

PLAN DE ESTUDIOS  
DEL  
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

---

# PROGRAMA DE ESTUDIOS 2016

## INFORME DE RESULTADOS



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

SUBSECRETARÍA

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



Aviso Legal: los contenidos de esta publicación podrán ser reutilizados, citando la fuente, la fecha, en su caso, la última actualización



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

**SUBSECRETARÍA**

**SUBDIRECCIÓN GENERAL DE ANÁLISIS, PROSPECTIVA Y COORDINACIÓN**

**Edita:**

© Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente

Secretaría General Técnica

Centro de Publicaciones

NIPO: 013-17-277-6

Catálogo de Publicaciones de la Administración Central del Estado:

<http://publicacionesoficiales.boe.es/>

## Índice

<b>I. PLAN DE ESTUDIOS DEL MAPAMA.....</b>	<b>5</b>
I.1. Antecedentes y situación actual .....	6
I.2. Programa de Estudios 2016.....	6
I.3. Ejes estratégicos.....	7
I.4. Difusión.....	8
<b>II. EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS 2016 .....</b>	<b>100</b>
II.1. Distribución de los estudios y ejecución presupuestaria.....	111
II.1.1. Distribución del Programa por Ejes Estratégicos .....	111
II.1.2. Distribución del Programa por Órganos Superiores y Centros Directivos.....	133
II.1.3. Distribución del Programa por forma de ejecución.....	144
II.2. Evolución del Plan de Estudios.....	155
<b>III. DIRECTORIO DE ESTUDIOS INCLUIDOS EN EL PROGRAMA DE 2016.....</b>	<b>177</b>
<b>IV. FICHAS RESUMEN DE LOS ESTUDIOS DEL PROGRAMA 2016 .....</b>	<b>19</b>
<b>Eje 1. Sostenibilidad de la producción y del modelo económico.....</b>	<b>211</b>
<b>Eje 2. Competitividad antes la globalización de los mercados .....</b>	<b>288</b>
<b>Eje 3. Análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos.....</b>	<b>311</b>
<b>Eje 4. Conservación, mejora y aprovechamiento de los recursos naturales y la biodiversidad .....</b>	<b>36</b>
<b>Eje 5. Gestión del territorio y del medio rural .....</b>	<b>388</b>
<b>Eje 6. Planificación, prospectiva y evaluación de políticas y servicios .....</b>	<b>42</b>

# I. PLAN DE ESTUDIOS DEL MAGRAMA

**I.1. Antecedentes y situación actual**

**I.2. Programa de estudios 2016**

**I.3. Ejes estratégicos**

**I.4. Difusión**

## I. PLAN DE ESTUDIOS DEL MAGRAMA

### I.1. Antecedentes y situación actual

El Plan de Estudios es una acción plurianual destinada a la coordinación, puesta en valor y difusión de los estudios realizados por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente dentro de los distintos Programa Anuales. El departamento realiza una amplia labor de investigación y estudio, cuyo fin es aumentar el conocimiento de las áreas de su competencia.

Los distintos trabajos se alinean en una serie de ejes que constituyen las directrices estratégicas del Ministerio en materia de estudios.

Tanto los objetivos del plan, como sus contenidos e instrumentos se encuentran regulados a través de la *Orden ARM/3064/2010 de 26 de noviembre, por la que se regula la realización de estudios por el Departamento y se crea el Comité Asesor del Plan de Estudios*.

Conforme a lo establecido en la Orden, son objetivos del Plan de Estudios:

- 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.

Para que aquellas actuaciones destinadas a generar conocimiento relacionado con las competencias del Departamento puedan

considerarse estudios en el ámbito del presente programa han de cumplir que:

- Se ejecuten a través de medios externos al Departamento, empresas públicas incluidas.
- Se contraten mediante cualquier procedimiento de adjudicación regulado por la normativa vigente, o a través de convenios firmados por el Departamento.
- 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.

Conforme a lo establecido en el Real Decreto 895/2017, de 6 de octubre, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, le corresponde a la Subdirección General de Análisis, Prospectiva y Coordinación 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 del departamento, según establece la Orden ARM/3064/2010, de 26 de noviembre, por la que se regula la realización de estudios y se crea el Comité Asesor del Plan de Estudios, además de contribuir a la difusión de los mismos.

### I.2. Programa de Estudios 2016

El **Programa Anual de Estudios** del MAPAMA es la acción que materializa el Plan de Estudios a corto plazo (un año) y viene a recoger las propuestas de estudios, que se realizarán cada año por las distintas Unidades del Departamento.

Los programas son aprobados por el titular del Ministerio a propuesta del Subsecretario. Así, el Programa de Estudios 2016 se aprobó mediante Orden comunicada de la Ministra del 31 de mayo de 2016.

El Programa puede modificarse, conforme a lo establecido en la disposición adicional primera de la Orden, por razones de necesidad debidamente justificadas y, en concreto, previa evaluación extraordinaria por parte del Comité Asesor. El Subsecretario aprueba, si procede, mediante Resolución las altas que se hubieran producido con carácter extraordinario, con objeto de incorporar las modificaciones que resulten oportunas. Dos de los estudios del Programa 2016 fueron aprobados por esta vía.

Durante el año 2016, se han desarrollado 9 estudios por un presupuesto de 1.149.526,17 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.

Los Ejes Estratégicos se subdividen en **Áreas Temáticas** o acciones necesarias que permiten la alineación de los de los estudios con los Ejes.

Los Ejes Estratégicos para el ejercicio 2016 han sido los siguientes:

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

**Eje 2: Competitividad ante la globalización de los mercados.**

**Eje 3: Análisis, prevención, mitigación gestión de riesgos.**

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

**Eje 5: Gestión del territorio y del medio rural.**

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

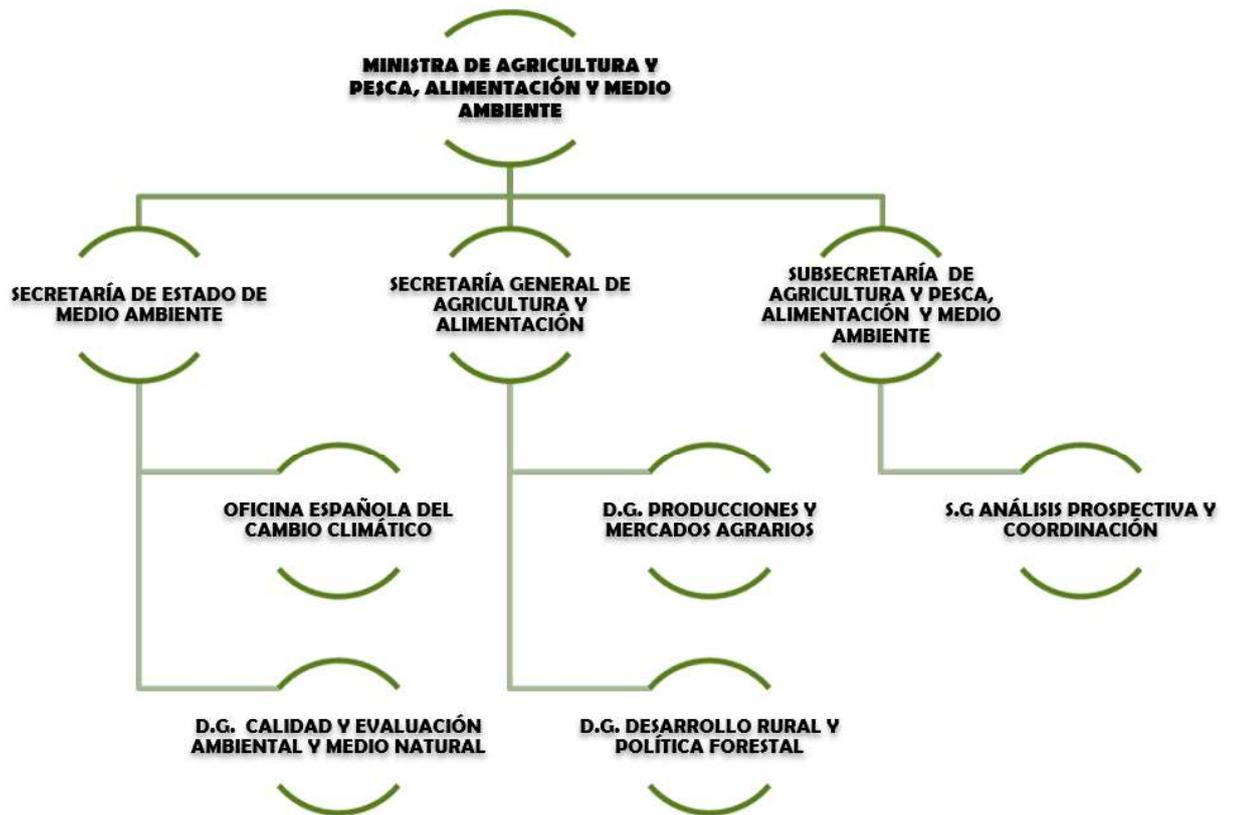
## I.4. Difusión

El Informe de Resultados anual está disponible en el apartado *Análisis y Prospectiva* de la página web del MAPAMA [www.mapama.es](http://www.mapama.es)



A continuación, y a fin de facilitar la lectura del presente Informe de Resultados, se adjunta un esquema de organización para identificar los distintos Centros Directivos que han participado en el Programa de Estudios 2016.

### Esquema de organización de los Centros Directivos del MAPAMA que participan en el Programa de Estudios 2016



## **II. EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS 2016**

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

#### **I.1.1. Distribución del Programa por ejes estratégicos**

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

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

### **II.2. Evolución del Plan de Estudios**

## II. EJECUCIÓN DEL PROGRAMA

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

A lo largo de 2016 se han llevado a cabo 9 estudios por parte de 3 Direcciones Generales, la Oficina Española del Cambio Climático y la Subsecretaría. Si tenemos en cuenta que el importe total ascendió a 1.149.526,17€, el importe medio por estudio ha sido de 127.725,13 €.

De los 9 estudios realizados, 6 se corresponden con estudios plurianuales mientras que 3 han sido anuales (comenzaron y finalizaron en 2016).

El presupuesto de los estudios plurianuales ascendió a 1.084.161,85€ mientras que el de los estudios anuales fue de 65.364,32€.

El 55 % del presupuesto del Programa 2016 se concentra en torno al Eje 3 (Análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos), seguido del Eje 6 (Planificación, prospectiva y evaluación de políticas y servicios) con el 14%. El Eje 4 (Conservación, mejora y aprovechamiento de los recursos naturales y biodiversidad) 12 %, mientras que los Ejes 1, 2 y 5 han supuesto el 11%, 1% y 7% respectivamente. En lo referente al número de estudios, el Eje 1 ha contado con tres estudios y el eje 3 con dos, mientras que el resto han tenido uno cada uno

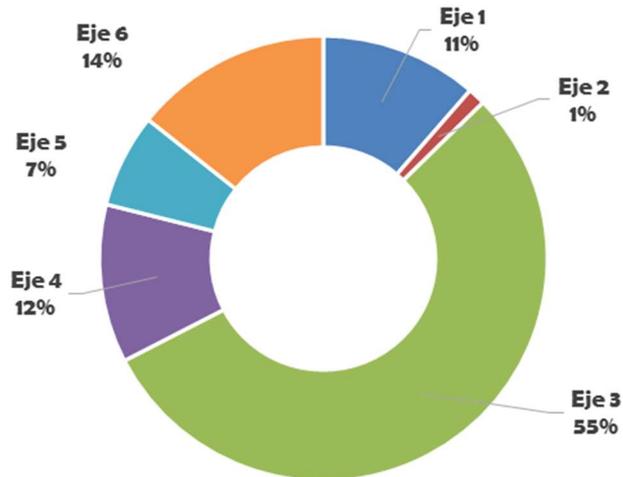
#### II.1.1. Distribución del Programa por ejes estratégicos

La distribución del presupuesto y número de estudios ejecutados por Ejes Estratégicos durante 2016 está representada en la Tabla 1.

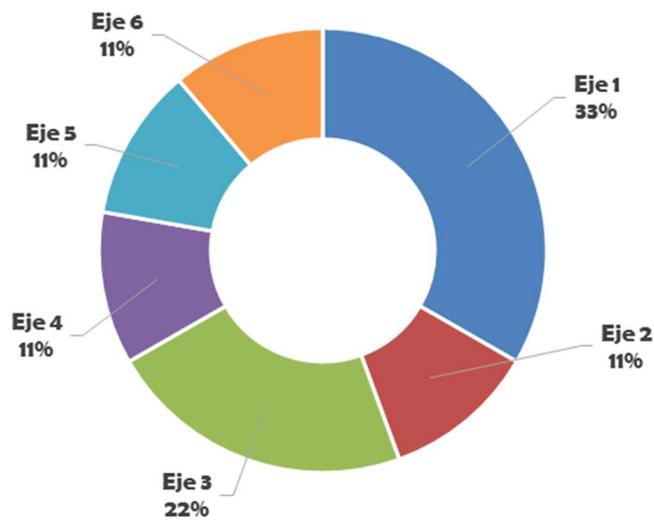
**Tabla 1. Distribución del presupuesto de 2016 y número de estudios realizados por ejes estratégicos (% número de estudios)**

Ejes Estratégicos	Presupuesto 2016 (€)	% Sobre Presupuesto total	Nº Estudios	% Nº Estudios
<u>Eje 1</u> . Sostenibilidad de la producción y modelo económico	130.740,32	11%	3	33%
<u>Eje 2</u> . Competitividad ante la globalización de los mercados	14.520,00	1%	1	11%
<u>Eje 3</u> . Análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos	629.571,29	55%	2	22%
<u>Eje 4</u> . Conservación, mejora y aprovechamiento de los recursos naturales y la biodiversidad	132.322,81	12%	1	11%
<u>Eje 5</u> . Gestión del territorio y del medio rural	78.227,57	7%	1	11%
<u>Eje 6</u> . Planificación, prospectiva y evaluación de políticas y servicios	164.144,18	14%	1	11%
<b>Total</b>	<b>1.149.526,17</b>	<b>100%</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

**Gráfico 1. Distribución del presupuesto 2016 por Ejes Estratégicos**



**Gráfico 2. Distribución del número de estudios realizados en 2016 por Ejes Estratégicos**



## II.1.2. Distribución del Programa por Órganos Superiores y Centros Directivos

La distribución del gasto y número de estudios ejecutados, por Órganos superiores y Centros Directivos, aparece en la tabla 2.

Por Órgano Superior, la **Secretaría de Estado de Medio Ambiente** concentra más del 70% del presupuesto y el 56 % del número de estudios, mientras que la **Secretaría de Estado de Agricultura y Alimentación** ha desarrollado el

33 % de los estudios comprendidos en el Programa, utilizando para ello el 15% del presupuesto.

Por su parte, la **Subsecretaría** ha realizado un estudio que ha supuesto el 14% del presupuesto total.

**Tabla 2. Distribución del presupuesto y número de estudios realizados por Órganos Superiores y Centros Directivos**

Centro Directivo	Importe 2016(€)	% Importe 2016	Nº Estudios 2016	% Nº Estudios 2016
Subsecretaría	164.144,18	14%	1	11%
Secretaría de Estado de Medio Ambiente	812.738,42	71%	5	56%
Oficina Española de Cambio Climático	50.844,32	4%	2	22%
DG. Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural	761.894,10	66%	3	33%
Secretaría General de Agricultura y Alimentación	172.643,57	15%	3	33%
DG Producciones y Mercados Agrarios	158.123,57	14%	2	22%
DG Industria Alimentaria	14.520,00	1%	1	11%
<b>TOTAL</b>	<b>1.149.526,17</b>	<b>100%</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

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

La tabla 3 viene a recoger los datos de la distribución de los estudios ejecutados en 2016 para cada una de las posibles formas de ejecución.

Destaca el importe adjudicado a través de Medios Propios de la Administración, que ascendió 952.711,99€ (83% del total) mientras

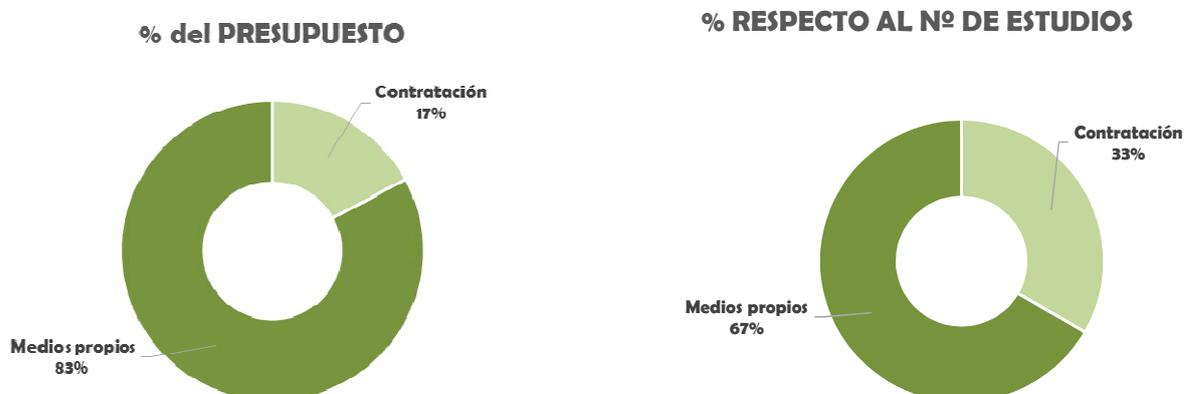
que la contratación asciendo a 196.814,18€ (17% del presupuesto total). A diferencia de otros años no ha habido convenios.

En relación al número de estudios, se desarrollaron 6 estudios a través de Medios Propios de la Administración (70% del total de los estudios) y 3 estudios por contratación (30%).

**Tabla 3. Realización del Programa de Estudios 2016 según Órgano Superior y forma de ejecución**

	Contratación		Convenio		Medios Propios		Total	
	Importe (€)	Nº	Importe (€)	Nº	Importe (€)	Nº	Importe (€)	Nº
Subsecretaría	164.144,18	1					164.144,18	1
Secretaría de Estado de Medio Ambiente	18.150,00	1	0	0	794.588,42	4	812.738,42	5
Oficina Española de Cambio Climático	18.150,00	1			32.694,32	1	50.844,32	2
DG. Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural					761.894,10	3	761.894,10	3
Secretaría General de Agricultura y Alimentación	14.520	1	0	0	158.123,57	2	172.643,57	3
DG Producciones y Mercados Agrarios					158.123,57		158.123,57	2
DG Industria Alimentaria	14.520,00	1					14.520,00	1
<b>TOTAL</b>	<b>196.814,18</b>	<b>3</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>952.711,99</b>	<b>6</b>	<b>1.149.526,17</b>	<b>9</b>

**Gráfico 3. Realización del Programa de Estudios 2016 según forma de ejecución**



## II.2. Evolución del Plan de Estudios

En 2012, se realizaron 26 estudios por un total de 4.723.618 euros, de los cuales 24 son estudios plurianuales y 2 anuales. Los estudios plurianuales tienen un presupuesto de 4.687.507 euros. El importe medio por estudio se sitúa en 181.678 euros. En contenido, el 39% del presupuesto anual se orienta hacia el análisis, la prevención, la mitigación y la gestión de riesgos.

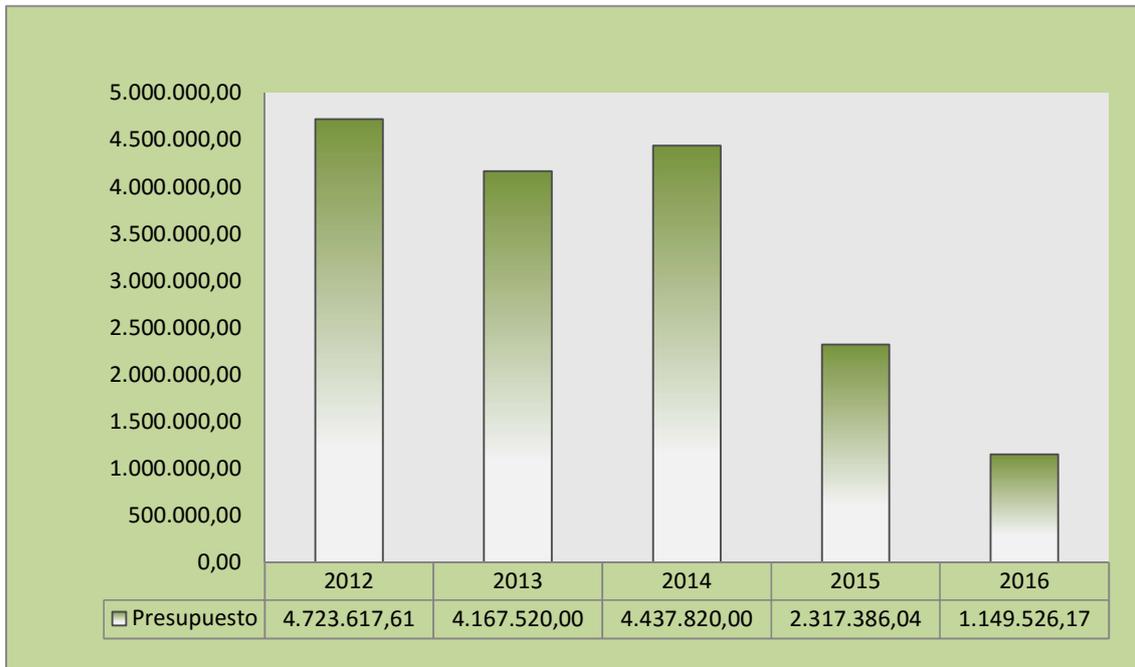
En 2013 se han realizado 22 estudios con un importe anual de 4.167.520 €, lo que arroja un importe medio por estudio de 189.433 €. Un tercio de los estudios se alinean en torno al análisis, la prevención, la mitigación y la gestión de riesgos.

Durante 2014 fueron 17 los estudios realizados, supusieron 4.437.820,10 euros, con un importe medio de 261.048,24 €. Desde el punto de vista presupuestario el 34% de los estudios se agruparon en el eje de la sostenibilidad de la producción y del modelo económico, mientras que si se analiza en base al número de estudios el 29% se agrupa en el eje de análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos. La Secretaría General de Agricultura y Alimentación aglutinó el 57% del presupuesto total del programa de estudios para el año 2014.

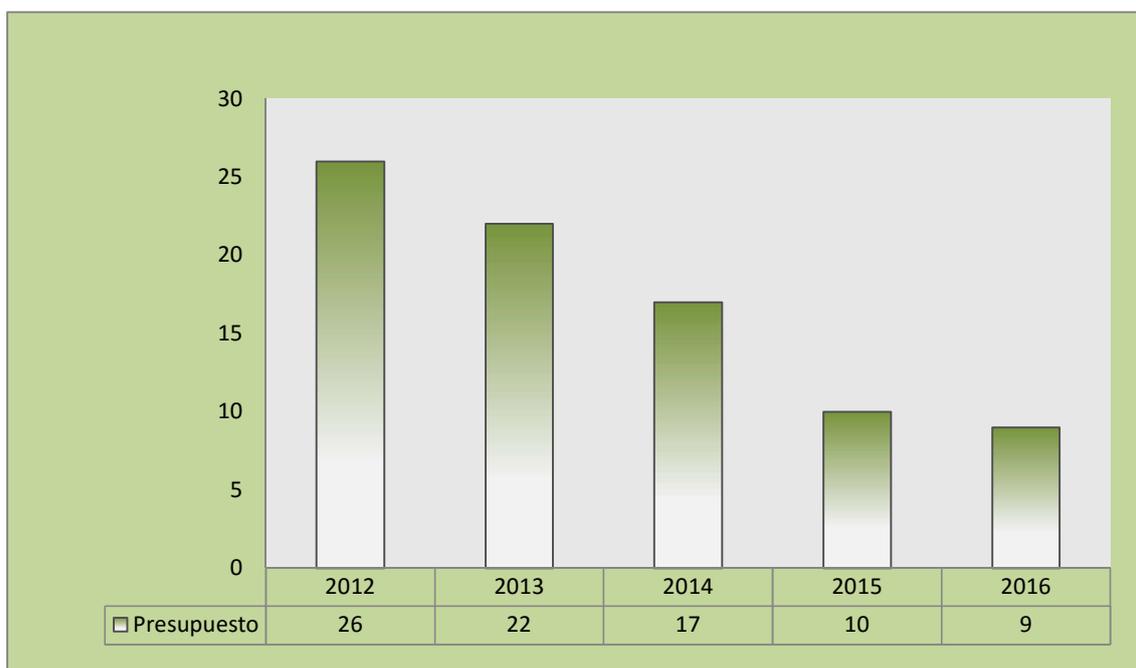
En el año 2015 se realizaron un total de 10 estudios que supusieron 2.317.386,04 euros, con un importe medio de 231.738,60 €. Desde el punto de vista presupuestario el 56% de los estudios se agruparon en torno al eje de la Competitividad ante la globalización de los mercados. La Secretaría General de Agricultura y Alimentación utilizó el 65,17% del presupuesto del programa de estudios para el año 2015.

Ya en 2016, los estudios realizados fueron 9, tuvieron un importe total de 1.149.526,17 €, y un gasto medio de 127.725,13 €. El 55% del gasto correspondió a los dos estudios englobados en el Eje 3. Análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos. Como puede observarse en las gráficas, a lo largo de estos años ha habido un descenso claro en el número de estudio, así como un descenso en los presupuestos (con repunte en 2014).

**Gráfico 4. Evolución del presupuesto de los Programas anuales**



**Gráfico 5. Evolución del número de estudios de los Programas anuales**



### **III. DIRECTORIO DE ESTUDIOS INCLUIDOS EN EL PROGRAMA DE 2016**

**III. DIRECTORIO DE ESTUDIOS**

A continuación se incluye una relación de los estudios incluidos en el programa de 2016 por Órganos Superior, Centro, Eje estratégico y Área temática:

SUBSECRETARÍA DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE						
Centro Directivo	Unidad	Título	Eje Estratégico	Área Temática	Código	Pág
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	00003.2014	42
SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE						
Centro Directivo	Unidad	Título	Eje Estratégico	Área Temática	Código	Pág
DG. Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural	S.G. Calidad del Aire y Medio Ambiente Industrial	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	00018.2011	32
		Actividades para la Implantación del Plan Nacional de Aplicación del Convenio de Estocolmo y el Reglamento (CE) 850/2004 sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.	Eje 3. Análisis, prevención, mitigación y gestión de riesgos	Calidad y contaminación ambiental	00006.2014	34
	SG. Medio Natural	Inventario Español de Conocimientos Tradicionales Relativos a la Biodiversidad.	Eje 4. Conservación, mejora y aprovechamiento de los recursos naturales y la biodiversidad	Percepción pública de la biodiversidad	00009.2014	36
Oficina Española de Cambio Climático	Unidad de Apoyo	Estudio para la Aplicación en España de la Iniciativa 4 por Mil.	Eje 1. Sostenibilidad de la producción y del modelo económico	Compatibilidad entre producción y medio ambiente	00003.2016	22
		Huella de Carbono del Ministerio 2015	Eje 1. Sostenibilidad de la producción y del modelo económico	Compatibilidad entre producción y medio ambiente	00007.2016	24
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN						
Centro Directivo	Unidad	Título	Eje Estratégico	Área Temática	Código	Pág
D.G. de la Industria Alimentaria	S.G. de Calidad Diferenciada y Agricultura Ecológica	Actualización de la Caracterización de la Producción Ecológica Española en Términos de Valor y Mercado de Referencia al Año 2016	Eje 2. Competitividad ante la globalización de los mercados	Calidad y diferenciación en el sector agroalimentario y pesquero	00013.2016	29
D.G. de Producciones y Mercados Agrarios	S.G. de Frutas y Hortalizas, y Vitivinicultura	Análisis Mediambiental y Cálculo de los Costes Específicos que Implican la Utilización de Métodos Alternativos de Lucha Biológica y/o Biotecnológica en Cultivos Hortofrutícolas	Eje 1. Sostenibilidad de la producción y del modelo económico	Compatibilidad entre producción y medio ambiente	00011.2016	26
	S.G. de Cultivos Herbáceos e Industriales y Aceite de Oliva	Estudio del Seguimiento y Evolución de Producciones Agrícolas Vía Satélite	Eje 5. Gestión del territorio y del medio rural	Ordenación del territorio rural y costero y de infraestructuras	00008.2014	39

## **IV. FICHAS RESUMEN DE LOS ESTUDIOS DEL PROGRAMA 2016**

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

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

## **Áreas temáticas:**

- **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**

## Oficina Española de Cambio Climático

**ESTUDIO PARA LA APLICACIÓN EN ESPAÑA DE LA INICIATIVA 4 POR MIL***UNIDAD DE APOYO*

- **Período de realización:** 2016
- **Presupuesto total del estudio:** 18.150,0 €
- **Agente realizador:** Asociación Española Agricultura de Conservación Suelos Vivos
- **Código de estudio:** 00003.2016

**Resumen**

---

Este estudio, que se ha desarrollado en 2016, aporta una primera aproximación al contenido de carbono orgánico de los suelos españoles y su potencial en materia de mitigación y adaptación al cambio climático. El estudio analiza la concentración del carbono orgánico del suelo de España por Comunidad Autónoma.

El contenido porcentual del carbono orgánico en el suelo supone un índice de la calidad del suelo. Los resultados del estudio muestran que 16 provincias españolas tienen un porcentaje por debajo del 1%, y 28 provincias tienen un porcentaje entre el 1% y el 2%. Estos valores suponen, según algunos autores, que 44 provincias, (88% del total), están en riesgo de pérdidas importantes en la calidad de sus suelos.

Los estudios analizados, constatan que en España, los suelos de uso agrícola son los que más cantidad de carbono orgánico han perdido históricamente. Estos suelos, por general, tienen menores concentraciones respecto al resto de usos considerados, lo que implica que los suelos agrícolas poseen un gran potencial para almacenar carbono.

El estudio analiza el potencial existente para introducir carbono orgánico del suelo en los suelos españoles en cantidades, ubicaciones y calidad y cuantificación conforme a las guías del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC). Asimismo, se analiza el potencial del compost de residuos de industrias del sector agrícola, de lodos de depuradoras, de residuos sólidos urbanos (RSU). También, el potencial del uso de lodos tratados con digestión anaerobia o con estabilización aerobia, de lodos compostados u otros tipos de lodos. La utilización de residuos agrícolas, tanto herbáceos como restos de poda, así como, diferentes sistemas de gestión de los suelos que inciden sobre el incremento del contenido de carbono orgánico de los mismos.

En cuanto a la gestión de los suelos se ha analizado la agricultura de conservación, la agricultura ecológica y la rotación de cultivos, cuantificando las emisiones evitadas de gases de efecto invernadero para cada tipo de gestión, derivadas de la captura de carbono en los suelos. Se ha

realizado una revisión bibliográfica sobre la posible existencia de mejoras de la productividad de los cultivos, derivadas del aumento del carbono orgánico del suelo y se ha hecho una evaluación de los costes y de las emisiones evitadas en función de las distintas alternativas analizadas.

## Oficina Española de Cambio Climático

## HUELLA DE CARBONO DEL MINISTERIO 2015

UNIDAD DE APOYO

- **Período de realización:** 2016
- **Presupuesto total del estudio:** 36.694,32 €
- **Agente realizador:** TRAGSA
- **Código de estudio:** 00007.2016

### Resumen

El Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) ha calculado la huella de carbono de su actividad para los alcances 1, 2 y 3 por quinto año consecutivo, esta vez, la del año 2015.

El ámbito de estudio se engloba en los servicios centrales del MAPAMA y abarca la actividad de las unidades administrativas que se encuentran en sus edificios más significativos: P<sup>o</sup> Infanta Isabel, 1, Plaza de San Juan de la Cruz s/n, C/ Velázquez, 147, C/ Velázquez, 144, C/ Alcalá, 92, C/ Gran Vía de San Francisco, 4 y 6 y C/ Almagro, 33. El número de empleados en 2015 en el conjunto de estos edificios es de 2.148.

El resultado de la huella de carbono total ha sido de 123.190,2 t CO<sub>2</sub>eq.

Del análisis por alcances, se extrae que el 98,4% de las emisiones se corresponden con las emisiones indirectas englobadas en el alcance 3. La actividad dentro de este alcance a la que se le atribuyen la gran mayoría de las emisiones es la debida a las compras y contrataciones. Así, en las condiciones actuales, la principal fuente de emisión se debe a las compras y contrataciones, 83,9 %, seguida de la actividad de las aeronaves, 7,9 %, y de los buques, 4,9%.

En cuanto a la evolución de las emisiones en el tiempo, se observa una reducción constante de la huella de carbono durante el periodo 2010 - 2014. En 2015 cambia la tendencia y se produce un aumento de la huella total de un 19,3% respecto al año anterior. El incremento de las emisiones en ese año es consecuencia, fundamentalmente, del ascenso de las emisiones que se engloban en el alcance 3 y, en concreto, del aumento en el nivel de actividad de las compras y contrataciones realizadas por el MAPAMA.

En conclusión, más del 98% de las emisiones de la huella de carbono del MAPAMA son emisiones indirectas debidas a las compras y contrataciones que realiza para el mantenimiento de sus edificios, la realización y desarrollo de proyectos así como para la ejecución de obras de diversa índole, para el año 2015 estas emisiones han alcanzado 103.364,9 tCO<sub>2</sub>. Le siguen las emisiones derivadas de los trayectos que realizan las aeronaves (9.745,8 tCO<sub>2</sub>) y los buques (5.989,1 tCO<sub>2</sub>) que gestiona el Ministerio, que también son emisiones indirectas.

Las variaciones que puedan producirse de un año a otro en la intensidad de estas dos actividades y, por tanto, en las emisiones que generan, no dependen sólo de la gestión que pueda hacerse de ellas sino de otros factores fuera del control del Ministerio.

El resto de emisiones de alcance 3, 2.143,4 tCO<sub>2</sub>, se deben al transporte y a la gestión de residuos.

Entre las actividades que generan emisiones directas, emisiones de alcance 1, se contabilizan los consumos de combustibles fósiles de los vehículos de la flota y los de las calderas de los edificios, ambos con una contribución de emisiones similar del orden de 900 tCO<sub>2</sub>, el resto de las emisiones para este alcance, el 6,5%, se han producido como consecuencia de las fugas de los equipos de climatización.

Por tanto, será fundamental por un lado reducir las emisiones indirectas con medidas tales como: la aplicación de criterios de sostenibilidad en las compras y contrataciones que realiza el Ministerio, el fomento del transporte menos emisor, etc.

Por otro lado, habrá que establecer medidas que permitan la reducción de las emisiones directas: mejora de la eficiencia de edificios y vehículos, sustitución de combustibles, fomento de las reuniones no presenciales, etc.

## D.G de PRODUCCIONES Y MERCADOS AGRARIOS

### ANÁLISIS MEDIOAMBIENTAL Y CÁLCULO DE LOS COSTES ESPECÍFICOS QUE IMPLICAN LA UTILIZACIÓN DE MÉTODOS ALTERNATIVOS DE LUCHA BIOLÓGICA Y/O BIOTECNOLÓGICA EN CULTIVOS HORTOFRUTÍCOLAS

#### S.G. DE FRUTAS Y HORTALIZAS, Y VITIVINICULTURA

- **Período de realización:** 2016
- **Presupuesto total del estudio:** 133.293,94€
- **Agente realizador:** TRAGSATEC
- **Código de estudio:** 00011.2016

#### Resumen

---

El objetivo es el establecimiento de una ayuda a tanto alzado para una nueva acción que se va a incluir en las Directrices Medioambientales que es la “utilización de métodos alternativos de lucha biológica y/o biotecnológica en cultivos hortofrutícolas”.

El estudio se estructura de la manera siguiente:

- 3.1.- Informe de la determinación de las principales plagas y los métodos de control biológico y/o biotecnológico, para su análisis y estudio de costes.
- 3.2.- Informe de justificación del beneficio medioambiental de la aplicación de métodos de control biológico y/o biotecnológicos contra las plagas cuya lucha se propone.
- 3.3.- NARANJO-CLEMENTINO: Análisis medioambiental y cálculo de los costes específicos que implican la utilización de métodos alternativos de lucha biológica y biotecnológica.
- 3.4.- LIMONERO: Análisis medioambiental y cálculo de los costes específicos que implican la utilización de métodos alternativos de lucha biológica y biotecnológica.
- 3.5.- MANZANO: Análisis medioambiental y cálculo de los costes específicos que implican la utilización de métodos alternativos de lucha biológica y biotecnológica.
- 3.6.- PERAL: Análisis medioambiental y cálculo de los costes específicos que implican la utilización de métodos alternativos de lucha biológica y biotecnológica.
- 3.7.- MELOCOTONERO-NECTARINO: Análisis medioambiental y cálculo de los costes específicos que implican la utilización de métodos alternativos de lucha biológica y biotecnológica.
- 3.8.- PEPINO: Análisis medioambiental y cálculo de los costes específicos que implican la utilización de métodos alternativos de lucha biológica y biotecnológica.
- 3.9.- CALABACÍN: Análisis medioambiental y cálculo de los costes específicos que implican la utilización de métodos alternativos de lucha biológica y biotecnológica.
- 3.10.- MELÓN: Análisis medioambiental y cálculo de los costes específicos que implican la utilización de métodos alternativos de lucha biológica y biotecnológica.

3.11.- SANDÍA: Análisis medioambiental y cálculo de los costes específicos que implican la utilización de métodos alternativos de lucha biológica y biotecnológica.

Se emplea la metodología siguiente:

1. Trabajo previo de gabinete para la realización del análisis medioambiental de cada producto.
2. Trabajo de campo para determinar y valorar los principales parámetros que determinan el diferencial de costes en las principales zonas de producción de los productos objeto de estudio.
3. Elaboración de un informe final con todas las conclusiones.

Las conclusiones son las siguientes:

Los métodos de lucha biológica y biotecnológica tienen un impacto positivo sobre el medio ambiente y se calculan los costes específicos.

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

## **Áreas temáticas:**

- **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 en la cadena de valor**

**Dirección General de la Industria Alimentaria**

**ACTUALIZACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA ESPAÑOLA, EN TERMINOS DE VALOR Y MERCADO REFERIDA AL AÑO 2015**

*SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD ALIMENTARIA Y AGRICULTURA ECOLÓGICA*

- **Período de realización:** 2016
- **Presupuesto total del estudio:** 14.520,00 €
- **Agente realizador:** PRODESCON, SA.
- **Código de estudio:** 00013.2016

**Resumen**

---

En el presente estudio, se ha caracterizado el sector de la producción ecológica española en 2015, se ha valorado su posición estratégica en los mercados mundiales, la presencia y proyección en la distribución organizada, y se han estudiado las claves para el desarrollo armónico de este tipo de producción.

La metodología utilizada ha consistido en recopilar y analizar diferentes bases documentales disponibles (nacionales e internacionales), se ha dispuesto de la información básica del MAPAMA, y a partir de esta información básica se han generado las bases de datos soporte de los informes de caracterización. Complementariamente se ha llevado a cabo una consulta sectorial sobre aspectos cualitativos y cuantitativos de la situación y evolución de la producción y de los mercados y productos ecológicos en España, abarcando toda la cadena sectorial mediante consulta a diferentes representantes significativos de cada eslabón.

Entre los principales resultados cabe destacar que en el año 2015 el sector de la producción ecológica española ha experimentado un notable desarrollo en casi todas sus vertientes: estructuras productivas, mercado interior, comercio exterior, etc. De forma que se consolida e intensifica la tendencia de recuperación y crecimiento de este sector observada en 2014; observándose que apunta en la misma dirección en el primer semestre de 2016.

En los últimos años se ha podido comprobar un importante desarrollo de la estructura de industrialización de la producción ecológica en España, tanto en número de empresas como de establecimientos industriales, dicho crecimiento ha sido especialmente importante en 2015.

Así mismo, se ha registrado un importante desarrollo de la producción ecológica en origen. El volumen de la producción global ha crecido un 26,2% respecto a este año.

En consonancia con el fuerte desarrollo experimentado en 2015 por las estructuras productivas ecológicas y por la propia producción ecológica en España, también se ha registrado en dicho año un importante incremento del consumo de productos ecológicos en el mercado interior,

continuándose e intensificándose la tendencia ya observada en el año anterior, en el que ya se apreció una notable recuperación de dicho consumo.

Los principales mercados consumidores de productos ecológicos (incluido España) experimentaron importantes crecimientos en 2015; al mismo tiempo que la mayoría de ellos también expansionaron sus estructuras productivas ecológicas y sus intercambios comerciales internacionales de estos productos.

Estas proyecciones de mercado representan un importante reto para el Sector de la producción ecológica española que ha sabido posicionarse de manera muy favorable y competitiva en dicho mercado mundial de alimentos y bebidas ecológicos.

El sector de la producción ecológica española forma parte del colectivo de países avanzados en los que este modelo de producción agroalimentaria ha logrado un alto grado de desarrollo, competitividad e implantación en los mercados mundiales; para lo cual se ha dotado de potentes estructuras productivas básicas (aunque principalmente orientadas a productos de origen vegetal), ha generado un mercado interior medianamente desarrollado y ha alcanzado un alto grado de internacionalización. También hay que destacar otras características muy positivas, como serían la especialización y diferenciación de buena parte de la producción ecológica sectorial; de forma que en sectores concretos como aceite de oliva, vino, cítricos, leguminosas, frutos secos, hortalizas y verduras, apicultura y otros, ha logrado alcanzar una importante posición competitiva en los mercados mundiales.

Según todas las proyecciones, el mercado mundial de los productos ecológicos seguirá creciendo con fuerza en los próximos años; y, por consiguiente, serán cada vez mayores las oportunidades que se presentarán al sector español; aunque también será cada vez mayor la competencia que éste encontrará, tanto en los mercados exteriores como en el propio mercado interior.

Los análisis de sectores y mercados permiten verificar precisamente en qué binomios concretos “sector/mercado” se cuenta con mayores fortalezas competitivas y claras expectativas de crecimiento; y en qué otros se precisarán nuevas estrategias de cambio ante la creciente competencia exterior. Llama la atención en este sentido, la creciente importancia de mercados como China, Corea del Sur, Turquía, Rusia, Brasil, México, Argentina u otros, que reúnen a la vez un gran potencial de producción, una enorme capacidad de desarrollo de sus mercados interiores y también un fuerte potencial de exportación. Además, junto a estos mercados emergentes seguirán ampliándose los grandes mercados ecológicos tradicionales (UE, EEUU, Canadá, Australia, etc.)

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

## **Áreas temáticas:**

- **Calidad y contaminación ambiental**
- **Sanidad y salubridad de los alimentos**
- **Residuos y subproductos**
- **Gestión de riesgos ambientales, climatológicos y de mercado**
- **Incendios forestales**

**D. G. de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural****VIGILANCIA DE CONTAMINANTES ORGÁNICOS PERSISTENTES EN ALGUNAS MATRICES Y ZONAS DE INTERÉS***SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD DEL AIRE Y MEDIO AMBIENTE INDUSTRIAL*

- **Período de realización:** 2011-2018
- **Presupuesto total del estudio:** 4.149.560,79€
- **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 determinar el estado actual y evolución de la presencia de Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP) en el medio ambiente en España, en diferentes matrices y zonas geográficas de interés, tanto en el interior de España como en zonas costeras e insulares. Esto permite responder a los objetivos y obligaciones del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (PNUMA, Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente) y del Reglamento (CE) Nº 850/2004 sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes, así como del Plan Nacional de Aplicación que deriva de ellos, a la vez que permite cumplir con la remisión periódica de datos e información actualizada que requiere la Secretaría del Convenio y la Comisión de la Unión Europea en materia de vigilancia de COP.

El estudio incluye la vigilancia de COP en España, en 23 puntos de muestreo en aire (14 en localidades remotas y 9 en ciudades) y 8 puntos de muestreo en agua. La Red Nacional de Vigilancia Ambiental de COP recoge trimestralmente muestras, que se analizan por el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) y el Instituto de Química Orgánica General del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), para vigilar las concentraciones de dioxinas y furanos, PCB, éteres de polibromodifenilo, HCH (incluido el lindano), hexaclorobenceno, y DDT y sus metabolitos, en aire; y PFOS y sus derivados, en aguas. En el estudio se utilizan muestreadores de aire pasivos, y los contaminantes son extraídos, purificados y cuantificados mediante técnicas instrumentales avanzadas: Cromatografía de Gases de Alta Resolución, acoplada a detector de Espectrometría de Masas o de Captura de Electrones, para obtener finalmente las concentraciones de cada uno de los 60 compuestos.

Respecto a los resultados preliminares del estudio, hay que destacar que las concentraciones de COP en aire en España, en general, son más altas en las zonas urbanas que en las zonas remotas estudiadas. Para las estaciones de muestreo localizadas en el nordeste del territorio peninsular español, con un mayor nivel de actividades industriales, se han detectado los niveles más elevados de éteres de polibromodifenilo (PBDE), por lo que sería recomendable profundizar en la investigación de las posibles fuentes de contaminación de esta familia de COP, muy ligados a

actividades industriales. Los policlorobifenilos (PCB) totales parecen disminuir en el tiempo de forma homogénea, en localidades remotas y urbanas.

Los programas de monitorización y vigilancia de COP son esenciales para mejorar el conocimiento sobre la distribución geográfica y estacional de estos contaminantes, y su mantenimiento resulta absolutamente necesario para una evaluación adecuada del comportamiento y tendencia temporal de los COP.

La Red Nacional de Vigilancia Ambiental de COP es un elemento esencial para la evaluación de la eficacia de las actuaciones para reducir o eliminar la presencia de COP en el medio, pudiendo permitir plantear nuevas medidas, o modificar las existentes, con el fin de reducir al máximo la presencia de estos contaminantes en el medio.

**D. G. de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural**

**ACTIVIDADES PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN NACIONAL DE APLICACIÓN DEL CONVENIO DE ESTOCOLMO Y EL REGLAMENTO (CE) 850/2004 SOBRE CONTAMINANTES ORGÁNICOS PERSISTENTES (COP)**

*SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD DEL AIRE Y MEDIO AMBIENTE INDUSTRIAL*

- **Período de realización:** 2014-2016
- **Presupuesto total del estudio:** 227.127,73 €
- **Agente realizador:** Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
- **Código de estudio:** 00006.2014

**Resumen**

---

Los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP) son altamente tóxicos, persistentes y bioacumulables, además de poder ser transportados a largas distancias, por lo que, desde hace tiempo, han sido objeto de regulación y de distintas iniciativas para su control en el medio ambiente. A nivel mundial, la más importante es el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes, que entró en vigor el 17 de mayo de 2004, el cual tiene su reflejo en la normativa europea en el Reglamento (CE) Nº 850/2004 sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes, que entró en vigor el 20 de mayo ese mismo año.

El número de productos químicos incluidos en el Convenio de Estocolmo y en el Reglamento 850/2004 va en progresivo aumento, lo que implica la obligación de actualizar los inventarios y definir nuevas medidas para su minimización y eliminación.

El objetivo de este estudio es la implantación de la actualización del Plan Nacional de Aplicación que establecen tanto el Convenio de Estocolmo como el Reglamento (CE) Nº 850/2004 sobre COP.

Las tareas realizadas en el presente estudio incluyen:

- Actualización, en su caso, de los inventarios de los COP iniciales y realización de inventarios de los nuevos COP (producción y comercio, cantidades de COP almacenadas, usadas y emitidas, tanto intencional como no intencionalmente, así como emplazamientos contaminados).
- Emisiones de COP no intencionales (Mejores Técnicas Disponibles, Mejores Prácticas Ambientales y tecnologías limpias en los sectores que los generan).
- Gestión y eliminación de residuos con policlorobifenilos y otros COP.
- Fomentar la sustitución de los COP y de sustancias que puedan dar origen a los mismos.
- Informar, sensibilizar y formar sobre los COP a los actores relevantes en todo su ciclo de vida.

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

## **Área temática:**

- **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**
- **Percepción pública de la biodiversidad**

## D. G. de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural

### INVENTARIO ESPAÑOL DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES RELATIVOS A LA BIODIVERSIDAD

#### SUBDIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO NATURAL

- **Período de realización:** 2014-2016
- **Presupuesto total del estudio:** 200.827,00€
- **Agente realizador:** TRAGSA
- **Código de estudio:** 00009.2014

#### Resumen

---

En España, la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad incluye la elaboración de inventarios de conocimientos tradicionales como mandato a las Administraciones Públicas. Asimismo, el Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad –instrumento para el conocimiento de la biodiversidad en España- recoge el Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad (IECTB) como uno de sus componentes. Con este marco normativo, el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) ha elaborado el IECTB.

Se trata de una iniciativa innovadora en esta materia, tanto en España como en la Unión Europea, recoge la filosofía del Convenio de Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica, consolidada a nivel nacional a través de la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

En este trabajo se ha implicado a los mayores expertos y principales grupos de investigación en etnobiología del país, provenientes de disciplinas tan diversas como la botánica, la ecología, la zoología, la antropología social, la geología o la lingüística.

En su desarrollo se han recopilado sistemáticamente los conocimientos tradicionales asociados a la biodiversidad silvestre recogidos en obras dispersas. Además se han realizado trabajos cartográficos y síntesis de los conocimientos tradicionales asociados a taxones, gestión de ecosistemas y geodiversidad.

Con este inventario se busca hacer patente el componente intangible de la biodiversidad en España y destacar su valor como elemento esencial de cara a la utilización sostenible de los recursos naturales.

Este trabajo se ha planteado en varias fases, habiendo culminado su fase II en 2016. Los primeros datos disponibles nos indican, por ejemplo, que son, al menos, 2150 las especies de la flora española las tienen asociados usos tradicionales. Este dato representa algo más del 25% de las

plantas vasculares de España lo que ilustra el gran vínculo existente entre el ser humano y la biodiversidad en un territorio tan diverso como el español.

Se aspira con este inventario a sentar las bases para contribuir a preservar, mantener y fomentar los conocimientos tradicionales de interés para la conservación biodiversidad.

Por conocimientos tradicionales se entiende un conjunto dinámico de saberes, valores, creencias y prácticas relativos a la biodiversidad y de interés para su conservación, concebidos a partir de la experiencia de adaptación al entorno local a lo largo del tiempo, compartidos y valorados por una comunidad y transmitidos de generación en generación.

Para el trabajo se han desarrollado las siguientes herramientas: 1. Clasificación 2. Repositorio de obras básicas 3. Base de datos (completa y checklist) 4. Fichas de inventario.

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

## **Áreas temáticas:**

- **Población y calidad de vida en el medio rural y pesquero**
- **Gestión de recursos forestales**
- **Ordenación del territorio rural y costero y de infraestructuras**
- **Valores culturales, sociales y medioambientales del paisaje**
- **Lucha contra la desertificación**
- **Restauración de espacios degradados**

## ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE EVOLUCIÓN DE PRODUCCIONES AGRÍCOLAS VÍA SATÉLITE

*SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CULTIVOS HERBÁCEOS E INDUSTRIALES Y ACEITE DE OLIVA*

- **Período de realización:** 2014-2016
- **Presupuesto total del estudio:** 246.418,67€
- **Agente realizador:** Tecnologías y Servicios Agrarios, S.A (TRAGSATEC)
- **Código de estudio:** 00008.2014

### Resumen

---

Se ha estudiado la evolución de los cultivos herbáceos y pastizales de secano a partir de la información proporcionada por índices de vegetación (NDVI) generados con imágenes de satélite diarias MODIS de enero a junio, analizando y diagnosticando cada campaña (2013-2014, 2014-2015 y 2015-2016), y se ha generado un sistema de predicción de rendimientos de cosecha a partir de los NDVI de enero a abril.

#### Metodología:

La metodología para estudiar la evolución de los cultivos herbáceos y pastizales de secano y diagnosticar cada campaña se basa en comparar los valores medios mensuales y acumulados a lo largo de la campaña agrícola del índice NDVI a escala comarcal con los correspondientes al 'año medio', obtenidos como media de toda la serie de años de los que se dispone de imágenes. Por tanto, en primer lugar hay que obtener las imágenes MODIS, tratarlas y generar compuestos mensuales y decenales de imágenes de NDVI, y proceder al análisis.

Ello implica descargar imágenes MODIS desde los servidores de la NASA y realizar un tratamiento posterior para eliminar nubes, aerosoles y píxeles erróneos; generar compuestos mensuales y decenales de NDVI; comparar las imágenes medias mensuales de la campaña de estudio con un compuesto mensual medio (de enero a junio), generado con las imágenes mensuales medias de cada año de la serie histórica, para ver como es la evolución mensual de los cultivos en la campaña de estudio respecto al año medio. Las imágenes se intersectan con cartografía administrativa y de usos del suelo para obtener la evolución en cada campaña del estrato de secano y pastizales por comarca agraria.

Al final se realiza un diagnóstico automático, para los períodos de enero-mayo y enero-junio, del año en curso, de manera que se definan tres tipos de situaciones: impacto negativo, impacto nulo-débil o evolución positiva.

El análisis gráfico se hace con ArcGis y los datos numéricos se gestionan en bases de datos de Access, que permiten generar informes.

Enfrentando los NDVI municipales, a datos termopluviométricos, datos de latitud/longitud, así como a rendimientos ESYRCE, nos permitirán definir modelos de predicción de cosechas, sobre la base de ArcGis 10.2.2., con los módulos de Análisis Geoestadístico y Estadística Espacial. Seleccionando el de mayor calidad, en función de los valores de AdR2 (Adjusted R-Squared) se podrá definir un modelo que ofrezca una predicción nacional de cosecha para el secano de la zona de estudio.

#### Resultados:

Por un lado, se ha establecido un procedimiento de análisis y diagnóstico anual de la evolución de los cultivos de herbáceos y pastizales de secano partiendo de imágenes de satélite que ha permitido generar mapas y tablas con los que se zonifica el impacto de la sequía en el estrato Cultivos herbáceos y pastizales de secano en el año en curso, a nivel comarcal y nivel municipal.

Por otra parte, se ha obtenido un modelo geoestadístico para la predicción de cosechas basado en los NDVI y se ha generado una predicción de cosechas del grupo formado por los cereales de invierno, las leguminosas grano y el girasol de secano en el año 2016.

#### Conclusiones:

Se ha realizado el diagnóstico anual de las campañas estudiadas y la definición de las imágenes empleadas ha permitido establecer un diagnóstico más detallado que al nivel de comarca, estableciendo un diagnóstico anual a nivel municipal.

El modelo de predicción de cosechas desarrollado no se ajusta en su totalidad a la realidad porque los resultados obtenidos nivel provincial no son totalmente acertados. Si bien, las predicciones resultantes nacionales están muy cercanas a las cosechas obtenidas, por lo que se debe considerar que se ha obtenido un modelo que parece tener un aceptable grado de fiabilidad para estimar en el mes de mayo, con los datos de enero a abril, una producción nacional en el secano de los cultivos herbáceos (cereales de invierno, leguminosas grano y girasol) de la zona de estudio.

#### Recomendaciones:

Es conveniente intentar mejorar el sistema de predicción de cosechas para lograr una mayor fiabilidad a nivel regional, ya sea provincial y/o municipal, así como establecer modelos diferentes para los distintos cultivos. Ello podría hacerse trabajando con la unidad geográfica definida en ESYRCE.

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

## **Áreas Temáticas:**

- **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**
- **Prospectiva y definición de escenarios estratégicos**

**Subsecretaría de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente**

**ANÁLISIS DE LA ECONOMÍA DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN**

*SUBDIRECCIÓN GENERAL DE ANÁLISIS, PROSPECTIVA Y COORDINACIÓN*

- **Período de realización:** 2014-2015
- **Presupuesto total del estudio:** 528.232,81 €
- **Agente realizador:** Varios
- **Código de estudio:** 00003.2014

**Resumen**

---

El objetivo de este estudio es analizar los costes y rentabilidad de diversos cultivos y actividades ganaderas en varias comunidades autónomas.

Respecto a la metodología, se analiza cada uno de los factores que intervienen en los sistemas de producción, se determina el resultado económico de las explotaciones en su conjunto, se compara entre sí las explotaciones homogéneas y se estudian los costes de producción de cada uno de los cultivos. La selección de las explotaciones colaboradoras ha sido llevada a cabo de tal forma que su superficie y sus sistemas de producción son representativos de las comarcas en que se encuentran.

En la determinación de los costes de producción, los gastos directos de los cultivos o actividades ganaderas: suministros, maquinaria y mano de obra contratada específica del mismo se atribuye en su totalidad a los cultivos o ganados. Con respecto a los costes generales de mano de obra, maquinaria empleada y costes indirectos a los diversos cultivos o actividades ganaderas de la explotación, los criterios establecidos para el reparto de estos costes se basan en dos variables que definen la importancia de cada cultivo o actividad ganadera dentro de la explotación: su superficie y su producto bruto.

Los resultados de este trabajo constituyen un valioso instrumento para comparar los resultados técnico económicos alcanzados por distintas explotaciones, con similares estructuras productivas. También permiten analizar las diferencias de rentabilidad obtenidas por la misma actividad, desarrollada con distintas tecnologías. Asimismo, la integración de esta información a nivel autonómico y nacional permite estudiar las características estructurales de las explotaciones agrarias y la incidencia de las mismas en sus costes de producción y rentabilidad.

En el año 2016 se han analizado los sistemas de producción empleados en explotaciones agrarias colaboradoras de diversas comunidades autónomas 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 de Andalucía, Aragón, Asturias, Cantabria, Castilla-La Mancha, Castilla y

León, Galicia, Extremadura, Murcia, Navarra, País Vasco y Comunidad Valenciana. 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.

