el sector doméstico, identificar los principales factores que caracterizan los hábitos alimentarios de los españoles, realizar un seguimiento de su evolución y conocer la importancia de los distintos tipos de establecimientos de la distribución final.

La **metodología** empleada para el desarrollo de este trabajo se basa, por un lado, en la obtención de información mediante un panel de consumidores, y por otro lado, en la explotación de dicha información mediante su almacenamiento en una base de datos que permita la realización de consultas concretas y cruces de datos más complejos.

Las variables objeto de estudio son cantidades comparadas o entradas en cada establecimiento, gastos en alimentación (valorándose tanto las compras realizadas como los alimentos de otras procedencias) y la cuota de mercado en porcentaje de valor y de volumen, según lugar de compra o procedencia de los alimentos (especificando el tipo de tienda, las compras al productor o fabricante, si procede de autoconsumo, etc.).

La distribución de la muestra segmentará zonas geográficas y comunidades autónomas, nivel socioeconómico del hogar, tamaño del hábitat, número de miembros del hogar, edad del responsable de la compra, actividad del ama de casa, presencia de niños y edad de los niños, tipo de establecimiento donde se compra y ciclos de vida del hogar.

Los resultados se podrán consultar en la web del MAGRAMA.

## Estudio “Barómetro del clima de confianza del sector agroalimentario”

*Subdirección General de Estructura de la Cadena Alimentaria  
Dirección General de la Industria Alimentaria*

- ◆ **Período de realización:** 2010-2013 (Estudio en ejecución)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 1.620.612,00 €
- ◆ **Agente realizador:** Institut Ildefons Cerdá
- ◆ **Código de estudio:** 00014.2010

### Resumen

El **objetivo** de este proyecto es la elaboración de unos índices que miden de forma cualitativa y periódica el clima de confianza de los principales participantes en el proceso de comercialización agroalimentaria: productores, industria, mayoristas, distribución y consumidores. Asimismo, el estudio permite ahondar de forma periódica en aquellas temáticas que el Ministerio considere oportuno, a partir del interés coyuntural que éstas susciten y para cada uno de los agentes de la cadena.

La información recogida para cada uno de los agentes económicos considerados en el estudio se sintetiza en el “Índice de Confianza del Sector Agroalimentario Español”. Los indicadores a partir de los cuales se genera dicho índice son los siguientes:

- Colectivo profesional y empresarial: elementos de coyuntura (situación económica de España y del sector agroalimentario, ayudas y subvenciones, costes financieros, competitividad internacional en importaciones y exportaciones, precios de los alimentos) y elementos comerciales (evolución de ventas y márgenes, plazos de pago, calidad de servicio y de los productos, seguridad coyuntura y confianza alimentarias, confianza en el consumo, control alimentario.)
- Consumidores: elementos de coyuntura y confianza alimentaria (situación económica de España o confianza en el consumo o control alimentario o calidad de los alimentos o seguridad de los alimentos) y elementos comerciales (confianza en la marca, información de envases y etiquetas, confianza en los establecimientos de venta, y precios de los alimentos).

La metodología seguida se describe a continuación:

- Recogida de información: se realizan entrevistas telefónicas a muestras aleatorias para cada uno de los agentes de la cadena (productores, distribuidores y consumidores). La recogida de información se hizo de forma periódica con entregas trimestrales.
- Elaboración de índices.
- Monográficos: periódicamente, para cada agente en estudio, se han definido temáticas a abordar de forma específica durante la realización de las encuestas. Dichas temáticas han sido coincidentes entre los agentes en algunos casos. Se han escogido teniendo en cuenta la situación coyuntural del sector en cada momento, a partir del propio conocimiento y experiencia e interés para el Ministerio.

Análisis de **resultados**: El informe final recogerá todos los resultados detallados obtenidos para los indicadores periódicos y monográficos. En los informes, en los que se ha calculado el índice de confianza, se entrega un análisis evolutivo del mismo con un histórico de, al menos, dos años que permita un análisis a diferentes niveles de agregación: índice global, índice de consumidores e índice empresarial, índice por agentes empresariales, e índice por áreas de interés.

## Estudio del efecto beneficioso de una alimentación mediterránea rica en aceite de oliva

*Subdirección General de Control y Laboratorios Alimentarios  
Dirección General de la Industria Alimentaria*

- ◆ **Período de realización:** 2007-2011 (Estudio finalizado)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 199.999,99 €
- ◆ **Agente realizador:** Universidad de Córdoba
- ◆ **Código de estudio:** 00070.2007

### Resumen

El **objetivo** de este estudio clínico es demostrar científicamente las propiedades de la dieta mediterránea rica en aceite de oliva, en relación a su perfil nutricional, y demostrar que la dieta mediterránea rica en aceite de oliva es mejor que la dieta pobre en grasa, para prevenir las complicaciones y la mortalidad en pacientes con enfermedad coronaria de alto riesgo. De esta forma se podrá disponer de resultados para dotar a las industrias agroalimentarias asociadas al aceite de oliva de instrumentos para mejorar su competitividad y la comercialización de sus productos, al poder incluir en su etiquetado alegaciones nutricionales y de salud demostradas científicamente, como exige el R (CE)Nº 1924/2006, relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables de los alimentos.

La **metodología** parte de un diseño experimental: ensayo clínico aleatorio, simple, ciego y controlado, de cinco años de duración, en pacientes diagnosticados de enfermedad coronaria de alto riesgo (infarto agudo de miocardio, angor inestable y cardiopatía isquémica crónica de alto riesgo). Esta población se ha dividido en dos grupos: el grupo control (dieta pobre en grasa) y el de intervención (dieta rica en aceite de oliva) con 437 enfermos cada uno. La dieta control es pobre en grasa y rica en carbohidratos complejos mientras que la experimental es rica en aceite de oliva (34% de grasa).

El análisis de la intervención dietética mostró una reducción significativa tanto del peso como del perímetro de cintura (PC) entre los meses 0 y 12 al comparar los dos grupos de dieta. Sin embargo, a los 12 meses se encontraron diferencias significativas en el porcentaje de grasa monoinsaturada (MUFA) siendo mayor en el grupo de dieta mediterránea y en el porcentaje de grasa poliinsaturada (PUFA), siendo éste más elevado en la dieta baja en grasa

Se han completado todos los protocolos a utilizar durante el estudio, se han elaborado trípticos de información para los pacientes, libretos de explicación del estudio, se han seleccionado los candidatos al estudio y se ha elaborado "ad hoc" una base de datos en la que se va almacenando toda la información. Este proyecto de investigación se ha bautizado como "cordioPrev". Además, el estudio se ha registrado en la Food and Drug Administration (FDA) y en las revistas científicas en las cuales está prevista su publicación.

Los primeros **resultados** esperables del estudio son para 2014, cuando finalice el seguimiento de los pacientes incluidos en 2009. El ensayo clínico finalizará en 2016 y hasta entonces no se pueden dar los resultados finales del mismo. Los resultados más destacados del proyecto, así como su interpretación y **conclusiones** finales, se presentarán como informe al concluir todos los trabajos en 2016. El agente realizador está comprometido a informar periódicamente del curso del trabajo y de aquellas novedades que puedan surgir hasta su finalización definitiva

## Evaluación de la alimentación recibida por cerdos ibéricos en la etapa final del cebo utilizando diferentes técnicas instrumentales de análisis. Aplicabilidad y fiabilidad

*Subdirección General de Control y Laboratorios Alimentarios  
Dirección General de la Industria Alimentaria*

- ◆ **Período de realización:** 2008-2012 (Estudio en ejecución)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 199.999, 98 €
- ◆ **Agente realizador:** Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria
- ◆ **Código de estudio:** 00048.2008

### Resumen

---

La necesidad del estudio nace de la eliminación de la analítica de ácidos grasos en la nueva norma de calidad del ibérico por no ser un método fiable. Por otro lado, en las inspecciones de campo se observa que es difícil realizar un seguimiento preciso del consumo de alimentos del animal. Por todo lo descrito anteriormente, resulta conveniente disponer de indicadores que reflejen de forma objetiva la diferencia en la composición de las carnes y productos curados en función de la alimentación a la que se ha sometido al animal.

Los **objetivos** del estudio son los siguientes:

- Contrastar la validez de los métodos objetivos de análisis que se están desarrollando para determinar la alimentación del cerdo ibérico.
- Comprobar la eficacia de los métodos en músculo y sus diferencias con los resultados encontrados en grasa subcutánea.
- Contrastar la relación existente entre la clasificación de la materia prima por los diversos métodos y la posterior calidad final del producto curado (jamones y paletas).
- Realizar un análisis estadístico de los resultados obtenidos del estudio, que permita obtener como conclusión si existe algún método o combinación de métodos que establezca diferencias significativas respecto a los demás en la determinación de la alimentación del cerdo en la etapa final del cebo.

En su **metodología** se plantean las siguientes prescripciones técnicas para el estudio:

- En la primera campaña se seleccionan cerdos procedentes de distintas zonas geográficas de dehesa, para tener en cuenta la variabilidad de las dehesas, y se ceban en régimen de montanera.
- En la segunda campaña se seleccionan animales que se ceban según los diferentes regímenes de alimentación (bellota, recebo y cebo).
- ASICI (Interprofesional del cerdo ibérico) proporciona animales calificados según alimentación por entidades de inspección y se verifica que correspondan con ese grupo de alimentación a través de análisis según los distintos métodos.
- Se realiza el análisis sobre los productos curados (físico-químico y sensorial).
- Se realiza un análisis estadístico de los resultados.

## Caracterización de un sector emergente: la industria de los ovoproductos

Subdirección General de Fomento Industrial e Innovación  
Dirección General de la Industria Alimentaria

- ◆ **Período de realización:** 2009-2011 (Estudio finalizado)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 64.086,21 €
- ◆ **Agente realizador:** Deloitte S.L.
- ◆ **Código de estudio:** 00009.2009

### Resumen

El **objetivo** general de este estudio es conocer la estructura actual del sector de los ovoproductos, caracterizarlo y estimar su evolución futura para mejorar su competitividad.

La **metodología** seguida ha contemplado las siguientes fases y actuaciones: Fase 1: Organización y puesta en marcha, creación de un grupo de seguimiento y comunicación al sector; Fase 2: Descripción y análisis de la estructura sectorial; Fase 3: Análisis de mercados interior y exterior; Fase 4: Valoración de aspectos o factores conexos mediante el análisis en materia de legislación, tecnología, investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), seguridad alimentaria y medio ambiente; Fase 5: Definición y propuesta de líneas de actuación estratégica, definición de las líneas de actuación estratégica, plan de acción según escenario de futuro, presentación de conclusiones y propuestas al MAGRAMA.

Tras los **resultados** obtenidos y como **conclusión** se proponen las siguientes directrices:

- Asegurar un mayor cumplimiento de la normativa en el Canal HORECA.
- Garantizar, mediante una inspección y control uniforme, una elevada calidad de los huevos utilizados en los procesos industriales.
- Mejorar el conocimiento acerca de los ovoproductos en el canal HORECA mediante campañas de comunicación y educación.
- Ampliar los usos y aplicaciones de ovoproductos mediante el fomento de la investigación y de los proyectos conjuntos.
- Mejorar la comunicación sobre las calidades de los ovoproductos mediante un cambio en los etiquetados.
- Fomentar la colaboración con industrias cliente en proyectos de I+D+i.
- Encontrar nuevos usos para los huevos no aptos para ovoproductos, de manera que las mermas de producción puedan encontrar una salida.
- Crear mecanismos para la gestión de excedentes / déficits de producción de huevos.

Entre las **conclusiones** aparecen otras líneas estratégicas, no consideradas como prioritarias, a abordar en los próximos años: Diversificación en producto, ampliando la gama de ovoproductos disponibles; Mejora de la seguridad alimentaria; Investigar la resistencia a cambios de temperatura; Desarrollo de productos que sean percibidos por el canal hogares como útiles y de alto valor; Penetrar en nuevos mercados, especialmente de proximidad, como vía de crecimiento para el sector español; Crear mecanismos que aseguren que los huevos importados de mercados extracomunitarios para la producción cumplan con la normativa comunitaria y garantizan que los ovoproductos importados se han realizado con materias primas obtenidas reguladas según la legislación comunitaria.

## IV.2.2. Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios

### Clasificación de canales porcinas

Subdirección General de Productos Ganaderos  
Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios

- ◆ **Período de realización:** 2009-2012 (Estudio en ejecución)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 300.000,00 €
- ◆ **Agente realizador:** Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (IRTA)
- ◆ **Código de estudio:** 00008.2009

### Resumen

El **objetivo** del estudio es la actualización de las fórmulas oficiales de clasificación de canales porcinas y de los equipos actualmente autorizados por la Comisión Europea, en respuesta a lo establecido en el Reglamento 1234/2007 (OCM Única).

El estudio contempla las siguientes actuaciones:

1. La cabaña porcina en los mataderos españoles:
  - Características de la población porcina en los mataderos españoles en el año 2011: durante el año 2011 se visitaron 12 mataderos. Las diferencias obtenidas en las distintas variables medidas, sexos y pesos de las canales indican que los mataderos producen canales diferentes en función del destino y/o utilización de dichas canales. Los **resultados** revelan la especialización de los mataderos para obtener productos diferentes y diversificar el mercado.
  - Situación de los mataderos Españoles y países europeos en relación a equipos utilizados de clasificación de canales.: Cataluña es la comunidad autónoma que dispone de más mataderos con equipos de clasificación aunque también es la tiene mayor número de mataderos.
2. Trabajos realizados para el MARM en el marco europeo.
  - Protocolos evaluados durante el año 2011 en clasificación de canales porcinas de los EEMM para su evaluación en el OCM: durante el año 2011 se evaluó el protocolo de clasificación de canales porcinas, presentado para su aprobación inicial, y el protocolo de valoración de los resultados obtenidos. Los **resultados** revelan que los métodos invasivos son los más utilizados a nivel de la UE, destacando el HGP (Hennessy Grading Probe) y el FOM (Fat-O-Meat'er). Como método no invasivo destacan el AUTOFOM (automatizado) y el Ultrafom (manual).
  - Actualización de las fórmulas del FOM I y AUTOFOM I para España: tener todos los equipos calibrados en un mismo ensayo y sobre una misma base de canales seleccionadas y disecadas disminuye las diferencias que puedan existir entre los equipos. Así pues, se ha realizado un ensayo en el que se han actualizados las fórmulas de los equipos FOM I y AUTOFOM I.
3. Manual práctico para el controlador de canales porcinas: el **objetivo** es establecer las bases para la implementación en España de los controles sobre el terreno de la clasificación, pesaje y marcado de las canales de porcino. El ámbito de aplicación es para los mataderos que sacrifiquen más de 200 cerdos de media anual semanal deberán ser controlados al menos dos veces por trimestre sin previo aviso.
4. Clasificación automática de canales de vacuno pesado. Desde el año 2008, existe un Reglamento que permite el uso de equipos automáticos basados en visión artificial para realizar de canales bovinas pesadas (peso vivo > 300kg). Para la certificación del equipo automático de clasificación de canales bovinas pesadas (BCC2)-, se ha continuado con el ensayo iniciado en el 2010. Una vez aprobados los resultados del ensayo de calibración se procedió a la realización del test de validación. Los datos obtenidos en esta validación debían ser enviados a la empresa que comercializa el equipo para que procediera a realizar el ajuste de las ecuaciones

Por la naturaleza del trabajo, son continuas las revisiones de protocolos de otros Estados miembros. Los distintos trabajos se evalúan en grupos de expertos comunitarios en clasificación de canales porcinas y vacunas.

### IV.2.3. Dirección General de Ordenación Pesquera

#### Estudio de competitividad de algunos segmentos de flota con análisis de costes e ingresos

*Subdirección General de Economía Pesquera  
Dirección General de Ordenación Pesquera*

- ◆ **Período de realización:** 2011-2011 (Estudio finalizado)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 50.000,00 €
- ◆ **Agente realizador:** Universidad de Cantabria
- ◆ **Código de estudio:** 00005.2011

#### Resumen

---

El **objetivo** de este estudio es elaborar una herramienta que permita dimensionar la rentabilidad de la flota en el marco de una actividad sostenible.

La **metodología** básica de este estudio comprende las siguientes fases:

- Examen del modelo de evaluación existente, identificación e incorporación de nuevas utilidades.
- Estudio de los puntos clave de incidencia del binomio coste-ingreso para cada segmento de flota.
- Análisis de la viabilidad de las posibles propuestas.
- Obtención de resultados.
- Conclusiones.

El principal **resultado** de este estudio es el diseño de un sistema piloto operativo a través de internet, que plantea una plataforma que permite una evaluación progresiva para integrar datos teóricos y reales. Este sistema incorpora únicamente datos teóricos de la flota seleccionada por toneladas de registro bruto (TRB). No obstante, se han conseguido resultados generales, por lo que es conveniente continuar con el estudio para su aplicación a casos concretos.





### ***IV.3. Eje 3. Análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos***

La gestión de riesgos ambientales, de calidad ambiental y de sanidad y salubridad de los alimentos constituyen las principales líneas de trabajo de los estudios enmarcados en este Eje. El análisis y la prevención de riesgos climatológicos y alimentarios son políticas de competencia del Ministerio, imprescindibles para el trabajo desarrollado en el mismo.

En 2011 se ha dado continuidad a los estudios sobre gestión de residuos, su reciclado y reutilización, diferenciando su tratamiento según su origen, la clasificación de sedimentos de dragado en función del grado de contaminación y destino potencial del material y los requisitos que deben cumplir los áridos para su uso. En este año se han comenzado diversos estudios en materia de riesgos en el sector ganadero orientados hacia la vigilancia y prevención de enfermedades, así como en materia de contaminantes con estudios acerca de la vigilancia, prevención e investigación de los mismos.

El Eje 3 consta de las siguientes Áreas Temáticas: Calidad y contaminación ambiental, Sanidad y salubridad de los alimentos, Residuos y Subproductos, Gestión de riesgos ambientales, climatológicos y de mercado e Incendios forestales.

### IV.3.1. Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural

**Utilización de áridos gruesos (cerámico y hormigón) procedentes de tratamiento de residuos de construcción y demolición (RCD) en la fabricación de hormigón no estructural. (EG012009A9)**

*Subdirección General de Residuos  
Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural*

- ◆ **Período de realización:** 2009-2012 (Estudio en ejecución)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 406.940,76 €
- ◆ **Agente realizador:** Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX)
- ◆ **Código de estudio:** 00082.2009

#### Resumen

Los **objetivos** a alcanzar son los siguientes:

- Determinar cómo se ven afectadas las propiedades del hormigón no estructural al incorporar árido reciclado mixto.
- Fijar los requisitos mínimos de los áridos reciclados para utilizarse en hormigón no estructural.
- Fijar los porcentajes máximos de árido reciclado que admiten los hormigones no estructurales.
- Redactar unas recomendaciones de uso de los áridos reciclados para esta aplicación.

El esquema **metodológico** es el siguiente: estudio bibliográfico, caracterización de muestras de árido reciclado mixto, elección de un árido reciclado mixto entre los estudiados, de características límite admisible y determinación de consistencia, resistencia a compresión, resistencia a tracción, resistencia a flexotracción, módulo de elasticidad, retracción, microscopía electrónica de barrido y conclusiones finales.

En una primera fase, se realizó una caracterización preliminar de las muestras de árido reciclado determinando la absorción, la composición y el contenido total de compuestos totales de azufre y sulfatos solubles. El contenido de sulfatos suele ser elevado en los áridos reciclados mixtos. El ensayo de composición permite detectar elevados porcentajes de partículas no deseadas, como el vidrio, que puede provocar reacciones álcali-sílice, o el yeso.

En una segunda fase, se realizó la caracterización completa de cuatro muestras que cumplieran los siguientes requisitos: contenido de vidrio, metales, plásticos, etc. inferior al 1%, de acuerdo con el anejo nº 15 de la instrucción EHE-08, sulfatos solubles en ácido inferior al 1%, de acuerdo con la mayoría de las normativas internacionales consultadas sobre árido reciclado cerámico o mixto. Además, el contenido de compuestos totales de azufre (expresado en S) deberá ser en todos los casos inferior al 1%. Para evaluar las propiedades de los áridos reciclados tipo mixto y su posible utilización como árido para hormigón no estructural, se ha realizado una toma de muestras del árido reciclado que producen dos plantas de reciclado de escombros de Madrid: las plantas de Valdemingómez y de Navalcarnero.

Los resultados finales, su interpretación y elaboración de conclusiones definitivas se aportarán a la finalización del proyecto.

## Utilización de las fracciones granulométricas finas de los áridos reciclados de hormigón (EG012009 A10)

Subdirección General de Residuos  
Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural

- ◆ **Período de realización:** 2009-2013 (Estudio en ejecución)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 616.405,44 €
- ◆ **Agente realizador:** Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX)
- ◆ **Código de estudio:** 00083. 2009

### Resumen

Este estudio se encuadra una serie de actuaciones a realizar por el CEDEX. Sus **objetivos** son estudiar las propiedades de las fracciones granulométricas finas de los áridos reciclados de hormigón y su rango de variación así como analizar los porcentajes que pueden incorporarse en la fabricación de hormigones no estructurales sin que afecten de forma notable a sus propiedades.

La **metodología** seguida ha sido la toma de muestras en diversas plantas de reciclaje de residuos de construcción y demolición, y la realización sobre ellas, de ensayos y análisis de sus características.

Se ha efectuado una revisión bibliográfica sobre la utilización de finos de áridos reciclados en hormigón a nivel internacional y sobre la utilización en el campo de los áridos reciclados de marcas de calidad en diferentes países europeos. Por otro lado, se han analizado los resultados de las muestras de arenas recicladas y los ensayos realizados sobre morteros reciclados. Asimismo, se ha efectuado una descripción de las plantas de reciclaje y los materiales utilizados y se ha estudiado el comportamiento de morteros de arena reciclada.

En el estudio se incluyen los **resultados** obtenidos sobre la influencia de las diferentes arenas recicladas en el escurrimiento del mortero, la influencia de la cantidad de arena reciclada en el escurrimiento del mortero la influencia de las diferentes arenas recicladas en la resistencia a compresión del mortero. Asimismo, se ha efectuado la valoración de la calidad de las arenas recicladas a partir de ensayos de escurrimiento. En relación con los resultados de difracción de rayos X, se ha comprobado que en todos los casos los filosilicatos detectados son illitas y/o moscovitas, que no son diferenciables por difracción ya que estructuralmente ambos son bastante similares.

En relación con el estudio bibliográfico de los áridos reciclados en Europa se ha efectuado una revisión de los requisitos técnicos de las instalaciones para la obtención de áridos reciclados, sus aspectos generales, el marco normativo, los problemas asociados a las instalaciones para la obtención de áridos y medidas correctoras. La revisión de la Normativa en distintos países europeos. Se ha comprobado que en la mayoría de los países las exigencias de las plantas para la obtención de áridos son generalmente de tipo medioambiental. Por tanto se ha procedido a analizar la legislación europea, nacional y local. Respecto a la calidad de los áridos se ha buscado información sobre las marcas voluntarias y sus exigencias para este material en los distintos países europeos. Se ha consultado la normativa del CEN TC 154, las normas nacionales y los criterios de certificación que siguen los distintos organismos de certificación. Se ha consultado las listas de materiales certificados.

## Utilización de escorias de incineradores urbanos en carreteras (II) (EG012009 A11)

Subdirección General de Residuos  
Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural

- ◆ **Período de realización:** 2009-2011 (Estudio finalizado)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 293.352,40 €
- ◆ **Agente realizador:** Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX)
- ◆ **Código de estudio:** 00084.2009

### Resumen

El **objetivo** de este estudio es la caracterización técnica y ambiental del material resultante del tratamiento de la escoria generada en tres plantas de incineración de residuos urbanos operadas por SOGAMA (Galicia), TIRME (Islas Baleares) y SIRUSA (Cataluña), para la evaluación de su posible empleo como material en obras de carreteras. (La planta de SOGAMA realiza una combustión de residuos mediante tecnología de lecho fluidizado y las de TIRME y SIRUSA mediante hornos de parrilla).

La **metodología** consiste en la caracterización mediante ensayo de escorias tratadas y sin tratar con arreglo a un plan de muestreo definido específicamente para el proyecto. Los análisis de las características ambientales se realizan sobre ambos materiales mientras que las características técnico-funcionales solamente sobre la escoria tratada.

Las **conclusiones** estudio revelan la necesidad de disponer de una planta para el tratamiento de las escorias que derivan del proceso de incineración. Asimismo, se ha observado que las operaciones de gestión que se aplican a los residuos previos a la combustión, la tecnología empleada en su combustión y el tratamiento de las escorias derivadas son operaciones relevantes en las características del producto final.

Como muestra de la influencia de las operaciones de gestión sobre las características de las escorias cabe señalar: la presencia significativa del vidrio en su composición; la granulometría de la escoria es más fina cuando se tritura el residuo antes de su combustión; el bajo contenido de carbono orgánico total en las escorias derivadas de la combustión en lecho fluidizado; la presencia en las escorias de productos de reacción derivados del tratamiento de los gases de combustión en horno o la estabilización del plomo presente en las escorias por efecto de su maduración a la intemperie. Por otro lado, se ha comprobado que la escoria de incineración de residuos urbanos está constituida por una mezcla en la que el vidrio, el material cerámico y la escoria propiamente dicha son los componentes mayoritarios, el metal es un componente minoritario, con ausencia o presencia testimonial de inquemados.

Se han observado una serie de propiedades funcionales del material derivado del tratamiento de escoria, de las que se concluyen, en primer lugar, que la escoria tratada y sometida a maduración para su aplicación como material de construcción de carreteras, al ser caracterizado como zahorra se ajusta a los requisitos exigidos al árido para zahorra natural excepto en el umbral que es de aplicación para la resistencia a la fragmentación según fija el PG-3 en su artículo 510. En segundo lugar, la escoria de incineración, antes y después de su tratamiento, se clasificaría como suelo tolerable al satisfacer la totalidad de los requisitos exigidos al material que se destina a terraplenes y que vienen recogidos en el PG-3. Según la caracterización efectuada, el material se definiría como suelo artificial no colapsable, no expansivo, no plástico y con una buena capacidad portante. Como suelo tolerable, sería apto para su empleo en la construcción de terraplenes tanto en el cimientado como en el núcleo.

## Estudio sobre generación, caracterización y destino de los materiales de dragado (EG012009 A13)

Subdirección General de Residuos  
Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural

- ◆ **Período de realización:** 2009-2011 (Estudio finalizado)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 182.665,20 €
- ◆ **Agente realizador:** Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX)
- ◆ **Código de estudio:** 00085.2009

### Resumen

El **objetivo** de este estudio es disponer de la información y el conocimiento de base necesarios que ayuden a adoptar un criterio armonizado en España en relación con la aplicación de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados a la gestión de los lodos de dragados, así como con la interpretación de la exclusión de su ámbito de aplicación prevista en el artículo 2.3 de la citada ley (transposición de la misma exclusión prevista en la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos).

El informe final presenta el **resultado** del estudio trienal y de las tareas abordadas en la anualidad de 2011. Su contenido es el siguiente: caracterización y criterios de gestión de los sedimentos no peligrosos cuando su destino sea su depósito en el medio marino; Caracterización de los materiales de dragado marino no exentos de la aplicación de la normativa de residuos; resumen, conclusiones y recomendaciones. Contiene información adicional en relación con ensayos y análisis y muestreo, justificación de los umbrales y criterios propuestos, resultados analíticos sobre muestras tomadas específicamente para el estudio y consideraciones ambientales cuando el destino de los materiales de dragado es el depósito en recintos confinados en el mar o en tierra.

La **metodología** propuesta para la caracterización como no peligrosos de los sedimentos que se pretendan reubicar en el medio marino consta de dos etapas: una caracterización previa de toxicidad ("screening") derivada de un test previo de toxicidad (TPT), y una subsiguiente caracterización química y biológica (bio-ensayos) que permite finalmente decidir si los sedimentos son no peligrosos y, en caso afirmativo, clasificarlos por categorías para las que se identifican los destinos admisibles de gestión desde el punto de vista ambiental. En junio de 2011 se modificó la tercera de las tareas consideradas en esta actuación, de forma que se considero conveniente que la propuesta de metodología incluyera la evaluación de la peligrosidad de los sedimentos cuando su destino era la gestión en tierra y, por tanto, se aplicaba plenamente la Ley 22/2011 y demás normativa de residuos.

El estudio realiza una propuesta alternativa para la caracterización y clasificación de los materiales de dragado como residuos no peligrosos a través de un esquema en el que se propone la determinación de la peligrosidad de los materiales de dragado mediante la evaluación de la concentración de un número limitado de elementos químicos y de sustancias, proponiendo una metodología específica para la valoración de la característica de peligrosidad de "ecotóxico".

El estudio también incluye una evaluación específica del cumplimiento de los criterios de admisión en vertederos de residuos inertes a partir de ensayos de lixiviación realizados sobre muestras de lodos de dragado procedentes de tres puertos españoles.

## Plan piloto de caracterización de residuos urbanos de origen domiciliario

*Subdirección General de Residuos  
Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural*

- ◆ **Período de realización:** 2009-2011 (Estudio finalizado)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 305.738,00 €
- ◆ **Agente realizador:** Applus Norcontrol S.L.U.
- ◆ **Código de estudio:** 00101.2009

### Resumen

---

Los **objetivos** del proyecto son actualizar la información disponible sobre la composición de los residuos en España, establecer la variabilidad sobre los datos de composición obtenidos, caracterizar y analizar los diferentes residuos en los modelos de gestión existentes. Para ello se han realizado 378 caracterizaciones en los diferentes flujos de residuos (papel/cartón, vidrio, envases ligeros, fracción orgánica recogida separadamente y fracción resto) según los distintos modelos de gestión existentes y en los diferentes momentos estacionales del año, en un trabajo de una duración total de 12 meses.

La **metodología** se basa en una toma de muestras seleccionadas e identificadas, teniendo en cuenta la procedencia, la sistemática de recogida y transporte, la instalación de destino así como otros factores. Posteriormente, la identificación de los lugares o instalaciones de destino habitual o específicos para el proceso de muestreo y caracterización de las muestras. Finalmente, los residuos han sido trasladados/depositados para su segregación sobre una lona, en una superficie amplia, seca, limpia y pavimentada. Esta torta de material es la que se somete al proceso de caracterización.

El proceso de caracterización ha permitido así obtener la composición en tanto por ciento en peso de las distintas categorías de residuos contenidos en las muestras, para los distintos modelos de gestión. La serie temporal completa de datos de las 378 caracterizaciones está siendo objeto de tratamiento estadístico, para posterior elaboración de conclusiones y recomendaciones.

Calidad del aire, energía y evaluación ambiental. Actuación número 3 incorporación de los criterios de sostenibilidad de las Directivas europeas en el análisis de ciclo de vida de carburantes alternativos (biocombustibles)

*Subdirección General de Calidad del Aire y Medio Ambiente Industrial  
Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural*

- ◆ **Período de realización:** 2010-2014 (Estudio en ejecución)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 436.512,14 €
- ◆ **Agente realizador:** Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT).
- ◆ **Código de estudio:** 00012.2010

## Resumen

El **objetivo** del estudio es mantener proyectos específicos de investigación y participar en actuaciones nacionales o internacionales relacionadas con la evolución de los criterios de sostenibilidad y otras especificaciones de combustibles alternativos para el transporte que han sido introducidos en las nuevas Directivas de Energías Renovables (2009/28/CE) y de Calidad de carburantes (2009/30/CE), así como de sus consecuencias socioeconómicas, manteniendo puntualmente informado al MARM de sus resultados.

Los **resultados** obtenidos han sido los siguientes:

- Se han recogido las actuaciones de la Comisión y el Parlamento Europeos sobre las directivas RES y FQD durante 2011 y se ha informado de la situación de la transposición de ambas directivas en los diferentes países miembros de la UE.
- Se han seguido puntualmente todas las iniciativas tomadas en el seno de la Comisión Europea, el Parlamento y en el Consejo relacionadas con la inclusión del efecto llamado “cambio de uso de la tierra indirecto” (ILUC) en el cálculo de la reducción de los gases de efecto invernadero (GEI) de los biocarburos en todo su ciclo de vida. Se han analizado las causas que hacen compleja su estimación, su efecto sobre las emisiones GEI, las bases y resultados de los modelos actuales, y las propuestas de algunos estudios sobre su posible tratamiento regulatorio.
- Se describieron las metodologías de cálculo de los GEI de los biocarburos: la metodología de cálculo de la Directiva RES y las metodologías aplicables a las emisiones de N<sub>2</sub>O del sector agrícola. También se describió la metodología del proyecto europeo BioGrace. Además, se facilitó la información correspondiente. Por último se proporcionó toda la información de una herramienta de cálculo para los GEI de los biocarburos en España, CALCUGEI, desarrollada por CIEMAT y disponible de forma gratuita en la web del IDAE.
- Se ha realizado del ACV de un nuevo biocarburo HVO (Hydrotreated Vegetable Oil) a partir de aceite vegetal de soja obtenido por la ruta de co-procesamiento con combustible fósil en unidades convencionales de hidrotatamiento de destilados medios en dos refinerías de petróleo. Los resultados se han comparado con otros sistemas energéticos que cumplen la misma función, con el FAME (Fatty Acid Methyl Ester), con el diésel mineral tradicional con un contenido en azufre inferior a 10 ppm, y finalmente, con una mezcla de ambos en las mismas proporciones obtenidas a la salida del co-procesamiento. Puede concluirse que el HVO, mezclado con diésel, posee como mínimo el mismo comportamiento medioambiental si se compara con una mezcla en las mismas proporciones de FAME y diésel mineral < 10 ppm.
- Se ha realizado un exhaustivo estudio bibliográfico sobre las emisiones GEI de los combustibles alternativos para la aviación, especialmente los producidos por el bioqueroseno hidrotatado de aceite de camelina. Además, se presentó un formulario de adquisición de datos para la realización de un completo ACV de bioqueroseno hidrotatado a partir de cualquier aceite vegetal.
- Se procedió al asesoramiento en las consultas formuladas por la DGCEA relativas al Real Decreto 159/2011 por el que se regulan los criterios de sostenibilidad de los biocarburos así como las relacionadas con el Artículo 7<sup>a</sup> de la Directiva RES

## Presencia y vigilancia de contaminantes orgánicos persistentes y otras sustancias en humanos

*Subdirección General de Calidad del Aire y Medio Ambiente Industrial  
Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural*

- ◆ **Período de realización:** 2011-2014 (Estudio en ejecución)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 945.035,77 €
- ◆ **Agente realizador:** Instituto de Salud Carlos III
- ◆ **Código de estudio:** 00014.2011

### Resumen

El **objetivo** de esta encomienda es analizar los resultados del primer estudio con representatividad Nacional sobre Vigilancia de Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP) y otras sustancias en la población Humana. A través de este estudio se determinará por primera vez en nuestro país el estado actual y evolución de la contaminación por COP, metales pesados y otros contaminantes en la población española, en diferentes matrices (sangre, suero, orina y pelo) en diferentes puntos que abarcan el territorio peninsular, Canarias y la ciudad autónoma de Ceuta. De los resultados obtenidos se derivaran actuaciones con respecto a la efectividad de las medidas en marcha o futuras para reducir y/o eliminar la presencia de esas sustancias en el medio y consecuentemente en el ser humano.

Las **actuaciones** realizadas durante el año 2011 se han centrado en las siguientes tareas:

- Preparación, conservación, extracción, purificación y análisis de muestras recogidas en la 1ª campaña de muestreo (2009-2010).
- Análisis de datos y diagnóstico de la situación en nuestro país tras la primera campaña de muestreo que incluye la cuarta y quinta campaña del estudio piloto ISCIII y el análisis en profundidad del estudio BIOAMBIENT.ES
- Diseño de la estrategia de vigilancia en función de las conclusiones obtenidas en la 1ª campaña de muestreo. Esto incluye por un lado, la selección y modificación de sustancias prioritarias, que incluye la información relativa a biomarcadores de efecto y ftalatos, y por otro lado, la realización de estudio piloto DEMOCOPHES.
- Actividades de difusión: medios de comunicación, publicaciones, cursos, reuniones, participación en congresos.  
Actividades de coordinación, integración en la red de expertos europeos de Human Biomonitoring (HBM).

Las **conclusiones** preliminares que se han extraído hasta el momento se pueden resumir en:

- La población española tiene niveles semejantes a la población europea de Plomo en sangre, Cadmio en orina y Bifenilos Policlorados (PCB) en suero.
- La población española tiene niveles de mercurio en sangre y pelo (derivado de la dieta rica en pescado) 10 veces superiores a la población alemana y a otras poblaciones europeas. La importancia de este hallazgo permite, en si mismo, justificar la decisión del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente de realizar el estudio de biovigilancia en la población incluido en esta encomienda ya que ofrecerá herramientas científico-técnicas sobre las que establecer acciones encaminadas a reducir la contaminación de la población de nuestro país en este importante contaminante persistente sobre el que se está negociando actualmente el tratado de la UNEP.



## Vigilancia de contaminantes orgánicos persistentes en algunas matrices y zonas de interés

*Subdirección General de Calidad del Aire y Medio Ambiente Industrial  
Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural*

- ◆ **Período de realización:** 2011-2014 (Estudio en ejecución)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 2.250.000,00 €
- ◆ **Agente realizador:** Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) y Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
- ◆ **Código de estudio:** 00018.2011

### Resumen

El **objetivo** de este estudio es analizar los resultados de la Red Nacional de Vigilancia Ambiental de Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP) y otras sustancias en algunas matrices y zonas de interés. A través de esta red se determina el estado actual y evolución de la contaminación por COP y otros contaminantes en el medio ambiente, en diferentes matrices y en diferentes puntos y zonas geográficas. De los resultados obtenidos se derivan actuaciones con respecto a la efectividad de las medidas en marcha o futuras para reducir y/o eliminar la presencia de esas sustancias en el medio.

En la **metodología** se plantean las siguientes prescripciones técnicas para el estudio:

- Mantenimiento y ampliación de la red para la Vigilancia Ambiental de COP en España. La Red consta de 23 puntos de muestreo, 14 en localidades remotas y 9 en ciudades.
- Diseño, coordinación y ejecución de campañas de muestreo: 16 campañas de muestreo trimestrales de 2011 a 2014.
- Determinación de COP que incluye la toma de muestras mediante muestreadores de aire pasivos, pretratamiento de la mismas, separación específica de los diferentes cogéneres, detección sensible y selectiva de los COP y cuantificación exacta de COP.
- Análisis y evaluación de resultados: cálculo de las concentraciones de COP en los diferentes medios y tratamiento estadístico de los datos.

Respecto a los **resultados** y **conclusiones**, al finalizar cada campaña de muestro trimestral se presenta un informe con las observaciones y resultados obtenidos de los niveles de COP y otros contaminantes. Anualmente se informa de los resultados asociados de las últimas cuatro campañas por parte de cada uno de los Centros de Investigación y al final del estudio se elaborará un informe conjunto de CIEMAT y CSIC, englobando los resultados asociados a todos los puntos de muestro del territorio nacional con un tratamiento estadísticos y definición de tendencias.

Con objeto de obtener información fiable sobre variaciones espaciales, estacionales o temporales es necesario disponer al menos de datos correspondientes a 4-5 años, por lo que no pueden sacarse conclusiones globales con los datos obtenidos durante el primer año. De forma provisional se observa que, de los COP analizados (dioxinas y furanos, PCBs, PBDEs, HCHs, HCB y DDTs), los PCDDs y PCDFs son las familias que presentan una concentración más baja y los compuestos utilizados como pesticidas (HCHs, HCB y DDTs) son los más abundantes.

## Apoyo al desarrollo de la estrategia de Movilidad Sostenible durante el año 2011

*Subdirección General de Calidad del Aire y Medio Ambiente Industrial  
Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural*

- ◆ **Período de realización:** 2011-2011 (Estudio finalizado)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 180.800,00 €
- ◆ **Agente realizador:** Universidad Politécnica de Madrid
- ◆ **Código de estudio:** 00022.2011

### Resumen

Los **objetivos** de este estudio son los siguientes:

- Elaboración de un informe sobre la movilidad metropolitana en España: la **metodología** consiste en diseñar una plantilla de indicadores, que se reparte entre las diferentes autoridades de transporte público (ATP) para que rellenen los datos que se solicitan. A partir de las plantillas cumplimentadas por cada una de las 20 ATP se calculan los indicadores anuales y se hace una evolución de los mismos desde el año 2002. Este proceso requiere de varios procesos de revisión por parte de las ATP por la gran cantidad de datos que se generan. Una vez que los datos están correctos y verificados, se realiza un análisis preliminar de los mismos así como una valoración de resultados. Posteriormente, se elabora el informe con los principales resultados obtenidos.
- Estimación de la reducción de emisiones asociada a medidas de movilidad metropolitana sostenible: se ha cuantificado la disminución de emisiones debida a la aplicación de medidas centradas en el transporte rodado en las áreas urbanas/metropolitanas. Para ello se realiza una estimación de la diferencia entre las emisiones de la situación en ausencia de medidas (situación de referencia) y el escenario generado tras la aplicación de la medida a cuantificar. La **metodología** utilizada denominada CEP está basada en la herramienta EmiTRANS y el programa Copert 4 (Computer programme to calculate emissions from road transport versión 4, cuyo desarrollo coordina la Agencia Europea de Medio Ambiente validada internacionalmente.
- “Análisis técnico de datos reales de emisiones contaminantes y de efecto invernadero de los motores del transporte”: este estudio da continuidad y aplicación práctica al desarrollo de metodologías de medida de emisiones en tráfico real desarrollado en años anteriores y trata de mejorar la estimación de emisiones en zonas geográficas. Se estructura en dos bloques: medida de emisiones en tráfico real y estimación de datos reales para aplicación en modelos de emisiones. En este año se han realizado cuatro estudios basados en medidas de emisiones en tráfico real con el equipo portátil MIVECO-PEMS sobre la influencia en el consumo de combustible y las emisiones (CO, HC, NOX y CO<sub>2</sub>).

Los **resultados** demuestran que los vehículos de más de 10 años contaminan significativamente más que los nuevos, pero el consumo y las emisiones de CO<sub>2</sub> son solo ligeramente mayores; el sistema Stop&Start reduce el consumo urbano; la reducción de velocidad límite a 30 km/h en vías urbanas estrechas no reduce los tiempos de viaje pero reduce las emisiones; la reducción de velocidad máxima en autovías afecta poco al consumo y a las emisiones en recorridos de más de 100 km y los peajes aumentan el consumo pero no las emisiones contaminantes en la zona. Con ello se demuestra la utilidad de medir en tráfico real para evaluar desde una óptica real ciertas medidas y políticas a aplicar en el sector del transporte, recomendándose seguir profundizando en el manejo de este tipo de datos y optimizando los datos a introducir en las estimaciones de emisiones por zonas.

## Desarrollo y evaluación científica de las técnicas y tecnologías a considerar en las políticas de prevención de la contaminación en el campo de emisiones

*Subdirección General de Calidad del Aire y Medio Ambiente Industrial  
Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural*

- ◆ **Período de realización:** 2011-2013 (Estudio en ejecución)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 305.955,38 €
- ◆ **Agente realizador:** Universidad de Sevilla
- ◆ **Código de estudio:** 00025.2011

### Resumen

Se han realizado dos proyectos derivados de la promoción y tendencias crecientes de uso de la biomasa (Proyecto 1), y de la necesidad de optimizar las instalaciones existentes para estudiar posibilidades de cumplimiento de propuestas de valores límite más exigentes derivados de procesos europeos, revisión del Protocolo de Gotemburgo (Proyecto 2).

**Proyecto 1** “Prueba de co-combustión de biomasa en caldera de combustión industrial”: el **objetivo** del proyecto es el análisis de la viabilidad del desarrollo a escala industrial de la co-combustión de biomasa. Se trata de verificar la operatividad mediante la ejecución de pruebas funcionales de corta duración con tres biomásas (harina de granilla de uva, hueso de aceituna y orujillo de aceituna) de propiedades físico-químicas y granulometrías diferentes para determinar la aptitud de las mismas para la ejecución de la prueba industrial e identificar las modificaciones necesarias para asegurar el correcto funcionamiento de la instalación durante dicha prueba. Como etapa final, se ha realizado una prueba industrial donde se ha procedido a la inyección de las tres biomásas para evaluar el impacto que la co-combustión de las mismas ha tenido en la operación de la caldera.

A partir de los resultados obtenidos se pueden extraer las siguientes **conclusiones**: la co-combustión de las biomásas ensayadas en la caldera es una opción técnica y operativamente viable; la co-combustión de biomasa con estos grados de sustitución no ha tenido influencia significativa en la práctica totalidad de los aspectos operativos analizados; las tendencias de aumento en los inquemados en cenizas y escorias así como en las emisiones de materia particulada; los incrementos que se anotan son moderados, si bien, el objetivo de incrementar la sustitución térmica proporcionada por la biomasa podría contribuir a un crecimiento de estos niveles cuando el proceso de co-combustión no se desarrolle de forma controlada.

**Proyecto 2** “Optimización de la combustión en grupos tangenciales de carbón pulverizado”: el **objeto** del proyecto es realizar una serie de medidas primarias sobre instalaciones que ya disponen de medidas secundarias para el control de contaminantes, con el fin de optimizar las condiciones de combustión de las calderas de carbón y reducir su potencial contaminante. Se pretende optimizar las deficiencias existentes este tipo de calderas ya que provocan desequilibrios en los aportes de aire y carbón y en el desarrollo de fenómenos de mezcla y reacción del proceso de combustión. Estos desequilibrios pueden causar rendimientos no optimizados, lo que conlleva un aumento de las emisiones de contaminantes.

Los resultados permiten obtener las siguientes **conclusiones**: se han detectado desequilibrios muy significativos en los aportes de carbón por quemadores lo que permite un margen muy significativo de mejora; los ratios aire primario/carbón muestran valores significativamente altos lo que tiene una incidencia negativa en la generación de NO<sub>x</sub>; la caracterización de los perfiles de gases en las distintas zonas del hogar ha mostrado importantes desequilibrios en concentraciones locales de oxígeno y monóxido de carbono; la caracterización de los perfiles térmicos en hogar ha mostrado diferencias significativas que se relacionan con la propia evolución del proceso de combustión y con los desequilibrios comentados en aportes de combustible y de concentraciones de gases en hogar; las estrategias de segregación controlada de los aportes de combustible y aire han puesto de manifiesto potenciales de mejora muy significativos, tanto en lo que respecta a optimización de consumo específico, como en relación a las emisiones de NO<sub>x</sub>.

## Puesta en marcha de un centro tecnológico nacional de descontaminación del mercurio

*Subdirección General de Calidad del Aire y Medio Ambiente Industrial  
Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural*

- ◆ **Período de realización:** 2011-2012 (Estudio en ejecución)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 526.978,56 €
- ◆ **Agente realizador:** Minas de Almadén y Arrayanes, S.A.
- ◆ **Código de estudio:** 00031.2011

### Resumen

El **objetivo** global del estudio es el desarrollo de una serie de actividades encaminadas a la promoción del desarrollo de tecnologías adecuadas para una gestión integral del mercurio, incluyendo la manipulación, transporte, técnicas de almacenamiento, tratamiento, técnicas de descontaminación, la formación de expertos y la cooperación internacional y la difusión de tecnologías y conocimientos de este metal así como la extrapolación de estudios, metodologías y técnicas a cualquier otro territorio tanto de los países de la Unión Europea como de terceros países con especial atención a los países de América Latina.

Los **objetivos específicos** para el año 2011 fueron los siguientes:

- Desarrollo de un Plan de control ambiental de actuaciones de restauración mediante la creación de una aplicación informática para la vigilancia ambiental de la escombrera de la mina de Almadén (SIG WEB AZOGUE). El sistema incorpora topografía y ortofotos de antes y después de las actuaciones de restauración, además de todos los controles analíticos, lo que permite valorar la idoneidad de las medidas ejecutadas.
- Proyecto de investigación para la validación de técnica de estabilización de mercurio metálico aplicada a los residuos con mercurio procedentes de la industria de aluminio, la industria del Zn y residuos de lámparas fluorescentes y de descarga. La **metodología** se basa en la caracterización físico-química de los residuos a tratar estudiando la composición mineralógica y realizando análisis cuantitativos de mercurio y ensayos a nivel de laboratorio de obtención de cementos poliméricos de azufre con cada uno de los residuos seleccionados.

El **resultado** es un monolito inerte (el 100% del Hg es transformado) que garantiza su gestión medioambiental segura y en cuyo proceso no hay consumo de agua ni generación de residuos ni vertidos.

- Proyecto CIEMAT-Centro Tecnológico del Mercurio enfocado al uso de energía solar para descontaminación de emplazamientos o matrices contaminadas con mercurio. La **metodología** se basa en la selección y caracterización de suelos de experimentación representativos de la zona de Almadén, ensayo de desorción térmica sobre muestras de suelo con alto contenido en mercurio y optimización de la temperatura a aplicar en cada caso. En el caso de efluentes líquidos se ha estudiado la reducción química de mercurio utilizando borohidruro de sodio como reductor

Los **resultados** indican que si sólo se tiene en cuenta la legislación, según el RD 1310/1990, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario, la temperatura que se necesitaría alcanzar para considerarse suelo no contaminado sería de 360°C para el suelo de la dehesa y 750°C para el de la planta metalúrgica. Sin embargo, teniendo en cuenta que alrededor del 99% del Hg está asociado a las formas más resistentes del mismo y que más del 80 % del mercurio de ambas muestras se ha liberado una vez alcanzados 280°C, ésta sería la temperatura a alcanzar para obtener la menor pérdida de sus cualidades edáficas y no suponer un riesgo. La calorimetría diferencial de barrido es una técnica prometedora para estudiar la desorción térmica del mercurio en suelos contaminados. En lo que respecta a los ensayos preliminares de reducción de Hg en efluentes líquidos mediante reducción con borohidruro, los resultados son altamente interesantes ya que el proceso es sencillo, la precipitación es cuantitativa y permite obtener Hg<sup>0</sup> que puede ser destinado a estabilización mediante cementos poliméricos de azufre.

### IV.3.2. Dirección General de Ordenación Pesquera

#### Recopilación de datos, su valoración y asesoramiento en materia de contaminantes en productos pesqueros

Subdirección General de Economía Pesquera  
Dirección General de Ordenación Pesquera

- ◆ **Período de realización:** 2010-2012 (Estudio en ejecución)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 180.000,00 €
- ◆ **Agente realizador:** Institut de Diagnosi Ambiental i Estudis de l'Aigua del Consejo Superior de Investigaciones Científicas
- ◆ **Código de estudio:** 00044.2010

#### Resumen

El **objetivo** del presente estudio es la realización de analíticas específicas para detectar la posible presencia de contaminantes orgánicos persistentes (dioxinas, furanos, PCBs) similares a las dioxinas, PCBs indicadores y PBDEs en muestras representativas de bonito (*Sarda sarda*), pez espada (*Xiphias gladius*), bacoreta (*Euthynnus alletteratus*) y melva (*Auxis rochei/Auxis thazard*).

La **metodología** se divide en 5 etapas:

- Toma de muestras.
- Pretratamiento de la muestra adaptado al tipo de determinación a realizar.
- Extracción adecuada a las características particulares de cada tipo de muestra.
- Purificación y fraccionamiento del extracto mediante cromatografía de adsorción sólido-líquido.
- Análisis del extracto purificado por cromatografía de gases de alta resolución (HRGC) acoplada a espectrometría de masas de alta resolución (HRMS).

En estudio analiza el contenido de PCBs indicadores en un total de 60 muestras de las cuatro especies citadas anteriormente obteniéndose unas tablas de resultados individuales para cada una de las muestras analizadas e incluyendo concentraciones por cada tipo de compuesto.

Como principal **conclusión** mencionar que los niveles de los contaminantes son elevados en algunas de las muestras analizadas como es el caso de los valores de bifenilos policlorados no similares a las dioxinas (NDL-PCBs) que superan el máximo permitido para estos compuestos, establecido en 75ng/g de peso en fresco, según se establece en la legislación comunitaria. (Reglamento (UE) 1259/2011, de 2 de diciembre de 2011, por el que se modifica el Reglamento (CE) n o 1881/2006 en lo relativo a los contenidos máximos de dioxinas, PCB similares a las dioxinas y PCB no similares a las dioxinas en los productos alimenticios).

#### IV. 3.3. Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria

##### Asesoría científica en materia de análisis de riesgo, modelización sanitaria y educación continuada de la RASVE

*Subdirección General de Sanidad e Higiene Animal y Trazabilidad  
Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria*

- ◆ **Período de realización:** 2011-2012 (Estudio en ejecución)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 302.000,00 €
- ◆ **Agente realizador:** Universidad Complutense de Madrid
- ◆ **Código de estudio:** 00015. 2011

#### Resumen

El **objetivo** del estudio es asesorar a la RASVE en materia de sanidad animal, incluyendo la realización de análisis y difusión de riesgo de entrada de enfermedades de declaración obligatoria y su permanente actualización, con el fin de mantener los planes de contingencia actualizados a las condiciones epidemiológicas, así como continuar con la asesoría externa y los programas de educación continuada en materia de epidemiología, medicina preventiva y detección precoz de enfermedades en campo.

La elaboración del estudio incluye la realización de las siguientes actividades:

- Asesoramiento científico: También se ha asesorado científicamente sobre el potencial papel del jabalí en la difusión y endemismo de enfermedades porcinas en el ganado doméstico. Asimismo, se han preparado doce informes en los que se ha actualizado la situación sanitaria y se ha evaluado el riesgo de entrada de las ocho enfermedades más importantes en las que se ha identificado un cambio significativo de su situación epidemiológica. Por otro lado, se ha comenzado un modelo experimental que permita la detección temprana y de manera continuada de fiebre en animales centinelas
- Realización de cursos y seminarios. Dos seminarios y tres cursos anuales.
- Fototeca y videoteca: durante el año 2011 se ha recopilado material gráfico para enfermedades como la fiebre aftosa, la peste porcina africana, la peste porcina clásica, la peste equina africana, y la fiebre del Nilo Occidental. Durante el 2012 se ampliarán las enfermedades incluidas en esta fototeca y videoteca
- Organización, realización y evaluación de simulacros de enfermedades infecciosas: durante el año 2011, se han preparado y presentado un simulacro de peste porcina africana (PPA) adaptado a varias comunidades autónomas españolas (Cataluña, Navarra y Castilla y León).
- Integración de bases de datos, procesamiento de datos, y actualización de análisis de riesgo: se ha realizado la actualización de los modelos cualitativos de análisis de riesgo de entrada de fiebre aftosa, peste porcina africana, y peste porcina clásica en España
- Desarrollo de una aplicación web para la búsqueda avanzada de noticias y alertas veterinarias (BANAV) mediante la integración de diversas bases de datos y fuentes de información.

## Estudio sobre la presencia y distribución de enfermedades en las poblaciones de animales silvestres.

Subdirección General de Sanidad e Higiene Animal y Trazabilidad  
Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria

- ◆ **Período de realización:** 2011-2012 (Estudio en ejecución)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 155.000,00 €
- ◆ **Agente realizador:** Instituto de Investigación de Recursos Cinegéticos (IREC)
- ◆ **Código de estudio:** 00016. 2011

### Resumen

Desde 1999, en el IREC se realiza la vigilancia sanitaria de fauna silvestre mediante investigaciones continuas sobre ciertas poblaciones para detectar la aparición de enfermedades o ver como varía su prevalencia a lo largo del tiempo. Dentro de la fauna silvestre, la importancia para la sanidad animal de las especies susceptibles de aprovechamiento cinegético se debe sobre todo a su abundancia y distribución, y a su proximidad filogenética con el ganado. Además las especies cinegéticas son muy accesibles para la toma de muestras, lo que las hace buenas candidatas para la vigilancia sanitaria de la fauna silvestre. Los **objetivos** de este estudio son los siguientes:

- Conocer los patrones de prevalencia y dispersión de los principales agentes patógenos infectocontagiosos a escala local en poblaciones de ungulados silvestres estructuradas y bajo diferentes situaciones de manejo. Las especies en que se centra son el ciervo y jabalí como silvestres, y el bovino y porcino extensivo como domésticas. Los patógenos, representando diversos modelos de infección, han sido los Complejos *Mycobacterium tuberculosis* y *M. avium paratuberculosis*; y los virus del síndrome respiratorio y reproductivo porcino (PRRS) en porcino y jabalí, y de la diarrea vírica bovina (BVD) en ciervo y bovino.
- Caracterizar y modelar espacialmente los riesgos de persistencia, transmisión y diseminación de enfermedades infectocontagiosas relevantes en poblaciones de ungulados silvestres; y los riesgos potenciales de transmisión con el ganado a nivel regional/nacional

Los animales, y muy particularmente la fauna silvestre, se consideran la fuente de más del 70% de todas las enfermedades emergentes. En consecuencia, la vigilancia sanitaria de la fauna silvestre es crítica para el control de esas enfermedades. Las enfermedades de la fauna silvestre tienen relevancia por incluir zoonosis, por afectar a la sanidad de la cabaña ganadera, por comprometer la producción cinegética, por sus efectos en la conservación de la fauna silvestre.

El estudio continuado de las enfermedades requiere la siguiente **metodología**:

- Fase 1: trabajo de campo en los sitios de estudio: Caracterización del hábitat y del manejo cinegético al que están sometidas las poblaciones; Caracterización de las poblaciones en términos de abundancia y distribución; Toma de muestras durante la temporada de caza.
- Fase 2: Procesado de las muestras tomadas y su almacenaje en serotecas e histotecas.
- Fase 3: Análisis de muestras (histopatología, serología, microbiología, diagnóstico molecular) y datos (GIS, dinámica de poblaciones, análisis de factores de riesgo).

## Programa de vigilancia entomológica

*Subdirección General de Sanidad e Higiene Animal y Trazabilidad  
Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria*

- ◆ **Período de realización:** 2011 (Estudio finalizado)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 116.333,00 €
- ◆ **Agente realizador:** Universidad de Zaragoza
- ◆ **Código de estudio:** 00019.2011

### Resumen

Los **objetivos** y tareas a desarrollar para conseguir cada uno de los objetivos propuestos son los siguientes:

- Elaboración y diseño de los Programas Nacionales de Vigilancia Entomológica frente a la Lengua Azul y otras enfermedades de transmisión vectorial: Se han elaborado el Programa Nacional de Vigilancia Entomológica de la Lengua Azul 2011 y 2012 y el Programa de Vigilancia Entomológica de los vectores de la Encefalitis del Oeste del Nilo para 2011. En cada Programase ha definido el número trampas y de estaciones a muestrear para cada comunidad autónoma con referencia a municipios y comarcas veterinarias.
- Determinación del inicio y cese de las épocas de actividad a nivel de comarcas ganaderas para las diferentes especies de *culicoides* que han sido identificadas como transmisoras de la lengua Azul: Se ha colaborado en la redacción de la Declaración de las Zonas Estacionalmente Libres (Zonas ZEL), teniendo en cuenta los datos históricos recopilados en el Programa Nacional de Erradicación y Vigilancia frente a la Lengua Azul desde 2003 para delimitar las potenciales épocas del año en que van a estar activos los vectores. De esta forma se declaran las fechas en las que de forma escalonada las diferentes comarcas veterinarias de toda la geografía española que se van incorporando a las denominadas "Zonas estacionalmente libres" de transmisión o "Zonas no estacionalmente libres" de transmisión.
- Identificación taxonómica a nivel específico de las diferentes especies de insectos vectores presentes en las muestras recibidas en el laboratorio de Referencia de Zaragoza: Estos datos son importantes para determinar las épocas de riesgo de transmisión y conocer los momentos de mayor peligro de transmisión. Durante el año 2011 se han identificado 20.438 ejemplares de Ceratopogonidae no Culicoides, 56.541 ejemplares de Ceratopogonidae Culicoides y 12.524 ejemplares de Culicidae.
- Elaboración diaria de las fichas con los resultados obtenidos y envío semanal de las mismas a las comunidades autónomas y a la Subdirección General de la Producción Primaria.
- Asesoramiento a la Dirección General de Recursos Agrícolas y Ganaderos respecto a las medidas necesarias para la prevención y control de estas enfermedades en atención a las consultas que se realicen en materia de vectores de las enfermedades de los animales.
- Asesoramiento técnico sobre el tipo de trampa más conveniente para realizar la captura de las diferentes especies de vectores así como la determinación del lugar físico más adecuado para su colocación en función de la etología de las especies de mosquitos que queremos capturar.
- Suministro de información periódicamente para uso de la Dirección General de Recursos Agrícolas y Ganaderos de las actuaciones desarrolladas en el marco del convenio.
- Realización de Cursos y Seminarios de formación para la capacitación del personal de laboratorio de las Comunidades Autónomas en materia de métodos de muestreo e identificación de vectores

Los **resultados** de este estudio han permitido validar a escala temporal los modelos de riesgo realizados frente a la lengua azul, disponer de un Programa propio de monitorización de las poblaciones de estos vectores a nivel nacional que sirva como herramienta a la hora de tomar decisiones sobre actuaciones sanitarias, optimizar el Programa de Vigilancia Vectorial frente a determinadas enfermedades de los animales y validar a escala temporal los modelos de riesgo realizados frente algunas enfermedades transmitidas por vectores. Con este estudio se ha dispuesto de una información epidemiológica clave que nos va a permitir mejorar la planificación de actuaciones sanitarias a realizar frente a enfermedades vehiculadas por vectores, como la lengua a azul.



## Programa de vigilancia de resistencias antimicrobianas

Subdirección General de Sanidad e Higiene Animal y Trazabilidad  
Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria

- ◆ **Período de realización:** 2011-2012 (Estudio en ejecución)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 166.860,00 €
- ◆ **Agente realizador:** Universidad Complutense de Madrid
- ◆ **Código de estudio:** 00020.2011

### Resumen

Los **objetivos** de este estudio son:

- La realización de un programa de vigilancia de resistencias a antimicrobianos para aquellas especies microbianas y animales de abasto en las que no se ha definido y/o implantado un plan de control nacional y no se prevé el desarrollo de un estudio inicial de prevalencia en todos los estados miembros coordinado por la UE.
- El análisis de los datos de resistencia a antimicrobianos generados en los programas en funcionamiento y en los planteados en el presente pliego, de manera que puedan investigarse las proporciones de resistencias, posibles tendencias, aparición de nuevos mecanismos o patrones de resistencia, todo ello en relación con la diseminación de las resistencias, el uso de antimicrobianos e incluso los problemas detectados en salud pública y/o seguridad alimentaria. Además, podría requerirse la participación del equipo que desarrolle el contrato en actividades formativas para profesionales.

La **metodología** de este estudio se basa en la recogida de muestras y posterior preparación y aislamiento de las mismas. A continuación, se procede a la identificación de *Salmonella enterica*, *Campylobacter coli*, *Campylobacter jejuni*, *Yersinia enterocolitica*, *SASM* y *SARM*, *E. coli*, *E. faecium* y *E. faecalis*. Posteriormente, se realiza una microdilución en caldo 11, una difusión en agar y una caracterización de las resistencias

La recogida de muestras se ha llevado a cabo entre mayo y noviembre de 2011, muestreándose un total de 662 explotaciones (662 visitas), habiéndose recogido un total 3873 muestras que dieron lugar a un total de 4177 determinaciones.

El muestreo en mataderos de porcino ha tenido lugar entre los meses de mayo a noviembre de 2011, habiéndose recibido en el laboratorio 1169 muestras procedentes de 15 mataderos entre muestras de heces (468), de ganglios ileocecales (234), tonsilas (234) e hisopos nasales (233).

La vigilancia en el caso de las aves se realiza con las bacterias aisladas de contenido cecal tomadas de los animales tras su sacrificio en el matadero. El muestreo se ha realizado en mataderos considerando como unidad de interés la partida de sacrificio, es decir, el grupo de animales procedentes de la misma granja sacrificados como un lote único.

La vigilancia en el caso del ganado bovino se realiza con las bacterias aisladas de contenido fecal tomadas de los animales tras su sacrificio en el matadero así como muestras de pelo para el aislamiento de *Escherichia coli* O157:H7. El muestreo se ha realizado en mataderos considerando como unidad de interés la partida de sacrificio, es decir, el grupo de animales procedentes de la misma granja sacrificados como un lote único.

## Estudios para la realización de actividades de I+D en sanidad animal

*Subdirección General de Sanidad e Higiene Animal y Trazabilidad  
Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria*

- ◆ **Período de realización:** 2011 (Estudio finalizado)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 412.818,00 €
- ◆ **Agente realizador:** Instituto Nacional de Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)
- ◆ **Código de estudio:** 00021.2011

### Resumen

Los **objetivos** de este estudio son:

- Determinar la epidemiología de las enfermedades de los animales que en cada momento puedan suponer un riesgo a los distintos sectores productivos ganaderos/Predicción del riesgo/Mapas de riesgo de enfermedades por país, por CC.AA., por regiones, por sectores.
- Producción y suministro de reactivos de PPA y EVC a CC.AA. Suministro de reactivos comerciales para diagnóstico de PPA (placas microtiter, conjugado).
- Desarrollo de nuevas técnicas de diagnóstico de enfermedades de los animales de la fauna silvestre como reservorio de enfermedades transmisibles a los animales domésticos. Epidemiología Molecular y geográfica de estas enfermedades.
- Investigación epidemiológica, alertas, caracterización molecular de aislados víricos, evaluación de componentes biológicos, validación de técnicas y kits comerciales, armonización de técnicas, ensayos interlaboratoriales, reuniones con las CC.AA.
- Realización de estudios de experimentación animal, patología y patogenia.

Como principal **conclusión** de este estudio se indica que el mejor soporte laboratorial posible para dar una adecuada respuesta ante cualquier emergencia de carácter sanitario es aquel que lleve a cabo el intercambio de conocimientos y la asistencia técnica mutua entre los diversos laboratorios en la puesta en marcha de nuevas técnicas de diagnóstico de enfermedades animales emergentes y reemergentes de alto riesgo para nuestro país. Este intercambio de conocimientos y asistencia mutua se ha centrado en la asistencia técnica en estudios epidemiológicos, estudios de transmisión y reservorios en fauna silvestre, el diagnóstico de las enfermedades infecciosas, la caracterización y estudios de epidemiología molecular, el desarrollo de nuevos métodos y técnicas, la armonización de los laboratorios de las CC.AA, y control de enfermedades infecciosas.

Como **resultado** de este estudio se han podido identificar zonas geográficas de mayor riesgo para ciertas enfermedades prioritarias como influenza aviar, enfermedad hemorrágica de Crimea-Congo, peste porcina clásica y africana, tuberculosis, salmonelosis, etc. Igualmente se han mejorado técnicas de diagnóstico, facilitando tanto la metodología de las técnicas como los reactivos a las CCAA. Finalmente se ha profundizado en la epidemiología y patogenia de ciertas enfermedades prioritarias mediante el empleo de modelos animales.



#### ***IV.4. Eje 4. Conservación, mejora y aprovechamiento de los recursos naturales y la biodiversidad***

La conservación de la biodiversidad se encuentra cada vez más presente entre las demandas de la sociedad actual. Para garantizar un futuro sostenible es una prioridad frenar la pérdida masiva de biodiversidad, puesto que de las especies marinas y terrestres, y de las múltiples e intrincadas relaciones entre ellas y con el mundo físico, dependen los servicios ambientales que permiten la vida.

Se ha dado continuidad a los estudios iniciados en años anteriores basados en la modelización de áreas agrícolas y forestales del alto valor natural, que posibilita la obtención de indicadores, el establecimiento de bases científicas y técnicas adecuadas para la gestión de los lugares que integran la Red Natura 2000, al avance en el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, a la identificación de las principales y mejores técnicas de restauración ecológica y paisajística y a las medidas de reducción de la accidentalidad en las aves.

Las Áreas Temáticas correspondientes a este eje son Investigación sobre el estado de conservación de hábitats y especies marinas y terrestres, Gestión de espacios naturales, Economía de los recursos naturales y de la biodiversidad, Impacto del cambio climático sobre la conservación de la biodiversidad y Percepción pública de la biodiversidad.

#### IV.4.1. Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural

##### Desarrollo de instrumentos para la aplicación de la Ley 42/2007 en España: Inventario del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y Sistema Nacional de Indicadores

*Subdirección General de Medio Natural  
Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural*

- ◆ **Período de realización:** 2009-2013 (Estudio en ejecución)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 1.216.379,29 €
- ◆ **Agente realizador:** Tragsatec, S.A.
- ◆ **Código de estudio:** 00029.2009

#### Resumen

El estudio persigue los siguientes **objetivos**:

- Avanzar en el cumplimiento del art. 9 de la Ley 42/2007, para la elaboración del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad así como en el art. 7 del Convenio de Diversidad Biológica para la inventariación y el seguimiento de la biodiversidad. Para ello se elaborarán nuevos instrumentos (atlas y libros rojos) que permitan el conocimiento de la biodiversidad, su inventariación y el seguimiento de su estado de conservación a través de la implementación de nuevos sistemas de seguimiento de la biodiversidad, que se añaden a los ya existentes
- Avanzar en el cumplimiento del art. 10 de la Ley 42/2007, sobre el Sistema de Nacional de Indicadores, a través de la determinación exacta de los integrantes de de dicho sistema. Esto posibilitará, a su vez, dar cumplimiento al art. 11 de la citada norma, mediante la elaboración anual del informe sobre el “Estado del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad”.
- Elaboración de una serie de estudios puntuales para determinar el estado de cumplimiento por parte de España de la Estrategia Mundial para la Conservación de las Plantas (GSPC), establecida en el marco del Convenio de Diversidad Biológica. Los resultados permitirán el diseño y ejecución posterior de las acciones necesarias para que España de adecuado cumplimiento a este compromiso internacional.

## Bases ecológicas para la conservación de las especies de interés comunitario en España: 2ª fase

Subdirección General de Medio Natural  
Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural

- ◆ **Período de realización:** 2009-2013 (Estudio en ejecución)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 466.551,72 €
- ◆ **Agente realizador:** Tragsatec, S.A.
- ◆ **Código de estudio:** 00047. 2009

### Resumen

La Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitat naturales y de la fauna y la flora silvestres (“Directiva Hábitat”) tiene como finalidad favorecer el mantenimiento de la diversidad biológica y crear una red ecológica europea de áreas naturales denominada Natura 2000. Esta red consta de Zonas Especiales de Conservación (ZEC), designadas por los Estados miembros con arreglo a las disposiciones de la Directiva y de Zonas Especiales de Protección para las aves (ZEPA) establecidas en virtud de la Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres (“Directiva Aves”).

Hasta la fecha, España aporta a la Natura 2000 una superficie terrestre y marina de más de 14.000.000 hectáreas, lo que representa casi un 27 % del territorio nacional. Su gestión representa un desafío de una magnitud sin precedentes en la política de conservación de la biodiversidad en España.

El **objetivo** de este estudio es establecer las bases científicas y técnicas adecuadas para la gestión de los lugares que integran la Red Natura 2000 en España. Los objetivos específicos del estudio para cada una de las 18 especies de plantas no vasculares y 54 especies de vertebrados de interés comunitario presentes en España son:

- Determinar los factores y variables abióticos y bióticos necesarios para evaluar su estado de conservación en función de sus exigencias ecológicas.
- Definir y caracterizar una tipología de “estados de conservación” en función de los factores y las variables seleccionados.
- Describir los procedimientos para evaluar el estado de conservación de esas especies según los factores y las variables seleccionados.
- Describir los procedimientos para establecer un sistema de vigilancia que diagnostique la evolución en el tiempo del estado de conservación de esas especies.

Para alcanzar los objetivos descritos se procederá a la elaboración de guías técnicas de referencia que establezcan las directrices ecológicas para la gestión de las especies de interés comunitario existentes en los lugares de la Red Natura 2000 en España. Su finalidad es aportar la información científica y técnica necesaria a los planificadores y gestores de la Red para orientar la gestión de cada lugar de Natura 2000 hacia el cumplimiento del objetivo global de la conservación de la biodiversidad, de acuerdo con lo establecido en el artículo 2 de la Directiva Hábitat.

## Modelización de las áreas agrícolas y forestales de alto valor natural en España para la obtención de indicadores en el contexto de la programación de desarrollo rural

Subdirección General de Medio Natural  
Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural

- ◆ **Período de realización:** 2009-2011 (Estudio finalizado)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 188.078,41 €
- ◆ **Agente realizador:** Universidad de Castilla La Mancha
- ◆ **Código de estudio:** 00060.2009

### Resumen

El **objetivo** de este estudio es lograr una modelización consensuada con la CC.AA en relación a las áreas agrícolas y forestales de alto valor natural en España para la obtención de indicadores en el contexto de la programación de desarrollo rural. Los objetivos específicos de son:

- Organizar, facilitar y conducir un proceso de participación intra, inter-administrativa, de expertos y organizaciones, tanto para la parte agrícola y ganadera, como para la forestal.
- Efectuar el planteamiento básico de trabajo correspondiente a la parte forestal sobre la que asentar la discusión a nivel del Estado.
- Elaborar los modelos que permitan extraer los indicadores para responder fielmente al concepto y cumplir con lo previsto en la programación de desarrollo rural a este respecto.

La **metodología** seguida consiste en la evaluación de las áreas agrícolas y forestales de alto valor natural en España, identificando los elementos relevantes de las explotaciones y del territorio que discriminen el alto valor natural atendiendo a las peculiaridades territoriales.

Los **resultados** del trabajo muestran:

- Las zonas agrarias y forestales de alto valor natural (AVN) son abundantes y están ampliamente distribuidas. Además existen numerosas zonas cuyo valor se estima «alto» dadas sus peculiaridades como medio agrícola y como medio forestal. Por otro lado los resultados confirman, de forma global, la importancia de nuestro país a nivel comunitario para la conservación en estos dos medios.
- En las zonas agrarias, el Alto Valor Natural está asociado, generalmente, a zonas relativamente extensivas y con vegetación natural. Estos dos elementos concuerdan con la definición a priori indicada por la IEEP para la DG Agricultura a nivel comunitario. No obstante, existen diferencias territoriales importantes en cuanto a la importancia de estos elementos. El trabajo identifica zonas y sistemas que son de Alto Valor Natural, pero que no concuerdan estrictamente con la definición propuesta por la IEEP, es decir, la aplicación directa de la definición europea podría dejar sin identificar ciertas zonas.
- Los sistemas forestales de Alto Valor Natural incluyen fundamentalmente bosques con gran diversidad forestal, con gran cubierta de copas y donde el matorral es importante. Asimismo, el trabajo resalta el Alto Valor Natural forestal de los bosques de ribera en nuestro país.
- Sólo una fracción de las zonas definidas como de Alto Valor Natural están actualmente protegidas dentro de la red Natura 2000. Este porcentaje es particularmente bajo en el caso de las zonas agrarias AVN. Esto refuerza la idea de que hacen falta herramientas adicionales (como financiación procedente de la PAC) que permitan apoyar y mantener estas zonas.
- El modelo desarrollado en este trabajo puede utilizarse para realizar un seguimiento cuantitativo de las ZAVN en España, así como para identificar indicadores cualitativos de las mismas.

## Estudio de técnicas de restauración ecológica aplicada a los principales hábitats SV212009

*Subdirección General de Evaluación Ambiental  
Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural*

- ◆ **Período de realización:** 2009-2011 (Estudio finalizado)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 61.510,88 €
- ◆ **Agente realizador:** Tecnomia, S.A.
- ◆ **Código de estudio:** 00077.2009

### Resumen

El **objetivo** de este trabajo es la revisión y análisis de la información existente sobre las principales técnicas de restauración ecológica disponibles y aquellas que se encuentran en fase avanzada de experimentación para incluirlas en un manual de técnicas de restauración ecológica y paisajística y ser aplicadas en los proyectos concretos que son evaluados ambientalmente en el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

El enfoque de este estudio es práctico para que ayude tanto a los órganos promotores como a los técnicos de la administración a seleccionar las técnicas más adecuadas para cada proyecto de cara a prevención y corrección de impactos.

El manual se ha estructurado agrupando en cuatro grandes unidades de ecosistemas (humedales, los ecosistemas fluviales, los ecosistemas terrestres y ecosistemas costeros y marinos) teniendo en cuenta a los tipos de hábitats naturales de interés incluidos en la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre.

El manual incluye las técnicas de restauración ecológica más adecuadas en función del hábitat a restaurar y los objetivos, teniendo en cuenta otros parámetros claves para el éxito de las actuaciones como la localización biogeográfica, el estado de conservación, etc. así como las indicaciones del informe “Bases ecológicas preliminares de conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España” (MARM, 2009). Las técnicas de restauración se dividieron en dos grandes grupos: técnicas de restauración activa o de recreación de hábitats, que suelen emplearse como medidas correctoras, y medidas de gestión, las cuales se utilizan generalmente como medidas compensatorias de proyectos.

Como **conclusión**, el estudio realiza una revisión del estado de la materia sobre restauración ecológica y proporciona las claves necesarias para aplicar este concepto en el marco de las medidas correctoras y compensatorias de los proyectos que se someten a evaluación de impacto ambiental. Asimismo, recopila las técnicas de restauración ecológica más ampliamente utilizadas y de mayor eficacia, clasificándolas en función de los objetivos concretos que se pretendan conseguir en cada hábitat con su restauración e incluye una revisión bibliográfica de las principales experiencias llevadas a cabo, incluyendo cuantiosa información sobre las mismas de cara a su posible reproducción en otros proyectos de restauración.

## Diseño, evaluación y seguimiento de medidas de reducción de la accidentalidad de las aves en infraestructuras del transporte. EG012009 A5

*Subdirección General de Evaluación Ambiental  
Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural*

- ◆ **Período de realización:** 2009-2013 (Estudio en ejecución)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 379.157,00 €
- ◆ **Agente realizador:** Centro de estudios y experimentación de obras públicas (CEDEX)
- ◆ **Código de estudio:** 00086.2009

### Resumen

El **objetivo** del estudio es diseñar la fase de tipificación del trazado y muestreo de la avifauna en el entorno de una línea de alta velocidad en construcción.

Como estrategia **metodológica** se seleccionó un área de estudio que presentara una elevada homogeneidad del paisaje, para aislar con mayor facilidad las variables que pueden afectar a las tasas de colisión de las aves con la LAV (Línea de Alta Velocidad), y con una comunidad ornítica rica y variada con existencia de taxones dotados de un elevado valor de conservación. El tramo seleccionado pertenece a la LAV Madrid-Castilla-La Mancha Comunidad Valenciana-Región de Murcia, a su paso por la Mesa de Ocaña, entre los PP.KK. 80+000 y 101+500.

Durante 2011, primer año de explotación de la infraestructura, se ha obtenido un nuevo inventario de la avifauna presente en el tramo indicado anteriormente. Este inventario se ha comparado con el realizado en 2010, año en el que la obra aún estaba en ejecución. Asimismo, se han seguido analizando los patrones de vuelo de las aves presentes en el ámbito de estudio, explorando su comportamiento en el momento de cruzar la infraestructura (altura de vuelo, trayectoria, etc), para evaluar el riesgo de colisión de cada especie con el tren y la catenaria. Además, se han realizado varias visitas exploratorias al área de estudio con el fin de localizar los mejores emplazamientos para capturar las aves que serán radio-marcadas, labor que comenzará en el principio de 2012.

Los datos obtenidos permiten adelantar los siguientes **resultados**:

- En general, las abundancias calculadas para la primavera de 2011 fueron menores que las de 2010. No obstante, existen excepciones relevantes, como el caso de la avutarda, en el que se ha observado un aumento notable del número de individuos.
- Se han realizado 181 estaciones de observación en las que registró la altura de las aves que cruzaron sobre la LAV:
- La altura media con la que las aves sobrevolaron la infraestructura fue ligeramente superior a la que marca la catenaria. No obstante, en términos frecuenciales, cerca del 45% de las aves cruzaron bajo esta altura.
- La altura media de cruce fue diferente en función de la especie considerada. Vencejos y palomas mostraron, en promedio, un vuelo más elevado, mientras que abubillas, cogujadas, gorriones y urracas volaron generalmente a muy escasa altura.
- La altura de cruce fue diferente en función de la tipología del trazado. En general, las aves sobrevolaron a mayor altura los tramos en trinchera, reduciendo dicha altura en los tramos en llano y más aún en los tramos en terraplén. Consecuentemente, el mayor porcentaje de aves volando entre las vías y la catenaria (mayor probabilidad de colisión) se observó en este último tipo de trazado.
- La velocidad del viento incidió negativamente en la altura de cruce de las aves. En promedio se obtuvo un descenso de 0,79 m en la altura de vuelo por cada m/s de aumento de la velocidad del viento, con velocidades inferiores a 8,25 m/s.
- El modelo de regresión desarrollado muestra que las principales variables que influyen sobre la altura de vuelo de un ave son la especie, la elevación de la vía y la velocidad del viento. No fue significativo el factor año, por lo que no existen evidencias de que tras la puesta en funcionamiento de la línea se hayan modificado los patrones de vuelo de las diferentes especies.





#### ***IV.5. Eje 5 Gestión del territorio y del medio rural***

España reconoce jurídicamente los paisajes como fundamento de su identidad, y define y aplica políticas destinadas a su protección y al establecimiento de su participación pública, tal y como se establece en el Convenio Europeo del Paisaje.

La importancia de la gestión del territorio como elemento vertebrador del medio rural permite conocer sus singularidades, facilitando la toma de decisiones y actuaciones a la medida de cada zona rural.

Dentro de este eje se enmarcan dos estudios: el primero tiene como objetivo el desarrollo del Programa Acción Nacional contra la Desertificación (PAND) y el segundo, orientado hacia el perfeccionamiento sobre la actualización y desarrollo de un sistema de información geográfica de datos agrarios.

En este eje se incluyen las siguientes Áreas Temáticas: Población y calidad de vida en el medio rural y pesquero, Gestión de los recursos forestales, Ordenación del territorio rural y costero y gestión de infraestructuras, Valores culturales, sociales y medioambientales del paisaje, Lucha contra la desertificación y Restauración de espacios degradados.

#### IV.5.1. Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal

##### Desarrollo del Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND)

*Subdirección General de Silvicultura y Montes  
Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal*

- ◆ **Período de realización:** 2009-2013 (Estudio en ejecución)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 850.000,00 €
- ◆ **Agente realizador:** Tragsatec S.A.
- ◆ **Código de estudio:** 00021.2009

##### Resumen

El **objetivo** de este estudio es desarrollar y analizar de forma coordinada las diferentes líneas específicas del Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND). Dicho programa representa un compromiso adquirido por España como firmante de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD), y la aprobación del PAND por Orden ARM/2444/2008.

La **metodología** para el desarrollo de las líneas específicas se estructura en las siguientes fases: 1) Recepción y análisis de la documentación inicial y situación de partida, 2) Estudio, organización y celebración de reuniones de trabajo, para explotación de datos y elaboración de conclusiones; 3) Publicación y difusión (Jornadas, web del ministerio, etc). A partir del 2º año se abordará la actualización de las aplicaciones informáticas.

Para cada una de las líneas específicas, los trabajos ejecutados y los **resultados** obtenidos a lo largo de año 2011 son las siguientes:

- Sistema Integrado de Evaluación y Vigilancia de la Desertificación en España (SIEVD): durante el año 2011 se ha realizado el estudio y análisis de las fuentes de datos disponibles e imágenes de satélite. Se plantean las bases para la colaboración de expertos y se ha comenzado a trabajar con la OECC para la obtención de escenarios climáticos futuros de cara a aplicarlos en el seguimiento de la desertificación a través de la afección a sus factores (aridez, erosión incendios, etc.).
- Coordinación y difusión de resultados de la red RESEL: a lo largo del año 2011 se han procesado los datos de 2010-11 y elaborado memorias y boletines. Asimismo se ha avanzado en la comunicación entre las bases de datos, la comunicación con los centros así como en el estudio de necesidades y mejora de la red en cuanto a representatividad de paisajes y objetivos.
- Concienciación y divulgación: en el año 2011 se ha publicado en informe "Demostración y evaluación de acciones de lucha contra la desertificación en las cuencas del Adra y Guadalfeo".
- Red de proyectos demostrativos de restauración y gestión sostenible en áreas afectadas por la desertificación: en el año 2011 se han iniciado los trabajos para la elaboración de la "Guía para la gestión de los montes quemados". Además se han establecido las bases de colaboración con expertos y el documento de trabajo para el protocolo de actuaciones para la restauración de zonas quemadas a corto, medio y largo plazo.

## IV.5.2. Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios

### Actualización y desarrollo de un sistema de información geográfica de datos agrarios (S.I.G.A.)

*Subdirección General de Cultivos Herbáceos e Industriales  
Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios*

- ◆ **Período de realización:** 2010-2011 (Estudio finalizado)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 650.078,23 €
- ◆ **Agente realizador:** Tragsatec
- ◆ **Código de estudio:** 00010.2010

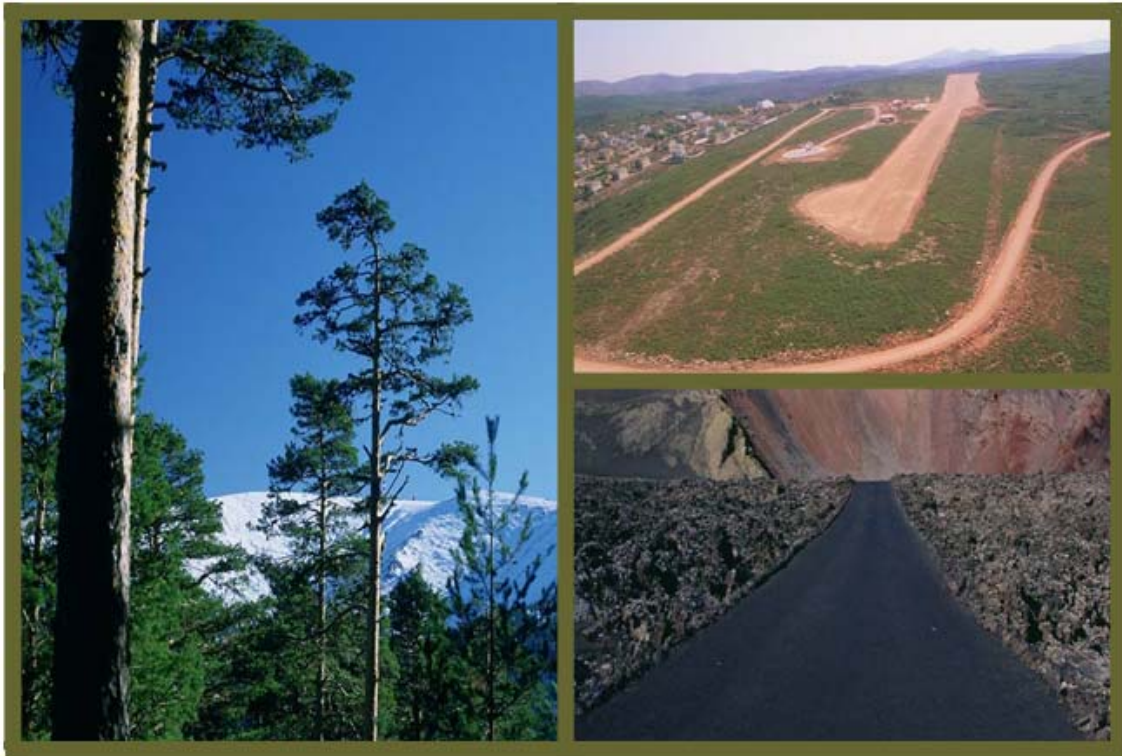
#### Resumen

El **objetivo** de este estudio es la actualización de la información contenida y el desarrollo continuo del Sistema de Información Geográfica de datos Agrarios (SIGA) del MAGRAMA.

Las **actividades** realizadas son las siguientes:

- Balance del nitrógeno y fósforo en la agricultura española: en la primera mitad del año 2011 se procedió al cálculo del año 2009, empleando los datos provisionales disponibles, y del año 2008, con datos definitivos. Los resultados se presentaron al grupo de trabajo en marzo de 2011 que dio su visto bueno. Paralelamente al balance de nitrógeno, se ha realizado también el de fósforo para el año 2009, al igual que el de N.
- Desde el año 2005, viene realizándose la evaluación espacio-temporal de las emisiones agrarias. Balance emisiones/sumideros y su evolución: para la estimación de Gases Efecto Invernadero (GEI). Durante el año 2011 se ha participado en los grupos de trabajo agrícolas al respecto, que se han desarrollado en el marco del grupo MAGRAMA.
- Información cartográfica del SIGA; Mapas de cultivos y aprovechamientos agrarios a escala 1:25.000 (MCA-25): a fecha 30 de noviembre de 2011 se había realizado la cartografía de 279 hojas digitalizadas (concluidas totalmente 132) sobre la nueva versión actualizada del MCA-25 a escala E.1:25.000. Se ha proseguido con esta nueva escala, que posee un mayor grado de definición del MCA, en la zona donde se comenzó en 1999, es decir, en la Comunidad Valenciana (Alicante), Comunidad de Murcia, la provincia de Albacete completa, así como parte de las provincias de Ciudad Real y Cuenca (Castilla-La Mancha).

Como **resultados** más importante destaca que el Mapa de Cultivos y Aprovechamientos (MCA-25) a escala E.1:25.000 se va a incorporar a la Web del MAGRAMA. En la actualidad, el MCA-25 se encuentra en fase de inicio y su objetivo es lograr un mayor grado de resolución con una mejor actualización del uso del territorio, en armonía con el Mapa Forestal de España (MFE-25), respecto a la anterior actualización MCA-50 (escala E.1:50.000). Por otro lado, las series de datos actualizados de la elaboración anual de un balance de nitrógeno y fósforo en la agricultura de España (BNAE y BPAE, respectivamente), constituye la documentación que se remite a la Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural, para la realización del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en el sector Agrario. Además se envían también a organismos internacionales, tales como OCDE y EUROSTAT.



#### ***IV.6 Eje 6. Planificación, prospectiva y evaluación de políticas y servicios***

El análisis, la prospectiva y la evaluación de políticas, constituyen las principales líneas de trabajo de los estudios alineados en este eje. El conocimiento de los antecedentes, la situación actual, la eficacia y las perspectivas de futuro de las políticas dependientes del Ministerio, es imprescindible para poder reorientar y planificar adecuadamente sus actuaciones.

Una correcta planificación contribuye a implementar medidas adecuadas ante las posibles limitaciones de las políticas en curso, así como a afrontar problemas e imprevistos. Mediante los estudios de prospectiva se establecen previsiones, posibles escenarios y modelos de futuro, contribuyendo a una mejor toma de decisiones y negociación. La actual coyuntura de crisis hace necesaria la evaluación de las políticas y servicios con el fin de garantizar el máximo rendimiento al uso de los recursos escasos.

Entre los estudios enmarcados bajo este eje se encuentran nuevos estudios que contribuyen a la revisión del estado del conocimiento en materia de costes de la producción agraria y en prospectiva agraria, además de estudios de continuidad del Departamento como el análisis de la economía de los sistemas de producción, el perfeccionamiento de la metodología de cálculo de sumideros forestales de carbono y la modelización y seguimiento de los procesos de desertificación.

Las Áreas Temáticas incluidas en este eje son: Percepción social relacionada con las políticas del Departamento, Reutilización de la información pública, Planificación y evaluación de políticas y servicios del Departamento, Estudio, aplicación y empleo de indicadores y Prospectiva y definición de escenarios estratégicos.

#### IV.6.1. Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal

### Red de Estaciones Experimentales de Seguimiento y Evaluación de la Erosión y la Desertificación (RESEL) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

*Subdirección General de Silvicultura y Montes  
Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal*

- ◆ **Período de realización:** 2009-2012 (Estudio en ejecución)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 420.617,57 €
- ◆ **Agente realizador:** Agencia Estatal del Consejo Superior de Investigaciones Científicas
- ◆ **Código de estudio:** 00037.2009

#### Resumen

El **objetivo** de este estudio es la modelización, el conocimiento y seguimiento de los procesos de desertificación que afectan a nuestro país, mediante su medición directa y estudio en las estaciones de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Este estudio forma parte de la Red RESEL, junto con las estaciones de diversas Universidades españolas y constituyen una de las líneas de actuación específicas del PAND. Para el estudio se ha desarrollado una **metodología** anual, estructurada de acuerdo al año hidrológico. En cada periodo, cada estación realiza los siguientes trabajos:

- Seguimiento climático, hidrológico y erosivo, que incluye la descripción de las estaciones y de la instrumentación, la reseña de variables y procesos objeto de seguimiento en las instalaciones; la recogida y elaboración de los datos climáticos, hidrológicos y erosivos así como la descripción y elaboración de los hidrogramas y sedigramas.
- Interpretación y discusión de resultados.
- Evaluación del programa experimental.
- Elaboración de un informe anual, que refleja los trabajos realizados.

Cada temporada se recogen los datos y las memorias del año hidrológico pasado. Este registro de datos, a nivel de Red, adquiere su auténtico valor por el análisis de conclusiones y recomendaciones. Este proceso de conclusiones forma parte de una de las líneas de acción del PAND y por ello se integra como una actuación a desarrollar en el estudio “Desarrollo del Programa de Acción Nacional contra la Desertificación”.

Como **resultado**, se obtiene un informe anual consistente en una memoria que recoge las actividades experimentales y un archivo de datos.

## Apoyo en la aplicación de la metodología de cálculo sumidero forestales de carbono

Subdirección General de Silvicultura y Montes  
Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal

- ◆ **Período de realización:** 2009-2012 (Estudio en ejecución)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 96.434,49 €
- ◆ **Agente realizador:** Tecmena, S.L.
- ◆ **Código de estudio:** 00057.2009

### Resumen

Este trabajo responde a los requerimientos del Real Decreto 1031/2007 por el que se desarrolla el marco de participación en los Mecanismos de Flexibilidad del Protocolo de Kyoto, así como los procedimientos y funciones de la Autoridad Nacional Designada por España ante Naciones Unidas.

El **objetivo** del estudio es cubrir las necesidades descritas anteriormente diferenciando dos tareas. La primera tarea se articula en dos ámbitos; por un lado la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y por otro lado el Protocolo de Kyoto. Para la cumplimentación de esta información se toman como elementos de referencia la Guía de Buenas Prácticas para actividades de Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura, en adelante GBP, o la nueva Guía del IPCC 2006. La segunda tarea es el apoyo al proceso negociador, el análisis de las diferentes posturas, su repercusión para España, y la modelización de los escenarios más favorables de posicionamiento español.

La **metodología** básica de esta propuesta comprende:

- La elaboración de los documentos relativos al sector LULUCF/AFOLU (Land Use, Land Use Change and Forestry/Agriculture, Forestry and Other Land Uses) que deben incluirse en el Informe Nacional del Inventario (NIR) bajo el marco de la Convención y bajo la dirección del SPCAN (Servicio de Protección Contra Agentes Nocivos, adscrito a la Dirección General para la Biodiversidad).
- El empleo de la Guía de Buenas Prácticas para el sector LULUCF/AFOLU (IPCC, 2003) para la cumplimentación de los Formatos Comunes de Informe bajo el marco de la Convención.
- La elaboración de la información adicional relativa al sector LULUCF/AFOLU que debe incluirse en el Informe Nacional del Inventario bajo el marco del Protocolo de Kyoto.
- El empleo de la Guía de Buenas Prácticas para el sector LULUCF/AFOLU (IPCC, 2003) en la cumplimentación de los Formatos Comunes de Informe bajo el marco del Protocolo de Kyoto.
- Parte de los resultados, lo constituirán la elaboración de guías metodológicas en castellano para la cumplimentación de las nuevas tablas de información, tanto bajo la Convención como bajo el Protocolo de Kyoto.
- El apoyo en el proceso negociador y en el cumplimiento por parte de España de sus obligaciones a nivel nacional e internacional. En este último aspecto se trabajará en común con la Oficina Española de Cambio Climático, tanto en el proceso actual, como en la preparación, desarrollo y fase posterior a la próxima presidencia española de turno de la UE.

## IV.6.2. Subsecretaría de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

### Análisis de la economía de los sistemas de producción

*Subdirección General de Análisis, Prospectiva y Coordinación  
Subsecretaría de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente*

- ◆ **Período de realización:** 2011-2012 (Estudio en ejecución)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 439.221,10 €
- ◆ **Agente realizador:** Varias entidades suministradoras de datos
- ◆ **Código de estudio:** 00001.2011

#### Resumen

El **objetivo** de este estudio es analizar los costes y rentabilidad de diversos cultivos y actividades ganaderas en varias Comunidades Autónomas. Constituye un valioso instrumento para comparar los resultados técnico-económicos alcanzados por distintas explotaciones, con similares estructuras productivas. También permite analizar las diferencias de rentabilidad obtenidas por la misma actividad, desarrollada con distintas tecnologías.

Respecto a la **metodología**, se utiliza un programa informático que analiza cada uno de los factores que intervienen en los sistemas de producción, determina el resultado económico de las explotaciones en su conjunto, compara entre sí las explotaciones homogéneas y estudia los costes de producción de cada uno de los cultivos. La selección de las explotaciones colaboradoras se ha efectuado de tal forma que su superficie y sus sistemas de producción sean representativos de las comarcas en que se encuentran.

La determinación de los costes de producción, los gastos directos del cultivo: suministros, maquinaria y mano de obra contratada específica del mismo no presenta problemas ya que se atribuyen en su totalidad a dicho cultivo. Sin embargo, existe la dificultad de atribuir los costes generales de mano de obra, maquinaria empleada y costes indirectos a los diversos cultivos de la explotación. Los criterios establecidos para el reparto de estos costes se basan en dos variables que definen la importancia de cada cultivo dentro de la explotación: su superficie y su producto bruto.

Los **resultados** de este trabajo permiten analizar las características estructurales de las explotaciones agrarias, a nivel autonómico y nacional, y la incidencia de las mismas en sus costes de producción y rentabilidad.

En el año 2010 se han analizado los sistemas de producción empleados en explotaciones agrarias colaboradoras de diversas comunidades autónomas (Andalucía, Aragón, Asturias, Cantabria, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Galicia, Extremadura, Murcia, Navarra, país Vasco y Comunidad Valenciana) estableciéndose los márgenes brutos y netos, según su orientación técnico-económica y los costes y los costes y rentabilidades de los cultivos y actividades ganaderas más representativos. Asimismo con los datos obtenidos se puede mejorar la gestión técnico-económica de las explotaciones, tanto individualmente como a través de las cooperativas y otras entidades.

## Revisión del estado del conocimiento en materia de estudios de costes de la producción agraria

*Subdirección General de Análisis, Prospectiva y Coordinación  
Subsecretaría de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente*

- ◆ **Período de realización:** 2011-2011 (Estudio finalizado)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 21.240 €
- ◆ **Agente realizador:** Universidad Politécnica de Madrid
- ◆ **Código de estudio:** 00011. 2011

### Resumen

El **objetivo** principal de este estudio ha consistido en la evaluación de los estudios sobre la economía de los sistemas de producción, que se vienen realizando desde hace más de veinte años en la Subdirección General de Análisis, Prospectiva y Coordinación (SGAPC/ MAGRAMA) a través de la aplicación informática de Gestión de Explotaciones Agrarias (GEA). Asimismo el estudio ha presenta otros dos objetivos complementarios:

- Identificación y análisis comparativo con otros sistemas de determinación de costes agrarios.
- Evaluación del impacto y grado de utilización de este tipo de trabajos entre los diferentes agentes socioeconómicos, así como en el ámbito científico.

La metodología empleada para la realización del estudio ha consistido en:

- La evaluación de los métodos empleados para el cálculo de costes de los estudios de costes basados en la aplicación GEA, así como del tratamiento de datos para el cálculo de ingresos y márgenes y del balance de la empresa agraria. Análisis de documentos y de la aplicación.
- Análisis de la representatividad de la muestra
- Análisis de la variabilidad y coherencia de los datos medios reportados en los informes de costes
- Identificación y análisis de otros estudios de costes elaborados por agentes económicos e instituciones a nivel nacional e internacional.
- Modelos para optimizar la difusión de la información. Evaluación del impacto y del grado de utilización de los estudios de costes basados en la aplicación GEA.

Como **resultado** la revisión realizada establece que los estudios de costes desarrollados anualmente por la SGAPC/MAGRAMA a través de la aplicación GEA emplean una metodología adecuada, si bien se realizan diferentes sugerencias de cara a la mejora tanto de la homogeneidad de los datos obtenidos como de la muestra de explotaciones empleadas. Con respecto al análisis de otros estudios de costes, el estudio concluye que su metodología no resulta útil para los fines demandados por la SGAPC.

Por último, en relación con el impacto y grado de utilización de los estudios de costes basados en GEA, se concluye que su nivel de difusión es bajo, tanto entre los agentes del sector como entre los académicos que trabajan en temas de economía agroalimentaria, por lo que sería interesante ampliar su difusión, ya que se pone de manifiesto el potencial de GEA para cualquier estudio económico que se realice sobre la actividad agraria.



## Revisión del estado del conocimiento en materia de la prospectiva agraria

*Subdirección General de Análisis, Prospectiva y Coordinación  
Subsecretaría de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente*

- ◆ **Período de realización:** 2011-2011 (Estudio finalizado)
- ◆ **Presupuesto total del estudio:** 21.240 €
- ◆ **Agente realizador:** Centro de Estudios e Investigación para la Gestión de Riesgos Agrarios y Medioambientales (CEIGRAM)
- ◆ **Código de estudio:** 00012. 2011

### Resumen

El **objetivo** de este estudio es determinar el estado del conocimiento en materia de estudios de prospectiva relacionados con el sector agrario, alimentario y la sostenibilidad de la producción agraria tanto en España como en su entorno económico.

Respecto a la **metodología**, se ha partido de una revisión del estado de conocimiento en materia de perspectivas globales de la agricultura, acompañada de la descripción y caracterización de los principales modelos agro-económicos utilizados actualmente tanto en la Unión Europea como en Estados Unidos. Tres instituciones (USDA, FAPRI y OECD-FAO) proporcionan proyecciones a medio plazo de los mercados agroalimentarios mundiales. Estas perspectivas globales de la agricultura presentan una visión consistente de la evolución de los mercados agroalimentarios en un horizonte de 8-10 años, asumiendo continuidad de las políticas agrarias y comerciales vigentes.

A continuación se han analizado los resultados proporcionados para España tanto por los anteriores modelos, clasificados en modelos de equilibrio general y modelos de equilibrio parcial, como por lo modelos regionales de oferta que han considerado a España entre sus regiones modelizadas.

El análisis realizado permite extraer como **conclusión** que el grado de desarrollo de la modelización agro económica en España no es equiparable al de otros países europeos. Por un lado, muy pocos modelos permiten analizar el sector agrario español. Por otro lado, estos modelos tienden a caracterizarse por no estar suficientemente actualizados y no estar fácilmente disponibles para su uso como herramientas de apoyo a la decisión por parte de los decisores políticos.

El estudio desarrollo incorpora un anexo técnico en el que se describen las principales características (descripción, ámbito espacial y sectorial, instituciones responsables, bases de datos, metodología, campos de aplicación, actualización, software y documentación) de los diferentes modelos analizados:

- Modelos de equilibrio general: GTAP, LEITAP, IMAGE, ORANI-ESP
- Modelos de equilibrio parcial: AGLINK-COSIMO, FAPRI, FAPRI-GOLD, IMPACT, CAPRI, ESIM, AGMEMOD, EUFASOM, SEPA.
- Modelos regionales de oferta: RAUMIS, AROPAJ, DRAM, PROMAPA, MODERE.

Además de la revisión de todos los anteriores modelos, el estudio ha sugerido distintas alternativas de mejora de la situación española en materia de prospectiva agraria.

# V. GLOSARIO



## V. GLOSARIO

- **CCAA:** Comunidades Autónomas
- **CSIC:** Consejo Superior de Investigaciones Científicas
- **DG:** Dirección General. Centros Directivos donde se ubican las unidades promotoras de los estudios.
- **DO:** Denominaciones de Origen
- **EEMM:** Estado Miembro
- **EUROSTAT:** Oficina Estadística de la Unión Europea
- **FAO:** Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
- **FAPRI:** Food and Agricultural Policy Research Institute
- **Formas de contratación:** las formas que en este documento se exponen son las establecidas en la Ley 30/2007 de contratos del sector público.
- **IEEP:** Institute for European Environmental Policy
- **IEO:** Instituto Español de Oceanografía
- **INIA:** Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria
- **IPCC:** Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
- **MAGRAMA:** Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
- **MARM:** Extinto Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino
- **OCDE:** Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
- **PAC:** Política Agrícola Común
- **Período de ejecución de un estudio:** El período de ejecución de un estudio puede ser anual, si se inicia y concluye en el año, o plurianual cuando se inicia en un año pero no finaliza en dicho año. Por esta razón se ha hecho referencia a los costes anuales de los programas, y éste es inferior al

coste total plurianual programado, pues hay estudios que empezados antes de 2011 no han finalizado en el año.

- **RASVE:** Sistema de Alerta Sanitaria Veterinaria
- **Real Decreto 401/2012, de 17 de febrero**, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- **SG:** Subdirección General. Unidad Promotora de los estudios propuestos en los programas anuales
- **SGAPC:** Subdirección General de Análisis, Prospectiva y Coordinación
- **SIGPAC:** Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas
- **UPM:** Universidad Politécnica de Madrid
- **USDA:** Departamento de Agricultura de los Estados Unidos