AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
http://ageconsearch.umn.edu
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

NOTA

Indicadores agroambientales, económicos y sociales y su aplicación a la medida de Agricultura Ecológica (*)

FRANCISCO MARTÍNEZ ARROYO (**)

EDUARDO DÍEZ PATIER (**)

JULIÁN BRIZ ESCRIBANO (**)

1. INTRODUCCIÓN

La reforma de la Política Agraria Común (PAC) de la Agenda 2000 ha supuesto un paso importante en la integración en la misma de las cuestiones relativas al medio ambiente. En efecto, en los nuevos Reglamentos relativos a las Organizaciones Comunes de Mercado (OCM) de cultivos herbáceos, carne de vacuno y leche y productos lácteos, así como en los de ayudas al desarrollo rural y horizontal de disposiciones comunes (Consejo de la UE, 1999a), está presente la integración de las consideraciones ambientales en la actividad agraria, tal y como exigía el Tratado de Amsterdam de 1997 (Consejo de la UE, 1997). Ello, junto con la descentralización y la subsidiariedad en la puesta en práctica de las políticas, ha suscitado la necesidad de procesos de control, seguimiento y evaluación rigurosos que permitan, a nivel comunitario, la comparación de las diferentes políticas y la comprobación de sus efectos sobre el medio ambiente.

Los indicadores reflejan de forma cuantitativa y/o cualitativa el estado de las cuestiones ambientales, económicas y sociales y sirven de apoyo en la toma de decisiones. Deben tener relevancia política y efectividad, dar respuesta directa a las medidas puestas en marcha, ser válidos estadística, analítica y conceptualmente, definirse a un

(*) Las opiniones expresadas por los autores no comprometen a la Institución en la que trabajan.

(**) Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA).

– Estudios Agrosociales y Pesqueros, n.º 199, 2003 (pp. 215-241).

nivel apropiado de agregación y ser fácilmente cuantificables e interpretables.

Los indicadores agroambientales, en concreto, deben proporcionar información sobre la situación y las tendencias del medio ambiente y los recursos naturales en la agricultura, contribuir a mejorar la comprensión de los procesos agroambientales y del impacto de las políticas agrarias en el medio ambiente, y hacer posible su seguimiento y evaluación. Para ello, han de captar la relación entre actividad agraria y medio ambiente y responder a las preguntas adecuadas para los diferentes métodos de producción agraria, según sus características geográficas y agroclimáticas.

En este sentido, tanto la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) como la Unión Europea (UE), entre otros, han dedicado en los últimos años parte de sus esfuerzos, en materia de agricultura, a la definición y elaboración de los indicadores pertinentes para evaluar resultados de las políticas agrarias en este aspecto.

La OCDE, por un lado, desarrolla indicadores que analizan las cuestiones ambientales en la implantación de políticas y también aquéllos que miden la desconexión de las presiones ambientales del crecimiento económico. En el caso de los indicadores agroambientales (OCDE, 2001; OCDE, 2002a), diferencia entre los indicadores relativos a la agricultura en los contextos ambiental, económico y social, los relativos a la gestión de la explotación y el medio, al uso de inputs y recursos naturales (nutrientes, agua, fitosanitarios) y los relativos a los impactos ambientales de la agricultura (calidad del agua y suelo, gases de efecto invernadero, biodiversidad y paisaje). En lo que se refiere a la desconexión de las presiones ambientales, estudia el crecimiento relativo de variables relevantes desde el punto de vista ambiental en relación a la evolución de aquellas relevantes desde un punto de vista económico, con las que están relacionadas (OCDE, 2002b).

En la UE, por su parte, el primer antecedente normativo en materia de indicadores lo constituye el Reglamento (CEE) 2081/93, del Consejo, sobre Fondos Estructurales, que instaba a hacer «apreciaciones de la situación del medio ambiente y de las repercusiones de las acciones proyectadas en los Programas de Desarrollo Regional» y ponía de manifiesto la importancia de hacer comparables las evaluaciones en todos los Estados miembros (Consejo de la UE, 1993). Posteriormente, el Reglamento (CE) 1260/99, del Consejo, sobre Fondos Estructurales de la programación 2000-2006 incide nuevamente, en su artículo 40, en la necesidad de la evaluación: «con el fin de

valorar la eficacia de las intervenciones estructurales, la acción comunitaria será objeto de una evaluación previa, de una evaluación intermedia y de una evaluación posterior destinadas a apreciar su impacto en relación con los objetivos y a analizar su incidencia en problemas estructurales específicos»; para lo cual: «... las autoridades competentes de los Estados miembros y de la Comisión se dotarán de los medios convenientes y reunirán los datos necesarios para que la evaluación pueda efectuarse de la manera más eficaz» (Consejo de la UE, 1999b).

En esta nota se revisan los principales indicadores que se están desarrollando y se presenta un caso específico de aplicación de estos indicadores en el seguimiento y la evaluación de la medida agroambiental de apoyo a la agricultura ecológica, analizando la idoneidad de los indicadores seleccionados para el análisis de los efectos de la misma, así como su impacto en la producción ecológica (Martínez Arroyo, 2002).

2. ANTECEDENTES

Los indicadores pueden clasificarse de diferentes formas, por ejemplo, según el marco de análisis o el objetivo a describir, según los datos o el ámbito o mediante el modelo DPSIR (1), que se utilizará en esta nota.

Según el marco de análisis hay indicadores: 1) de marco temático, basados en los problemas ambientales específicos que se identifican y analizan, por ejemplo, los que miden el efecto invernadero; 2) de estructura por medios: agua, aire, suelo y recursos bióticos; 3) de marco sectorial: agricultura, silvicultura, pesca, minería y energía; 4) de marco causal: las actividades humanas ejercen presión sobre el medio, que registra cambios en función de aquéllas, lo que lleva a la sociedad a responder para mantener los equilibrios ecológicos adecuados; y 5) de enfoque espacial, según la escala espacial a la que se pueden referir los problemas ambientales. Según el objetivo a describir hay indicadores: 1) de presión, que reflejan las presiones directas o indirectas que causan impactos ambientales, por ejemplo, emisiones de azufre o de CO_2; 2) de estado, que describen la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales asociados a la explotación; y 3) de respuesta, que describen acciones de la sociedad y las administraciones en respuesta a los cambios (Estirado, 2000).

(1) *Driving force-Pressure-State-Impact-Response (fuerza motriz-Presión-Estado-Impacto-Respuesta).*

Por otra parte, según los datos requeridos por los indicadores, hay indicadores cuantitativos y cualitativos, y según el ámbito, los hay de ámbito social, económico, agrario y de medio ambiente.

A los efectos de esta nota se ha considerado el modelo DPSIR (Comisión Europea, 2000a), esbozado inicialmente por la OCDE (fuerzas motrices-estado-respuesta), que sintetiza las clasificaciones según el marco de análisis y el objetivo a describir y que clasifica los indicadores en función de las siguientes características: estado, presiones, impactos, respuestas y fuerzas motrices. Así, los indicadores de estado determinan una situación a preservar (por ejemplo la biodiversidad en un humedal) o a mejorar (reducción de concentraciones elevadas de fitosanitarios); esta situación puede alterarse por la existencia de presiones (contaminación) o, por el contrario, de medidas positivas (de conservación), que tienen impactos sobre el medio ambiente; las respuestas de la sociedad pueden incluir políticas y concretarse a través de fuerzas motrices (por ejemplo medidas de reducción de inputs). Se trata de encontrar la relación entre las presiones y las fuerzas motrices, controlando la eficacia de la respuesta de la sociedad a los problemas.

La UE está definiendo y desarrollando, por una parte, los indicadores para medir el desarrollo sostenible y la integración del medio ambiente en la PAC. Los indicadores de desarrollo rural, por otra parte, están ya definidos y son de aplicación a los programas de desarrollo rural de la actual programación 2000-2006, en la que los indicadores de integración del medio ambiente son también esenciales.

2.1. Indicadores sobre la Integración del Medio Ambiente en la PAC

El Tratado de Amsterdam (Consejo de la UE, 1997) convirtió el desarrollo sostenible en un objetivo de la Unión Europea y subrayó la necesidad de integrar las exigencias de la protección ambiental en la definición y aplicación de todas las políticas comunes, entre ellas la agraria.

La estrategia en materia de integración ambiental y desarrollo sostenible en el ámbito de la PAC, aprobada por el Consejo Europeo de Helsinki (Consejo de la UE, 1999c), señala la importancia de controlar, informar y evaluar adecuadamente la integración del medio ambiente y del desarrollo sostenible en la PAC (2), y considera indis-

(2) La agricultura sostenible es una agricultura más racional o controlada, cuidadosa con los impactos ambientales indeseables y con los recursos naturales. Pretende optimizar la producción y no maximizarla, introduciendo en la explotación la dimensión ambiental, junto a la técnica y la económica.

pensable la utilización de indicadores para medir el impacto de las funciones económica, social y ambiental de la agricultura. En consecuencia, la Comisión Europea ha elaborado una Comunicación sobre «Indicadores para la integración de las consideraciones medioambientales en la PAC» (Comisión Europea, 2000a), que constituye la base de los trabajos de la UE en la materia.

La Comisión ha elaborado asimismo un documento relativo a las dimensiones económica y social de una agricultura y un desarrollo rural sostenible (Comisión Europea, 2001a) primer paso para el desarrollo de los indicadores socioeconómicos. Estos trabajos, sin embargo, están menos avanzados que los correspondientes a indicadores de dimensión ambiental y todavía es necesario ampliar la lista de indicadores descriptivos y mejorar la recopilación de datos estadísticos que los alimenten.

En lo que respecta a la agricultura sostenible, se utilizan distintos tipos de indicadores en función de las dimensiones ambiental, económica y social y los aspectos clave del desarrollo sostenible: mantenimiento de un cierto nivel de recursos, eficiencia y equidad.

Para medir las dimensiones ambiental, económica, social y el nivel de recursos, se proponen indicadores de estado y evolución de recursos (cantidad y calidad). La eficiencia de la dimensión ambiental se medirá, por ejemplo, mediante indicadores de conservación de especies o hábitats; la de la dimensión económica, mediante indicadores de outputs (cantidad y calidad), de competitividad y de viabilidad; la de la dimensión social, mediante indicadores de empleo y de eficiencia institucional; por ejemplo: número de ejemplares de una determinada especie (dimensión ambiental), cantidades de agroquímicos utilizados (dimensión económica) y número de empleos generados (dimensión social). La equidad, por su parte, se medirá a través de indicadores de la viabilidad del medio ambiente y de las comunidades rurales, en el caso de las dimensiones ambiental y económica, y mediante indicadores de accesibilidad a los recursos, servicios e igualdad de oportunidades y condiciones de trabajo para la dimensión social.

La Comisión Europea ha propuesto 35 indicadores para la evaluación de la integración de las consideraciones medioambientales en la PAC (Comisión Europea, 2001b), que están siendo desarrollados en la actualidad por la Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas (EUROSTAT, 2002) en colaboración con los Estados miembros.

De estos 35 indicadores propuestos a nivel comunitario, los que están ya definidos para medir la integración de los aspectos ambientales en

la PAC se pueden clasificar en los siguientes grupos: medidas agroambientales y buenas prácticas agrarias, agricultura ecológica, utilización de inputs, protección y producción de recursos, paisaje, biodiversidad y efectos contaminantes.

Entre ellos hay dos indicadores que miden específicamente el desarrollo de la agricultura ecológica: la diferencia de precios al consumidor entre los productos de la agricultura ecológica y los de las prácticas agrarias convencionales, y la diferencia de ingresos para el agricultor como consecuencia de la venta de productos procedentes de la agricultura ecológica y de la convencional.

Los indicadores propuestos responden a unas cuestiones determinadas, planteadas en base a la información que se desea obtener; por ejemplo, en una medida destinada a mejorar el medio ambiente interesa conocer si los ecosistemas lo han hecho realmente como consecuencia de la implantación de la medida; la pregunta podría ser: ¿han mejorado los ecosistemas desde la aplicación de la medida?; para responderla, se eligen los indicadores más apropiados, por ejemplo, los que midan las especies de avifauna presentes en el ecosistema y permitan compararlas con las que había antes de la puesta en marcha de la medida. De la información facilitada por el indicador, se deduce si el ecosistema ha conseguido, o no, una mejora. En el cuadro 1 se aprecian ejemplos de cuestiones e indicadores relacionados siguiendo el modelo DPSIR.

2.2. Indicadores de Seguimiento y Evaluación en los Programas de Desarrollo Rural

El Reglamento (CE) 1257/1999, del Consejo, de 17 de mayo, sobre la ayuda al desarrollo rural a cargo del Fondo Europeo de Orienta-

Cuadro 1

CUESTIONES E INDICADORES

	Cuestión clave	Indicador clave
Factores y respuestas Buenas Prácticas Agrarias	Mejora de las BPA	Superficie cubierta por el Programa agroambiental
Prácticas agrarias	Consumo racional de medios de producción	Riesgos relacionados con el uso de fitosanitarios
Procesos beneficiosos y perjudiciales	Los efectos beneficiosos superan a los perjudiciales	Balance de nitrógeno
Estado en un nivel local específico	Salud de los ecosistemas	Especies de aves en las tierras agrarias
Impacto ambiental global	Riqueza de los ecosistemas	Diversidad de los paisajes

ción y Garantía Agraria (FEOGA) (Consejo de la UE, 1999d), adoptado en el marco de la Agenda 2000, incluye todas las medidas del desarrollo rural repartidas hasta entonces en varios Reglamentos.

El Reglamento (CE) 1750/1999, de la Comisión, de 23 de julio (Comisión Europea, 1999), estableció las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) 1257/1999, habiendo sido derogado por el Reglamento (CE) 445/2002 (Comisión Europea, 2002a).

Según esta reglamentación, cada Estado miembro ha de presentar, anualmente, a la Comisión Europea un informe de seguimiento de todos los programas de desarrollo rural puestos en marcha. El Reglamento (CE) 1257/99, en su artículo 48 especifica que «el seguimiento se basará en indicadores físicos y financieros».

La presentación de los informes anuales de seguimiento se basa en el documento de trabajo sobre indicadores comunes para el seguimiento de la programación de desarrollo rural (Comisión Europea, 2002b). Estos informes han de servir para obtener información mínimamente armonizada a nivel comunitario sobre la aplicación de los programas, para aumentar la credibilidad y transparencia de los mismos, así como para su reorientación y mejora, cuando proceda.

Se consideran indicadores de seguimiento los que proporcionan información sobre consumo de recursos, tasas de producción o número de beneficiarios, que hacen mención a aspectos físicos o financieros. Se puede distinguir entre indicadores descriptivos, cuantitativos generales, cuantitativos por medidas y cualitativos.

En lo que se refiere, en particular, a las medidas agroambientales, entre los indicadores descriptivos se encuentran los comunes a todas las medidas: población, datos macroeconómicos, ocupación del suelo y tipos de explotaciones agrarias. Los cuantitativos generales hacen referencia al número de beneficiarios por medida, número de hectáreas de la explotación, número de hectáreas incluidas en el compromiso, promedio de prima por hectárea, gasto público FEOGA y total, número de Unidades de Ganado Mayor (UGM) (3) de la explotación, número de UGM incluidas en el compromiso, coste promedio para el beneficiario de acogerse al compromiso y porcentaje de los costes que cubre la ayuda. Entre los cuantitativos por medidas se encuentran, por ejemplo, indicadores de niveles promedio de fertilización mineral y orgánica y niveles de

(3) Unidades de Ganado Mayor, correspondiendo 1 UGM a un bovino macho o novilla de más de 24 meses de edad, vacas nodrizas y vacas lecheras; 0,6 UGM a un bovino macho o novilla de 6 a 24 meses de edad; y 0,15 UGM a un animal de las especies ovina o caprina.

carga ganadera. Finalmente, los indicadores cualitativos se pueden referir a la mejora/conservación de las especies agrícolas y ganaderas y de la biodiversidad, protección del paisaje, lucha contra la erosión, ahorro de agua, utilización de factores de producción o utilización de cultivos.

Además de los informes anuales de seguimiento, en la programación 2000-2006 se prevé también la realización de dos informes de evaluación, uno intermedio (antes de finales de 2003) en el que se examinará el cumplimiento de los objetivos previstos en el Programa y cuyos resultados servirán para reorientarlo y mejorar su aplicación; y otro final, que servirá para hacer un balance general de lo conseguido. La evaluación se considera fundamental para garantizar la credibilidad y la transparencia, de cara tanto a las autoridades legales y financieras, como a los ciudadanos.

Para la elaboración de los informes de evaluación el documento «Preguntas comunes de evaluación con criterios e indicadores» (Comisión Europea, 2000b) presenta una serie de indicadores comunes para medir resultados o impactos. Distingue entre preguntas orientativas de evaluación transversales y específicas por medidas que los Estados miembros pueden adaptar a sus propias especificidades, incorporando nuevas preguntas útiles para la evaluación.

Mediante los indicadores de evaluación se analizará la eficacia (consecución de objetivos) y la eficiencia (relación óptima entre los recursos utilizados y los objetivos conseguidos), así como la pertinencia de las medidas, su utilidad real y el posible interés de su aplicación futura.

La diferencia entre indicadores de seguimiento y de evaluación es relevante, al ser diferentes los objetivos del seguimiento y la evaluación. Mediante el seguimiento se analiza la forma en que se están desarrollando los programas, mientras que la evaluación se centra en los impactos producidos. Por ello, los indicadores suelen ser diferentes; por ejemplo, en la aplicación de una medida de formación, dentro de la política de desarrollo rural, un posible indicador de seguimiento sería el número anual de beneficiarios y su variación interanual, que puede ayudar a los gestores a tomar decisiones en función de la buena o mala acogida de la medida. En cambio, un indicador físico como éste, no es suficiente para una correcta evaluación, ya que se trata de analizar si los conocimientos obtenidos por los agricultores en la formación se han puesto en práctica en la gestión de las explotaciones y si se aprecian mejoras derivadas de los mismos.

3. CASO PRÁCTICO: INDICADORES PARA EL SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA MEDIDA AGROAMBIENTAL DE AGRICULTURA ECOLÓGICA

3.1. Agricultura Ecológica

Se entiende por agricultura y/o ganadería ecológica aquellas que emplean prácticas agrarias que excluyen normalmente el uso de productos químicos de síntesis como fertilizantes, plaguicidas o antibióticos, con el objetivo de preservar el medio ambiente, mantener o aumentar la fertilidad del suelo y proporcionar alimentos con todas sus propiedades naturales (Lampkin, 1998). En la UE se exige cumplir lo establecido en el Reglamento (CEE) 2092/91 sobre agricultura ecológica (Consejo CEE, 1991), así como sus disposiciones complementarias, las normas específicas para cada producto y las Reglamentaciones Técnico-Sanitarias vigentes.

La agricultura ecológica en España en el año 2001 supuso 485.079 ha de superficie, 15.607 productores y 914 empresas elaboradoras y el valor económico de la producción comercializada como ecológica fue de 133,2 millones de € (Ministerio de Agricultura, 2002a y b). Ha habido un notable incremento en los últimos años; así, la superficie acogida a métodos de producción ecológicos ha pasado de 4.235 ha en 1991 a 485.079 ha en 2001. La distribución de la producción ecológica por Comunidades Autónomas es muy heterogénea, destacando Extremadura (35,66 por ciento de la superficie total en España), y Andalucía (22,14 por ciento).

3.2. Medida Agroambiental para la Producción Ecológica

El Reglamento (CE) 1257/99, ya citado, obliga a los Estados miembros de la Unión Europea a aplicar medidas agroambientales, según las características y especificidades de los agroecosistemas de los diferentes territorios.

El Programa de Desarrollo Rural para las Medidas de Acompañamiento en España para el período 2000-2006 (Ministerio de Agricultura, 2000 y 2001), aprobado por Decisión de la Comisión Europea (Comisión Europea, 2000c y 2001c), incluye ayudas a los titulares de explotaciones agrarias que se comprometan, por un período mínimo de cinco años, a realizar actuaciones agroambientales en toda o parte de su explotación, en función del coste o lucro cesante, consecuencia del cumplimiento de los compromisos específicos de la medida. Para el acceso a las medidas agroambientales, es necesario el cumplimiento de las denominadas Buenas Prácticas Agrarias (BPA), que corresponden a un tipo de agri-

cultura que practica un agricultor determinado en una región concreta.

Las medidas agroambientales se centran en cinco ejes de actuación prioritarios: agua, suelos, riesgos naturales, biodiversidad y paisaje. Hay nueve medidas diferentes, con varias submedidas en cada una de ellas, para las que se especifican unos objetivos determinados. Las medidas son: Extensificación de la Producción Agraria, Variedades Autóctonas en Riesgo de Erosión Genética, Técnicas Ambientales de Racionalización en el Uso de Productos Químicos, Lucha contra la Erosión en Medios Frágiles, Protección de Flora y Fauna en Humedales, Sistemas Especiales de Explotación con Alto Interés Medioambiental, Ahorro de Agua de Riego y Fomento de la Extensificación en la Producción, Protección del Paisaje y Prácticas de Prevención contra Incendios y Gestión Integrada de las Explotaciones.

La medida agroambiental de agricultura ecológica se engloba en la tercera medida, Técnicas Ambientales de Racionalización en el Uso de Productos Químicos, dirigida a la introducción de prácticas de cultivo que disminuyan la contaminación en suelo y agua mediante la reducción verificable del aporte de productos químicos y que incluye tres submedidas: Control Integrado, Producción Integrada, y Agricultura Ecológica. Las tres se basan en una reducción sustancial de los agroquímicos utilizados.

En el Control integrado se fomenta la adopción de métodos de lucha biológica contra los organismos nocivos en detrimento de los tratamientos químicos tradicionales, exigiéndose una reducción mínima del 25 por ciento de los tratamientos químicos habituales, y la realización de control biológico en, al menos, un 50 por ciento de la superficie por parcelas completas.

En la Producción Integrada, por su parte, se requiere la existencia previa de reglamentación autonómica sobre Producción Integrada y se exige su cumplimiento, así como una reducción mínima en el aporte de agroquímicos del 30 por ciento sobre las prácticas habituales y la obligación de realizar producción integrada en la totalidad de la superficie de la explotación dedicada a la misma orientación productiva, dando prioridad, en la lucha contra plagas, a los métodos biológicos, físicos o culturales frente a los químicos.

La Producción ecológica (submedida 3.3), finalmente, es la más exigente en cuanto a compromisos. La principal finalidad es la producción de alimentos de la máxima calidad, conservando y mejorando la fertilidad del suelo, preservando el medio ambiente y evitando el

empleo de productos químicos de síntesis, tanto en la producción como en la transformación.

La ganadería ecológica, con los mismos objetivos, dispone de una submedida específica en la novena medida, de Gestión Integrada de las Explotaciones. Hay también una submedida de apicultura ecológica.

Tanto en la medida de agricultura ecológica, como en la de ganadería ecológica es obligatorio, para poder percibir la ayuda, la comercialización de toda la producción como ecológica.

3.3. Indicadores para la Medida Agroambiental de Agricultura Ecológica

Como consecuencia de la tardía puesta en marcha de algunas medidas agroambientales en la Programación 1993-1999, correspondientes al Reglamento (CEE) 2078/92 (Consejo CEE, 1992), todavía quedan en vigor medidas de dicha programación, entre ellas la de agricultura ecológica, por lo que los informes anuales de seguimiento deben especificar también los compromisos derivados de dicho Reglamento. Para todos, incluido el de la agricultura ecológica, es preciso facilitar indicadores de seguimiento relativos a número de contratos, número de hectáreas, prima media por hectárea, gasto FEOGA y gasto público total.

Respecto a la medida de agricultura ecológica de la programación 2000-2006, la información requerida en los informes de seguimiento es más precisa, diferenciándose por cultivos anuales, cultivos perennes especializados y otros cultivos. También hay que especificar anualmente las nuevas incorporaciones a la medida (por contratos y hectáreas), para observar la evolución del grado de acogida de la misma. Ello permitirá, asimismo, obtener información útil de la evolución del nivel de acogida de la medida al facilitar los datos concretos de nuevas incorporaciones a lo largo de cada año, tanto en nuevos contratos como en nuevas hectáreas acogidas. Los indicadores son físicos y financieros, fáciles de cuantificar y de medir.

En lo que se refiere a la evaluación, el objetivo es poner de manifiesto los resultados e impactos de la medida. Para ello habrá que utilizar, principalmente, los indicadores propuestos por la Comisión Europea a los que, en función de la información requerida, se podrán añadir algunos nuevos.

Siguiendo el modelo propuesto en el cuadro 1, que relaciona cuestiones e indicadores, y considerando tres objetivos clave (la mejora o protección de los recursos naturales, la biodiversidad y el paisaje), se clasifican las preguntas, criterios e indicadores. A continua-

ción, se presentan las cuestiones, criterios e indicadores para el objetivo de mejora o conservación de los recursos naturales, a modo de ejemplo, y únicamente las cuestiones para los otros dos objetivos.

3.3.1. Mejora o conservación de los recursos naturales

1.ª Cuestión: ¿En qué medida se han protegido los recursos naturales en cuanto a la calidad del suelo, por influencia de la medida de agricultura ecológica?

Criterio: Reducción de la contaminación química del suelo.

Indicador 1. Tierras agrícolas sujetas a acuerdos para reducir la contaminación del suelo (número y hectáreas).

(a) porcentaje de dichas tierras con uso reducido de fitosanitarios.

(b) id. con uso reducido de nutrientes/estiércol.

(c) id. objeto de acciones subvencionadas destinadas explícitamente a la reducción de contaminación del suelo.

Indicador 2. Evolución de las ventas de productos fitosanitarios.

Criterio: nuevos beneficios del suelo para la agricultura y/o la sociedad.

Indicador 1. Impactos indirectos en la explotación y/o fuera de ella resultado de las tierras agrícolas sujetas a acuerdos (descripción).

2ª. Cuestión: ¿En qué medida se han protegido los recursos naturales respecto a la calidad de las aguas subterráneas y superficiales por influencia de la medida de agricultura ecológica?

Criterio: reducción de insumos contaminantes del agua.

Indicador 1. Superficie sujeta a acciones de reducción de insumos (ha).

(a) porcentaje de dicha superficie con aplicación reducida de fertilizantes químicos por hectárea.

(b) id. con aplicación reducida de estiércol por hectárea o carga ganadera reducida.

(c) id. con cultivos y/o rotaciones asociadas a bajos insumos o bajos excedentes de nitrógeno (en el caso del fertilizante).

(d) id. con aplicación reducida de productos fitosanitarios por hectárea.

(e) id. con reducción conjunta de fertilizantes y fitosanitarios.

Indicador 2. Reducción de insumos agrícolas por hectárea (porcentaje).

Indicador 3. Remanente de nitrógeno (kg/ha/año)

Criterio: Mejora en la calidad de las aguas superficiales y/o subterráneas.

Indicador 1. Concentración de contaminantes en aguas procedentes de zonas sujetas a acuerdo. Ej: la proporción de aguas superficiales/subterráneas que superan la concentración máxima admisible de la pertinente sustancia (mg, µg, etc. por litro).

Criterio: Nuevos beneficios para la agricultura o la sociedad.

Indicador 1. Impactos indirectos en la explotación y/o fuera de ella derivados de las tierras agrícolas sujetas a acuerdos (descripción).

3.3.2. Biodiversidad

1ª. Cuestión: ¿En qué medida se ha mantenido o mejorado la biodiversidad gracias a la medida de agricultura ecológica mediante la protección de la flora y de la fauna en las tierras agrícolas?

2ª. Cuestión: ¿En qué medida se ha mantenido o mejorado la biodiversidad gracias a la medida de agricultura ecológica, mediante la conservación de hábitats de tierras agrícolas de elevado valor natural, la protección o mejora de la infraestructura medioambiental o la protección de los humedales o de hábitats acuáticos contiguos a las tierras agrícolas?

3.3.3. Paisaje

1ª. Cuestión: ¿En qué medida ha mantenido o mejorado los paisajes la medida de agricultura ecológica?

Los datos necesarios para la alimentación de los indicadores de evaluación citados deberán obtenerse de los gestores del Programa (Comunidades Autónomas), de los datos del informe anual de seguimiento, así como de encuestas a productores y entrevistas a expertos, según las circunstancias de cada uno de los indicadores. Habrá también que analizar posibles efectos indirectos de la medida de agricultura ecológica, fundamentalmente desde la perspectiva socioeconómica. Entre las posibles cuestiones indirectas a responder, para las que habrá que definir criterios e indicadores, se incluyen: ¿De qué manera ha contribuido la medida a estabilizar la población rural?; ¿En qué medida ha favorecido la seguridad del

empleo, dentro y fuera de la explotación?; ¿En qué medida ha favorecido el mantenimiento o la mejora del nivel de ingresos de la comunidad rural?; ¿En qué medida ha favorecido la situación del mercado para los productos agrícolas básicos?; ¿En qué medida ha favorecido la protección y mejora del medio ambiente?; ¿En qué medida han contribuido los dispositivos de aplicación a potenciar los efectos previstos de esta medida?

3.4. Metodología y material empleado

En el análisis se han incluido tanto los indicadores como los resultados deducidos de los mismos, utilizados para la evaluación de la medida Fomento de la Agricultura Ecológica (H4), de la Programación de Medidas de Acompañamiento 1993-1999 (Ministerio de Agricultura, 1995), cuya puesta en marcha se solapó con la implantación del programa actual. Igualmente, se ha utilizado material estadístico relativo a la agricultura ecológica en España, facilitado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y Consejerías de Agricultura de determinadas Comunidades Autónomas. En concreto, se trata de:

– Análisis de los indicadores de seguimiento para la medida agroambiental de agricultura ecológica para el período 2000-2006. Datos correspondientes a 2001. Información complementaria de los indicadores utilizados en la medida H4 de la programación 1993-1999.
– Análisis de los indicadores de evaluación para la medida agroambiental de agricultura ecológica para el período 2000-2006.
– Análisis del impacto de la medida agroambiental en la agricultura ecológica en España.

Para los análisis de los indicadores de seguimiento y evaluación, en la medida en que existan datos disponibles, se ha respondido a las siguientes preguntas, encuadradas en dos apartados:

3.4.1. Pertinencia de los indicadores utilizados

1. ¿En qué medida los indicadores cubren la información relativa a los efectos de la medida de agricultura ecológica en los cinco ejes de actuación del Programa de Medidas de Acompañamiento (agua, suelos, riesgos naturales, biodiversidad y paisaje)?
2. ¿Se considera de utilidad algún indicador no propuesto?
3. Los resultados derivados de los indicadores propuestos ¿son fáciles de obtener (relación coste-eficacia)? En caso de indicadores cualitativos; ¿Es posible su cuantificación?

4. ¿Podrían obtenerse indicadores adicionales utilizando los mismos medios?
5. Los resultados obtenidos ¿permiten evaluar los efectos de la medida agroambiental de forma correcta?

3.4.2. Impacto de la medida agroambiental

1. ¿Se deduce de los resultados un efecto positivo de la puesta en marcha de la medida sobre los cinco ejes de actuación del programa?
2. ¿Se ha incrementado la superficie acogida con respecto a la programación precedente? ¿Han aumentado los beneficiarios? ¿Cuál ha sido la acogida por parte de los agricultores?
3. ¿Se observa un incremento de la agricultura ecológica en los años de puesta en marcha de la medida (Programación 1993-1999 y 2000-2006)? ¿Cual es la relación entre la medida agroambiental y la producción ecológica en general?

4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES. PERSPECTIVAS DE FUTURO

4.1. Resultados y pertinencia de los indicadores utilizados

4.1.1. Seguimiento

Por lo que respecta al año 2001 hay datos tanto de la medida de agricultura ecológica de la Programación 2000-2006 como de la incluida en la Programación 1993-1999, que sigue aplicándose en la mayoría de las Comunidades Autónomas. La información a nivel nacional (4), se resume en los cuadros 2 y 3.

Cuadro 2

MEDIDA AGROAMBIENTAL DE AGRICULTURA ECOLÓGICA 2001.
COMPROMISOS DE LA PROGRAMACIÓN 1993-1999

	N.º de contratos	N.º de hectáreas	Prima media por ha (eur)	Gasto público (000 eur)	FEOGA (000 eur)
Agricultura ecológica Rg. (CE) 2078/92	6.758	142.528,30	68,88	9.817,64	7.285,34

Fuente: Ministerio de Agricultura y elaboración propia.

(4) Todas las Comunidades Autonómas excepto País Vasco y C. Foral de Navarra.

Cuadro 3

MEDIDA AGROAMBIENTAL DE AGRICULTURA ECOLÓGICA 2001.
COMPROMISOS DE LA PROGRAMACIÓN 2000-2006

	Tipo de cultivo	N.º de contratos	Contratos nuevos	N.º de hectáreas	Ha nuevas	Prima media por ha (€)	Gasto públi (000 €)
Agricultura ecológica	Cultivos anuales	221	221	8.492,84	8.492,84	107,32	911,43
	Cult. perennes especializados	2.014	2.014	32.500,37	32.500,37	226,40	7.358,13
	Otros	1.979	1.773	22.148,56	22.148,56	117,76	2.608,25
	Total	4.214	4.008	63.141,77	63.141,77	172,28	10.877,81

Fuente: Ministerio de Agricultura y elaboración propia.

Las cifras globales en el año 2001, resultado de la suma de la medida de agricultura ecológica de las Programaciones 1993-1999 y 2000-2006, se muestran en el cuadro 4. La implantación de la nueva medida de agricultura ecológica es, por el momento, escasa. Es previsible que los agricultores acogidos actualmente a la medida en la Programación 1993-1999, una vez concluidos sus compromisos de cinco años, se acojan a la nueva medida de la Programación 2000-2006 pues los requisitos son muy similares.

Respecto a los indicadores de seguimiento utilizados, en relación con las cuestiones planteadas y con las características que deben tener dichos indicadores, es posible realizar los siguientes comentarios:

Cuadro 4

MEDIDA AGROAMBIENTAL DE AGRICULTURA ECOLÓGICA 2001.
COMPROMISOS TOTALES

	N.º de contratos	N.º de hectáreas	Prima media por ha (eur)	Gasto público (000 eur)
Agricultura ecológica	10.972,00	205.670,07	100,62	20.695,45

Fuente: Ministerio de Agricultura y elaboración propia.

– La información suministrada por los indicadores es muy general y exclusivamente cuantitativa. En efecto, se trata de indicadores de inputs o recursos (gasto público total y gasto FEOGA) y de números de beneficiarios y hectáreas acogidas, que dan información del grado de implantación de la medida. La informa-

ción no es completa pues los indicadores no facilitan información sobre aspectos concretos llevados a cabo por los beneficiarios como consecuencia de las exigencias de la medida. Se da por supuesto, con la concesión de la ayuda, que el agricultor cumple todos los compromisos de la medida, pero sería necesario comprobar su cumplimiento y el nivel del mismo, por los beneficiarios.

– Los indicadores no cubren la información relativa a los efectos de la medida de agricultura ecológica en los cinco ejes de actuación del programa. Esta información, al ser de resultados e incluso de impacto de la medida según la clasificación DPSIR, sólo podrá obtenerse con los indicadores utilizados en la evaluación.
– Los indicadores propuestos facilitan información sencilla y general sobre la evolución de la medida destacando, para un mejor conocimiento de su efecto, el relativo a la prima media por hectárea. A la vista de los datos expuestos se aprecia una diferencia sustancial entre las primas medias por hectárea de la programación 2000-2006 sobre las de la anterior, lo que debería llevar consigo un mayor grado de acogida a la medida de agricultura ecológica.
– Los indicadores son sencillos y se obtienen directamente de la información de los gestores (Comunidades Autónomas). Su coste adicional, por tanto, es relativamente bajo. En cualquier caso, se sugiere la inclusión de un indicador relativo al grado de satisfacción del beneficiario que, aunque es un indicador más de resultado que de seguimiento, ayudaría al gestor a tomar decisiones sobre una posible modificación de los compromisos o características de la medida; al ser un indicador cualitativo, incrementaría el coste de los indicadores de seguimiento, pero posiblemente mejoraría la relación coste-eficacia de los mismos.

4.1.2. Evaluación

En relación a los indicadores de evaluación, no se dispondrá de información concreta hasta que se realice el informe de evaluación intermedia preceptivo en 2003. En cualquier caso, si se hubiese realizado una evaluación de la medida de agricultura ecológica en 2002, con los datos de 2001 únicamente, sería poco representativa dado el bajo grado de acogida de la medida en el momento inicial, que se puede observar en el cuadro 3.

No obstante, sobre los indicadores de evaluación propuestos en esta nota, se pueden hacer los comentarios siguientes:

– Dado que la agricultura ecológica incide en los cinco ejes del Programa de medidas agroambientales, los indicadores cubren todos los posibles impactos de la medida. Así, en el apartado de Mejora o conservación de los recursos naturales se incluyen indicadores de contaminación de agua y suelo, como consecuencia de la reducción de insumos. Se estudia también la biodiversidad y el paisaje, objetivos directos de la medida: la biodiversidad, en cuanto a su aumento o mejora y la de los diferentes hábitats; el paisaje, desde el punto de vista de su conservación por medio de cultivos ecológicos característicos de cada zona y de la demanda de los consumidores de métodos de producción agraria ecológicos y su relación con el paisaje.
– Se sugiere la inclusión de un indicador que evalúe la comercialización de la totalidad de los productos como ecológicos (indicador de resultado), uno de los compromisos más importantes de la medida aunque de difícil cumplimiento por parte de determinados beneficiarios, y la realización de producción ecológica en ciclo cerrado en las explotaciones.
– Los datos requeridos serán más difíciles de obtener que los de los indicadores de seguimiento. En numerosos casos, requerirán entrevistas y encuestas, lo que encarecerá el coste, pero aportará información fundamental para la evaluación.

4.2. Efecto e Impacto de la puesta en marcha de la medida agroambiental

De la información obtenida a partir de los indicadores de seguimiento de la medida de agricultura ecológica y la información estadística sobre producción ecológica (Ministerio de Agricultura, 1991-2002), se pueden sacar algunas conclusiones en cuanto al efecto e impacto de la medida agroambiental.

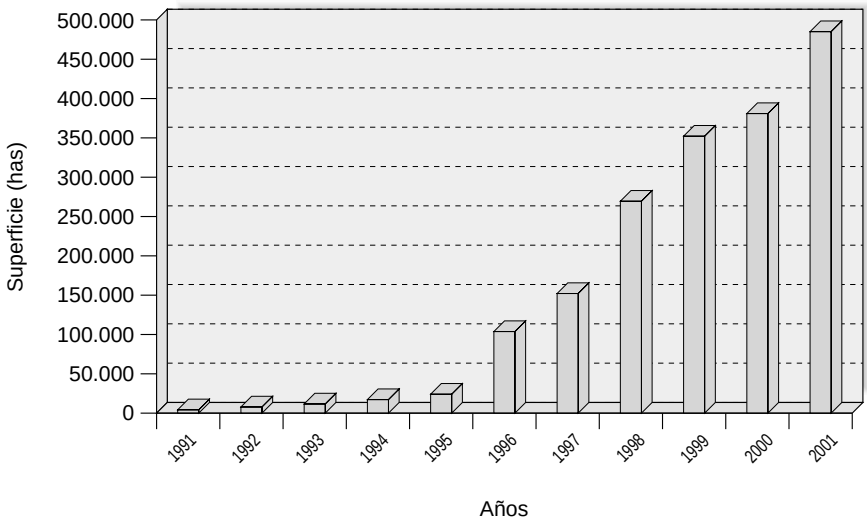
Para una mejor interpretación se han utilizado datos secundarios (fundamentalmente datos globales de acogida a las dos medidas, la H4 de la programación 1993-1999 y la medida 3.3. de la Programación 2000-2006) y se ha elaborado una serie de cuatro gráficos.

La inexistencia, por el momento, de datos de evaluación hace que no sean posibles interpretaciones que vayan más allá de número de hectáreas y beneficiarios y comparaciones entre las dos medidas agroambientales de agricultura ecológica y la producción ecológica en general.

Desde 1991 se observa un incremento constante de la superficie dedicada a la producción ecológica nacional, para las diecisiete Comunidades Autónomas, alcanzándose la cifra de 485.078,87 ha en

Gráfico 1

Evolución de la Superficie de Agricultura Ecológica. España



Fuente: Ministerio de Agricultura/Elaboración propia.

2001. El salto más importante se observa en 1997, coincidiendo con la implantación efectiva de la medida H4, que, en la mayoría de las Comunidades Autónomas comenzó a aplicarse en dicho año (por este motivo todavía estaba en vigor en 2001, con los agricultores en su quinto año de contrato). La misma situación se aprecia en la evolución del número de operadores, que ha pasado de 396 en 1991 a 16.521 en 2001.

De las dos Comunidades Autónomas con mayor implantación de la agricultura ecológica, en Andalucía se aprecia una tendencia creciente en todo el período y en Extremadura, un fuerte incremento en 1998 y 1999, seguido de una cierta estabilización. Los años de mayor crecimiento, en ambos casos, coinciden con los globales para todo el Estado.

Aunque no es posible deducir claramente una correlación entre la instauración de la medida agroambiental y el aumento, tanto de la superficie como de los operadores de la agricultura ecológica, si se puede considerar, en cambio, que suponen un incentivo para que aquellos agricultores que ya hacían producción ecológica continúen en ella. Así, no se han observado descensos en ninguna Comu-

nidad Autónoma en los últimos diez años. La demanda cada vez mayor de estos productos por parte de los consumidores (Ministerio de Agricultura, 2002a) también ha influido, aunque la estabilización en Extremadura y otras Comunidades Autónomas podría hacer pensar en un estancamiento de la demanda para los productos ecológicos.

A la vista de los datos globales de agricultura ecológica y de los datos relativos al grado de acogida de la medida agroambiental, obtenidos de los indicadores de seguimiento, se observa que el 44 por ciento de la superficie de agricultura ecológica de España estuvo acogida a la medida agroambiental en 2001, como se aprecia en el gráfico 2. Los productores ecológicos que son, al mismo tiempo, beneficiarios de la medida agroambiental representan el 73 por ciento (gráfico 2), lo que muestra una mayor acogida a la medida entre los agricultores con menores superficies; estos porcentajes muestran una penetración correcta de la medida aunque el grado de acogida, teniendo en cuenta que todos los agricultores ecológicos son beneficiarios potenciales de la medida, debería ser más elevado.

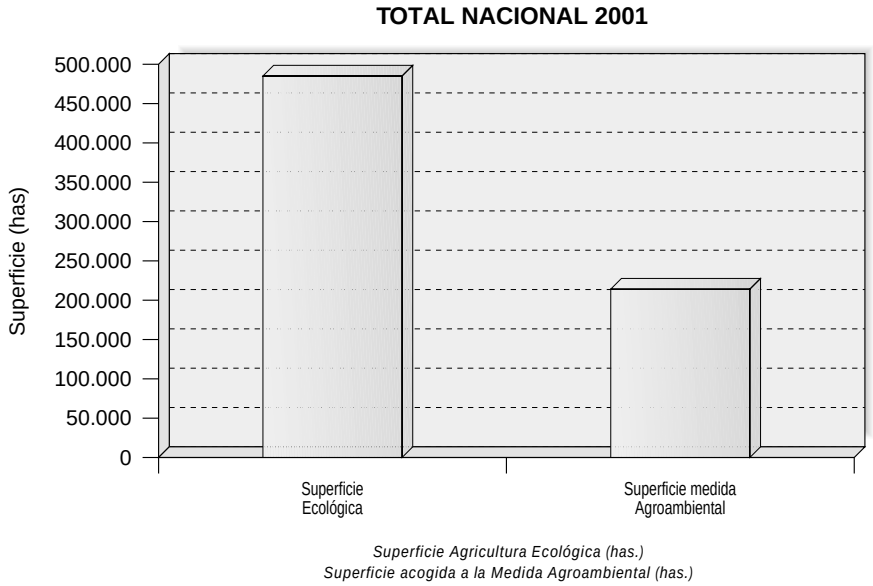
Puede haber influido en ello el hecho de que algunas Comunidades Autónomas no pusieran la medida en marcha en la Programación 1993-1999 o, si lo hicieron, que ya hayan finalizado los contratos de la medida H4 y no hayan abierto la medida nueva en 2001 o, finalmente, que tengan todavía en vigor algunos contratos de la H4 y no hayan abierto la medida de la nueva programación.

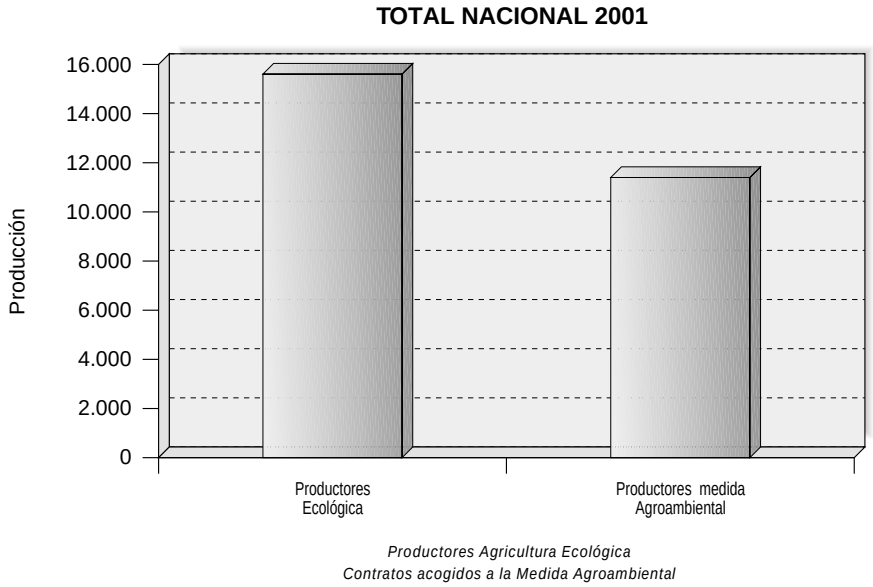
Se aprecian diferencias notables por Comunidades Autónomas tanto en superficie como en número de beneficiarios, no llegando en ningún caso el nivel de aceptación de la medida al 90 por ciento de la superficie o de los productores ecológicos. Destacan los casos de Extremadura (68 por ciento de la superficie ecológica recibe la ayuda agroambiental), Valencia (54 por ciento) y Andalucía (38 por ciento); en el caso de la primera, este alto porcentaje corresponde exclusivamente a agricultores acogidos a la medida H4, de la Programación 1993-1999. De estos datos, puede deducirse una falta de información sobre los compromisos de la medida de agricultura ecológica o una dificultad en su cumplimiento.

Finalmente, de la comparación de los datos de la medida H4 de la Programación 1993-1999 con la submedida 3.3. de la Programación 2000-2006 se observa, en primer lugar, que todavía son mayoría los contratos de la H4. La diferencia es menor en cuanto a número de hectáreas, lo que parece reflejar la incorporación de explotaciones de mayor tamaño. Por último, tanto la prima media por hectárea

Gráfico 2

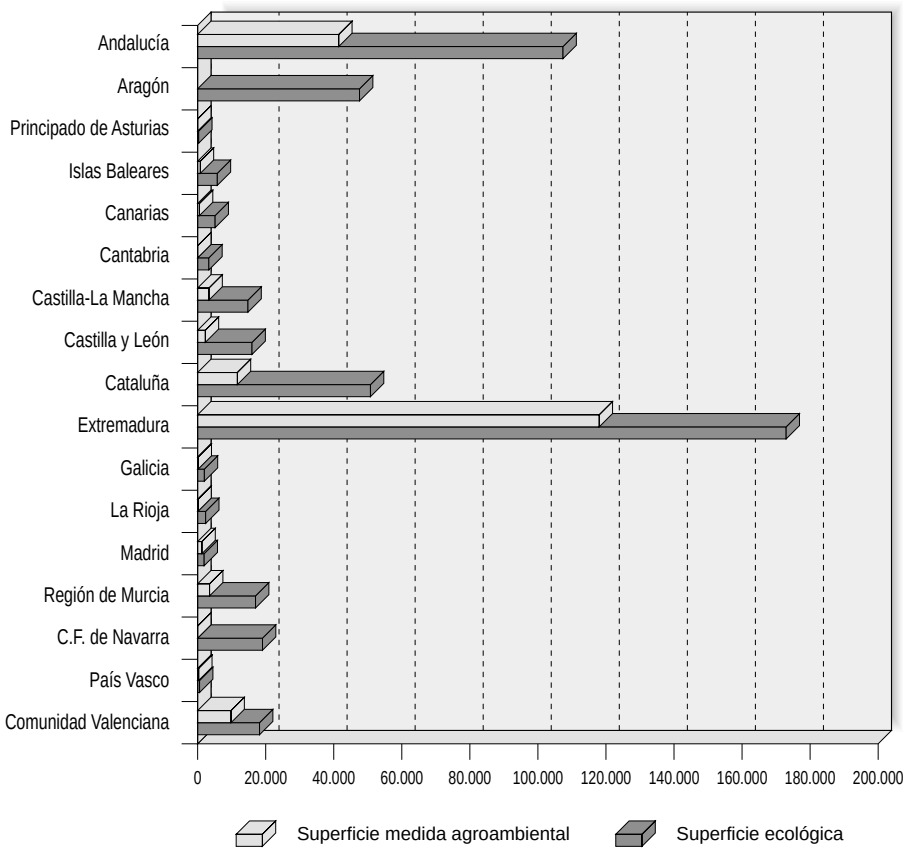
Superficie y beneficiarios de la medida agroambiental y de la producción ecológica.





Fuente: Ministerio de Agricultura/Elaboración propia.

Superficie de Agricultura Ecológica y superficie acogida a la medida agroambiental (ha.) 2001.



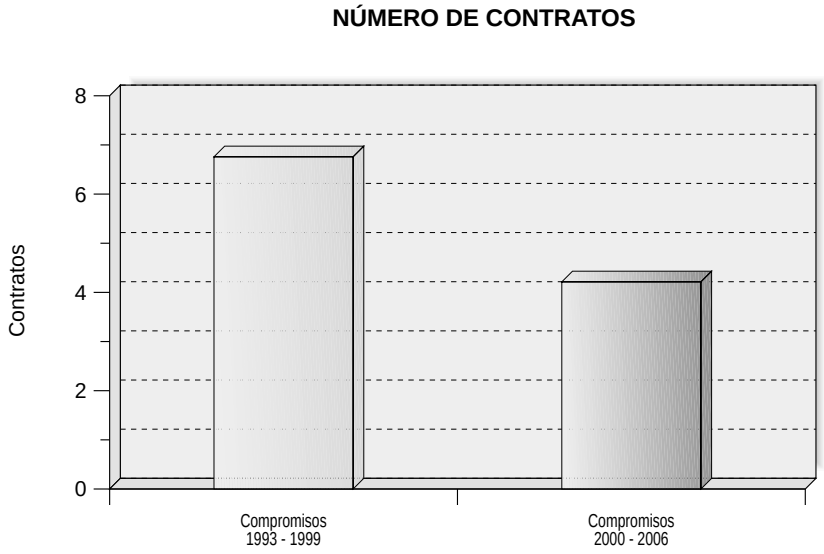
como el gasto público son ya mayores en la nueva medida, debido a que sus primas son más altas para todos los cultivos.

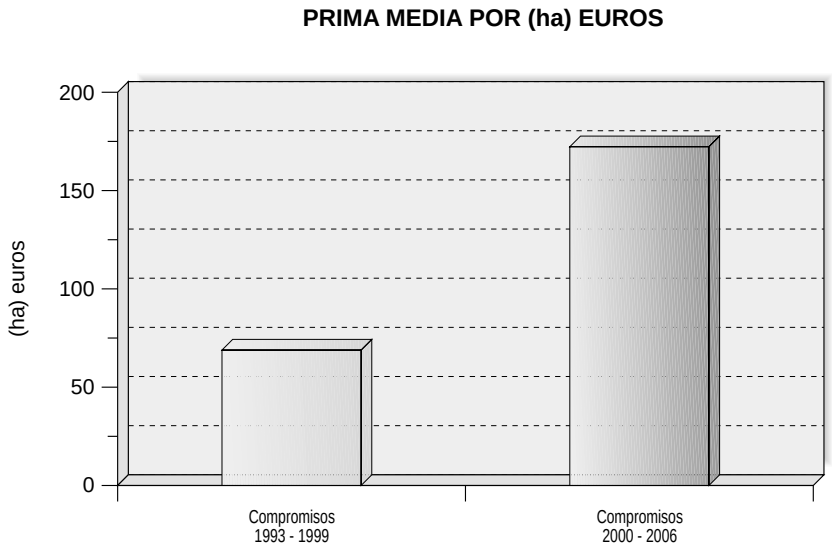
5. CONCLUSIÓN

A modo de resumen, la integración de las consideraciones ambientales en la agricultura será, sin duda, cada vez mas importante en la PAC del futuro. Las funciones culturales, ecológicas, paisajísticas, el bienestar de los animales y la seguridad alimentaria son ya cuestiones básicas utilizadas para la legitimación de la nueva PAC, entre cuyos objetivos se encuentra una agricultura competitiva a nivel mundial que, a la vez, garantice al consumidor la seguridad e inocuidad de los productos que adquiere, respetando el medio ambiente y los ciclos de la naturaleza. La agricultura ecológica puede jugar un papel

Gráfico 4

Medidas agroambientales 2001. Comparación Programación 1993-1999 y 2000-2006.

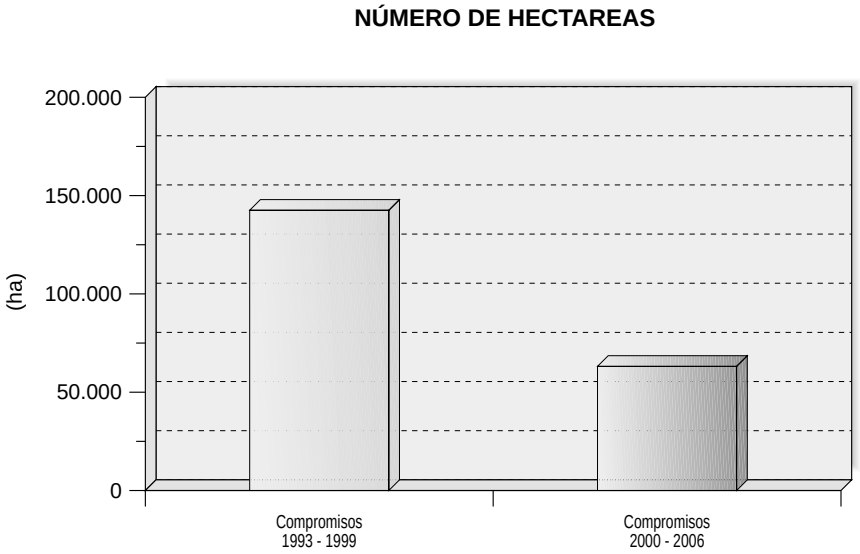


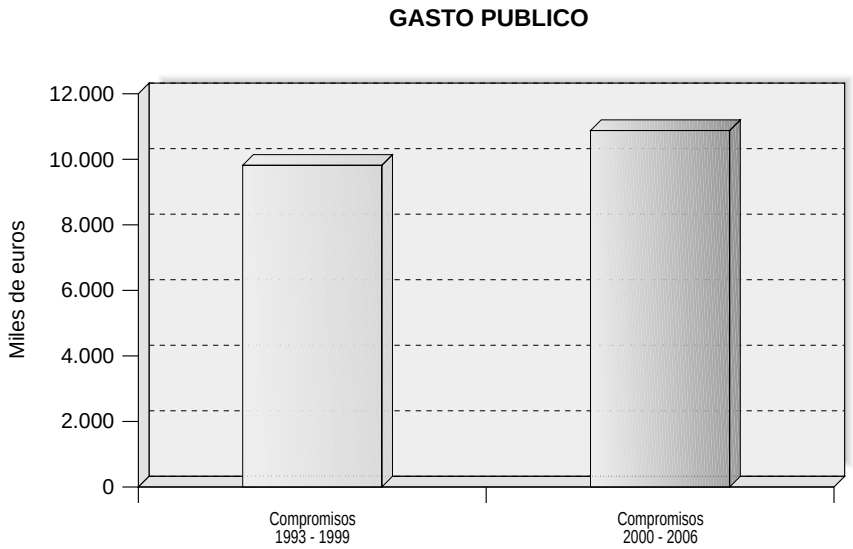


Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 5

Medidas agroambientales 2001. Comparación Programación 1993-1999 y 2000-2006.





Fuente: Elaboración propia.

importante, conjugando los intereses socioeconómicos con los ambientales y respetando los postulados de la agricultura sostenible. Para ello, será fundamental el apoyo de los poderes públicos a los productores a través de medida agroambientales de agricultura ecológica, para cuya aplicación es indispensable disponer de un sistema sólido y coherente de indicadores agroambientales, económicos y sociales.

Los indicadores propuestos por la Comisión Europea, en el caso de las medidas agroambientales y, más concretamente, de la agricultura ecológica, son útiles y responden a preguntas coherentes, como ya se ha dicho. Sin embargo, será preciso desarrollar también indicadores regionales, que permitan obtener información más precisa sobre la aplicación de las medidas y adaptar dichos indicadores a los compromisos reales de cada una de ellas.

BIBLIOGRAFÍA

COMISIÓN EUROPEA (1999): «Reglamento (CE) 1750/99, por el que se establecen las disposiciones comunes de aplicación del Reglamento (CE) 1257/99)». *DOCE (L)* 214 de 13.8.99: pp.31-52. Bruselas.

COMISIÓN EUROPEA (2000a): *Indicadores para la Integración de las Consideraciones Medioambientales en la Política Agrícola Común*. Comunicación de la Comision al Consejo y al Parlamento Europeo (COM (2000) 20 final). Bruselas.

COMISIÓN EUROPEA (2000b)*: Preguntas Comunes de Evaluación con Criterios e Indicadores*. Dirección General de Agricultura. Documento de Trabajo (VI/12004/00). Bruselas.

COMISIÓN EUROPEA (2000c): *Decisión (2000) 3549, de 24 de noviembre de 2000 por la que se aprueba el Programa de Desarrollo Rural para las Medidas de Acompañamiento en España 2000-2006*. Bruselas.

COMISIÓN EUROPEA (2001a): *Marco para los Indicadores de las Dimensiones Económicas y Sociales de la Agricultura Sostenible y el Desarrollo Rural*. Dirección General de Agricultura. Documento de Trabajo (Documento 6416/01 AGR 29 ENV 78). Bruselas.

COMISIÓN EUROPEA (2001b): *Información Estadística Necesaria para los Indicadores de Seguimiento de la Integración de las Consideraciones Medioambientales en la Política Agrícola Común*. Comunicación de la Comision al Consejo y al Parlamento Europeo (COM (2001) 144 final). Bruselas.

COMISIÓN EUROPEA (2001c): *Decisión (2001) 4739, de 20 de diciembre de 2001 por la que se modifica el Programa de Desarrollo Rural para las Medidas de Acompañamiento en España 2000-2006*. Bruselas.

COMISIÓN EUROPEA (2002a): «Reglamento (CE) 445/02, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) 1257/99». *DOCE (L)* 74 de 15.3.02: pp.1-34. Bruselas.

COMISIÓN EUROPEA (2002b): *Indicadores Comunes de Seguimiento para la Programación de Desarrollo Rural*. Dirección General de Agricultura. Documento de Trabajo (VI/4351/02). Bruselas.

CONSEJO CEE (1991): «Reglamento (CEE) 2092/91, sobre la producción agrícola ecológica y su indicación en los productos agrarios y alimenticios». *DOCE (L)* 198 de 22.7.1991: pp. 1-15. Bruselas.

CONSEJO CEE (1992): «Reglamento (CEE) 2078/92, sobre métodos de producción agraria compatibles con las exigencias de la protección del medio ambiente y la conservación del espacio natural». *DOCE (L)* 215 de 30.7.92: pp. 85-90. Bruselas.

CONSEJO DE LA UE (1993): «Reglamento (CE) 2081/93, sobre Fondos Estructurales». *DOCE (L)* 193 de 31.7.1993: pp. 5-19. Bruselas.

CONSEJO DE LA UE (1997): «Tratado de Amsterdam por el que se modifican el Tratado de la Unión Europea, los Tratados Constitutivos de las Comunidades Europeas y determinados actos conexos». *DOCE (C)* 340 de 10.11.1997. Amsterdam.

CONSEJO DE LA UE (1999a): «Agenda 2000. Reglamentos (CE) 1251/99, 1253/99, 1254/99, 1255/99, 1256/99, 1257/99 y 1259/99)». *DOCE (L)* 169 de 26.6.1999: pp. 1-133. Bruselas.

CONSEJO DE LA UE (1999b): «Reglamento (CE) 1260/99, sobre los Fondos Estructurales». *DOCE (L)* 161 de 26.6.1999: pp.1-42. Bruselas.

CONSEJO EUROPEO (1999c): *Conclusiones de la Presidencia al Consejo Europeo de Helsinki*. Documento 00300/1/99. Helsinki.

CONSEJO DE LA UE (1999d): «Reglamento (CE) 1257/99, sobre ayuda al desarrollo rural a cargo del FEOGA». *DO L* 160 de 26.6.1999: pp. 80-102. Bruselas.

ESTIRADO, F. (2001): *Evaluación y Seguimiento de los Efectos sobre el Medio Ambiente de los Programas Comunitarios. Indicadores Agroambientales*. Dirección General de Desarrollo Rural. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. (Inédito).

EUROSTAT (2002): *Seguimiento de la Comunicación COM (2001) 144*. Documento de trabajo. Luxemburgo.

LAMPKIN, N. (1998): *Agricultura Ecológica*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

MARTÍNEZ ARROYO, F. (2002): *Indicadores Agroambientales, Económicos y Sociales. Estudio de la Medida Agroambiental de Agricultura Ecológica*. Trabajo Tutelado de Doctorado en Economía Agraria. Universidad Politécnica de Madrid. (Inédito).

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN (1991-2002): *Estadísticas 1991 a 2001. Agricultura Ecológica*. Madrid.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN (1995): *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*. BOE 33-1995. Sección: I: pp. 4.049-4.053. Madrid.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN (2000): *Programa de Desarrollo Rural para las Medidas de Acompañamiento en España, 2000-2006*. Dirección General de Desarrollo Rural. Madrid.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN (2001): *Programa de Desarrollo Rural para las Medidas de Acompañamiento en España, 2000-2006. Modificación*. Dirección General de Desarrollo Rural. Madrid.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN (2002a): *Estadísticas 2001. Agricultura Ecológica*. Madrid.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN (2002b): *Estudio de Mercado de los Productos de la Agricultura Ecológica*. Madrid.

OCDE (2001): *Environmental Indicators for Agriculture. Volume 3. Methods and Results*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. París.

OCDE (2002a): *Agri-Environmental Indicators: Progress Report and Planning*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. París.

OCDE (2002b): *Indicators to Measure Decoupling of Environmental Pressure from Economic Growth*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. París.