

# INFORMACIONES TECNICAS

Dirección General de Tecnología Agraria

Núm. 122 ■ Año 2002

Centro de Técnicas Agrarias



## Introducción a la Agricultura Ecológica



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Orientación  
y de Garantía Agrícola



Departamento de Agricultura

## **Preámbulo**

Desde que se recibieron las transferencias de Agricultura Ecológica en nuestra Comunidad Autónoma en 1995, hemos pensado en la necesidad de publicar una Información como la que tiene en sus manos, que pudiera resolver las principales dudas que a un agricultor se le plantean cuando piensa, en primer lugar, ¿qué es la Agricultura Ecológica (A. E.), en qué consiste, qué técnicas se aplican, cómo está organizada, qué marco jurídico la contempla y cómo se comercializan sus productos? Pero en los primeros años, ha habido tal cantidad de modificaciones normativas y relativamente pocas consultas por parte de agricultores, que hemos tratado de resolver las dudas directamente con los interesados, bien en charlas de promoción como los Encuentros Aragoneses de Agricultura Ecológica, celebrados a lo largo de 1997, en colaboración con el Comité Aragonés de Agricultura Ecológica (C.A.A.E.) y los distintos grupos Leader establecidos en Aragón que lo solicitaron, bien en Jornadas Técnicas (1993 y 1999), en innumerables charlas y cursillos en los que hemos participado o mediante consultas directas de los agricultores. Hoy, consideramos que el crecimiento del sector lo demanda, así como la promulgación de la normativa referente a Ganadería Ecológica, el creciente número de inscripciones, y la publicación por parte de los Departamentos de Agricultura y Medio Ambiente, de la Orden de 20 de febrero de 2001 que regula la tramitación y la concesión de ayudas agroambientales.

Nuestra idea inicial es poner en sus manos una guía que le ayude a resolver las dudas que tiene, indicándole los Reglamentos más importantes que constituyen la base legal de la A.E., cual ha sido su origen y evolución hasta la actualidad, cómo funciona el Comité Aragonés de Agricultura Ecológica y qué Ayudas se conceden al sector. Por último, presentaremos el Plan de Experimentación y Divulgación que estamos desarrollando en el año 2002.

En publicaciones posteriores, abordaremos los principios generales de producción de las explotaciones agrícolas y ganaderas a la luz del Reglamento 2092/91.

## **Evolución histórica. ¿Por qué la agricultura ecológica?**

Sin tratar de hacer una síntesis de la evolución de la agricultura desde los albores de los tiempos, diremos que en la constitución y evolución de los sistemas y prácticas de cultivo, junto con el saber hacer de los agricultores, han participado gran parte de los investigadores más reconocidos e insignes de la ciencia moderna, estudiando los procesos de nutrición como Liebig o los procesos de descomposición y nitrificación de la materia orgánica, en los que entre otros, participó Pasteur, quien expresó la opinión de que la Nitrificación era un proceso microbiano y posteriormente otros investigadores lo demostraron. En la década de 1890 ya se conocía que las plantas absorbían el Nitrógeno en forma de Nitratos y mediante una serie de experimentos se demostró la absorción del Nitrógeno del aire por parte de las leguminosas y la existencia de una bacteria responsable (*Bacillus radicícola*, hoy *Rhizobium*). Por lo tanto, las especies leguminosas y las no leguminosas no tienen por sí mismas poder para asimilar Nitrógeno, este poder pertenece a las bacterias asociadas con ellas. Estos eran los comienzos de la bacteriología del suelo.

### **La aparición del conocimiento moderno del suelo**

Se produce igualmente en los últimos años del siglo XIX, al darse cuenta los investigadores de que al estudiar el suelo, no pueden considerarse aisladamente las propiedades físicas, químicas y biológicas, existiendo además otros muchos factores que entran en juego en su formación y evolución. En esta época se descubren las propiedades coloidales del suelo y también que, aparte de las bacterias, existían otros muchos organismos que había que considerar. Todas estas razones inducen a la ciencia a compaginar los estudios de laboratorio con experimentos planteados en campo, adoptando métodos de análisis estadístico para conocer la fiabilidad de los resultados.

Hasta esta fecha, prácticamente toda la agricultura era orgánica, aunque se iba extendiendo el uso de los fertilizantes propugnados por Liebig.

## Siglo XX

Con la llegada de este siglo y durante la Primera Guerra Mundial, se produjo el descubrimiento de la síntesis del Nitrógeno a partir del aire atmosférico. La utilización masiva de este hallazgo fue para la fabricación de explosivos, pero a partir de la Segunda Guerra Mundial, dado que existía una gran necesidad de producir alimentos por una parte y por otra, había que reconvertir la industria de fabricación de explosivos, comenzó a usarse masivamente en agricultura el Nitrógeno de síntesis.

A partir de los años 50, comienza el gran desarrollo agrario en Europa, con la introducción de la mecanización, utilización de semillas selectas, pesticidas, herbicidas y fertilizantes químicos, lo que se traduce en la explotación más intensiva del suelo, la utilización de gran cantidad de energía no renovable para generar productos vegetales mediante un proceso energéticamente poco eficiente, y la transformación de sistemas agrarios bastante sostenibles (cultivo al tercio con barbecho semillado, etc.) en otros de mucha menor sostenibilidad.

A final de los años 60 y durante la década de los 70 se produce la Revolución Verde, y al final de esta última década y los años 80, estaba bastante extendida en Europa la pertenencia a grupos de productores donde se pretendía alcanzar muy altas producciones en los distintos cultivos, sin apenas consideraciones medioambientales, uno de los más extendidos era el “Club de los 100 Quintales” de Francia donde el objetivo en aquellos años era producir 10.000 Kg/ha de trigo.

Con las crisis del petróleo se puso de manifiesto la gran dependencia de la agricultura respecto de las fuentes de energía no renovables. Esto unido a la situación de superproducción (grandes cantidades de stocks), generación de desempleo agrario que ya no era absorbido por la industria y la constatación de que los sistemas agrarios utilizados crean problemas de contaminación, salinización de suelos y aguas, erosión y desertificación que repercuten sobre la salud de las personas (residuos fitosanitarios en productos vegetales, aguas no potables contaminadas por Nitratos, etc.) obliga a la CEE a intervenir.

Para poner freno a esta situación, la Comunidad Económica Europea, en la publicación del Libro Verde de la Comisión, en 1985, propone una serie de medidas tendentes al fomento de Agriculturas Alternativas. Estas agriculturas se caracterizan por:

1. La incorporación lo más completa posible de todos los procesos naturales a la producción agraria: Nutrientes, fijación del Nitrógeno, equilibrios biológicos entre especies, etc.
2. Disminución o eliminación de los medios de producción externos a la explotación, que posean un potencial importante de producir daños al medio ambiente: Fertilizantes, insecticidas, herbicidas, hormonas para el crecimiento animal, etc.
3. Utilizar el potencial biológico y genético de plantas y animales (razas y variedades más rústicas y/o resistentes, etc.).
4. Optimizar la interacción agua-suelo-planta.
5. Establecimiento de un agroecosistema que favorezca la mejora de las producciones y de la calidad de vida en los núcleos rurales.

En la última década del siglo XX, la Unión Europea (U.E.) se vio en la necesidad de legislar sobre muchos aspectos relativos a la protección del Medio Ambiente y de las dos agriculturas alternativas actualmente más conocidas:

- La Agricultura Ecológica o Biológica.
- La Agricultura Sostenible y su variante de Producción Integrada.

En 1990 la U.E. emite Directivas para limitar el uso y liberación de organismos genéticamente modificados (OGM) (90/219 y 90/220).

En 1991 el artículo 6 del Tratado de Maastrich, indica que todas las políticas y actividades de la U.E. deberán integrar la protección del medio ambiente.

En este año, el 24 de junio, se promulgó el Reglamento 2092/91 del Consejo, que regula la producción ecológica.

En 1992 se publica la Directiva sobre conservación de los “hábitats” naturales y de la flora y fauna silvestres (92/43).

En esta última década se produce, primero en el Reino Unido y paulatinamente en el resto de los países de la Unión, la aparición de enfermedades como la Encefalopatía Espongiforme Bovina, también conocida como la enfermedad de las vacas locas, que hizo saltar todas las alarmas y provocó la reacción de los consumidores hacia el conocimiento cada vez más preciso de todos los alimentos que van a consumir. Como respuesta a esta crisis, la U.E. creó en 1997 el Comité de dirección científico para garantizar la calidad del asesoramiento en materia de sanidad alimentaria.

En la actualidad, los consumidores también desean saber si los productos que adquieren contienen organismos genéticamente modificados (O.G.M.). La U.E. aplica controles al suministro de este tipo de productos y su posible liberación en el entorno, y nuevas normas que garantizarán que todos los productos que contienen O.G.M. vayan correctamente etiquetados.

Este estado de cosas ha minado la confianza de los consumidores en la capacidad de la industria alimentaria y de las autoridades públicas para garantizar la inocuidad de los alimentos, por lo que la Comisión Europea ha hecho de la seguridad alimentaria una de sus prioridades principales. El Libro Blanco sobre seguridad alimentaria, de 12 de enero de 2000, establece los pasos que ha de seguir una política alimentaria nueva y dinámica. Las prioridades estratégicas del Libro Blanco son:

- Crear una Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria.
- Implantar sólidamente el enfoque “de la granja a la mesa” en la normativa alimentaria.
- Establecer el principio según el cual los explotadores de empresas alimentarias y de piensos, son los primeros responsables de la Seguridad alimentaria; los Estados miembros tienen que supervisar y controlar a estos explotadores y la Comisión supervisará la eficacia del control mediante inspecciones y auditorías.

El 21 de enero de 2002 se aprueba la creación de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y el 28 del mismo mes fue adoptado oficialmente el Reglamento de creación de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), determinando sus tareas, cometido y ámbito de actividad, funciones, organización, Comité científico, etc.

Todos estos problemas y las soluciones que se están adoptando, nos deben inducir a poner en práctica otras formas de producción que garanticen la trazabilidad de las producciones con sistemas de control transparentes, de absoluta fiabilidad para los consumidores, en el contexto de lo que hoy conocemos como desarrollo sostenible, entendiendo como tal, el conjunto de acciones que tienen por objeto garantizar que el crecimiento económico se lleva a cabo con viabilidad de futuro, sin agotar los recursos, ni perjudicar a ninguna sección de la sociedad. Hacer viable semejante estrategia implica el reconocimiento de que el crecimiento económico, la cohesión social y la protección del medio ambiente son inseparables.

El lanzamiento del sexto programa de acción de la U.E. en materia de medio ambiente 2001-2010: *Medio ambiente 2010, el futuro está en nuestras manos*, contiene áreas en las que la Agricultura Ecológica tiene una especial incidencia (reciclado de residuos, gestión de los recursos, protección del suelo, uso sostenible de los fitosanitarios, etc.), así como el protocolo de Kioto al considerar la Agricultura Ecológica, al igual que la reforestación, como un conjunto de técnicas “limpias y absorbedoras” de gases con efecto invernadero.

La práctica de la Agricultura Ecológica, realizada dentro del Reglamento (CEE) 2092/91 de 24 de septiembre, es concordante con los criterios de protección del medio ambiente, sostenibilidad y calidad alimentaria exigidos por la U.E. Igualmente, el Reglamento establece unas normas de producción, inspección, trazabilidad y transparencia de obligado cumplimiento, y el logotipo y certificación, que deben acompañar a los productos avalados, garantizan a los consumidores la superación de todos los procesos exigidos.

Por si fuesen pocas todas estas razones, los agricultores y técnicos integrantes del sector de Agricultura Ecológica, están ilusionados con esta forma de producir, preocupados por la calidad de vida en el medio rural y por adquirir nuevos conocimientos que contribuyan a la solución de sus problemas

de un modo sostenible, y además sus producciones cuentan en Europa con un reconocido prestigio y un mercado creciente.

## **Concepto**

La Agricultura Ecológica se define como un método específico de producción cuyo objetivo es la obtención de alimentos de máxima calidad, respetando el medio ambiente y manteniendo la fertilidad del suelo y la sanidad de los cultivos mediante técnicas sostenibles, sin la aplicación de productos químicos de síntesis.

Para la realización de estos objetivos, el agricultor debe contar con tres pilares fundamentales:

- la fertilización orgánica para conseguir el equilibrio en el suelo,
- la rotación de cultivos,
- el desarrollo de un ecosistema circundante a su explotación que permita actuar a la fauna auxiliar mediante un control biológico natural.

Los desequilibrios parasitarios se combatirán mediante lucha y aplicación de productos biológicos y con tratamientos a base de productos naturales autorizados por la normativa.

## **Normativa**

La Agricultura Ecológica se rige por el Reglamento (CEE) n° 2092/91 del Consejo, sobre producción agrícola ecológica y su indicación en los productos agrarios y alimenticios. En él, están contenidas un conjunto de normas a aplicar en toda la Comunidad sobre la producción, etiquetado y control que permitirán proteger la Agricultura y Ganadería Ecológicas, garantizando unas condiciones de competencia leal entre los productores, evitando el anonimato en el mercado de los productos ecológicos, y asegurando la transparencia en los procesos de producción y elaboración, lo que aumentará la credibilidad de estos productos entre los consumidores.

A fin de garantizar a los consumidores que los productos etiquetados están amparados por la normativa, la Agricultura Ecológica se ha dotado de sistemas de control sobre las producciones, los productores y elaboradores, supervisados por los estados miembros que garantizan que los procesos de producción y comercialización seguidos cumplen con el Reglamento 2092/91.

En Aragón, las competencias en materia de Agricultura Ecológica fueron asignadas al Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes por decreto 26/1995, de 21 de febrero (BOA n.º 27), siendo por lo tanto la autoridad de control.

## **Origen y evolución**

El concepto actual de Agricultura Ecológica es el resultado de una serie de reflexiones y del desarrollo de métodos alternativos de producción agraria que se iniciaron en el norte de Europa a principios del siglo XX.

Se consideran como precursores de esta agricultura tres importantes movimientos, inspirados en distintas corrientes filosóficas arraigadas en el contexto económico y político de los países de origen. Estos movimientos fueron:

- La Agricultura Biodinámica, cuyo origen se remonta a 1913 desde Alemania y está basada en la teoría filosófica de Rudolf Steiner y en una serie de conferencias que impartió por centroeuropa a partir de esa fecha. Este tipo de agricultura fue desarrollada por su discípulo Pfeifer. Preconiza la idea de una alimentación sana y equilibrada basada en varios principios básicos de la agricultura ecológica.

- La Agricultura Orgánica desarrollada desde Inglaterra por Sir Howard en su “testamento agrícola”, escrito en 1940, basado en observaciones realizadas en la India durante varios decenios. De ellas surgió la Soil Association, que preconiza una agricultura natural y no contaminante. Estas ideas fueron recogidas por Rodale en Estados Unidos, sobre todo en el campo de la horticultura.
- La Agricultura Ecológica, que se inicia en Suiza en la década de los 80 promovida por Hans Peter Rush y H. Muller. Este método insiste en la máxima utilización de los recursos renovables y en los circuitos cortos de comercialización.

Los tres movimientos se caracterizan por:

- Su rechazo a los abonos solubles de síntesis.
- Conceden gran importancia a la fertilización orgánica y al humus, resaltando el papel que desempeñan estos productos con relación a la resistencia que generan en las plantas frente a las plagas y las enfermedades.
- Importancia del equilibrio ecológico.
- Existen algunas diferencias entre ellos en cuanto a la necesidad de disponer de explotaciones asociadas a ganado o no; mientras que para la Agricultura Biodinámica es fundamental para los otros dos movimientos.

Y por último, la diferencia más notable entre los tres movimientos es que la Agricultura Biodinámica introduce una dimensión cósmica en el desarrollo de los cultivos, señalando la influencia de la luna y los astros sobre su evolución.

Desde sus orígenes, el crecimiento de estos movimientos fue bastante lento y quedó paralizado a raíz de la Segunda Guerra Mundial y sus consecuencias, por lo que la evolución y el crecimiento de la Agricultura Ecológica en Europa se produce a partir de la década de los 70, en base a la actividad de numerosas asociaciones y organizaciones que comienzan a crear normas de producción.

A partir de los años 80 se produce un mayor desarrollo en toda Europa y en Estados Unidos merced a:

- La demanda de los consumidores de productos de calidad.
- La toma de conciencia de cuestiones de salud ligadas a la alimentación.
- La preocupación por la conservación del patrimonio medioambiental.
- Reconocimiento por los organismos oficiales de los distintos países, en los que se comienzan a destinar recursos para investigación y ayudas a los cultivadores.

En España, los movimientos de Agricultura Ecológica en la década de los 80 estaban acogidos a la actividad de algunas asociaciones entre las que cabe destacar Vida Sana. El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación en colaboración con las Comunidades Autónomas y estas organizaciones, vieron la necesidad de regular el sector, y con fecha de 30 de septiembre de 1989 se reconoció con carácter provisional la denominación genérica “Agricultura Ecológica” y se aprobó el texto del Reglamento y el Consejo Regulador de la Agricultura Ecológica (C.R.A.E.).

Con esta estructura, se creó un grupo de trabajo constituido por personal del Consejo Regulador, personas dedicadas profesionalmente a la Agricultura Ecológica, personal del MAPA y de las Comunidades Autónomas, que permitió elaborar y aprobar las Normas Técnicas del CRAE. Para ello se tomaron como base las normas de las distintas asociaciones españolas dedicadas a la promoción de la Agricultura Ecológica y a la certificación de sus productos, las normas básicas de IFOAM (International Federation of Organics Agriculture Movements), la “Propuesta de Reglamento de la CEE relativa al sistema de producción ecológica de productos agrarios y su presentación en los productos agrarios y alimenticios” y las normas de algunas asociaciones europeas.

La fecha de aprobación de dichas Normas Técnicas fue el 25 de mayo de 1990. La calidad de elaboración fue tal, que tras la aprobación del Reglamento (CEE) 2092/91, todavía fueron referente para la falta de legislación sobre algunos aspectos de la producción (ganadería entre otros) durante bastante tiempo.

Posteriormente, el 24 de junio de 1991, se promulgó el Reglamento (CEE) n.º 2092/91 del Consejo, sobre la producción agrícola y su indicación en los productos agrarios y alimenticios, que tras haber recibido actualizaciones con distintos Reglamentos Comunitarios, es el que hoy en día regula la producción, envasado, comercialización e importación de las producciones ecológicas.

## Superficies y operadores

La Agricultura Ecológica está ya prácticamente desarrollada a nivel mundial. Ha adquirido dimensiones de absoluta relevancia y ha asumido las connotaciones de un sector internacionalizado y con relación a algunos aspectos, también globalizado.

Las causas de este desarrollo son múltiples y entre ellas podríamos citar:

- Una mayor preocupación en lo referente a la salvaguarda de los recursos ambientales.
- La generación de una conciencia ambiental difusa que ha contagiado a una “selección”, cada vez más importante, de consumidores.
- Una mayor preocupación con relación a la propia salud y a la calidad de vida.
- Una mayor facilidad de adquirir conocimientos científico-experimentales en materia de producción y transformación.
- La promulgación de legislaciones específicas que han proporcionado seguridad al sector y han permitido su desarrollo.

La distribución de la Agricultura Ecológica en el mundo, expresada en porcentaje de superficies por continentes, podemos verla en el **cuadro n.º 1**:

Continente	S.A.U. de Agricultura Ecológica (%)
Oceanía	44,91
Europa	24,79
América Latina	21,67
América del Norte	7,73
Asia	0,55
África	0,35
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>



*Inula viscosa*, especie que alberga al parásito de la cochinilla del olivo.

A nivel mundial se estiman inscritas unas 17.156.455 ha, distribuidas por casi 90 países, siendo los más importantes los relacionados en el **cuadro n.º 2**.

**Cuadro n.º 2. Superficies y % de Agricultura Ecológica sobre el total cultivado en países no comunitarios.**

PAÍS	Superficies	S.A.U. Ecológica/S.A.U. Total (%)
Australia	7.654.924	1,62
Argentina	2.800.000	1,65
USA	900.000	0,22
Brasil	803.000	0,23
Canadá	340.200	0,46
República Checa	165.669	3,86

Con relación a la Unión Europea, los datos de superficies de los años 2000, la estimación del año 2001, el porcentaje de superficie dedicada a Agricultura Ecológica con relación a la superficie agraria de cada país y el número de operadores estimados para el año 2000, se encuentran reflejados en el **cuadro n.º 3**.

**Cuadro n.º 3. Datos y estimaciones más significativas sobre la A.E. de la Unión Europea.**

PAÍS	Superficie año 2000 (hectáreas)	Estimación sup. año 2001 (ha)	% Sup. agric. ecol/ sup. agrícola total	Estimación nº Explot. Año 2000
ALEMANIA	546.023	632.165	3,69	12.740
AUSTRIA	271.950	285.500	8,42	19.031
BÉLGICA	20.263	22.410	1,61	666
DINAMARCA	165.258	173.497	6,46	3.466
ESPAÑA	380.838	485.079	1,66	13.394
FINLANDIA	147.423	147.934	6,72	5.225
FRANCIA	371.000	420.000	1,40	9.260
GRECIA	24.800	25.000	0,49	5.270
HOLANDA	27.820	32.000	1,63	1.391
IRLANDA	32.355	32.000	0,72	1.014
ITALIA	1.100.000	1.230.000	7,94	51.120
LUXEMBURGO	1.000	1.030	0,79	51
PORTUGAL	50.002	70.000	1,78	763
REINO UNIDO	527.323	679.631	3,96	2.322
SUECIA	171.682	193.611	6,30	3.329
<b>TOTAL U.E. 15</b>	<b>3.837.737</b>	<b>4.579.836</b>	<b>3,34</b>	<b>141.283</b>

La suma de las superficies de producciones ecológicas de los países que tienen solicitada la adhesión a la Unión Europea es de 384.800 ha, inscritas en 13.974 explotaciones, y las superficies que aportan los países que tienen Libre Tratado de Asociación con la Unión es de 124.616 ha pertenecientes a 7.738 explotaciones. Los países más importantes de este grupo, tanto en número de inscripciones como en superficie, son Suiza y Noruega. La suma de todas estas cifras nos indica que la superficie total dedicada a Agricultura Ecológica en Europa es de 5.089.252 ha, que supone el 2,10% de su Superficie Agraria Útil, distribuida en 162.995 explotaciones.

Con respecto al consumo internacional, se centra en las áreas geográficas de economías más desarrolladas, donde el poder adquisitivo es más elevado. En el **cuadro n.º 4** podemos ver las ventas, el porcentaje de consumo de los productos ecológicos con respecto al total de alimentos y la tasa media anual de crecimiento de los productos ecológicos del año 2000.

**Cuadro n.º 4. Mercado de los productos de A.E. en los países industrializados. Año 2000.**

PAÍS	Ventas productos ecol. (millones \$ U.S.A.)	% alimentos ecológicos sobre total alimentos	Tasa de crecimiento medio anual (%)
ALEMANIA	2,2 - 2,4	1,25 - 1,5	10 - 15
REINO UNIDO	1,0 - 1,05	1,0	25 - 30
ITALIA	1,0 - 1,05	1,0	15 - 20
FRANCIA	0,8 - 0,85	1,0	15 - 20
SUIZA	0,46 - 0,47	2,0 - 2,5	15 - 20
DINAMARCA	0,35 - 0,375	2,5 - 3,0	10 - 15
AUSTRIA	0,25 - 0,275	2,0	10 - 15
HOLANDA	0,225 - 0,25	0,75 - 1,0	0 - 15
SUECIA	0,175 - 0,2	1,0	20 - 25
OTROS PAÍSES EUROPEOS *	0,3 - 0,5	-	-
USA	8,0	1,5 - 2,0	20 - 25
JAPÓN	2,5	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>17,5</b>		

\*Bélgica, Finlandia, Grecia, Irlanda, Portugal, España y Noruega. Fuente: International Trade Center (Itc), 2001.

En España, las estadísticas de los primeros años de la implantación de la Agricultura Ecológica reflejan unas ciertas inexactitudes, a pesar de lo cual las vamos a reflejar:



**Cuadro n.º 5. Evolución de las superficies, operadores, explotaciones ganaderas y actividades industriales en España y en Aragón. Años 1991-2001.**

Año	Superficies		Operadores				Explotaciones ganaderas		Actividades industriales	
	España	Aragón	Productores		Elaboradores		España	Aragón	España	Aragón
			España	Aragón	España	Aragón				
1991	4.235	0	346	0	50	0	0	0	0	0
1992	7.858	213	585	17	69	5	0	0	69	5
1993	11.674	636	735	24	114	13	0	0	124	13
1994	17.208	3.978	909	67	157	15	0	0	86	15
1995	24.078	5.402	1.042	79	191	22	0	0	191	22
1996	103.735	8.313	2.161	88	240	17	273	3	254	18
1997	152.105	10.458	3.526	126	281	16	615	4	281	16
1998	269.465	13.093	7.392	138	388	23	1.086	5	465	34
1999	352.164	15.638	11.812	167	526	30	1.159	6	609	48
2000	380.920	26.317	13.394	250	666	37	1.082	3	631	43
2001	485.140	47.576	15.662	480	914	53	1.336	4	996	62

Como puede observarse, el crecimiento que experimenta la Agricultura Ecológica en España es lento hasta 1995, año en que por Real Decreto 51, de 20 de enero, del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, se establece un régimen de ayudas al sector en función de los cultivos, reflejada más adelante en el **cuadro n.º 8**.

En Aragón, se ha mantenido un crecimiento sostenido, siendo a partir del año 2000 el momento en que se registra un mayor incremento tanto en superficie como en número de operadores.

Con respecto a la superficie, Aragón ocupa el cuarto lugar a nivel nacional, con casi el 10% de superficie de cultivo, situándose por detrás de Extremadura, Andalucía y Cataluña; con relación al número de operadores la séptima, superada además de por las ya mencionadas, por la Comunidad Valenciana, Navarra y Murcia. Nuestros inscritos suponen un poco más del 3% del total.

**Cuadro n.º 6. Superficies de cultivos en Aragón y España, año 2001 y % sobre el total.**

Cultivo	Aragón	España	%
Cereales y leguminosas	21.538,67	68.520,01	31,4
Hortalizas y tubérculos	74,88	2.692,63	2,8
Frutales	123,17	3.351,25	3,7
Olivar	750,65	82.377,17	0,9
Vid	185,75	11.842,26	1,7
Frutos secos	563,85	33.171,36	1,7
Aromáticas y medicinales	121,17	2.299,76	5,3
Bosques y recolección silvestre	402,69	40.177,36	1,0
Pastos, praderas y forrajes	4.963,29	199.264,50	2,5
Barbechos y abono verde	17.909,84	38.022,20	47,1
Otros	924,00	2.105,33	43,9
<b>Total</b>	<b>47.575,96</b>	<b>485.139,70</b>	<b>9,8</b>



Logotipo del Comité Aragonés de Agricultura Ecológica.

Aragón tiene inscrita el 9,8% de la superficie nacional, teniendo un peso considerable en la superficie inscrita de cereales, y es el principal productor de trigo duro.

Hay que hacer constar la dificultad para obtener los datos estadísticos en los primeros años por la dispersión del sector, ya que la inspección certificación y control se realizaba desde Madrid. A partir de 1993 se comenzaron a realizar las transferencias a las CC.AA., siendo las primeras en recibirlas la andaluza y la valenciana.

## Organización

A partir de la promulgación del Reglamento 2092/91, el INDO (Instituto Nacional de Denominaciones de Origen) y el CRAE tratan de transmitir y hacer cumplir toda la normativa que viene de Europa. Son unos años en los que se realizan multitud de cursos y jornadas impartidas por distintas organizaciones, escuelas técnicas, Comunidades Autónomas y en los que la afluencia suele ser muy numerosa. Igualmente, en 1993 se crea la SEAE (Sociedad Española de Agricultura Ecológica), teniendo como primera sede la ETSIA de Madrid.

La estructura que tenía el CRAE, se estaba demostrando insuficiente debido a que el número de inscritos a nivel nacional iba creciendo, de ahí que las Comunidades Autónomas que tenían un mayor número de operadores comenzaran ya en 1993 a recibir las transferencias de la Agricultura Ecológica, asumiendo todas las competencias del CRAE. En estas circunstancias, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación promulga el Real Decreto 1852/1993, de 22 de octubre (BOE n.º 283), sobre producción agrícola ecológica y su indicación en los productos agrarios y alimenticios, que regula las indicaciones asignadas a los productos ecológicos y crea un órgano superior de asesoramiento en materia de Agricultura Ecológica, con el objetivo de ser punto de encuentro del Ministerio y las Comunidades Autónomas, como Autoridades de Control y los distintos Comités o Consejos territoriales de Agricultura Ecológica: Se trata de la Comisión Reguladora de Agricultura Ecológica (CRAE), como órgano colegiado del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Posteriormente, la Orden de 14 de marzo de 1995 (BOE n.º 71), establece las funciones y composición de la CRAE.

En Aragón, el Decreto 26/1995, de 21 de febrero, de la Diputación General de Aragón (BOA n.º 27) asigna las competencias sobre Agricultura Ecológica al Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes. Poco después, por Orden de 20 de abril de 1995 (BOA n.º 54), del Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes, se crea el Comité Aragonés de Agricultura Ecológica y se regulan sus funciones y composición, y a continuación, la Orden de 27 de abril de 1995 (BOA n.º 57), el Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes nombra con carácter provisional los miembros del Comité Aragonés de Agricultura Ecológica (CAAE). Este comité está constituido en la actualidad por 4 vocales en representación de las explotaciones, 4 vocales en representación de las industrias y 2 vocales nombrados por la administración. De entre los vocales representantes de las explotaciones y de las industrias se elige un Presidente, Vicepresidente y Secretario.

Tras la creación de la estructura legal y administrativa precisa, se realizaron las transferencias en octubre de 1995, recibiendo 5.402 ha correspondientes a 101 operadores inscritos.

En la actualidad, el CAAE está formado por la Junta de gobierno, que es quien estudia y resuelve la problemática del día a día y el Comité de Calificación constituido por técnicos nombrados por la Administración, concededores del mundo de la Agricultura Ecológica, que son los responsables de aplicar la legislación sobre todos y cada uno de los expedientes que el equipo de inspección les presenta tras haber visitado las explotaciones o instalaciones de los operadores. Una vez estudiado el expediente, dicho Comité emite un informe en el que señala la calificación que obtienen cada una de las parcelas que se les presentan, en función de su evolución. Las calificaciones son: "Año cero", Conversión y Agricultura Ecológica. La Normativa señala que la calificación de Agricultura Ecológica podrá obtenerse cuando se hayan aplicado las normas de producción durante un período de Conversión de dos años antes de la siembra en el caso de cultivos herbáceos, y de al menos tres años antes de la primera cosecha en el caso de cultivos vivaces (cultivos de más de 2 años de duración).

A fin de avanzar en la problemática que afecta a los distintos sectores productivos integrados en el CAAE, se han constituido en el seno de la Junta de Gobierno una serie de grupos de trabajo coordinados por un miembro de la Junta, que se reúnen periódicamente para hacer planteamientos que luego se estudian en la Junta de Gobierno. En este momento existen el grupo de cereales, el de ganadería y el de frutas y hortalizas.

Independientemente de ello, en el seno de la Junta existen: un Comité permanente, uno de ferias y uno de ayudas, a fin de repartir el esfuerzo que exige la asistencia a todas las reuniones que se producen de cada uno de los temas.

## **Sistema de control**

En Aragón la autoridad de control, designada por el Estado español, es la Diputación General de Aragón y el Organismo de control autorizado es el Comité Aragonés de Agricultura Ecológica, al que deberán someterse todos los operadores. Dispone actualmente de una directora técnica y de cinco técnicos, además de un amplio equipo administrativo.

Como mínimo cada operador debe recibir una visita de inspección anual. Tras ella, el técnico que la realiza, emite un informe que firma también el agricultor, y este documento se pasa al Comité de Calificación que es quien dictamina sobre la calificación.

Las decisiones y certificaciones del Comité de calificación deben ser refrendadas por la Junta de Gobierno del CAAE y en su caso por el Presidente.

En la actualidad, a fin de promover la confianza en la forma en que se llevan a cabo las actividades de certificación de los productos, se están realizando esfuerzos por implantar la Norma Europea EN 45011, desarrollada por el Comité Europeo de Certificación (CEN), que especifica los criterios generales que debe seguir un organismo de certificación que realiza la certificación de los productos, para que sea reconocido a nivel nacional o europeo como competente y fiable para llevar a cabo un sistema de certificación de los productos, independientemente del sector de que se trate.

Los organismos de control que certifican productos deben ser independientes de intereses económicos de los operadores y consumidores, con objeto de mantener su integridad.

## **¿Qué debe hacer para inscribirse como operador de Agricultura Ecológica?**

En primer lugar, dirigirse a las oficinas del Comité Aragonés de Agricultura Ecológica, cuya dirección es:

I F P E de Movera – Chalet n.º 1

Barrio de Movera, s/n

50194 Zaragoza

Teléfono: 976 586904 - Fax: 976 586052 - e-mail: caaearagon@arrakis.es

y solicitar el Documento de Inscripción para ser incluido en el Registro correspondiente de fincas agropecuarias, Registro de industrias de elaboración o envasado y/o Registro de importadores, según sea su caso; si va a realizar dos o más actividades deberá estar inscrito en los Registros correspondientes.

La documentación a cumplimentar es de tipo encuesta y consta de una primera parte en la que deberá reflejar sus datos personales o nombre de la sociedad que inscriba.

A continuación, si se trata del Registro de fincas, deberá hacer una relación de las parcelas que desea inscribir con sus respectivos datos catastrales, debiendo adjuntar fotocopias de los planos catastrales que podrá obtener en su Ayuntamiento.

Después hay que hacer una descripción de la explotación, ya sea agrícola, ganadera o apícola, para pasar seguidamente a rellenar unas preguntas sobre el sistema de producción realizado hasta el momento.

Relacionado con el párrafo anterior está la hoja de Historial de la Parcela, a cumplimentar para cada una de las inscritas, ya que para las que no se inscriben deberán figurar en otra hoja todas en conjunto, con sus respectivos datos catastrales, debiendo adjuntar también los planos obtenidos en los Catastros municipales. A la hora de rellenar la documentación agrícola deberá tener en cuenta que no puede cultivar la misma especie en agricultura ecológica que en convencional.

Si lo que se inscribe es una explotación ganadera deberá rellenar los datos referentes a la producción animal tanto ecológica como convencional, teniendo en cuenta que no puede tener la misma especie en ambos sistemas. Al igual que en la producción agrícola aquí deberá rellenar una hoja de Historial de la Cría para cada especie. En las especies ganaderas deberá tener en cuenta también el bienestar de los animales y respetar lo referente a las superficies de los alojamientos, según la especie, a las cuestiones de alimentación respetando las cargas ganaderas y los tratamientos adecuados.

Si lo que desea inscribir es apicultura igualmente deberá cumplimentar una hoja de Historial.

Si se solicita la inscripción en el Registro de industrias de elaboración y envasado, después de los datos personales y los Números de Registro de Industrias y Sanitario, deberá indicar las marcas comerciales que emplea, adjuntar planos de locales y dependencias y su dirección, relación de productos envasados y/o elaborados para los que se solicita la denominación genérica “Agricultura Ecológica”, para pasar después a relacionar las características socioeconómicas de la industria, instalaciones de que dispone y características de la maquinaria utilizada en los procesos de elaboración y/o envasado, terminando con la descripción en las respectivas hojas de “Historial de elaboración y/o envasado” de los productos que se trate y unos datos sobre comercialización. Por último, es necesario adjuntar una Solicitud de comercialización de producto elaborado o Solicitud de comercialización de producto hortofrutícola; en ellas, aparte de los datos generales del operador, es necesario contestar, en la primera, a una serie de cuestiones relativas a formatos, ingredientes del producto, descripción de los procesos de elaboración y envasado para terminar con la Solicitud previa de autorización para el etiquetado del producto. En la de comercialización de producto hortofrutícola, hay que relacionar los productos para los que se solicita la autorización, lugar y condiciones de conservación y/o almacenamiento, terminando también con la Solicitud previa de autorización para el etiquetado del producto.

Cuando haya rellenado la documentación deberá pagar las cuotas de inscripción correspondientes y enviar la solicitud de inscripción junto con el documento justificativo del pago al C.A.A.E. (ver tarifas y exacciones).

Una vez registrada su documentación, cuando el Técnico Veedor vaya a efectuar la primera visita se pondrá en contacto con usted y realizarán una inspección ocular a cada una de las parcelas o instalaciones inscritas.

Para ser incluido en el Registro de importadores, en primer lugar hay que darse de alta en el Registro correspondiente del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y después en el CAAE.

## Compromisos que adquiere cuando se inscribe

Realmente, los compromisos, son unos por parte del operador con respecto al CAAE y otros del C.A.A.E. con relación al operador.

El operador se compromete cumplir con el Reglamento 2092/91 y resto de las Normas Técnicas del C.A.A.E., aceptar la realización de visitas, uso de la documentación relativa a los productos con denominación y abono de cuotas. El C.A.A.E. se compromete a facilitar todo tipo de información así como los volantes de circulación o contraetiquetas necesarias para comercializar el producto una vez otorgada la calificación cuando se cumple el Reglamento. Igualmente el productor podrá hacer constar en sus folletos de promoción y propaganda que se encuentra inscrito en los Registros.

Igualmente es obligatorio realizar una declaración trimestral de las ventas efectuadas.

## Tarifas y exacciones a pagar al C.A.A.E.

Para el desarrollo de todo el proceso de inspección, control y certificación, además de todo el resto de actividades que desarrolla el Comité (asistencia a Ferias, reuniones, campañas de publicidad y divulgación, carteles y publicaciones, etc...) es necesaria la aportación económica de los inscritos, por ello, desde el momento de su constitución se adoptaron unas cuotas que posteriormente fueron modificadas, estudiadas y aceptadas por todo el sector en Junta General. En este momento las aportaciones económicas por parte de los operadores son las siguientes:

### Cuotas para productores agrarios:

#### 1. En el momento de la inscripción:

Es necesario pagar una **cuota de inscripción** que en este momento es de 66,05 euros, más una **cuota fija** que equivale a la cuota anual de renovación que es de otros 66,05 euros, más la **cuota variable** que se calcula en función de la superficie y de los cultivos que se inscriban, según la siguiente tabla:

**Cuadro n.º 7. Tabla para el establecimiento de la cuota variable a aplicar por el CAAE en 2002 para cada grupo de cultivo.**

GRUPO DE CULTIVO	COEFICIENTE	CUOTA euros/ha
Herbáceos secano	0,7	1,35
Herbáceos regadío	1,5	2,89
Hortícolas	4,0	7,70
Olivo	2,0	3,85
Vid	2,0	3,85
Frutales secano	1,5	2,89
Frutales de regadío	3,0	5,78
Pastos	0,0	0,00
Bosques	0,0	0,00

La cuota por hectárea se obtiene multiplicando la cuota básica por hectárea, 1,92 euros, por el coeficiente correspondiente.

En el caso de productor envasador, a las cuotas anteriores habría que añadirles 66,05 euros correspondientes al concepto envasador.

## **2. Cuota de renovación anual:**

Cada año es necesario realizar la renovación de los cultivos efectuando una declaración y en ese momento se paga la **cuota fija**, 66,05 euros, más la **cuota variable** correspondiente a los cultivos que se inscriben, según la tabla anterior.

## **Explotaciones ganaderas:**

- 1. Cuota de inscripción:** 180,3 euros, más la cuota correspondiente a cultivos, si los tuviese.
- 2. Cuota de renovación anual:** Se paga la **cuota fija** de 66,05 euros, más la cuota correspondiente a explotaciones ganaderas, 180,30 euros, más la superficie de cultivos que tuviese.

## **Industrias:**

Las cuotas correspondientes a las industrias son:

- 1. Cuota de inscripción:** 66,05 euros, más la **cuota fija** de 66,05 euros, más la **cuota variable**, que se calcula del siguiente modo:

46,29 euros multiplicados por el número de líneas de elaboración y envasado.

El C.A.A.E. tiene codificadas 22 líneas diferentes para la determinación de dicho número, por ejemplo: Fabricación y envasado de aceites y grasas; Elaboración y envasado de especias y condimentos; Manipulación y/o envasado de la producción hortofrutícola, etc. En el momento de solicitar la documentación para la inscripción le incluirán una hoja en la que vienen detalladas y codificadas las líneas.

La suma de la cuota fija más la cuota variable, se multiplicará por el coeficiente que corresponda a la actividad de la empresa según su dedicación, es decir: si la empresa se dedica exclusivamente a la manipulación de productos de agricultura ecológica el coeficiente será 1 y si elabora también productos de agricultura convencional el coeficiente será 2. Por lo tanto, la cuota anual en el caso de inscripción sería:

Cuota de inscripción = 66,05 euros + (66,05 + 46,29 x n.º líneas) x coef. 1 ó 2

- 2. Cuota de renovación anual:** De la fórmula anterior habría que eliminar los primeros 66,05 euros, que corresponden a la cuota de inscripción y se abonaría el resto.

### Exacciones:

Se consideran así los pagos que hay que realizar por la venta de producto amparado por la Denominación Agricultura Ecológica, es decir por el producto “Certificado”. En el caso de producto procedente de explotaciones agrícolas y/o ganaderas, el pago de la exacción del 0,05% correspondiente, lo efectuará la última entidad que haya tenido el producto dentro de Aragón.

En el caso de Industrias, se pagará el 0,05% de todo lo “contraetiquetado” y si el producto fuese a granel y circulase con Volante de Circulación, el tratamiento sería como en el caso de los productores agrarios.

### Ayudas a la Agricultura Ecológica

Las ayudas previstas para los operadores que realizan Agricultura Ecológica son cofinanciadas, de forma que la Unión Europea aporta el 50%, el 25% el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y el 25% restante la DGA desde la Dirección General de Estructuras Agrarias. Tienen su origen en 1995, año en que el BOE n.º 33, de 8 de febrero, publicó el Real Decreto 51/1995 de 20 de enero, por el que se establece un régimen de medidas horizontales para fomentar métodos de producción agraria compatibles con las exigencias de la protección y la conservación del espacio natural.

Las cantidades que deberían corresponder por hectárea cultivada a cada operador que cumpliera con las condiciones exigidas, en función de la superficie mínima de cultivo establecida son:

**Cuadro n.º 8. Cantidades y superficies mínimas publicadas en 1995 (BOE) y las actualmente vigentes en Aragón.**

Cultivo	BOE (1995)		BOA (2002)	
	Superficie mínima	Prima máx. pts/ha	Superficie mínima	Importe máx. Euros/ha
Herbáceos de secano	5	20000	2	93,32
Herbáceos de regadío	1	25000	0,5	135,23
Hortícolas	0,5	40000	0,3	258,44
Invernaderos y cultivos bajo plástico	0,3	75000	-	-
Olivar y viña	5	45000	1	266,85 olivar - 28,38 viña
Frutales de secano	5	35000	-	-
Frutales de regadío	1	60000	0,5	Pepita 256,03 - Hueso 364,21
Pastos / dehesas	15	15000	-	-

Para percibir estas ayudas es necesario cumplir unos compromisos de carácter general más unos compromisos adicionales a cada una de las submedidas establecidas (cultivos o grupos de cultivos) que vienen publicados para el año 2002 en la Orden del Departamento de Agricultura, por la que se establecen las medidas para la solicitud y concesión de ayudas agroambientales, medida 3.4. Agricultura Ecológica, publicada en el BOA n.º 12 de 28/01/02.

### Plan de experimentación y divulgación hacia el sector

En el Centro de Técnicas Agrarias se vienen realizando actividades relacionadas con Agricultura Ecológica desde 1992. Desde el primer momento se trató de que los planes de trabajo respondiesen a las necesidades reales del sector y, puesto que los medios humanos siempre han sido limitados, la solución hallada fuese aplicable por el mayor número posible de operadores.

En Aragón el máximo número de inscritos pertenece al sector de cereales, pero se han recibido propuestas de experimentación, problemáticas y consultas en todos los cultivos, no pudiendo en muchas ocasiones dar respuesta a algunas de las peticiones.

En el **cuadro n.º 9** podemos ver el Plan de experimentación a desarrollar en Agricultura Ecológica para el año 2002, incluido en la Red Experimental Agraria del mismo año.

**Cuadro n.º 9. Plan de experimentación 2002.**

Tema	Localidad
Confusión sexual carpocapsa en peral y manzano	Pinsoro
Trampeo masivo mosca de los frutos	Pinsoro
Lucha contra mosca del olivo	Calaceite
Confusión sexual de polilla racimo	Tosos
Aromáticas	Valderobres
Manejo de Agrosistemas (I+D)	Sádaba
Variedades de cereal	Fuentes Calientes
Desherbado por métodos físicos (I+D)	Finca SIA

El desarrollo de este plan de trabajo no sería posible sin la colaboración de otros Servicios y Centros, siendo los de mayor participación: el SIA, desde las Unidades de Protección y Sanidad Vegetal, el Centro de Protección Vegetal y el Laboratorio Agroambiental.

Los resultados obtenidos en la experimentación son publicados en las Informaciones Técnicas del Centro de Técnicas Agrarias y/o enviadas a los agricultores con interés en esa actividad.

Para el presente año se han realizado o se realizarán las actividades formativas reflejadas en el **cuadro n.º 10**, desde el Servicio de Formación y Extensión Agraria.



Sistema "tripack" utilizado para el trampeo masivo de *Ceratitis capitata* (mosca de la fruta)

**Cuadro n.º 10. Actividades formativas para el año 2002.**

Localidad	Título/Tema	Fecha	Horas
Sádaba	Exposición de resultados del proyecto "Manejo de Ecosistemas" y demostración Rastra	1ª Quincena febrero	4
Muniesa	Introducción a la Agricultura Ecológica	1ª Quincena marzo	12
Calanda	Agricultura Ecológica	2ª Quincena septiembre	30
Aniñón	Introducción Agricultura Ecológica	1ª Quincena noviembre	15
Zaragoza	Agricultura Ecológica. Curso de incorporación	1ª Quincena noviembre	3

Igualmente se ha participado en Congresos de carácter internacional y nacional con comunicaciones referidas a cereales, hortalizas, olivo y frutales.

Destacar el crecimiento que ha experimentado el sector, que desde el momento de recibir las transferencias en 1995, ha multiplicado por casi 10 el número de ha inscritas y por casi 7 el número de operadores.

En el momento de redactar esta Información, hay 673 operadores certificados con una superficie de 52.307 hectáreas de cultivo.

## Bibliografía:

- Reglamento y Normas Técnicas del Consejo Regulador de la Agricultura Ecológica (CRAE). Servicio de Extensión Agraria - Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- Reglamento (CEE) nº 2092/91 del Consejo, sobre la producción agrícola ecológica y su indicación en los productos agrarios y alimenticios.
- BOE nº 33, miércoles 8 de febrero de 1995. Fascículo segundo.
- Estadísticas del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Subsecretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación. Dirección General de Alimentación. Subdirección General de Denominaciones de Calidad y Relaciones Interprofesionales y contractuales. Estadísticas 1991-2001. Agricultura Ecológica.
- BOA nº 27, de 6 de marzo de 1995. Decreto 26/1995, de 21 de febrero, de la Diputación General de Aragón.
- BOA nº 54, de 8 de mayo de 1995. Orden de 20 de abril de 1995 del Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes de la Diputación General de Aragón.

- BOA nº 57, de 15 de mayo de 1995. Orden de 27 de abril de 1995 del Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes.
- BOA nº 2, del 28 de enero de 2002. Orden del Departamento de Agricultura.
- L'Agriculture Biologique. Bailillieux P., Sharpe A. Europe verte 2/94. Commission Europeenne.
- L'Informatore Agrario, nº 34 de settembre 2002. Piva F. p. 31-24.
- <http://www.organic.aber.ac.uk/stats.shtml>
- ITEA XXXIV Jornadas de AIDA: Producción sostenible en el medio agrario. Villa F. La Agricultura Ecológica en Aragón. Evolución, situación actual y organización. p 22-31.
- Jornadas de Agricultura Ecológica. Teruel, septiembre de 1993.
- I Curso de Agricultura Biodinámica. Fundación Ecología y Desarrollo. Zaragoza, mayo 1994.
- I Jornadas sobre Gestión ambiental en agricultura y en la industria agroalimentaria. Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, La Rioja, Navarra y País Vasco. Zaragoza, 27 y 28 de noviembre de 1997.
- II Jornadas de Agricultura Ecológica. Movera, 14-16 abril 1999.
- La Agricultura y la Ganadería Ecológicas: Una alternativa real para el próximo decenio. Escuela Agraria de Cogullada. 26-30 marzo 2001.
- Opter pour un avenir plus vert. L'Union Europeenne et l'environnement. Série L'Europe en mouvement. ISBN 92-894-3120-2. Oficina de publicaciones oficiales de las Comunidades Europeas, 2002.

**Agradecimientos:** Al personal técnico y administrativo de C.A.A.E. y a todos los agricultores que participan en la experimentación, sin cuya colaboración esta información no hubiese sido posible.



*La biodiversidad atrae y sirve de albergue a la fauna auxiliar.*

#### Información elaborada por:

**Fernando Villa Gil**

Centro de Técnicas Agrarias.

Fotografías: Fernando Villa Gil.

Se autoriza la reproducción íntegra de esta publicación, mencionando su origen:  
Informaciones Técnicas del Departamento de Agricultura de la D.G.A.

Para más información, puede consultar al CENTRO DE TECNICAS AGRARIAS:  
Apartado de Correos 727 • 50080 Zaragoza • Teléfono 976 71 63 37 - 976 71 63 46

Correo electrónico: [cta.sia@aragob.es](mailto:cta.sia@aragob.es)