



SEO/BirdLife

PROYECTO GANGA: EL PUNTO DE PARTIDA



Estudio y análisis de la evolución de los esquemas agroambientales para aves agroesteparias en España.

Financiado por:



Fondo Europeo Agrario
de Desarrollo Rural: "Europa invierte en
zonas rurales"

Proyecto Ganga: el punto de partida.

Estudio y análisis de la evolución de los esquemas agroambientales para aves agroesteparias en España.

Informe elaborado por:

Ana Carricondo, Carlos Martín, Yolanda Cortés & Patricia Martínez.

Cita recomendada:

Carricondo, A.; Martín, C.; Cortés, Y. & Martínez, P. 2011. *Estudio y análisis de los esquemas agroambientales para aves esteparias en España*. SEO/BirdLife. Madrid.

© SEO/BirdLife

C/ Melquiades Biencinto, 34

28053 Madrid

Tlf. 91 434 09 10

Fax: 91 434 09 11

e-mail: agricultura@seo.org

www.seo.org

Abril de 2011

NOTA:

Este informe corresponde a la fase inicial del proyecto piloto “Sembramos Naturaleza: Proyecto Ganga”, financiado por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y FEADER, a través de la Red Rural Nacional. Este proyecto pretende profundizar en el análisis y fomento de las medidas agroambientales actualmente en marcha (periodo 2007-2013) dirigidas o con potencial efecto para la conservación de las aves esteparias en los sistemas de cereal de secano.

El objetivo del presente documento es recopilar y analizar la información existente sobre la evolución y resultados de dichos programas agroambientales; en particular, desde sus orígenes hasta la finalización del anterior periodo de programación (2000-2006). De esta manera, se define el *punto de partida* del Proyecto Ganga.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Introducción.....	1
1.1. La agricultura y las aves.....	1
1.2. Breve historia de la PAC.....	6
1.3. Origen y evolución de las medidas agroambientales	7
1.4. Perspectivas de los pagos agrarios con objetivos ambientales	10
2. El marco programático-normativo.....	13
2.1. Los primeros programas.....	13
2.2. Programación 2000-2006	17
2.3. Programación 2007-2013	21
2.4. Otras cuestiones relevantes para el hábitat cerealista en el marco de la PAC.....	23
3. Otros programas de gestión agroambiental en zonas agroesteparias no ligados a la PAC.....	25
3.1. Programas de gestión agroambiental como medida compensatoria de la afección de una infraestructura a un espacio natural protegido.....	25
3.2. Proyectos LIFE.....	30
3.3. Planes específicos de conservación.....	32
4. Repercusión de los programas agroambientales.....	35
4.1. Análisis de estudios e información existente sobre evaluación de este tipo de esquemas.....	35
4.2. Resultados ambientales/ecológicos para las aves.....	38
4.3. Resultados socio-económicos.....	46
5. Conclusiones.....	49
Bibliografía y referencias.....	51

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Especies vinculadas a cultivos herbáceos extensivos.....	2
Tabla 2: ZEPAs de importancia para las aves esteparias.....	4
Tabla 3: Evolución de la PAC: medio ambiente y desarrollo rural.....	7
Tabla 4: Medidas agroambientales del periodo 1992-1999 en España.....	13
Tabla 5: Contrato 1 del Programa de Estepas Cerealistas de Castilla y León.....	14
Tabla 6: Contrato 2 del Programa de Estepas Cerealistas de Castilla y León.....	15
Tabla 7: Contrato 3 del Programa de Estepas Cerealistas de Castilla y León.....	15
Tabla 8: Contrato 4 del Programa de Estepas Cerealistas de Castilla y León.....	15
Tabla 9. Protección de la flora y fauna de sistemas de cultivos extensivos (aves esteparias).	16
Tabla 10: Programa agroambiental del periodo 2000-2006, medidas según objetivos europeos, y primas medias.....	18
Tabla 11: Medidas agroambientales en hábitat cerealista extensivo adoptadas por las CCAA en el período de programación 2000-2006.....	19
Tabla 12: Ejecución a fecha de 2006 por línea de actuación del Programa de Medidas Agroambientales con incidencia en los ecosistemas esteparios.....	20
Tabla 13. Medidas agroambientales del periodo 2007-2013 con potencial interés para aves esteparias.....	22
Tabla 14. Compromisos, primas y cobertura de las medidas de gestión agrícola del Programa de Medidas Agroambientales del Área <i>Talamanca-Camarma</i>	26
Tabla 15. Descripción de los compromisos y primas económicas de las medidas de gestión agrícola del Programa Agroambiental de CR Aeropuertos.....	28
Tabla 16. Cobertura (hectáreas) de cada una de las medidas de gestión agrícola del Programa Agroambiental de CR Aeropuertos.....	28
Tabla 17. Actividades de gestión agrícola del Programa de Ayudas de ecodesarrollo en la ZEPA y ZIR Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes.....	29
Tabla 18. Actuaciones de manejo y gestión del hábitat incluidas en el Programa de conservación de aves esteparias de Andalucía.....	33
Tabla 19: Metodologías empleadas para la evaluación ecológica de los programas agroambientales.....	37
Tabla 20: Publicaciones que evalúan el efecto ecológico sobre las aves de las agroambientales implementadas en España.....	46

Tabla 21. Número de contratos y hectáreas acogidas a las dos medidas agroambientales que potencialmente afectan a la avifauna esteparia para cada provincia andaluza en el periodo 2000-2006.....55

Tabla 23: Número de contratos y hectáreas acogidas en Aragón a las medidas agroambientales “M.5.3 Sobresiembra de cereal” y “M.8.3 Mantenimiento de cultivos alternativos en perímetros de protección prioritaria” en el periodo 2000-2006. 56

Tabla 24: Número de expedientes y hectáreas acogidas a la medida agroambiental “Ayuda para el cultivo de girasol de secano” en cada provincia catalana en el periodo 2000-2006. 57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura1: Tendencia de las poblaciones de aves asociadas a cultivos (1998- 2005)..... 3

Figura 2: Evolución de la composición del gasto de la PAC..... 6

Figura 3. Incremento del número de publicaciones sobre medidas agroambientales, según búsqueda efectuada en la base de datos Zoological Records en julio de 2010..... .39

Figura 4. Resultado del efecto sobre la biodiversidad (riqueza y abundancia d especies) de los programas agroambientales según las publicaciones analizadas.....40

Figura 5. Número de publicaciones que analizan los efectos de las agroambientales en diferente países europeos..... 41

Figura 6. Número de publicaciones que analizan los efectos de las agroambientales sobre diferentes grupos de organismos41

Figura 7: Resultado del efecto sobre la riqueza y abundancia de aves de los programas agroambientales según las publicaciones analizadas..... 42

Figura 8: Evolución del número de expedientes y de la superficie acogida a los programas agroambientales objeto de este estudio en el período 2000-2004 en Andalucía.....56

Figura 9: Evolución del número de expedientes y de la superficie acogida a los programas agroambientales objeto de este estudio en el período 2004-2006 en Aragón..... 58

Figura 10: Evolución del número de expedientes y de la superficie acogida a los programas agroambientales objeto de este estudio en el período 2000-2005 en Cataluña.....60

ANEXOS

ANEXO I: Resultados de la aplicación de los programas en el período 2000-2006..... 54

ANEXO II: Bibliografía utilizada para la revisión de los efectos ambientales para las aves..... 61

1. INTRODUCCIÓN

1.1. La agricultura y las aves

La actividad agraria, en su finalidad de producir alimentos y materias primas, a lo largo de la historia, en un proceso relativamente lento, de manera indirecta también ha dado lugar en numerosas zonas al aumento y conservación de la biodiversidad, modelando diferentes paisajes de alto valor ambiental y social, escenario e imagen de arraigadas y ricas culturas locales.

Todos estos valiosos paisajes y tierras agrarias comparten unos factores básicos que generan su riqueza. Entre ellos, quizás los más importantes sean: una estructura de cultivos en mosaico con tamaños de parcela relativamente pequeños; el mantenimiento de abundantes y dispersos testigos de la vegetación natural previa, en linderos, sotos, parches, o, incluso, setos arbustivos o arbolados implantados; el aprovechamiento de variedades y razas adaptadas al medio con fenología similar o aptitudes compatibles con la fauna, la flora y los recursos de la zona; y un manejo combinado de cultivos y ganado extensivo.

En Europa, en general, los usos agrarios ocupan la mayor parte del territorio, lo que da una idea bastante clara de la importancia de esta actividad en la gestión del mismo, ya sea en términos de cohesión territorial o de conservación del medio. En España, en particular, prácticamente el 50% del territorio presenta usos agrícolas, llegando a más del 80% si se tienen en cuenta también las zonas más “naturales” de pastizales y pastos. Lo más destacable es que la mayor parte de esa superficie presenta aún un gran valor ambiental por su importancia para la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad.

Precisamente, en cuanto a la biodiversidad silvestre asociada a las zonas cultivadas y/o pastoreadas, tal vez sean las aves el grupo de fauna que más estrechamente se relaciona con los paisajes más puramente agrarios, pudiendo encontrarse en ellos una gran variedad de especies. Desde las aves acuáticas frecuentes en las zonas de arrozal, a las especies llamadas esteparias de los sistemas de cereal de invierno o los pastizales, pasando por aquellas más ligadas a los cultivos arbóreos, la diversidad es enorme.

Dentro de este gran abanico, las aves esteparias o agroesteparias son las únicas que encuentran en los cultivos herbáceos extensivos su hábitat prioritario y casi único, al haber desaparecido prácticamente las estepas naturales de las que proceden. Por ello, y por el estado de amenaza que presentan algunas de las especies incluidas en este grupo (tabla 1), SEO/BirdLife les viene dedicando una atención particular desde hace años y ahora a través del proyecto Ganga. Aunque es difícil hacer clasificaciones estrictas de las especies, ya que muchas de ellas usan varios tipos de hábitats en función de la época o la disponibilidad, se presentan en la siguiente tabla una posible agrupación de las aves nidificantes en suelo y más ligadas a los cultivos herbáceos de secano.

Tabla 1: Especies vinculadas a cultivos herbáceos extensivos.

Nombre científico	Nombre común
Otis tarda	Avutarda común
Tetrax tetrax	Sisón común
Pterocles orientalis	Ganga ortega
Alectoris rufa	Perdiz
Coturnix coturnix	Codorniz
Melanocorypha calandra	Calandria
Alauda arvensis	Alondra común
Calandrella brachydactyla	Terrera común
Emberiza calandra	Triguero
Galerida cristata	Cogujada común
Oenanthe hispanica	Collalba rubia
Circus pygargus	Aguilucho cenizo
Canarias	
Chlemadotys undata	Avutarda hubara
Cursorius cursor	Corredor sahariano

SEO/BirdLife

Aunque España alberga la mayor parte de las poblaciones europeas de estas especies, a diferencia de otros países donde prácticamente han desaparecido, incluso aquí su situación es preocupante. Según los últimos datos del seguimiento de aves reproductoras (SACRE) que lleva a cabo SEO/BirdLife con la colaboración de miles de voluntarios, las poblaciones de aves comunes asociadas a los cultivos - no sólo aquéllas más amenazadas a las que se presta más atención, se han visto reducidas en más de un 25% respecto del año 1998 (año en el que empiezan los programas, aunque se estima que para entonces ya eran bastante menores que en décadas pasadas). Si nos referimos sólo a los cultivos de cereales de invierno, esta reducción supera el 30% (figura 1), y esto refleja una pérdida al menos similar de insectos y otros artrópodos, reptiles y otros grupos de fauna.

Las principales causas del declive tanto de estas especies, como de otras ligadas a los paisajes agrarios (para las que también se han constatado pérdidas poblacionales continuas) pueden encontrarse en la reducción de los elementos típicos del paisaje junto con el efecto de los plaguicidas menos específicos que, a menudo, han sido usados de forma excesiva o inapropiada, eliminando el resto de insectos e invertebrados y no sólo la plaga.

Así, por ejemplo, la roturación de linderos o parches de vegetación natural supone una pérdida de hábitat para la perdiz, especie además de interés económico; la menor proporción de barbechos de larga duración o de rotaciones de cultivo, reduce las zonas donde campean el

sisón y las gangas, especies amenazadas; o la eliminación del arbolado disperso no productivo y viejas construcciones, conlleva la pérdida de posaderos para especies como el elanio azul, el cernícalo primilla o la lechuza, que pueden contribuir al control de roedores o plagas. Por otro

lado, el abandono de las tierras también puede tener impactos negativos, como en el caso de los pastos en zonas de alta montaña y su importancia para el quebrantahuesos.

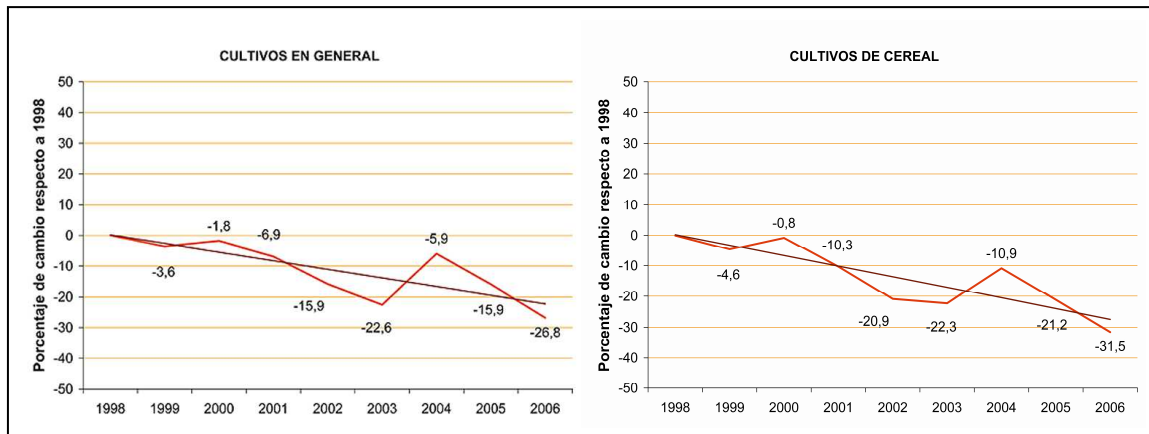


Figura1: Tendencia de las poblaciones de aves asociadas a cultivos (1998- 2005).

Programa de seguimiento SACRE. SEO/BirdLife. Escandell, V. 2008

Como ya se ha comentado, la situación de las especies de aves vinculadas a los sistemas agrarios en Europa es preocupante, en especial la de aquellas más ligadas a los sistemas de herbáceos extensivos, las aves agroesteparias. Precisamente, muchas de estas especies se recogieron ya en la Directiva 79/409/CEE de Aves, estableciendo así la necesidad de tomar medidas para mejorar el estado de sus poblaciones. Entre estas medidas se incluye la obligación de identificar zonas prioritarias de actuación, que ha dado lugar posteriormente a la designación de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), como parte de la Red Natura 2000.

Dada la importancia de España para este tipo de aves, aunque aún quedan algunas zonas importantes sin declarar, de las más de 590 ZEPA actuales, unas 70 han sido designadas precisamente para la protección de las especies esteparias amenazadas. Estas zonas presentan un uso mayoritario agrícola y suponen un total de más de 1'4 millones de hectáreas. Considerando también los espacios ocupados principalmente por pastizales (herbáceos y de matorral, no alpinos ni húmedos), estas cifras se elevan a unas 85 ZEPA y más de 1'7 millones de hectáreas (16'5% del total de superficie de ZEPA), distribuidas en 12 comunidades autónomas, con especial relevancia superficial en ambas Castillas (ver tabla 2).

Tabla 2: ZEPAs de importancia para las aves esteparias

ZEPA	AREA	CCAA	
1	ALTO GUADIATO	33.930,7	AND
2	CAMPIÑAS DE SEVILLA	35.734,9	AND
3	COMPLEJO ENDORREICO LA LANTEJUELA	896,2	AND
4	EL BASAL, LAS MENORCAS Y LLANOS DE CARDIEL	6.987,0	ARA
5	LA RETUERTA Y SALADAS DE SÁSTAGO	36.005,0	ARA
6	ESTEPAS DE MONEGRILLO Y PINA	24.533,0	ARA
7	SERRETA DE TRAMACED	3.414,0	ARA
8	VALCUERNA, SERRETA NEGRA Y LIBEROLA	35.270,0	ARA
9	ESTEPAS DE BELCHITE-EL PLANERON-LA LOMAZA	23.746,0	ARA
10	LA SOTONERA	8.797,3	ARA
11	CUENCA DE GALLOCANTA	15.494,0	ARA
12	PARAMERAS DE CAMPO VISIEDO	17.752,0	ARA
13	SECANS DE LA NOGUERA	8.960,4	CAT
14	GRANYENA	6.645,8	CAT
15	SECANS DE MAS DE MELONS-ALFÉS	6.422,9	CAT
16	PLANS DE SIÒ	5.289,6	CAT
17	SECANS DEL SEGRIÀ I UTXESA	3.792,9	CAT
18	BELLMUNT-ALMENARA	3.464,2	CAT
19	SECANS DEL MONTSIÀ	2.116,2	CAT
20	SECANS DE BELIANES-PREIXANA	1.924,6	CAT
21	PLANS DE LA UNILLA	988,7	CAT
22	ANGLESOLA-VILAGRASSA	856,6	CAT
23	GARRIGA D'EMPORDA	547,7	CAT
24	ELS BESSONS	424,9	CAT
25	AREA ESTEPARIA DE LA MANCHA NORTE	107.246,0	CLM
26	LLANURAS DE OROPESA, LAGARTERA Y CALERA Y CHOZAS	14.798,0	CLM
27	AREA ESTEPARIA DE LA MARGEN DERECHA DEL RIO GUADARRAMA	12.703,0	CLM
28	SAN CLEMENTE	10.677,8	CLM
29	ESTEPAS CEREALISTAS DE LA CAMPIÑA	2.496,7	CLM
30	AREA ESTEPARIA DEL ESTE DE ALBACETE	25.756,6	CLM
31	LAGUNAS Y PARAMERAS DEL SEÑORÍO DE MOLINA	6.163,8	CLM
32	RÍOS DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL TAJO Y BERROCALES DEL TAJO	13.472,8	CLM
33	LAGUNAS DE PUEBLA DE BELEÑA	210,1	CLM
34	AREAS ESTEPARIAS DEL CAMPO DE MONTIEL	16.110,5	CLM
35	ZONA ESTEPARIA DE EL BONILLO	13.413,0	CLM
36	AREA ESTEPARIA DEL CAMPO DE CALATRAVA	6.723,3	CLM
37	LAGUNA DE EL HITO	954,9	CLM
38	TIERRA DE CAMPIÑAS	139.444,5	CYL
39	LLANURAS DEL GUAREÑA	41.766,7	CYL
40	LA NAVA-CAMPOS SUR	39.209,9	CYL
41	PENILLANURAS-CAMPOS SUR	23.800,0	CYL
42	CAMINO DE SANTIAGO	22.698,2	CYL
43	CAMPOS DE ALBA	15.443,4	CYL
44	ALTOS CAMPOS DE GÓMARA	15.202,8	CYL
45	TIERRA DEL PAN	14.585,0	CYL
46	PENILLANURAS-CAMPOS NORTE	13.241,8	CYL
47	VALDERÍA-JAMUZ	9.713,2	CYL
48	PÁRAMO LEONES	6.915,9	CYL
49	OTEROS-CEA	4.445,0	CYL
50	LA NAVA-CAMPOS NORTE	54.935,9	CYL
51	ARRIBES DEL DUERO	107.041,6	CYL
52	VALLES DEL VOLTOYA Y EL ZORITA	49.374,6	CYL
53	LA NAVA-RUEDA	7.167,0	CYL
54	MONTES DE MIRANDA DE EBRO Y AMEYUGO	6.661,8	CYL
55	OTEROS-CAMPOS	31.685,3	CYL
56	CIHUELA-DEZA	4.479,2	CYL
57	ALTOS DE BARAHONA	42.898,7	CYL

58	HUMADA-PEÑA AMAYA	39.844,7	CYL
59	ENCINARES DE LOS RÍOS ADAJA Y VOLTOYA	27.047,9	CYL
60	CAÑONES DEL DUERO	17.374,0	CYL
61	LAGUNAS DE VILLAFÁFILA	32.549,0	CYL
62	BAIXA LIMIA	31.287,3	GAL
63	ESTEPAS CEREALISTAS DE LOS RÍOS JARAMA Y HENARES	33.110,0	MAD
64	CARRIZALOS Y SOTOS DE ARANJUEZ	14.972,0	MAD
65	CORTADOS Y CANTILES DE LOS RÍOS JARAMA Y MANZANARES	27.961,0	MAD
66	SIERRA DEL MOLINO, EMBALSE DEL QUIPAR Y LLANOS DEL CAGITAN	28.076,0	MUR
67	ESTEPAS DE YECLA	4.290,0	MUR
68	SALADARES DEL GUADALENTIN	3.015,8	MUR
69	EL PLANO - BLANCA ALTA	8.857,0	NAV
70	RINCON DEL BU - LA NASA - TRIPAZUL	3.651,0	NAV
71	MORATILLAS-ALMELA	3.302,9	VAL
TOTAL ZEPAS CON PREDOMINIO DE CULTIVOS		1.440.770,0	
72	PARAMERAS DE POZONDÓN	2.510,0	ARA
73	PARAMERAS DE BLANCAS	4.029,0	ARA
74	CAMPO DE ALISTE	6.124,7	CYL
75	LLANOS Y COMPLEJO LAGUNAR DE LA ALBUERA	36.367,0	EXT
76	LLANOS DE ALCANTARA Y BROZAS	51.200,5	EXT
77	LLANOS DE ZORITA Y EMBALSE DE SIERRA BRAVA	18.786,5	EXT
78	LLANOS DE CÁCERES Y SIERRA DE FUENTES	70.021,7	EXT
79	JANDIA	15.231,6	I.CAN
80	DUNAS DE CORRALEJO E ISLA DE LOBOS	3.143,5	I.CAN
81	BETANCURIA	16.672,5	I.CAN
82	SALINAS DE JANUBIO	163,0	I.CAN
83	LLANOS Y CUCHILLOS DE ANTIGUA	9.913,0	I.CAN
84	PLANIOLS-BENASQUE	2.004,7	VAL
85	HONTANAR-LA FERRIZA	3.145,3	VAL
TOTAL ZEPAS CON PREDOMINIO DE PASTOS		239.313,1	
TOTAL ZEPAS "ESTEPARIAS"		1.680.083,0	

SEO/Birdlife

Puesto que ha sido precisamente la acción y permanencia de una actividad agraria de baja intensidad la que ha permitido el desarrollo y la conservación de gran parte de la biodiversidad, incluidas estas especies de aves, las medidas de gestión de estos espacios prioritarios deben enfocarse a mantener y mejorar las prácticas agrarias favorables. Es decir, hasta ahora, la gestión agraria había favorecido indirecta e involuntariamente la conservación de las especies, pero las presiones actuales en el sector agrario están generando cambios en los modelos de gestión buscando la viabilidad de las explotaciones que pone en riesgo la supervivencia de las mismas. Por ello, el fomento de una gestión agroambiental debe ser la principal herramienta para alcanzar el objetivo de conservación estas aves, pasando necesariamente por la rentabilidad de las explotaciones agrarias que las albergan.

En cualquier caso, aunque algunas especies amenazadas han recibido mayor atención en determinadas zonas, lo cierto es que las presiones sobre sus hábitats continúan, no sólo en forma de intensificación, sino también por abandono de las explotaciones y años de forestaciones inapropiadas, y algunas especies se empiezan a encontrar en una situación preocupante. A pesar de más de 20 años de existencia y aplicación creciente, las medidas agroambientales de la PAC parecen no conseguir contrarrestar ambas tendencias.

1.2. Breve revisión histórica de la PAC.

De manera muy resumida, se pueden dar algunas ideas clave de la evolución de las consideraciones ambientales y de desarrollo rural dentro de la Política Agraria Comunitaria (PAC).

Hasta las últimas décadas del s. XX, las políticas europeas en el medio rural se centraron casi exclusivamente en el desarrollo agrario, acompañadas en el caso de España de unos grandes planes de reforestación de los montes. A partir de la década de los 90, como consecuencia de una insostenible situación de excedentes y las emergentes críticas internacionales sobre la PAC, empiezan a introducirse algunos cambios y criterios ambientales.

La reforma MacSharry (1992) es la primera en introducir la necesidad de contemplar objetivos ambientales (origen de las medidas agroambientales) y medidas de acompañamiento, adicionales a las ayudas principales, más vinculadas al fomento de la producción.

Desde entonces, han tenido lugar sucesivas reformas que, entre otras cosas, han ido dando relevancia tanto a los objetivos ambientales como a las medidas de desarrollo rural, al menos en teoría (figura 2 y tabla 3). No obstante, ambas cuestiones siguen siendo una parte menor de la PAC en su conjunto.

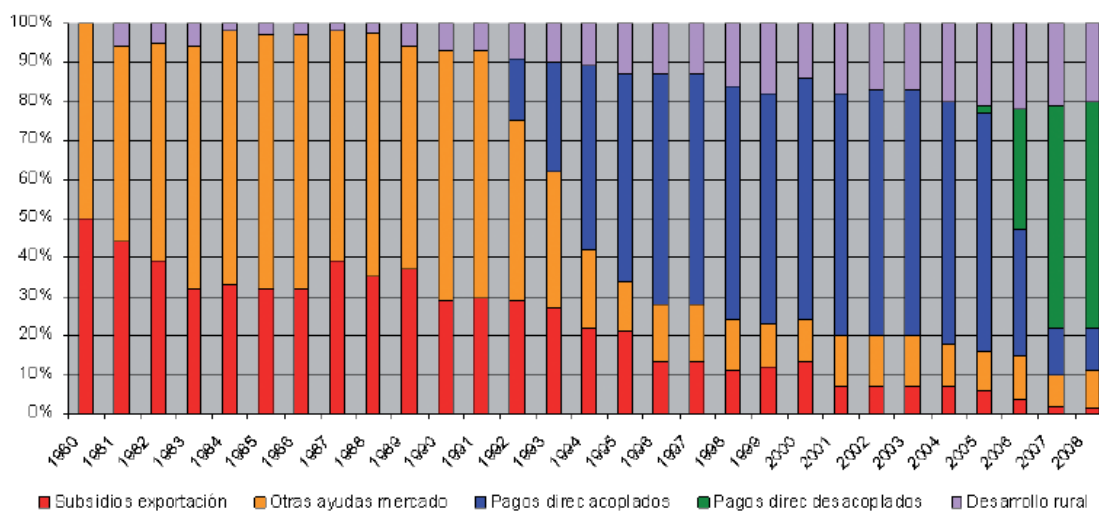


Figura 2: Evolución de la composición del gasto de la PAC
Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural de la Comisión Europea, 2009.

Si bien es innegable que ha habido un interés político creciente por fortalecer las políticas de desarrollo rural y avanzar hacia la sostenibilidad de la agricultura, tampoco se puede ocultar que, en muchas ocasiones, las medidas que se han ido incorporando han respondido a la necesidad de compensar con ayudas aceptables en el contexto internacional la paulatina

reducción de los apoyos directos ligados a la producción y las medidas de mercado. Sea como fuere, la política agroambiental es un hecho, consecuente con la situación de la agricultura y la sociedad europeas; potenciarla es una necesidad y mejorar su eficacia una obligación.

Tabla 3: Evolución de la PAC: medio ambiente y desarrollo rural

FECHA	HITO	CUESTIONES CLAVE	NORMATIVA RELACIONADA
Finales de 80	Dos décadas de la PAC	Situación insostenible de excedentes Incremento de evidencias de impactos ambientales de la intensificación	Tratado Roma CEE (Reglamentos 1962)
1992	Reforma <i>MacSharry</i>	Introduce la necesidad de contemplar objetivos ambientales (agroambientales obligatorias) y otras medidas de acompañamiento, en los programas de desarrollo rural.	Reglamento 2078/1992 RD 51/1995, 632/2005 y 928/2005
1999-2001	Programación periodo 2000-2006 Agenda 2000 (Lisboa+ Goteborg)	Se incluye de manera explícita el concepto de "multifuncionalidad". Aparición de los dos pilares: I y II Refuerza los aspectos ambientales de la política agraria y las medidas de desarrollo rural no agrarias	Reglamento 1257/1999 RD 4/2001 y 708/2002
2003	Segunda gran reforma de la PAC	Principales elementos: -Desvinculación de la producción: condicionalidad -Modulación: mayores recursos para diversificación (Desarrollo Rural, DR) (derivada también de presión de la OMC)	Reglamento 1782/2003 RD 2352/2004
(2005) 2007	Nuevo periodo programación 2007-2013	La condicionalidad se aplica también a varias medidas de los programas de desarrollo rural del FEADER (eje 2)	Reglamentos 1698/2005 y 73/2009 RD 486/2009 y 66/2010 Programación regional DR: órdenes regionales

SEO/BirdLife, elaboración propia

1.3. Origen y evolución de las medidas agroambientales

Las medidas...

Derivada de la citada reforma Mac Sharry, la fase inicial de las medidas agroambientales viene determinada por el **Reglamento 2078/1992/CEE** del Consejo de 30 de junio de 1992, sobre métodos de producción agraria compatibles con las exigencias de la protección del medio

ambiente y la conservación del espacio natural. A partir de este reglamento se hace obligatorio que los países pongan en marcha esquemas de ayudas agroambientales, a las que los agricultores pueden acogerse libremente. El programa agroambiental formaría parte de un paquete de “medidas de acompañamiento”, junto con la jubilación anticipada y la forestación de tierras agrarias.

Los objetivos horizontales contemplados en este primer programa agroambiental debían incluir la reducción de los impactos ambientales negativos de la agricultura (fundamentalmente de contaminación), la extensificación o fomento de prácticas agrarias favorables para el medio ambiente, así como la propia concienciación y formación de los agricultores al respecto. Además establecía la posibilidad de definir ayudas específicas para zonas prioritarias para la conservación como espacios protegidos o sitios de la Red Natura 2000.

En este periodo, las ayudas relacionadas con la extensificación y las medidas en zonas ZEPA de Natura 2000 se perfilaban como las de mayor potencial para los objetivos de conservación de las aves esteparias

En España, sin embargo, dicho reglamento no se materializó de manera generalizada hasta casi 3 años después, según se afirma en la evaluación *ex post* del programa 2000-2006, debido en gran medida a la novedad que representaban estas medidas, a la diversidad de los ecosistemas agrarios de España, y a diversos problemas administrativos.

El siguiente reglamento, que vendría a establecer las condiciones del periodo de programación 2000-2006, fue el **Reglamento (CE) 1257/1999**, de 17 de mayo, sobre la ayuda al desarrollo rural a cargo del FEOGA. En esta ocasión, y tras las modificaciones derivadas de la reforma de la PAC de 2003, la normativa europea plantea un enfoque más integral de desarrollo rural, que suma la indemnización compensatoria a zonas desfavorecidas a las “medidas de acompañamiento” e incluye o refuerza medidas como la inversión para mejora de las explotaciones, la instalación de jóvenes agricultores o las ayudas a la transformación agroalimentaria, entre otras acciones de diversificación y apoyo a la silvicultura.

También como consecuencia de la reforma de la PAC de 2003, y el establecimiento del sistema de condicionalidad, los compromisos de las agroambientales deberán reajustarse para ir más allá de las prácticas y obligaciones mínimas que se exigen para la percepción de las ayudas directas.

En este caso, la puesta en marcha de las medidas agroambientales en España es algo más rápida, aprobándose el primer Real Decreto en menos de 2 años. Las diferencias fundamentales con el periodo anterior son el aumento de esquemas agroambientales que se establecen y su articulación en un programa horizontal nacional con un menú único del que las CCAA pueden seleccionar las ayudas que consideren más apropiadas para su territorio. No obstante, para las aves esteparias se mantienen prácticamente las mismas opciones, aunque

de hecho algunos programas zonales tienen que adaptarse a esta nueva estructura para poder mantenerse.

Por último, con la publicación del **Reglamento (CE) 1968/2005**, de 20 de septiembre, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del FEADER, se da un impulso a la política de desarrollo rural comunitaria, que pasa a ser el segundo “pilar” de la PAC, y se avanza en la integración de los objetivos ambientales europeos de manera horizontal. De hecho, se establece un gasto mínimo en el eje destinado a la mejora del medio ambiente en general y para las agroambientales en particular, y se hace hincapié en la necesidad de priorizar la acción en zonas de la Red Natura 2000.

A nivel nacional, se apuesta por una programación regional, de manera que son directamente las CCAA las que definen y establecen las medidas agroambientales en función de sus prioridades o circunstancias particulares. El resultado es un enorme elenco de medidas en el conjunto del país, aunque también se mantienen muchos de los esquemas comunes que venían aplicándose (ecológica, integrada, razas y variedades autóctonas, etc.).

Para las aves esteparias en concreto podría decirse que se abren nuevas líneas en regiones donde hasta la fecha no se habían incluido esquemas para su conservación, y en general, se dirigen de manera prioritaria a las zonas ZEPA. Pero igualmente, los condicionantes para el establecimiento de las primas, que tienden a derivar en importes menores para los sistemas más extensivos o menos productivos, y la eliminación de la posibilidad de un incentivo (que sí se consideraba en los periodos anteriores), resultan en cuantías bastante pequeñas en general, y por tanto en una escasa atracción de los esquemas para los agricultores.

... y su aplicación en España

El nivel de ejecución o acogida, en general ha ido aumentando a largo de los años, aunque se mantiene relativamente bajo respecto de la superficie total agraria y de los porcentajes de otros países de la UE (estando entre los últimos puestos).

Como se ha indicado antes, el primer periodo comenzó con bastante retraso, lo que, unido a ser una medida novedosa, determinó un grado de ejecución bastante inferior a lo previsto (apenas un 60%). Al final del periodo 1992-1999, la superficie acogida representaba tan sólo alrededor del 7% del total de las tierras agrarias del país, mientras que a finales de 2006 la superficie comprometida en contratos vigentes a esa fecha ascendía a aproximadamente un 15%.

En relación con los esquemas potencialmente beneficiosos para las aves esteparias, en el primer periodo, algunos programas regionales (como el programa de “estepas cerealistas” de

Castilla y León, ver capítulo 2) tuvieron una acogida relativamente buena, mientras que otros tuvieron menos impacto.

En el periodo 2000-2006, según la evaluación final del programa agroambiental, las medidas más vinculadas con los herbáceos de secano destacaron sobre el resto en cuanto al nivel de aplicación en las comunidades autónomas donde estos sistemas son más relevantes. En particular en Castilla y León, barbecho, extensificación y girasol son las mayoritarias y en Aragón, barbecho y extensificación, mientras que en Castilla-La Mancha destaca la de girasol. No obstante, son los contratos vinculados a olivar y métodos de producción integrada y ecológica o control integrado los que destacan en el cómputo global.

En cualquier caso, detrás de estos resultados, se encuentran diferentes situaciones en cuanto a la apertura de las medidas, con retrasos en la puesta en marcha de algunas de ellas. De hecho, por ejemplo en Castilla-La Mancha las de extensificación (exceptuando la de girasol) no se inician hasta 2004.

Cabe llamar la atención sobre el hecho de que en Andalucía, a pesar de su gran superficie de herbáceos, uso predominante de la región junto con el olivar, no destaque ninguna de estas medidas, si bien el girasol (en las provincias occidentales) alcanza superficies significativas.

1.4. Perspectivas de los pagos agrarios con objetivos ambientales.

Las sucesivas reformas y revisiones de la Política Agraria Comunitaria han ido dando peso a las medidas de desarrollo rural. Entre otras, la necesidad de contrarrestar la pérdida de ayudas a través del llamado primer pilar, así como de fomentar métodos de gestión capaces de corregir los importantes impactos ambientales derivados de las primeras etapas de la PAC, han conllevado una atención creciente a otros tipos de apoyo y a las medidas agroambientales en particular.

No obstante, el aumento paralelo del presupuesto destinado a agroambientales se ha efectuado en muchos casos sin apenas conocimiento de la eficacia real de los esquemas ni de los resultados obtenidos previamente en muchos de ellos, más allá de los indicadores de ejecución, algo que ya fue recogido parcialmente por el Tribunal de Cuentas Europeo en su informe especial de 2005¹.

En cualquier caso, las medidas para la conservación de la biodiversidad silvestre siguen siendo minoritarias, y no siempre bien dirigidas, ya sea porque estén enfocadas a objetivos prioritarios o por deficiencias de diseño. Además, unas primas por lo general poco atractivas, unidas a un deficiente fomento y difusión de las diferentes opciones disponibles para los agricultores,

¹ INFORME ESPECIAL No 3/2005 del Tribunal de Cuentas Europeo sobre el desarrollo rural: control del gasto agroambiental, acompañado de las respuestas de la Comisión (2005/C 279/01)

conlleven en muchos casos una escasa acogida. Como resultado, los fenómenos de intensificación y abandono de la agricultura siguen propiciando el declive de las especies ligadas a los medios agrarios, en particular de las aves, y entre ellas las esteparias, vinculadas a los cultivos cerealistas y herbáceos de secano y a los pastizales extensivos, sistemas que aún ocupan la mayor parte de la superficie agraria en España.

A pesar de estas debilidades, no parece probable que la política agroambiental pierda peso en el futuro. Más bien al contrario, ya que ante las presiones del mercado global, las producciones de calidad y el reconocimiento de los valores ambientales de los sistemas agrarios en zonas marginales serán una de las pocas tablas de salvación de gran parte de la agricultura europea y de las herramientas para contribuir a la cohesión territorial de Europa. Por otro lado, la mayor parte de los irrenunciables objetivos ambientales europeos pasan necesariamente, entre otros ámbitos igualmente importantes, por una gestión agraria favorable.

Pero deben tomarse las decisiones apropiadas para incrementar la eficacia del gasto agroambiental y consecuentemente su legitimidad, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos ambientales de la UE, en concreto, el de detener la pérdida de biodiversidad, así como gestionar adecuadamente la Red Natura 2000 para la conservación de las especies esteparias y sus hábitats (algo sobre lo que España tiene una gran relevancia y responsabilidad).

Asimismo, unos esquemas adecuados incrementarían la viabilidad económica de los sistemas agrarios fundamentales para tales objetivos, ayudando a contrarrestar la percepción negativa generalizada que de las ZEPA, la Red Natura y la protección ambiental en general tienen los agricultores e incluso la población rural afectada en su conjunto. Indirectamente, se promueve así también la conservación de paisajes agrarios valiosos y ricos, que actúan como factores y base de diversas iniciativas de desarrollo rural y más ampliamente contribuyen a un alto nivel de calidad de vida de los habitantes de las zonas rurales.

Acaba de realizarse la evaluación intermedia de la programación FEADER y ya está en marcha el debate sobre el presupuesto europeo y del futuro de la PAC; es un momento clave para avanzar en el diseño de modelos de apoyo eficaces a los sistemas agrarios que contribuyen a la conservación de la biodiversidad.

En relación con este último punto, es necesario hacer referencia a un elemento ya insertado en la programación actual y que centrará parte del debate sobre el futuro de la política agraria: los Sistemas Agrarios de Alto Valor Natural (SAVN). Estos sistemas, modelos de explotación agrícola o ganadera caracterizados fundamentalmente por una histórica gestión extensiva y la abundante presencia de vegetación natural o semi-natural, aportan complejidad al paisaje y conforman áreas de gran valor para la biodiversidad.

Las medidas agroambientales, cuyos pagos se basan en costes adicionales y lucro cesante, no siempre se ajustan bien a las necesidades de unas explotaciones que, como en el caso de los SAVN, ya desarrollan prácticas favorables para la biodiversidad, y que requieren de alguna forma compensación por los bienes ambientales que ya producen. El principio emergente de “pagos públicos por bienes públicos”, que seguro cobrará protagonismo en la futura PAC, deberá servir de base para desarrollar una nueva estructura de ayudas agroambientales que permita tanto fomentar la reducción de los impactos en los sistemas más intensivos como recompensar las externalidades positivas de los sistemas que ya los producen.

2. EL MARCO PROGRAMÁTICO-NORMATIVO

2.1. Primeros programas

Las medidas agroambientales surgen, como ya se ha dicho, dentro de la reforma de la PAC de 1992, la llamada reforma Mac Sharry. Las “medidas de acompañamiento”, en las que se enmarcan las medidas agroambientales, tienen como objetivo apoyar el proceso de desintensificación por el que se empieza a apostar.

Derivado del Reglamento de 1992, se aprobó el Real Decreto 51/1995 que establecía 4 medidas horizontales (tabla 4). Además, dos Reales Decretos posteriores y diversas propuestas regionales definieron diferentes medidas zonales vinculadas a espacios de interés u objetivos concretos en determinadas áreas. Tanto las horizontales como las zonales, incluyeron esquemas relacionados con la extensificación de los cultivos herbáceos de secano, cuando no directamente dirigidos a la conservación de las aves esteparias.

En general, desde el principio, las diferentes medidas para la extensificación de herbáceos han incluido una serie de elementos comunes: mantenimiento y gestión de barbechos, diversificación y rotación de cultivos, mantenimiento o creación de linderos y regulación del uso de agroquímicos y la frecuencia y momento de las labores.

A las variaciones entre regiones, se han ido sumando las modificaciones necesarias para adaptarse a los cambios en las condiciones del pago básico, por ejemplo, en cuanto a la retirada obligatoria o las normas de la condicionalidad.

Tabla 4: Medidas agroambientales del periodo 1992-1999 en España

MEDIDAS	Relación con aves esteparias
HORIZONTALES (RD 51/1995)	
(h1) fomento de la agricultura extensiva	Potencialmente positiva
(h2) fomento de la formación agroambiental	
(h3) fomento de razas en peligro de extinción	
(h4) fomento de la agricultura ecológica	
ZONALES	
Parques Nacionales y otras zonas sensibles (RD 632/1995)	Incluye acciones de extensificación de herbáceos
Zonas húmedas del Convenio RAMSAR, y ZEPA (RD 928/1995)	Incluye acciones de extensificación de herbáceos
Otras medidas zonales propuestas por las CCAA	Incluye, entre otros el programa de estepas cerealistas de CYL y el de aves esteparias de CLM

SEO/BirdLife, elaboración propia

Aunque en España la implementación de estas medidas fue algo tardía, y la legislación nacional al respecto no se promulgó hasta 1995, algunas regiones fueron pioneras en la

redacción de los programas de medidas agroambientales. En este sentido, destaca Castilla y León, con el Programa de Estepas Cerealistas, que es el de mayor extensión y entró en vigor en 1993. En 1994, fue modificado para incluir los requisitos de retirada obligatoria incorporados en los reglamentos que regulaban las ayudas directas (Reglamento CE 1765/1992). Con menor impacto, el programa de Castilla-La Mancha, también dentro de las primeras medidas dirigidas específicamente a la conservación del hábitat de las aves esteparias,

Programa “Estepas Cerealistas” de Castilla y León

El ámbito de aplicación de este programa, focalizado en gran medida en la conservación de la avutarda, era el de los municipios comprendidos en las comarcas de Tierra de Campos y Tierra de Campiñas. Se dividía en dos áreas según la densidad de avutardas.

El programa incluía cuatro tipos diferentes de contratos con distintos compromisos (tablas 5 a 8) y primas. Dos de ellos (contratos 1 y 2), aplicables en todo el área, estaban enfocados hacia la conservación del hábitat mediante prácticas agrarias adecuadas, con requisitos sobre los cultivos a implantar y condiciones al uso de agroquímicos y las labores a realizar, siendo más restrictivo el 1 que el 2. Por su parte, los contratos 3 y 4 se aplican solo en una de las zonas (área de Villafáfila); el 3 tiene por objetivo la retirada de tierras de la producción a largo plazo y el 4 busca fomentar el cultivo de variedades vegetales con riesgo de erosión genética, en particular, de alfalfa ecotipo “Tierra de Campos”.

Tabla 5: Contrato 1 del Programa de Estepas Cerealistas de Castilla y León.

Superficie mínima de barbecho del 34%
Se reservará el 10% de la superficie cultivada para leguminosas anuales, alfalfa o polifitas
Se reservará un 1% de la superficie de la explotación para bosquetes o linderas de vegetación natural que sirvan de refugio para la fauna.
Se limitan las cantidades de fertilizantes químicos (40UF N, 20UF P2O5, y 30UF K2O)
El aporte de estiércol no podrá superar las 40 T/ha y el de purines los 40 m3/ha, y ambos no podrán coincidir sobre la misma superficie.
Los herbicidas utilizados deberán ser tipo AAA.
No se podrán recolectar antes del 10 de julio en Tierra de Campiñas ni del 15 de julio en Tierra de Campos, y en todo caso, no podrá hacerse por la noche.
La paja del cereal en la totalidad de la superficie de secano deberá ser triturada y esparcida mecánicamente para su incorporación al rastrojo anual.
El rastrojo anual sólo podrá ser alzado a partir del 1 de febrero, y en ningún caso el rastrojo ni el barbecho podrán ser quemados
No se podrán utilizar semillas tratadas con productos tóxicos para la fauna.

Programa de Estepas Cerealistas de Castilla y León (BOC y L. n.º 202 (19-10-94))

Tabla 6: Contrato 2 del Programa de Estepas Cerealistas de Castilla y León.

Superficie mínima de barbecho del 24%

Se reservará el 10% de la superficie cultivada para leguminosas anuales, alfalfa o polifitas

Se reservará un 1% de la superficie de la explotación para bosquetes o linderas de vegetación natural que sirvan de refugio para la fauna.

Los herbicidas utilizados deberán ser tipo AAA o BBB.

La paja del cereal en la totalidad de la superficie de secano deberá ser triturada y esparcida mecánicamente para su incorporación al rastrojo anual.

El rastrojo anual sólo podrá ser alzado a partir del 1 de febrero, y en ningún caso el rastrojo ni el barbecho podrán ser quemados

Programa de Estepas Cerealistas de Castilla y León (BOC y L. n.º 202 (19-10-94))

Tabla 7: Contrato 3 del Programa de Estepas Cerealistas de Castilla y León.

No se efectuarán quemas de vegetación en ninguna época y se pondrán medios para evitar la afección por las quemas de terrenos colindantes.

No se permitirá el acceso al pastoreo entre el 1 de febrero y el 31 de julio.

Se señalará la superficie acogida al contrato.

Se deberán efectuar desbroces de matorral para que éste no supere un 25% de la superficie acogida a contrato

No se podrán instalar tendidos o instalaciones eléctricas, así como cualquier otro tipo de construcción agraria.

Programa de Estepas Cerealistas de Castilla y León (BOC y L. n.º 202 (19-10-94))

Tabla 8: Contrato 4 del Programa de Estepas Cerealistas de Castilla y León.

Se sembrarán o plantarán especies vegetales en peligro de erosión genética.

Se realizarán los trabajos necesarios para el mantenimiento de este tipo de cultivos

Se limitarán las cantidades de fertilizantes químicos (40UF N, 20UF P2O5, y 30UF K2O

El aporte de estiércol no superará las 40 tm/ha, y no se harán coincidir sobre la misma superficie.

Sólo se utilizarán herbicidas del tipo AAA.

No se podrá recolectar antes del 10 de julio en Tierra de Campiñas ni del 15 de julio en Tierra de Campos, y en todo caso, no podrá hacerse por la noche.

No se alzarará el rastrojo anual hasta el 1 de febrero, y no se quemarán el rastrojo ni el barbecho.

No se utilizarán semillas tratadas con productos tóxicos para la fauna.

Se señalará la superficie acogida al contrato.

No se podrán instalar tendidos o instalaciones eléctricas, así como ningún otro tipo de construcción agraria.

Programa de Estepas Cerealistas de Castilla y León (BOC y L. n.º 202 (19-10-94))

Este programa se aplicó en dos períodos de programación, entre 1993 y 1997, y entre 1997 y 2001. Después se adaptaron los compromisos a las condiciones del R1257/1999, para el período 2000-2006. En el periodo actual, aunque se mantienen ciertos compromisos adquiridos con los contratos de retirada de tierras, el programa como tal ha sido totalmente sustituido por las nuevas medidas agroambientales (que no obstante, son bastante similares)

Programa “Recuperación del Hábitat Cerealista para las Aves Esteparias” de Castilla-La Mancha

Este programa se puso en marcha algo después, ya en el marco del programa marco nacional aprobado en 1995. En este caso, el ámbito de aplicación estaba formado por 18 zonas de interés para las aves esteparias (cuando aún no habían sido declaradas las ZEPA de carácter estepario en la región), a las que se sumaba una zona de actuación para la protección de la grulla.

Al igual que el programa de Castilla y León, incluía un contrato específico para la retirada de tierras por un periodo de al menos 20 años. Pero por el contrario, establecía una única medida para la gestión favorable de las tierras cultivadas, con un compromiso adicional de reducción en el empleo de agroquímicos (ver tabla 9). Aunque la mayoría de compromisos básicos eran similares, en Castilla-La Mancha se requería el cultivo de oleaginosas y una mayor superficie de linderos o islas de vegetación natural.

Entre otras causas, puede considerarse que la diferencia de requisitos concretos derivaba principalmente de las prácticas habituales en cada región, de manera que los compromisos no difirieran demasiado de la gestión tradicional de las tierras, buscando una mayor acogida por parte de los agricultores.

También en esta región, se mantienen los compromisos de los contratos de retirada de tierras y de las últimas anualidades de los contratos de 5 años, pero el programa ya no existe como tal, habiéndose transformado en la nueva medida agroambiental del periodo actual.

Tabla 9. Protección de la flora y fauna de sistemas de cultivos extensivos (aves esteparias)

Realizar una utilización equilibrada de fertilizantes
Utilizar exclusivamente fitosanitarios clasificados AAA
Utilizar exclusivamente semillas que no contengan tratamientos fitosanitarios.
No realizar quema de rastrojos
Reservar del cultivo un 3% de superficie, no computable como barbecho, en forma de faja lineal, donde no se realice ninguna práctica agrícola. La faja se dispondrá en la parcela de manera que divida su superficie en dos mitades de similar extensión, paralelamente a la dirección habitual de laboreo. Las fajas serán previamente amojonadas y no se realizará sobre ella ninguna labor ni aplicación directa de fitosanitarios.
Seguir el calendario de cultivo especificado por zona.
No realizar la cosecha por la noche.
Disminuir aportación de abonos nitrogenados y productos fitopatológicos en un 15%, con empleo máximo de 60Kg/ha de N y de 1,5Kg/ha de materia activa de herbicidas. (Voluntario)

Programa “Recuperación del Hábitat Cerealista para las Aves Esteparias” (DOCM. n.º 17 (07-04-95))

2.2. Programación 2000-2006

En el período 2000-2006, el Real Decreto 4/2001 (y posteriores modificaciones) desarrolla las disposiciones del Reglamento 1257/1999, estableciendo un menú único de medidas horizontales, del que las comunidades autónomas podían seleccionar las que aplicar en sus territorios (tabla 10). Se mantienen algunos de los esquemas del periodo anterior, pero también se incorporan muchas otras medidas nuevas, como el girasol de secano o el mantenimiento de elementos del paisaje, entre otras.

Se podría decir que este periodo supone un paso atrás al perderse las medidas más adaptadas a zonas concretas y aumentar la complejidad de su estructuración, desglosando algunos esquemas del periodo anterior en diversos compromisos independientes. No obstante, tal vez precisamente la oferta de compromisos más simples podría suponer una mayor acogida por parte de los agricultores, contribuyendo así una aplicación más significativa de las medidas aunque sea a costa de reducir sus beneficios potenciales.

Es importante llamar la atención sobre las medidas relacionadas con los herbáceos de secano y con mayor interés para las aves esteparias, que presentan, salvo excepciones, las primas de menor importe, a pesar de poder añadir aún en este periodo un porcentaje adicional como incentivo (opción actualmente eliminada por el reglamento en vigor). Esta cuestión está condicionada, entre otros factores, por el menor rendimiento de estos sistemas frente al regadío u otros cultivos y las fórmulas de cálculo de primas impuestas (coste adicional y lucro cesante), que impiden incorporar su valor ambiental.

En cuanto a la adopción regional de las medidas objeto de este estudio, en la tabla 11 se presenta por cuáles de las CCAA fueron adoptadas, y en qué año, dentro del período de programación 2000-2006.

Tabla 10: Programa agroambiental del periodo 2000-2006, medidas según objetivos europeos, y primas medias

OBJETIVO	Medida		Submedida		Prima (€/ha)*	
	cod.	Denominación	cod.	Denominación		
Reducción de insumos (otras)	3	Reducción de insumos	3.2	Reducción de insumos	53-420	
			3.3	Producción integrada	56-481	
Agricultura ecológica	3	Reducción de insumos	3.4	Agricultura ecológica	92-600	
	9	Gestión integrada explot. ganaderas	9.3	Ganadería ecológica (pastos)	126-180	
Rotación cultivos	1	Extensificación de cultivos	1.3	Girasol seco	60	
Extensificación	1	Extensificación de cultivos	1.1	Barbecho agroambiental	41-82	
			1.2	Extensificación flora y fauna	56	
			1.4	Retirada de tierras	138-270	
	9	Gestión integrada explotaciones ganaderas	9.4	Reducción de carga ganadera	62-216	
			9.5	Pastoreo para protección flora y fauna	60	
Paisaje y naturaleza	4	Lucha contra la erosión	4.1	Lucha contra erosión herbáceos	54	
			4.2	Lucha contra erosión leñosas	132	
			4.3	Mantenimiento tierras abandonadas	40-99	
	7	Ahorro de agua	7.1	Acuíferos sobreexplotación	209-518	
	8	Protección del paisaje y protección contra incendios	8.1	Protección elementos de paisaje	18-84	
			8.2	Pastoreo en zonas lobo y/o oso	10	
				8.3	Leguminosas en zonas perimetrales	102
	9	Gestión integrada explotaciones ganaderas	9.1	Mejora del medio físico	40-22	
			9.6	Apicultura para la biodiversidad	11	
	Plantas amenazadas	2	Variedades vegetales en riesgo de erosión	2.1.1	Variedades locales herbáceas (reducción de insumos)	400-600
				2.1.2	Variedades locales leñosas (sin/con reducción insumos)	341-732
Otras acciones	6	Sistemas especiales	6.1	Sistemas especiales (Canarias)	200-600	
			5	Protección flora y fauna humedales	5.1	Arrozales
			5.2		Caña de azúcar	721
				5.3	Sobresiembr cereal (grullas)	39
Razas ganaderas	9	Gestión integrada explotaciones ganaderas	9.2	Razas autóctonas	120	

* Primas básicas medias (los rangos derivan de diferentes importes según tipos de cultivo). En azul, medidas con potenciales efectos positivos para aves esteparias.

SEO/BirdLife, elaboración propia a partir de diversos documentos.

Tabla 11: Medidas agroambientales en hábitat cerealista extensivo adoptadas por las CCAA en el período de programación 2000-2006

Submedida	CCAA	Año de adopción
1.1. Barbecho medioambiental	Andalucía	2001
	Aragón	2001
	Castilla y León	2001
	La Rioja	2002
	Madrid	2001
	Murcia	2002
1.2. Extensificación para la protección de flora y fauna	Aragón	2001
	Castilla y León	2002
	Castilla-La Mancha	2004
	La Rioja	2002
	Madrid	2001
1.3. Girasol de secano en la rotación	Andalucía	2000
	Aragón	2001
	Castilla y León	2000
	Castilla-La Mancha	2001
	Cataluña	2001
	Extremadura	2001
	Valencia	2000
1.4. Retirada de tierras de la producción	Aragón	2001
	Castilla-La Mancha	2004
	La Rioja	2002
	Murcia	2000
2.1.1. Variedades locales herbáceas (reducción de insumos)	Asturias	2001
	Baleares	2002
	Castilla y León	2003
	La Rioja	2002
5.3. Sobresiembr a del cereal	Aragón	2001
	Castilla-La Mancha	2004
	Madrid	2001
8.3 Leguminosas en zonas perimetrales	Aragón	2001
	Murcia	2001

SEO/BirdLife, Elaboración propia a partir de MAPA, 2007

De manera breve, se destacan a continuación algunos de los resultados obtenidos por las medidas agroambientales en el nivel regional para las CCAA en las que hay caso de estudio en el marco del presente proyecto, durante el período de programación 2000-2006, según se especifica en las distintas evaluaciones ex ante de los programas del periodo actual:

Castilla y León

Las medidas se gestionan conjuntamente entre las consejerías de Agricultura y Ganadería y la de Medio Ambiente. En la tabla 12 se detallan para cada una de las líneas de actuación los logros conseguidos a fecha de 2006.

Tabla 12: Ejecución a fecha de 2006 por línea de actuación del Programa de Medidas Agroambientales con incidencia en los ecosistemas esteparios

Línea	Descripción	Contratos 2006	Superficie 2006 (ha)
Programa de las Zonas de la Estepa Cerealista de Castilla	Objetivo: mantener o reintroducir prácticas agrarias compatibles con la fauna de las estepas cerealistas.	98	1.600
Medida para la conservación de la alfalfa en secano. ecotipo <i>Tierra de Campos</i>	Conservación de variedades en riesgo de erosión genética Racionalización en el uso de productos químicos	246	1.861
Extensificación para la protección de la flora y fauna	Focalizado en hábitat de aves esteparias	3.150	285.000
Mejora del barbecho tradicional		450	4.500
Girasol en la rotación		1.800	36.500

Fuente: PDR Castilla y León 2007-2013

Aragón

Según los datos expuestos en el PDR de Aragón para el período 2007-2013, durante el período de programación 2000-2006 se destinaron a medidas agroambientales 88,5 millones de euros, de los 128,6 que se habían planteado como objetivo en el año 2000. La superficie beneficiada por este tipo de medidas fue de 387.536 ha, con una prima media por hectárea de 94,63 euros.

Las medidas vinculadas a los sistemas de herbáceos, en particular las de extensificación (grupo 1), gestionadas por el departamento de agricultura, suponen en esta región más del 25% del total del gasto, superando el 37% si se suman otras como la sobresiembra de cereal o el cultivo de leguminosas en zonas periféricas (gestionadas por medio ambiente).

Cataluña

En Cataluña solamente se aplicó la medida del girasol de secano, que tuvo escasa repercusión. Durante el período 2000-2005 se consiguieron unas 1.233 hectáreas reales afectadas, con poco más de 300ha/año, valor que es mucho menor en el año 2005, con sólo unas 50hectáreas acogidas.

Castilla – La Mancha

Según el PDR 2007-2013 de Castilla-La Mancha, se valora como moderado el resultado en lo referente a aguas subterráneas, y de menor importancia en cuestiones como la calidad de las aguas o la mejora de la biodiversidad a través de la protección de la flora y la fauna en medios agrícolas. En cualquier caso, no se dispone de datos cuantitativos de alcance de las medidas específicas.

Para las CCAA de Andalucía, Comunidad de Madrid, Aragón y Cataluña se pueden consultar datos más detallados sobre la aplicación regional de las medidas agroambientales en el período 2000-2006 en el Anexo II de este documento.

2.3. Programación 2007-2013

La aprobación del Reglamento (CE) 1698/2005, que establece las disposiciones para la política de desarrollo rural en el periodo 2007-2013, introduce una perspectiva más integrada de esta política, aunando los distintos programas que se habían usado hasta entonces (medidas de acompañamiento, mejora de explotaciones, iniciativa LEADER).

En este contexto, las medidas agroambientales se sitúan como una acción obligatoria para los Estados Miembro y una pieza fundamental, pero se enfrentan a algunos retos, como la eliminación del concepto de incentivo (limitando aún más la capacidad de la fórmula de cálculo de las ayudas), la nueva línea base que establece la “condicionalidad” sobre la que deben definirse los compromisos, el solapamiento con ciertas ayudas del primer pilar o la incierta delimitación con las posibles acciones similares de los planes de gestión de los espacios Natura 2000.

Otra novedad relevante es el reforzamiento de los controles obligatorios del cumplimiento de los compromisos de las medidas y del seguimiento y evaluación de sus resultados, ya que como puso en evidencia el citado informe especial del Tribunal de Cuentas de 2005, el control era deficitario y la información sobre los efectos de las medidas, insuficiente.

En España, al optar por una programación regional, las medidas agroambientales pasan a diseñarse también a escala regional, lo que ha dado lugar a una multitud de esquemas, en muchos casos similares, pero con diferentes compromisos y primas. Este es el caso también de los esquemas de interés para esteparias (tabla 13), que además están sufriendo retrasos en varias comunidades, entre otros problemas.

Tabla 13. Medidas agroambientales del periodo 2007-2013 con potencial interés para aves esteparias

CCAA**	Medida/s	Zonas	Prima* (€/ha)
Andalucía	Sistemas agrarios de especial interés para las poblaciones de aves esteparias	Interés esteparias	242
Aragón	Cultivo de alfalfa de secano	Natura 2000/otras	95
	Cultivo de esparceta en rotación	rdto $\geq 2Tn/ha$	82
	Mantenimiento del rastrojo	Natura 2000/otras	60-72
	Generación de corredores biológicos	varias	90-120
C-La Mancha	Agro sistemas extensivos de secano	Todas	65,5 (+50)
	Cultivo de girasol de secano	Todas	60
C y León	Agroecosistemas extensivos de secano	rdto $\geq 2Tn/ha$	65 (+50)
	Cultivo alfalfa secano "Tierra Campos"	Natura 2000	300
	Girasol de secano en rotación	Natura 2000	60
Cataluña	Gestión de cereales de ciclo largo	Natura 2000	165
	Gestión de cubiertas en barbechos	Natura 2000	217
Extremadura	Sistemas agrarios de especial interés para la protección de las Aves Esteparias	Natura 2000	102
La Rioja	Sistemas de extensificación para la protección de las aves esteparias	ind barbecho > 10	95 (+30)
Madrid	Barbecho ambiental con picado de paja	todas	90
	Agro sistemas extensivos de secano	Natura 2000	330
Murcia	Extensificación de herbáceos de secano	ind barbecho > 10	57-125
Navarra	Ayudas Agroambientales en Zonas Esteparias	Mitad sur	20-35 x IR

* Cuantías básicas o medias, variables según compromisos contraídos y características de la explotación

** Canarias, a pesar de albergar aves esteparias de interés, no dispone de medidas agroambientales de este tipo

SEO/BirdLife, elaboración propia, a partir de los PDR y órdenes reguladoras regionales

Por otro lado, en cierta medida se ha mantenido la inercia a utilizar estas ayudas para compensar de alguna manera las reducciones en los pagos directos del primer pilar o tras las modificaciones de las distintas OCM, especialmente a través de la apertura de ayudas a la producción integrada.

No obstante, se han incorporado también numerosas medidas que intentan responder a problemas u objetivos ambientales concretos en cada región y el presupuesto destinado a estas ayudas ha aumentado considerablemente, con más de 2.000 millones de euros en total (casi un 60% más que en los periodos anteriores).

En cuanto a acogida, descontando los contratos en vigor heredados del periodo anterior, el nivel de aplicación hasta la fecha no es muy alto respecto de los objetivos establecidos, en gran medida debido al retraso en la puesta en marcha de los programas.

En relación con esto último, aunque se han desarrollado algo más, en general se mantiene una escasa concreción de los objetivos ambientales que se persiguen con las medidas. Así, las

metas cuantitativas se establecen únicamente como números de contratos y/o hectáreas de aplicación o gasto ejecutado.

2.4 Otras cuestiones de la PAC relevantes para el hábitat cerealista

Retirada de tierras

En el marco de la PAC hay otras medidas que tienen un efecto sobre la extensificación de las estepas cerealistas. Desde el inicio del proceso de transformación de esta política hacia posturas más aceptables en términos medioambientales (aunque también, y tal vez con más peso, económicos y políticos), en la reforma de 1992, se introdujo la retirada de tierras de la producción, tanto obligatoria como voluntaria, con el objetivo de disminuir la producción de excedentes y gastos.

En dicha reforma de 1992 se incluyeron además los pagos compensatorios, por hectárea o por cabeza de ganado, como alternativa al eliminar los precios de intervención. Los productores que solicitaban pagos compensatorios, estaban obligados a retirar de la producción un porcentaje de las tierras. La tasa de retirada obligatoria durante el período 1992-1999 fue del 17,5%, y se establecían dos tipos de retirada: fija y libre. En la fija había un compromiso de retirada rotativa y la utilización de la superficie retirada para producción de biomasa, medidas agroambientales o forestación. En la libre no se exigía este compromiso. Además de esta retirada obligatoria, España tenía autorizado también una retirada de tierras voluntaria, de manera que la suma de ambas no podía superar el 30% de la superficie de secano para la que se solicitaba la subvención.

En la reforma de la Agenda 2000, estos porcentajes se fueron reduciendo, de manera que la retirada obligatoria pasaba a ser del 10%, y fue una vez más reducida en la revisión intermedia de 2003, pasando a ser un 5%. Finalmente, con motivo del llamado “chequeo médico” de 2009, la obligación de la retirada de tierras es completamente eliminada.

Lo cierto es que esta supresión de la retirada obligatoria plantea importantes impactos ambientales por la pérdida de las pocas tierras no cultivadas (que servían de refugio y zona de alimentación a numerosas especies) que esta medida representaba en países del centro y norte de Europa. En España, de hecho, también se elimina en 2009 la obligación de respetar los índices regionales de barbecho, pero salvo en ciertas comunidades, como Cataluña, donde numerosas comarcas presentaban un índice de 0, la práctica del barbecho (tanto anual como de larga duración) ha seguido siendo una práctica habitual (por las propias condiciones edafoclimáticas).

Ayudas específicas a proteaginosas, oleaginosas y leguminosas

A lo largo de todos los años de PAC, especialmente en las primeras décadas, han sido aplicadas diversas ayudas o pagos asociados al cultivo de proteaginosas, oleaginosas y leguminosas, de manera que los sistemas herbáceos presentaban una cierta diversidad.

Según se fueron desvinculando las ayudas de la producción, este tipo de cultivos fueron perdiendo interés para los agricultores que optaron por planes de cultivo más sencillos, llegando a dominar los monocultivos de cereal, en todo caso, combinados con periodos de barbecho.

Esta transformación ha supuesto una simplificación del paisaje y una limitación de recursos disponibles para las aves, pero también una mayor vulnerabilidad de los cultivos y las explotaciones, así como una mayor dependencia de importaciones de proteína vegetal para la alimentación del ganado.

En España, tras las modificaciones del “chequeo médico” se puso en marcha una ayuda nacional para el fomento de rotaciones en sistemas de secano, precisamente para intentar recuperar el cultivo de leguminosas. El problema de esta medida es que entra en conflicto con algunas de las medidas agroambientales ya en vigor, derivando en una mayor complejidad de la gestión y confusión entre los agricultores. Cuestiones ambas que deben solventarse y sobretodo evitarse de cara a la futura articulación de la PAC.

3. OTROS PROGRAMAS DE GESTIÓN AGROAMBIENTAL EN ZONAS AGROESTEPARIAS NO LIGADOS A LA PAC

En la actualidad se están desarrollando, o se han desarrollado recientemente, varios programas de gestión agroambiental que no reciben subvención directa de la PAC, ya que no están vinculados a la misma. No obstante, estos programas suelen ser adicionales y perfectamente compatibles con aquellos de ayudas agroambientales derivados de los programas de desarrollo rural.

Algunos de estos programas forman parte del conjunto de medidas compensatorias que se adoptan por la afección de una determinada infraestructura a un espacio protegido de la Red Natura 2000. Efectivamente, la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, en su artículo 6 expone que cualquier proyecto con repercusiones negativas deberá adoptar las medidas compensatorias necesarias para garantizar la coherencia global de la Red Natura 2000. Por tanto, el desarrollo de medidas que compensen la degradación de un espacio natural como consecuencia de la construcción y explotación de una infraestructura, incluidos los mencionados programas agroambientales, pretende dar cumplimiento a una de las exigencias incluidas en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

Otros programas son financiados en gran medida mediante fondos provenientes de la Unión Europea. Es el caso de los proyectos del programa LIFE, que fue creado por la Unión Europea en 1992 con la misión de proporcionar financiación a proyectos de conservación y protección del medio ambiente. El objetivo principal de los proyectos LIFE-Naturaleza es contribuir a la conservación de la naturaleza para mantener y mejorar los hábitats naturales, y/o las especies animales y vegetales de los espacios designados dentro de la Red Natura 2000.

Para finalizar, otros programas de gestión agroambiental son fruto, sin embargo, del esfuerzo desempeñado por algunas administraciones autonómicas para conservar la diversidad biológica de su territorio.

3.1. Programas de gestión agroambiental como medida compensatoria de la afección de una infraestructura a un espacio natural protegido

Programa de Medidas Agroambientales del Área Importante para las Aves Talamanca-Camarma

Este programa forma parte del “Proyecto de medidas preventivas, correctoras y compensatorias de la afección de la M-50 (tramo M-607 / N-IV, subtramo N-I / N-II) y de la Autopista de peaje R-2 a la población de avutardas y otras aves esteparias de la IBA *Talamanca-Camarma*, y al LIC *Cuenca de los ríos Jarama y Henares*”.

Su objetivo principal es compatibilizar la conservación de las poblaciones de aves esteparias con la explotación agrícola de herbáceos de secano dentro de las provincias de Madrid y Guadalajara. A través de un sistema de primas económicas el programa compensa a los agricultores que utilicen métodos de producción agraria compatibles con la conservación de la biodiversidad. Se ofertan cinco medidas de gestión agrícola (tabla 14) que se aplican en siete zonas situadas dentro del Área Importante para las Aves denominada *Talamanca-Camarma*: seis zonas se sitúan en la provincia de Madrid, prácticamente todas ellas dentro de la ZEPA *Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares*, y una en la provincia de Guadalajara, dentro de la ZEPA *Estepas cerealistas de la Campiña*. Estas zonas fueron seleccionadas por ser las que cuentan con mayor diversidad y tamaño de poblaciones de aves esteparias y por estar directamente afectadas por la construcción de las autopistas R-2 y M-50. Este programa gestiona unas 330 hectáreas cada año.

Tabla 14. Compromisos, primas y cobertura de las medidas de gestión agrícola del Programa de Medidas Agroambientales del Área *Talamanca-Camarma*.

Medidas de gestión y compromisos	Duración	Prima €/Ha/año	Sup (ha)
1- Mejora y mantenimiento del barbecho tradicional	1 año	138	85
2- Barbecho semillado con leguminosas	1 año	425	140
3- Retirada de la producción de tierras durante el periodo de duración del programa	variable	287	70
4- Rotación de cultivos trigo- girasol	1 año	525	15
5- Cultivo de cereal no tratado	1 año	400	20

Fuente: www.proyectoavutarda.org

Existen además una serie de compromisos generales de obligado cumplimiento para todas las parcelas acogidas al programa. Estos compromisos son los siguientes:

- No utilizar productos fitosanitarios sobre la parcela acogida
- No utilizar semillas tratadas o blindadas para la sementera
- No realizar quema de rastrojos
- No permitir el paso y pastoreo de ganado
- Los vertidos con camiones de compost o de lodos de depuradora, no estarán permitidos en las parcelas acogidas al programa de medidas agroambientales
- Todos los compromisos establecidos son de renovación anual, durante un periodo máximo de 5 años
- Emplear una dosis mínima de semilla para la sementera (según cultivos)

Las medidas agroambientales ofertadas en este programa, como cualquier esquema de este tipo, pretenden diversificar e incrementar los recursos alimenticios disponibles para las aves y las zonas de nidificación, crianza y refugio. También pretenden evitar la destrucción de nidadas o la muerte de las aves durante la realización de los trabajos agrícolas. Asimismo el programa

busca mejorar los suelos, incrementando los niveles de materia orgánica, aumentando la capacidad de retención del agua de lluvia, para, en definitiva, disminuir la necesidad de emplear fertilizantes.

La financiación del programa así como el desarrollo y control de la ejecución del mismo corren a cargo de la entidad promotora de la infraestructura. El seguimiento de la eficacia de las medidas está contemplado en el propio programa de tal forma que se efectúa mediante la realización de censos periódicos de la avifauna esteparia y el seguimiento de aves marcadas con emisores de radio.

Los resultados preliminares de dicha evaluación, en concreto los derivados del uso que hacen los ejemplares radio-marcados de avutarda común (*Otis tarda*) de las parcelas acogidas al programa, junto a la tendencia poblacional positiva que está experimentando la especie en los últimos años en el Área Importante para las Aves *Talamanca-Camarma*, indican un efecto positivo, al menos en esta especie, del Programa de Medidas Agroambientales. Sin embargo, al estar implementándose de forma simultánea otras medidas de gestión dirigidas a la conservación de la avutarda, como por ejemplo las destinadas a disminuir la mortalidad por colisión contra tendidos eléctricos, no es posible establecer una relación inequívoca de causalidad entre el desarrollo del programa agroambiental y la tendencia demográfica al alza de esta población de avutardas.

Programa Agroambiental de Ciudad Real Aeropuertos

Este programa forma parte de las medidas compensatorias establecidas dentro de la declaración de impacto ambiental del aeropuerto de Ciudad Real (resolución de la Secretaría General de Prevención y el Cambio Climático de 16/02/2006).

El objetivo principal del programa es la mejora del hábitat de las aves esteparias, en la ZEPA Campo de Calatrava, su zona de ampliación y su entorno inmediato, y se prolongará durante toda la vida útil de la infraestructura. Este programa oferta también cinco medidas de gestión agrícola (ver tabla 15), cuya duración es de cinco años. La cobertura espacial de cada una de ellas, sobre un total de 3.450,4 hectáreas cada año, se detallan en la tabla 16.

Tabla 15. Descripción de los compromisos y primas económicas de las medidas de gestión agrícola del Programa Agroambiental de CR Aeropuertos.

Medidas de gestión y compromisos	Prima €/Ha/año
1- Adaptación de la cosecha a la biología de las aves	60
2- Mejora del barbecho tradicional	60
3- Establecimiento de parcelas de siembra sin recolección	150
4- Restablecimiento de lindes con vegetación herbácea en torno a las parcelas agrícolas	150
5- Transformación de cultivos herbáceos en pastizales permanentes	150

D.O.C.M. Núm. 250, 30 de noviembre de 2007

Tabla 16. Cobertura (hectáreas) de cada una de las medidas de gestión agrícola del Programa Agroambiental de CR Aeropuertos

Medidas de gestión	Superficie dentro ZEPA	Superficie entorno ZEPA	Superficie total
1- Adaptación de la cosecha a la biología de las aves	366,6	546,0	912,6
2- Mejora del barbecho tradicional	560,0	604,5	1.164,5
3- Establecimiento de parcelas de siembra sin recolección	325,8	338,0	663,8
4- Restablecimiento de lindes con vegetación herbácea en torno a las parcelas agrícolas	177,6	182,0	359,6
5- Transformación de cultivos herbáceos en pastizales permanentes	139,6	210,3	349,9
Superficie total	1.569,6	1.880,8	3.450,4

D.O.C.M. Núm. 250, 30 de noviembre de 2007

La financiación del programa así como el desarrollo y control de la ejecución del mismo corren a cargo de la entidad promotora de la infraestructura. El seguimiento de la eficacia de las medidas se efectúa mediante la realización de censos periódicos de la avifauna esteparia.

En este sentido y según los censos efectuados, la población de avutarda común (*Otis tarda*) en la ZEPA *Campo de Calatrava* está registrando una tendencia al alza. Del mismo modo, la población invernante de sisón común (*Tetrax tetrax*) en dicha ZEPA también se ha incrementado en los últimos años. Estos resultados podrían atribuirse, al menos en parte, a un efecto positivo de las medidas del Programa Agroambiental que se está llevando a cabo.

Ayudas de ecodesarrollo en la ZEPA y ZIR Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes

Este programa de ayudas surge como consecuencia de la construcción de la Autovía Trujillo-Cáceres A-58, y del paso de ésta por la ZEPA Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes, y forma

parte de las medidas compensatorias por afección a la Red Natura establecidas dentro del convenio de colaboración entre el Ministerio de Fomento y la Comunidad de Extremadura.

El citado convenio establece medidas de ecodesarrollo por un montante total de 6 millones de euros distribuidos a lo largo de cuatro años y tiene como objetivo principal compatibilizar la conservación del medio natural con el adecuado desarrollo socioeconómico de la ZEPA y ZIR (Zona de Interés Regional) Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes. Su ámbito de aplicación es por tanto la mencionada ZEPA, en concreto las zonas de protección 1 y 2.

El programa incluye cinco tipos de actividades subvencionables de las cuales sólo una se encuentra directamente relacionada con la gestión agrícola, la denominada “Siembras de cereal o cereal-leguminosa (se incluye el barbecho del terreno y abonado con estiércol orgánico)”. Esta medida incluye las actividades que se detallan en la tabla 17, y acogerá un máximo de 700 hectáreas cada año.

Tabla 17. Actividades de gestión agrícola del Programa de Ayudas de ecodesarrollo en la ZEPA y ZIR Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes.

Actividades de gestión agrícola	Prima €/Ha	Superficie subvencionable
1- Barbecho	30	100
2- Siembra de avena (laboreo + semilla, a razón de 200 kg/ha)	75	100
3- Siembra de trigo (laboreo + semilla, a razón de 200 kg/ha)	105	100
4- Siembra de cebada (laboreo + semilla, a razón de 200 kg/ha)	95	100
5- Siembra de pradera con tréboles y leguminosas (laboreo + semilla certificada)	135	100
6- Estercolado orgánico (1.000 kg/ha)	30	100
7- Aporte de superfosfato (250 kg/ha)	68	100

DOE Número 84, 2 de mayo de 2008

Los compromisos de la medida son los siguientes:

- Se podrá subvencionar la siembra y/o el barbecho hasta un 25% de la superficie total de la finca (25% en cada caso, si fuesen solicitadas ambas actividades).
- Se subvencionará la siembra para su recogida en grano, no para heno.
- En el supuesto caso de que las zonas de siembra pudieran albergar especies protegidas en período reproductor, la administración podrá exigir al solicitante la no recolección de la cosecha hasta un máximo del 5% de la superficie sembrada, sin que esto devengue indemnización alguna por parte de la administración
- Una vez cosechado el cereal, el rastrojo generado no podrá gradearse hasta el 31 de diciembre, pero podrá ser consumido a diente por el ganado.

- El gradeo del barbecho para la siembra del año no podrá realizarse después del 15 de marzo de cada año.
- Para la siembra de praderas con mezcla de tréboles y leguminosas del tipo tremosilla u otros, deberá emplearse semilla certificada y prepararse previamente el terreno con superfosfato, a fin de garantizar una buena germinación y desarrollo.

Aún no se han podido evaluar los resultados de este programa. De hecho, algunas parcelas de su ámbito de actuación han sido incorporadas a los trabajos de evaluación del Proyecto Ganga de SEO/BirdLife, de manera que podrán obtenerse algunas conclusiones sobre su eficacia.

3.2. Proyectos LIFE

Un nuevo modelo de gestión en la ZEPA La Serena y Sierras Periféricas (LIFE00 NAT/E/7327)

Durante el período 2001-2004, este proyecto LIFE analizó la viabilidad ambiental y económica de un modelo de gestión ambiental compatible con la conservación de los valores naturales de la ZEPA “La Serena y Sierras Periféricas”, en la provincia de Badajoz. El modelo combinaba medidas de gestión agrícola, ganadera y cinegética. Entre las medidas agrícolas evaluadas se incluían las siguientes:

- Puesta en cultivo de una parte de la finca (20-35 %)
- Cultivo de cereal de secano al tercio y/o cuarto.
- Siembra de parcelas con leguminosas (veza) o proteaginosas (guisantes) en el 25-30% de la superficie cultivada.
- Prohibición de uso de semillas blindadas, herbicidas ni abonos químicos.
- Calendario agrícola según ciclos biológicos de las aves prioritarias: retraso de la cosecha de cereal hasta el 20 de junio; roturación para siembra entre el 1 de octubre y el 1 de marzo, y leguminosas y proteaginosas para consumo a diente a partir del 20 de julio.

Los resultados del proyecto indicaban que el modelo de gestión evaluado es viable desde el punto de vista ambiental (con evidentes beneficios para las poblaciones de aves de mayor interés conservacionista y para las especies cinegéticas) y económico, y que además fue ampliamente aceptado por las comunidades locales. La reorientación de algunas ayudas comunitarias, como las ayudas agroambientales, permitiría la implantación de este modelo a mayor escala y podría garantizar la conservación de la ZEPA a largo plazo. Además, este modelo podría ser extrapolable a otros escenarios comparables de la Red Natura 2000.

Conservación del Sisón, Avutarda y Cernícalo Primilla en la red de ZEPA en la Comunidad Autónoma de Extremadura (LIFE96 NAT/E/003102)

Mediante este proyecto se promovió durante el período 1997-1999 la implantación de acciones dirigidas a la mejora del hábitat de tres especies de aves esteparias: el sisón, la avutarda y el cernícalo primilla. Para las dos primeras especies se promovió el cultivo de leguminosas, el retraso en la cosecha del cereal y el abandono del cultivo en determinadas zonas. En cuanto al cernícalo primilla, las acciones incluían la restauración de edificaciones que contenían colonias de la especie y la instalación de nidos artificiales.

Proyectos LIFE en la ZEPA de Villafáfila (Zamora)

Durante los últimos años, la ZEPA de Villafáfila ha sido objeto de varios proyectos LIFE-Naturaleza. Su objetivo principal ha sido contribuir a la conservación de la población de avutarda, y otras aves esteparias, paliando una de las principales amenazas para la especie, la disminución de tierras sembradas con alfalfa de secano, uno de sus principales recursos tróficos. A continuación comentamos brevemente estos proyectos:

“Conservación y gestión integral del hábitat de la avutarda en la ZEPA de Villafáfila (Zamora)”. LIFE96 NAT/E/003080 (1997-2000).

Este proyecto estaba destinado principalmente a la conservación del hábitat de la avutarda mediante la compra de tierras dentro de la Reserva de las Lagunas de Villafáfila para garantizar el mantenimiento de los cultivos de alfalfa de secano. El proyecto finalizó en diciembre de 2000 y se adquirieron unas 115 Ha, lo que supuso una inversión superior a 452.326 €, cofinanciado al 75% por la Unión Europea (339.244,5 €), el resto por la Junta de Castilla y León (113.081,5 €).

“Manejo del hábitat de la avutarda (*Otis tarda*) en la ZEPA de Villafáfila (Zamora)”. LIFE99 NAT/E/006350 (2000-2004).

Los buenos resultados obtenidos en el anterior LIFE condujeron a la concesión de un nuevo proyecto que continuó con los objetivos del anterior, de modo que se adquirieron nuevas tierras para garantizar el cultivo de alfalfa de secano para la avutarda y otras especies esteparias. El montante económico destinado al proyecto fue de casi 476.001 € cofinanciado al 60% por la UE (285.600 €) y el 40% por la Consejería de Medio Ambiente, (190.401€). En total se adquirieron 218 ha de terreno en el interior de la ZEPA con objeto de garantizar un mínimo de terreno para el cultivo de alfalfa de secano.

“Conservación del hábitat del cernícalo primilla (*Falco naumanni*) en la ZEPA de Villafáfila (Zamora)”. LIFE99 NAT/E/006341 (1999-2003).

Este proyecto se llevó a cabo con el objetivo principal de mantener y mejorar las colonias de cernícalo primilla en la ZEPA, facilitando para ello lugares alternativos de nidificación. Para ello se desarrollaron actuaciones de conservación y recuperación de la arquitectura tradicional de la ZEPA, principalmente palomares. La inversión económica de este proyecto fue de 310.723 €, cofinanciado al 75% por la UE (233.042,25 €), el resto, 77.680,75 € corresponden, a la Junta de Castilla y León.

Como resultados principales de estos proyectos, se puede apuntar que, junto a los programas agroambientales derivados de la PAC, los proyectos LIFE que han sido desarrollados en la ZEPA durante los últimos años:

- han permitido que el cultivo de alfalfa de secano se incremente hasta alcanzar una cifra óptima en torno al 9% de la Reserva.
- los agricultores y ganaderos han podido comprobar que es posible seguir realizando métodos de cultivo compatibles con el medio ambiente y mantener o incluso incrementar su rentas.
- han permitido que la Administración Regional haya adquirido un importante fondo de tierras que podrían ser utilizadas para garantizar un mínimo de superficie para mantener el hábitat de las especies esteparias.
- especies como la avutarda han respondido bien y rápidamente a las mejoras del hábitat, incrementando sus efectivos
- resulta esencial garantizar el mantenimiento de los Programas Medioambientales en la ZEPA. Esto será un reto para los próximos años con la nueva política agrícola de la Unión Europea y de las autoridades regionales y nacionales españolas.

3.3. Planes específicos de conservación

Programa de conservación de aves esteparias de Andalucía

Con objeto de mejorar las poblaciones de aves esteparias en Andalucía, la Consejería de Medio Ambiente de esta comunidad puso en marcha en 2004 un programa pionero para la conservación de este grupo de aves, ampliamente representadas en esta comunidad. Como reconoce el programa, el reto de conservar las aves esteparias depende, más que en ningún otro caso, de las formas de explotación de los territorios que las sustentan, que han sido manejados intensamente desde antiguo como pocos espacios de la región.

El programa incluye una serie de medidas de gestión orientadas a preservar las aves esteparias, entre las cuales tiene especial relevancia una serie de actuaciones de manejo y gestión del hábitat, tanto en montes públicos como en fincas privadas dedicadas al cultivo de herbáceos de secano (ver Tabla 18).

Tabla 18. Actuaciones de manejo y gestión del hábitat incluidas en el Programa de conservación de aves esteparias de Andalucía.

Actuaciones de manejo y gestión

- 1- Convenios de gestión con particulares para acometer actuaciones de mejora en fincas que favorezcan las aves esteparias, tales como siembra de leguminosas, creación de lindes y setos, mantenimiento de fuentes y bebederos y demás actuaciones que incrementen la biodiversidad.
 - 2- Restauración de la vegetación esteparia leñosa en montes públicos de las provincias de Almería, Granada y Jaén, a través de la plantación de espartal y caméfitos y el rejuvenecimiento de atochares senescentes.
 - 3- Eliminación de pinares de repoblación en el área potencial de una población de alondra de Dupont de la provincia de Almería.
 - 4- Puesta en cultivo de pequeñas parcelas de leguminosas y cereal en cultivos abandonados de la Reserva Natural de Fuente de Piedra en Málaga y montes públicos de Granada.
 - 5- Construcción de charcas y bebederos.
-

Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía

La conservación y recuperación de la avutarda y del aguilucho cenizo son dos prioridades del Programa de conservación de aves esteparias de Andalucía, plasmándose este interés en un conjunto de medidas de actuación dirigidas específicamente a estas dos especies. Además de la gestión del hábitat, estas medidas incluyen actuaciones dirigidas al salvamento de nidadas, la corrección de líneas eléctricas mediante su señalización, o el seguimiento poblacional mediante censos específicos.

En cuanto a la gestión del hábitat, la Consejería de Medio Ambiente andaluza trata de establecer una línea de colaboración con los propietarios de fincas que albergan poblaciones de avutarda o aguilucho cenizo, mediante un sistema de firma de convenios. La base fundamental de dichos convenios radica en que el propietario de la finca no tenga que soportar cargas económicas derivadas de las mejoras ambientales por la gestión de hábitat y conseguir una diversificación de hábitat que incremente los recursos nutricionales y contribuya a la mejora de salud de las aves. Entre las actuaciones que se desarrollan en este marco colaborativo destacan las siguientes:

- Implantación de parcelas de ensayo, de 1 ó 2 hectáreas aproximadamente, que se dejarán sin cosechar para diversificar y mejorar la oferta de alimento. Dichas parcelas se sembrarán de veza-avena o de alfalfa de verano.
- Lograr que las parcelas de retirada obligatoria según la PAC, sean de tipo “retirada con vegetación”, para aumentar las zonas de refugio y de alimento.

- Retrasar la cosecha del cereal para evitar al máximo la destrucción de nidos y polladas.

Aunque las acciones de evaluación del impacto de estas medidas han sido escasas, se ha podido constatar el uso preferente de las superficies mejoradas (especialmente los cultivos de leguminosas, pero también los barbechos con cubierta) por parte de las especies objetivo.

4. REPERCUSIÓN DE LAS MEDIDAS AGROAMBIENTALES

4.1. Análisis de estudios e información existente sobre evaluación de este tipo de esquemas

Aunque los programas de medidas agroambientales se vienen aplicando en Europa desde hace más de una década, no son abundantes los estudios que examinan sus efectos sobre la conservación de la biodiversidad. Vaya por delante la reconocida dificultad que conlleva la evaluación de la efectividad ecológica de este tipo de herramientas de gestión, en primer lugar debido a la gran variedad de medidas y compromisos ofertados, y en segundo, a la frecuente carencia de una definición clara y concreta de los objetivos ambientales perseguidos mediante la aplicación de las medidas. A esto también hay que añadir la ausencia de una metodología estandarizada y consensuada para evaluar la efectividad ecológica de los programas agroambientales, por lo que los diseños empleados son muy dispares lo cual dificulta la comparación de los resultados obtenidos en diferentes trabajos. Es más, muchos estudios publicados presentan planteamientos incompletos o defectuosos, reduciendo considerablemente la validez de sus conclusiones.

En líneas generales existen dos aproximaciones para evaluar la efectividad ecológica de los programas agroambientales: una indirecta y otra directa (ver Tabla 19).

La evaluación indirecta, o *ex-ante*, consiste en analizar los efectos potenciales de las prácticas incluidas en los programas agroambientales sobre los requerimientos de hábitat o sobre determinados parámetros demográficos, como el éxito reproductivo o la tasa de mortalidad, de las especies de interés. Para ello suele realizarse una revisión de los conocimientos sobre la biología y ecología de las especies objetivo, como es su distribución geográfica, el tipo de hábitat al que están asociadas, los requerimientos básicos sobre lugares de reproducción y dieta, y la fenología de la reproducción y/o migración. Posteriormente se identifican las medidas de gestión que potencialmente beneficiarían a estas especies (y que son reconocidas como prácticas agrarias recomendables), bien porque incrementan la adecuación del hábitat a sus requerimientos, o bien porque mejoran los valores de determinados parámetros demográficos. Por último se analiza el grado de inclusión de dichas prácticas agrarias recomendables en los programas agroambientales evaluados.

La aproximación indirecta ha sido comúnmente empleada para diseñar las diferentes medidas y compromisos que componen los programas agroambientales. Sin embargo, esta aproximación permite sólo realizar valoraciones indirectas sobre la idoneidad de ciertas prácticas frente a otras, sin establecer con rigor sus efectos mediante resultados reales derivados del seguimiento de su aplicación. Como ejemplos de estudios desarrollados en España que han utilizado esta metodología podemos citar el de Llusia y Oñate (2005) y el de Díaz *et al.* (2006). El primero de ellos analizaba si las medidas agroambientales del programa 2000-2006 cubrían adecuadamente los requerimientos de conservación de las aves pseudo-

esteparias en España. Su principal resultado mostraba que sólo un 71% de las prácticas agrarias identificadas como beneficiosas para las aves, según la revisión bibliográfica efectuada, estaban incluidas en el nivel nacional como obligaciones para los agricultores. A nivel regional, el grado de adecuación de los programas disminuía, con una variación entre regiones entre el 0% y el 67%, por lo que los autores concluían que cabía esperar limitados efectos de su aplicación en términos de conservación de las aves pseudo-esteparias.

En el estudio de Díaz *et al.* (2006) se emplea una aproximación indirecta, mediante revisión bibliográfica de los requerimientos de especies y hábitats, para deducir los efectos positivos y negativos de determinadas prácticas agrícolas y ganaderas (en concreto aquellas propuestas como condicionalidad para el cumplimiento de las Directivas Aves y Hábitats), sobre las especies y hábitats incluidos en las Directivas de Aves y de Hábitats. Los autores identifican para cada una de las once prácticas analizadas, el número y proporción de especies y hábitats afectados, que, en conjunto, oscila entre el 16% y el 74% de las especies analizadas, y entre el 0% y el 100% de los hábitats analizados.

Una variante de la aproximación indirecta, que ha sido empleada para valorar la idoneidad de las medidas y los programas agroambientales, consiste en la inclusión de la opinión de expertos en la conservación de las especies objetivo, principalmente investigadores científicos, conservacionistas y técnicos de la administración pública. Mediante una serie de encuestas dirigidas y utilizando el método de prospectiva Delphi (Landeta 1999) se consigue evaluar la efectividad ecológica de las medidas aplicadas en un programa agroambiental sobre un conjunto de especies. Este tipo de estudio se ha llevado a cabo para valorar el diseño de programas agroambientales dirigidos a avifauna esteparia en Navarra (Astrain & Zaragüeta 2006) y Madrid (Moreno *et al.* 2010).

Tabla 19: Metodologías empleadas para la evaluación ecológica de los programas agroambientales.

Cuestión	Aproximación	
	Indirecta	Directa
¿Qué se mide?	Se estiman los efectos del programa agroambiental sobre la adecuación del hábitat y/o sobre determinados parámetros demográficos de la especie objetivo	Se miden los efectos del programa agroambiental sobre la distribución y abundancia o diversidad de especies objetivo
¿Cómo se evalúa la efectividad ecológica de los programas agroambientales?	Un programa agroambiental es considerado efectivo cuando se estima que supondrá una mejora en la adecuación del hábitat a los requerimientos de las especies objetivo, y/o una mejora de los valores de determinados parámetros demográficos	Un programa agroambiental es considerado efectivo cuando incrementa la abundancia, el rango de distribución o la diversidad de las especies objetivo
Algunos ejemplos	Astrain & Zaragüeta 2006 Díaz <i>et al.</i> 2006 Llusia & Oñate 2005 Marggraf 2003 Moreno <i>et al.</i> 2010	Concepción <i>et al.</i> 2008 Kleijn <i>et al.</i> 2001, 2006 Verhulst <i>et al.</i> 2007 Wilson <i>et al.</i> 2007

Elaboración propia SEO/BirdLife

La evaluación directa, o *ex-post*, consiste en analizar los efectos reales de la aplicación de las medidas, a través de la toma de datos sobre el terreno, frecuentemente mediante la comparación de la diversidad y/o abundancia de especies entre campos gestionados mediante programas agroambientales y campos control. Como el objetivo final es poder comprobar hasta qué punto las medidas aplicadas son efectivas, la aproximación metodológica se basa en diseños experimentales que emparejan campos en los que se aplican las prácticas propuestas y campos control en los que no se aplican.

Para que esta metodología sea robusta y las conclusiones obtenidas sean válidas, los campos de cada par deben estar geográficamente próximos y ser tan similares como sea posible en lo que respecta a otros factores ambientales que puedan afectar a la abundancia y diversidad de especies que albergan (como por ejemplo el tamaño, forma, contexto paisajístico, tipo de sustrato agrario, pendiente, orientación, etc.), para evitar el efecto de otras variables distintas a la analizada. El análisis estadístico más adecuado a este diseño experimental es el de medidas repetidas sobre un diseño BACI (*before-after-control-impact*; antes-después-control-impacto). Mediante este diseño se comparan, para cada par de campos, las medidas de abundancia de las especies antes y después de aplicar las medidas y en campos con medidas y sus correspondientes controles (Underwood 1997, Bro *et al.* 2004).

Existen numerosas variantes de esta metodología según el diseño incluya la toma de datos en uno o varios momentos a lo largo del tiempo, de si se comparan parcelas o zonas que incluyen parcelas sometidas a agroambientales con parcelas o zonas que siguen una gestión convencional (no sometidas a agroambientales), y del número de pares analizados. La

aproximación idónea, como se ha comentado anteriormente, es la que dispone de información sobre riqueza y diversidad de especies antes y después de la puesta en marcha de un determinado programa agroambiental, y usa un diseño de pares de parcelas sometidas a agroambientales y parcelas control, sin medidas agroambientales, que por lo demás presentan condiciones ambientales similares, y un número suficiente de réplicas (Kleijn & Sutherland 2003).

Otro método de evaluación directa, en principio menos adecuado que el anterior, consiste en el estudio de las tendencias demográficas de una o varias especies de interés, normalmente aquellas que están amenazadas, cuya conservación es prioritaria, y su relación con el grado de ejecución de las medidas agroambientales (superficie de aplicación) en diferentes zonas (Peach *et al.* 2001; Wilson *et al.* 2007). Un problema del que generalmente adolecen los estudios que usan esta aproximación es que los resultados obtenidos para una o unas pocas especies no tienen por qué ser extrapolables para el resto, de tal forma que aunque a una especie le vaya bien (incrementos poblacionales), otras pueden no experimentar aumentos de efectivos o incluso producirse descensos.

Además, suelen existir otros procesos naturales o no que causen cambios demográficos y que pueden solaparse al efecto de las medidas agroambientales, por lo que no es posible establecer una relación inequívoca de causalidad entre la variable analizada (efectividad de los programas agroambientales) y el efecto observado (evolución de poblacionales de aves). Por último, el uso de las tendencias demográficas de determinadas especies como indicador del grado de efectividad de los programas agroambientales, no permite discernir si el éxito o fracaso del programa agroambiental se debe a un (in)adecuado diseño de las medidas o a una (in)suficiente intensidad de aplicación del mismo (ver por ejemplo Moreno *et al.* 2010).

4.2. Resultados ambientales/ecológicos para las aves.

Durante la última década se ha producido un incremento notable del interés por todo lo relativo a las medidas agroambientales (Figura 3), incluido su efecto sobre la conservación de la biodiversidad. No en vano la PAC invierte cada año varios miles de millones de euros en este tipo de medidas (alrededor de 300 millones anuales en España actualmente), por lo que el seguimiento del empleo de este presupuesto y la evaluación de su efectividad se han convertido en tareas necesarias y obligatorias.

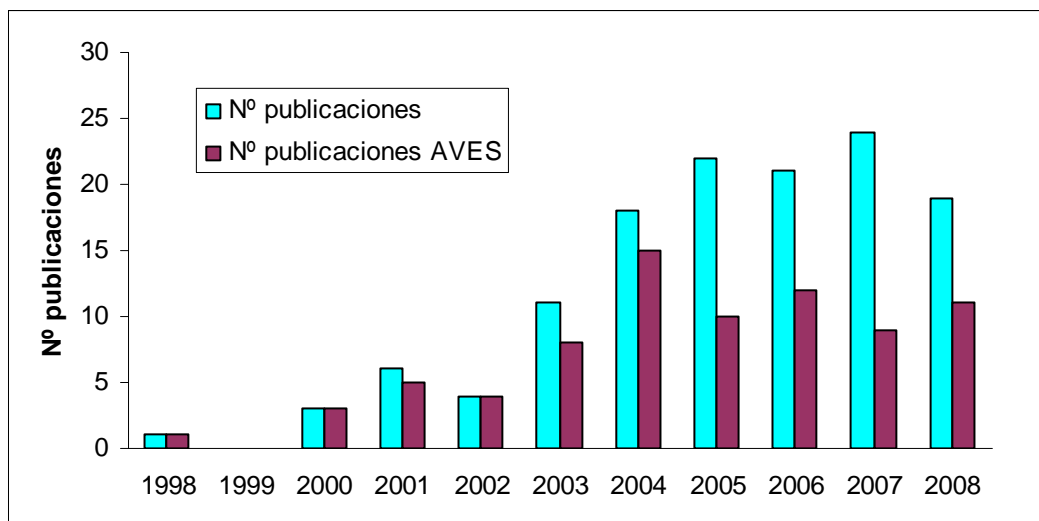


Figura 3. Incremento del número de publicaciones sobre medidas agroambientales, según búsqueda efectuada en la base de datos Zoological Records en julio de 2010. Para la búsqueda se usó el término “agri-environment schemes” (columnas en azul) y los términos “agri-environment schemes” y “bird**” (columnas en rojo).

Elaboración propia SEO/BirdLife

Sin embargo, a pesar de este creciente interés, sigue sin haber consenso sobre los efectos ecológicos de los programas agroambientales, ya que los resultados obtenidos son variables en función de los estudios publicados y organismos analizados. Aunque la mayoría de los estudios existentes afirman que, en general, las medidas agroambientales tienen efectos positivos sobre la biodiversidad, en otros casos el efecto es mixto o casi nulo (e incluso negativo para determinadas especies). Es por tanto necesario seguir avanzando en el conocimiento sobre las variables que determinan la eficacia (o no) de los programas de ayudas agroambientales vigentes en la actualidad, de cara a mejorar el diseño de futuros programas ya que, potencialmente, constituyen una de las mejores herramientas disponibles actualmente para reducir los impactos ambientales de la agricultura así como potenciar sus externalidades positivas en relación con la conservación de la biodiversidad y los recursos naturales.

Según la revisión de Kleijn & Sutherland (2003), en la que se analizaban 62 estudios, en el 54% de los grupos de organismos examinados se produjo un incremento, y en el 6% un descenso, en la riqueza o abundancia de especies. Un 17% mostró resultados mixtos, con incrementos para algunas especies y descensos para otras, y un 23% no encontró cambios significativos en la biodiversidad en respuesta a los programas agroambientales (Figura 4).

En la revisión bibliográfica realizada para este estudio encontramos 46 nuevas publicaciones que valoran de forma directa los efectos de las agroambientales sobre la biodiversidad. De éstas, 28 (61%) mostraban efectos beneficiosos, 10 (22%) efectos positivos y negativos según los organismos analizados, y 8 (17%) no encontraron efectos significativos sobre la biodiversidad (Figura 4). En este sentido, es importante destacar que, a diferencia de la

revisión anterior, ninguno de los estudios analizados en esta ocasión muestra efectos exclusivamente negativos.

Parece existir, por tanto una tendencia en los últimos años hacia un aumento de la frecuencia de resultados positivos en los estudios publicados, lo que puede indicar una mejora paulatina en el diseño de los programas o el efecto acumulado de los sucesivos años de aplicación, o una combinación de ambas cosas. Aunque menos probable, tampoco se puede descartar un posible sesgo a la hora de publicar aquellos resultados que sólo muestran efectos positivos de los programas agroambientales.

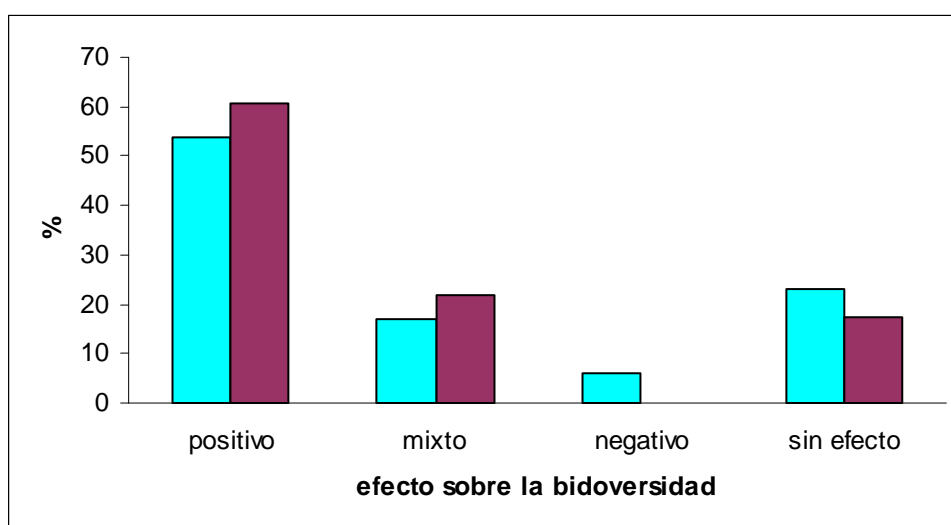


Figura 4. Resultado del efecto sobre la biodiversidad (riqueza y abundancia d especies) de los programas agroambientales según las publicaciones analizadas: en azul las publicaciones recogidas Kleijn & Sutherland (2003) (62 publicaciones en total) y en rojo las recopiladas en el presente trabajo (46 publicaciones analizadas).

Elaboración propia SEO/BirdLife

Áreas geográficas evaluadas

En cuanto a las áreas geográficas analizadas, la revisión de Kleijn & Sutherland (2003) recoge 62 estudios de tan solo seis países europeos en los que se examina la eficacia de los planes de medidas agroambientales (Figura 5). El 76% de dichos estudios habían sido realizados en sólo dos países (Reino Unido y Holanda), sólo uno en Portugal, y ninguno en Francia ni en España, circunstancia que llamó la atención de los autores, quienes advierten reiteradas veces sobre la urgente necesidad de estudios de este tipo en países del entorno mediterráneo.

En la revisión bibliográfica realizada para el presente informe encontramos que la mayoría de los trabajos analizados siguieron valorando la efectividad de las agroambientales de Reino Unido y Holanda (52%) y, aunque aumentaron, siguieron siendo minoritarios los trabajos efectuados en el entorno mediterráneo (11 publicaciones, 21% del total). Para España se han recopilado 9 trabajos que evalúan el efecto ecológico de las agroambientales, de los cuales 8 lo hacen en aves.

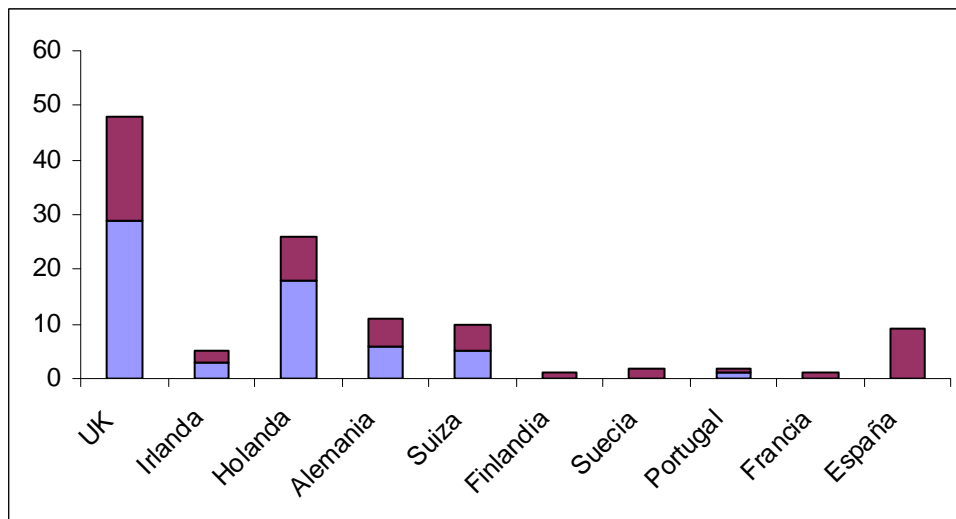


Figura 5. Número de publicaciones que analizan los efectos de las agroambientales en diferente países europeos. En azul las publicaciones recogidas Kleijn & Sutherland (2003) (62 publicaciones en total) y en rojo las recopiladas en el presente trabajo (52 publicaciones).

Elaboración propia SEO/BirdLife

Organismos evaluados

Los estudios que analizan los efectos de las medidas agroambientales sobre la biodiversidad lo hacen preferentemente en aves, artrópodos y plantas. Así, en la revisión de Kleijn & Sutherland (2003) se citan 20 publicaciones que evalúan los efectos de las medidas agroambientales sobre la diversidad y abundancia de plantas, otras 20 dedicadas a varios grupos de insectos y arañas, una a mamíferos, y 29 analizaban la respuesta de las aves (Figura 6). En la revisión bibliográfica realizada para este estudio se han encontrado 22 nuevos trabajos que evalúan el efecto de las agroambientales sobre las plantas, 20 sobre artrópodos, 3 en mamíferos, 1 en anfibios y 37 en aves (Figura 6).

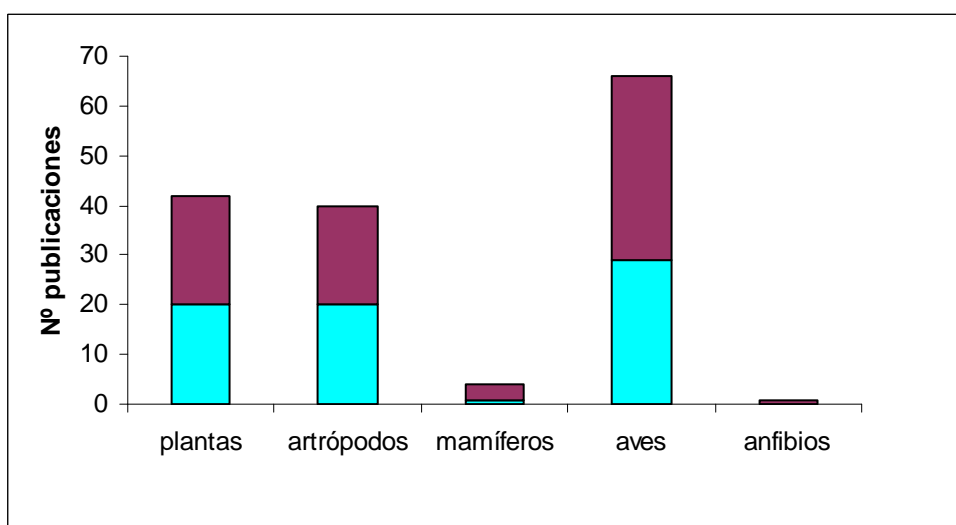


Figura 6. Número de publicaciones que analizan los efectos de las agroambientales sobre diferentes grupos de organismos. En azul las publicaciones recogidas Kleijn & Sutherland (2003) (62 publicaciones en total) y en rojo las recopiladas en el presente trabajo (52 publicaciones).

Elaboración propia SEO/BirdLife

Para el caso de las aves encontramos resultados similares que para el conjunto de organismos: aproximadamente la mitad de las medidas o programas agroambientales aparentemente bien diseñados no se traducen en incrementos de la diversidad biológica o de las poblaciones de especies amenazadas. Kleijn & Sutherland (2003) analizaron 19 trabajos sobre el efecto de las agroambientales en aves, de los cuales 4 mostraron efectos positivos, 2 negativos y 11 arrojaron resultados en ambas direcciones (Figura 7).

En las nuevas publicaciones sobre el efecto de las agroambientales en aves recopiladas en este estudio encontramos 18 (54%) que mostraban efectos beneficiosos, 6 (18%) efectos positivos y negativos, y 9 (27%) no encontraron efectos significativos (Figura 7). Las diferencias entre los resultados observados en ambas recopilaciones podrían deberse a un mayor grado de implantación de las medidas agroambientales, una mejora en el diseño de las mismas o, incluso a un posible sesgo en las publicaciones más recientes hacia aquellas que sólo muestran efectos positivos de las agroambientales.

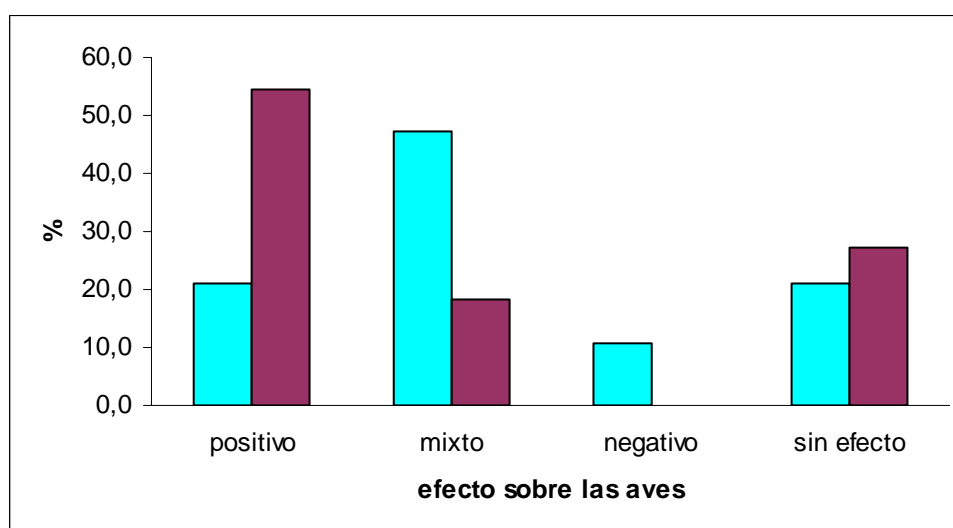


Figura 7: Resultado del efecto sobre la riqueza y abundancia de aves de los programas agroambientales según las publicaciones analizadas: en azul las publicaciones recogidas en Kleijn & Sutherland (2003) (19 publicaciones en total) y en rojo las recopiladas en el presente trabajo (33 publicaciones analizadas).

Elaboración propia SEO/BirdLife

La evaluación ecológica de las medidas agroambientales en España

Como se ha comentado anteriormente, para el caso de España se han recopilado 8 trabajos que evalúan el efecto de las agroambientales sobre las aves (Tabla 20). Cuatro de estos trabajos incluyen evaluaciones indirectas de las medidas agroambientales: Llusia & Oñate (2005), Astraín & Zaragüeta (2006), Moreno *et al.* (2010) y Moreno *et al.* (2010b). Los principales resultados del primero de estos trabajos ya han sido comentados en la sección dedicada a las *Metodologías empleadas para la evaluación ecológica de las medidas agroambientales*. Los tres restantes, que utilizan el método Delphi, encontraron que la mayoría

de las medidas agroambientales analizadas eran valoradas positivamente por los expertos consultados, por lo que previsiblemente beneficiarán a las aves de los medios agrícolas donde se implementen dichas medidas.

Sin embargo se identificaron algunas medidas que podrían no tener efecto significativo sobre las aves, como es el caso del barbecho medioambiental con picado de paja, o resultar beneficiosas para algunas especies y perjudiciales para otras, como es el caso de los cultivos de tallo alto (girasol) para refugio de fauna. Además se identificaron diferentes medidas que podrían tener el mismo efecto sobre las especies objetivo por lo que su aplicación conjunta podría producir una “sobreadministración” y un consiguiente incremento en el coste económico sin incrementarse los beneficios ecológicos. Esto podría estar produciéndose con la aplicación conjunta de medidas destinadas a generar hábitat útil para la nidificación de las aves, como son la creación de linderos y aquellas destinadas a incrementar la superficie en barbecho.

En cuanto a los trabajos que usaron una aproximación directa, estos muestran unos resultados dispares, aunque la mayoría de ellos encuentra un efecto positivo de las agroambientales sobre las aves. Por ejemplo, el estudio de Kleijn *et al.* (2006) evaluaba la efectividad ecológica de las agroambientales en cinco países europeos (Alemania, España, Holanda, Reino Unido y Suiza) y en varios organismos (plantas, aves y artrópodos), mediante comparación entre parcelas acogidas y no acogidas a las medidas. Los autores encontraron que, en líneas generales, los programas agroambientales tenían efectos positivos, aunque moderados, sobre la biodiversidad en todos los países analizados.

Para el caso de España y centrándonos en las aves, este estudio halló una mayor densidad de territorios de cría en las parcelas sometidas a agroambientales. Además, España fue el único país donde la abundancia de territorios de aves catalogadas como amenazadas fue significativamente mayor en parcelas sometidas a agroambientales que en aquellas gestionadas de forma convencional. Sin embargo no se llegaron a encontrar diferencias significativas en cuanto a la riqueza de especies de aves.

Geiger *et al.* (2010) analizaron, en ocho países europeos (Alemania, España, Estonia, Francia, Holanda, Irlanda, Polonia y Suecia) el impacto sobre plantas, insectos y aves, de varios componentes relativos a la intensificación agrícola. De los 13 componentes que analizaron en más de 200 explotaciones agrarias, encontraron que el uso de insecticidas y fungicidas tenía un efecto negativo muy importante sobre la biodiversidad. Aunque no usaron un diseño de pares, sino que analizaron la proporción de superficie sometida a programas agroambientales en cada explotación, identificaron que los programas agroambientales y de agricultura ecológica incrementaron significativamente la diversidad de plantas e insectos, pero no la de aves.

La aparente ausencia de efectos positivos de los programas agroambientales sobre las aves podría deberse a un diseño inapropiado de este estudio para testar esta hipótesis, o, según los

autores, a la gran movilidad y amplias áreas de campeo que presentan las aves, que inevitablemente las hace más vulnerables a los efectos de los pesticidas a gran escala. Para finalizar, los autores concluyen que para restaurar la biodiversidad de los medios agrarios europeos es necesario un cambio hacia una agricultura basada en un uso mínimo de pesticidas.

Además de una evaluación indirecta, el estudio de Moreno *et al.* (2010b) incluye una evaluación directa de la efectividad ecológica de las medidas agroambientales. Los autores analizan la tendencia demográfica de cuatro especies de aves esteparias (avutarda, sisón, cernícalo primilla y aguilucho cenizo) en la ZEPA *Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares* (Madrid) y en cada uno de los municipios en ésta para el periodo 2000-2007. Posteriormente relacionan dicha tendencia con el grado de aplicación de las agroambientales (superficie absoluta o relativa acogida a agroambientales), sin llegar a encontrar ninguna relación significativa. Esta ausencia de efecto sobre las especies analizadas puede deberse, según los autores, a la escasa aplicación de las medidas agroambientales, siendo ésta inferior al 10% en 10 de los 16 municipios analizados.

En la ZEPA *Bellmunt-Almenara* (Lleida), Bota *et al.* (2009) analizaron el efecto de varias medidas agroambientales de carácter experimental sobre la población de sisones. Aunque los resultados son preliminares, encontraron un incremento en el uso de las parcelas experimentales por parte de los machos de sisón, y un aumento del número de familias (hembras con pollos), por lo que los autores sugerían un efecto positivo de las prácticas agrícolas realizadas.

Por último, en el reciente estudio de Concepción y Díaz (2010) se analiza la contribución relativa de factores que afectan a las comunidades de aves de medios agrícolas a diferentes escalas (parcela y paisaje), mediante un diseño de parcelas emparejadas (con y sin medidas agroambientales) en Castilla-La Mancha. Estos autores habían demostrado anteriormente que la efectividad ecológica de las medidas agroambientales está condicionada por la complejidad del paisaje donde se aplican, de tal forma que el efecto es menor en paisajes más diversos (Concepción *et al.* 2008). Dicho de otra manera, con altos niveles de complejidad paisajística, es más difícil obtener resultados significativos (de incrementos poblacionales o de riqueza respecto de la situación de partida), que en situaciones de mayor intensificación agrícola y menor complejidad paisajística. En zonas con un grado de extensificación ya muy alto, es lógico que los resultados esperables sean más de mantenimiento que de incremento de las poblaciones.

En el estudio de 2010, Concepción y Díaz encuentran que las comunidades de aves de medios agrícolas se ven afectadas tanto por características del paisaje como de la parcela (incluida su inclusión o no en un programa agroambiental), difiriendo la contribución relativa de cada una de ellas según el tipo de parámetro que se analice (abundancia o riqueza de especies), el tipo de aves (de medios abiertos o de ecotonos) y el uso que hacen las aves de la parcela

(alimentación o cría). La mayoría de los efectos encontrados a nivel de parcela eran atribuibles a la aplicación de las medidas agroambientales, bien por su efecto en la disponibilidad de alimento para las aves (plantas y artrópodos), bien por otros efectos adicionales, como la reducción en la mortalidad de pollos y adultos.

En cuanto a los efectos hallados a nivel de paisaje, la abundancia de linderos con vegetación natural, tuvo una gran importancia para las comunidades de aves. Por tanto, concluyen los autores, las características del interior de las parcelas y del paisaje actúan conjuntamente sobre las comunidades de aves, por lo que los programas agroambientales dirigidos a preservar la diversidad de aves de medios agrícolas deberían adoptar una aproximación multi-escala, con medidas dirigidas a incrementar la disponibilidad de alimento y disminuir la mortalidad dentro de las parcelas, y nuevas medidas destinadas a conservar y restaurar elementos naturales del paisaje agrario que son esenciales para mantener la conectividad y complementariedad del mismo.

Lo que parece claro es que el diseño de medidas uniformes para amplias regiones (incluso a escala nacional, como en el anterior periodo) sin enfoque estratégico/paisajístico no parece apropiado ya que deriva en lo siguiente:

- las medidas se aplican en parches demasiado pequeños, o en parcelas dispersas y alejadas entre sí
- en ocasiones se aplican en zonas donde las especies objetivo no están presentes o en poblaciones demasiado pequeñas sin capacidad para responder a las mejoras
- las necesidades de mejora del hábitat no tienen por qué ser las mismas a lo largo de todo el área de aplicación de las medidas, sino que dependen de las características del paisaje agrario de partida de cada zona.

Estas debilidades se han intentado superar en el actual periodo, con nuevas medidas diseñadas a nivel regional y focalizadas (de manera prioritaria o exclusiva) en espacios ZEPA, que matizan o integran en un único esquema de gestión varios de los compromisos independientes del periodo anterior (volviendo de alguna manera al enfoque del primer programa agroambiental). Está por ver si mejorarán sus resultados, para lo que será necesario tanto potenciar su aplicación como evaluar adecuadamente sus efectos.

Tabla 20: Publicaciones que evalúan el efecto ecológico sobre las aves de las agroambientales implementadas en España.

Autor/es	Año	Título y publicación	Ámbito territorial	Efecto agroambientales
Llusia, D., Oñate, J.J.	2005	¿Cubren las medidas agroambientales adecuadamente los requerimientos de conservación de las aves pseudo-esteparias en España? Una evaluación ex-ante. <i>Ardeola</i> 52(1), pp 31-42.	España	evaluación indirecta: valoración positiva pero limitada
Astráin, C., Zaragüeta, E.	2006	Valoración indirecta de un programa agroambiental enfocado a la conservación de la avifauna esteparia en el norte de España. <i>Ardeola</i> 53(1), pp 143-153	España: Navarra	evaluación indirecta: valoración positiva
Kleijn, D., Baquero, R.A., Clough, Y. et al.	2006	Mixed biodiversity benefits of agri-environment schemes in five european countries. <i>Ecology Letters</i> , Volume 9, Issue 3, pp 243-254.	UE: Holanda, Alemania, UK, Suiza, España	efectos mixtos: positivo o sin efecto
Bota, G., Ponjoan, A., Cantero, C., et al.	2009	Preliminary evaluation of experimental agri-environmental measures for the little bustard conservation in Catalonia (Spain). En: Attié, C. y Micol, T (eds) <i>Conservation de outardes en Europe. Antagonisme ou complémentarité du renforcement des populatios et des mesures de conservacion de l'habita? LPO/BirdLife</i> , pp. 83-91	España: Cataluña	efecto positivo (resultados preliminares)
Concepción, E.D. & Díaz, M.	2010	Relative effects of field- and landscape-scale intensification on farmland bird diversity in Mediterranean dry cereal croplands. <i>Aspects of Applied Biology</i> 100, 2010	España: Castilla-La Mancha	efecto positivo en general
Geiger, F., Bengtsson, J., Berendse, F., et al.	2010	Persistent negative effects of pesticides on biodiversity and biological control potential on European farmland. <i>Basic and Applied Ecology</i> , doi:10.1016/j.baae.2009.12.001	UE: Suecia, Estonia, Polonia, Holanda, Alemania, Francia, España, Irlanda	efecto mixto: positivo en plantas e insectos pero sin efecto en aves
Moreno, V., Morales, M.B. & Traba, J.	2010a	Avoiding over-implementation of agri-environmental schemes for steppe bird conservation: A species-focused proposal based on expert criteria. <i>Journal of Environmental Management</i> , doi:10.1016/j.jenvman.2010.03.018	España: Madrid	evaluación indirecta: valoración positiva
Moreno, V., Traba, J & Morales, M.B.	2010b	Las medidas agroambientales y la conservación de las aves esteparias. Análisis de la eficiencia y propuesta de mejora para las Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares (Madrid). Universidad Autónoma de Madrid, Madrid	España: Madrid	valoración positiva (evaluación indirecta) y sin efecto (evaluación directa)

Elaboración propia SEO/BirdLife

4.3. Resultados socio-económicos

Desde el punto de vista socio-económico, el indicador más ampliamente utilizado para medir el éxito en la implementación de los programas de medidas agroambientales es el grado de acogida por parte de los agricultores (Barreiro et al 2009).

La participación de los agricultores en los programas de medidas agroambientales es voluntaria, por lo tanto, la disposición de éstos a implicarse es un elemento indispensable para lograr la efectividad de la política. Siebert et al (2006), tras analizar 160 publicaciones sobre el

tema, concluyeron que es necesario considerar este fenómeno como un proceso dinámico, en el que aunque la compensación económica y los incentivos son condición necesaria, no es suficiente para lograr los objetivos planteados. En la toma de decisiones por parte del agricultor se conjugan una serie de factores intrínsecos y extrínsecos a éste.

En cuanto a los factores intrínsecos, Vanslembrouck et al (2002) estudiaron la predisposición de los agricultores belgas a participar en programas de medidas agroambientales, encontrando como factores determinantes significativos la edad del agricultor y el nivel educativo, además del tamaño de la explotación y la experiencia previa en programas similares. La participación del agricultor en programas agroambientales aumentaba cuanto menor era su edad, mayor su nivel educativo, mayor el tamaño de su explotación y mayor su participación en programas similares con anterioridad.

Sin embargo, Potter & Lobley (1992) encontraron que cuando los programas de medidas agroambientales están enfocados hacia la extensificación, son los agricultores de mayor edad los que tienen mayor tendencia a acogerse, al no implicar una inversión de capital ni la necesidad de incrementar sus conocimientos. Paniagua (2001) encuentra mayor acogida de programas ligados a la extensificación en agricultores a tiempo parcial.

Otros estudios científicos (Mathijs 2003, Barreiro et al 2009) destacan el papel del capital social como elemento determinante para la participación en los programas de medidas agroambientales. El capital social es definido de diferentes maneras según los autores, sin embargo todos coinciden en destacar la importancia de las redes y las estructuras sociales en las que se encuentran insertos los agricultores.

Además, el rechazo de los agricultores a adoptar prácticas no productivas, abandonando así su labor tradicional, es otro factor que actúa a veces como limitante para ampliar el grado de acogida de algunos programas de medidas agroambientales que implican actuaciones como la retirada a largo plazo de tierras de la producción o realizar la siembra pero no la recolección.

Entre los factores extrínsecos aparecen los condicionantes económicos, determinados principalmente por la implementación regional de las medidas de la PAC, y por las circunstancias en las que se encuentran en cada momento los mercados internacionales, y el nivel de información que se facilita a los agricultores a la hora de tomar la decisión. Barreiro & Espinosa Goded (2007) destacan en este sentido que si el conocimiento sobre las medidas agroambientales se incrementa entre los agricultores puede predecirse un incremento en el grado de acogida de estas medidas.

Ya desde el primer período de programación se diferenciaba (Sumpsi et al 1997) entre las ayudas para el cambio de prácticas agrarias con el objetivo de reducir o eliminar un impacto medioambiental negativo, y aquéllas que suponen una ayuda para el mantenimiento de ciertas

prácticas agrarias, donde el significado de la ayuda estaría vinculado al pago por la provisión privada de bienes o servicios públicos.

En el primer caso, la definición de una prima aceptable por parte de los agricultores es un elemento esencial para lograr un grado de acogida que permita obtener los objetivos ambientales previstos. Según destaca Sumpsi (1997), en un estudio realizado por Proymasa en 1996 más del 70% de los agricultores entrevistados que no se habían acogido a la medida, lo hicieron porque consideraron que la prima era insuficiente. En el segundo caso, sería necesario realizar una valoración económica de las externalidades ambientales positivas de cada sistema agrario o ganadero.

Aunque ya se han descrito los principales factores que intervienen en la decisión de los agricultores sobre si participar en los programas, la efectividad real que tengan las políticas desde el punto de vista ambiental, social y económico estará ligada a los cambios que se logren en estos aspectos una vez se haya alcanzado un número determinado de agricultores acogidos al programa. Wilson & Hart (2001) consideran que uno de los principales indicadores al medir la efectividad de los programas de medidas agroambientales es el cambio en la mentalidad de los agricultores hacia formas de pensar más conservacionistas (o menos productivistas).

Burton et al (2008) destacan que existe un importante cuerpo de artículos científicos que ponen de manifiesto el hecho de que las medidas agroambientales no tienen una efectividad en el cambio a largo plazo en la mentalidad y las prácticas de los agricultores. Sin embargo, existen otros artículos (Bager & Proost 1997, Morris 2004) que encontraron que se producía un cambio en la forma de pensar en agricultores incluidos en programas agroambientales desde pensamientos esencialmente económicos a otros en los que aprecian incrementos tangibles en los valores ambientales.

Desde el punto de vista económico, Harrison-Mayfield et al (1998) analizaron los efectos sobre la renta y el empleo de los programas equivalentes a las medidas agroambientales en el Reino Unido, y obtuvieron que los efectos eran insignificantes o ligeramente positivos, aunque con marcados efectos distributivos, concentrándose los efectos positivos en las áreas rurales.

5. CONCLUSIONES

Aspectos ecológicos

Las medidas agroambientales presentan un importante potencial como herramienta de conservación de la biodiversidad en España. Los análisis realizados hasta la fecha muestran en general un efecto positivo de estos programas sobre las aves.

Sin embargo, parece necesario mejorar ciertos aspectos para alcanzar los objetivos ecológicos que las promovieron. Estos aspectos a mejorar están ligados a:

- a) la definición de unos *objetivos* concretos, que permitan evaluar su consecución,
- b) la *definición de las medidas*, que debería estar basada en sólidos conocimientos científicos, y adaptada a cada una de las realidades ecológicas, agrarias, socio-económicas y culturales del país y
- c) la planificación de su *seguimiento*, que debería integrarse en el proceso de diseño y programación de la medida, de manera que se facilitase la implementación de un programa de seguimiento con la metodología más adecuada.

Entre los principales motivos para el fracaso de algunos programas agroambientales aparecen características vinculadas a la misma definición de la política, como son su aplicación a nivel de parcela, que a veces es en parches demasiado pequeños. Además, en algunas ocasiones se aplican en zonas donde las especies diana no tienen presencia. Por otro lado, las características específicas del hábitat requerido no tienen por qué ser idénticas a lo largo de todo el área de aplicación de las medidas.

Durante el actual período de programación se han intentado superar algunas de estas problemáticas, mediante la implementación de medidas diseñadas en el nivel regional, y focalizadas, de manera prioritaria o exclusiva, en espacios ZEPA.

Aspectos socio-económicos

Desde una perspectiva social o de cara a garantizar un aplicación mínima, es necesario comprender qué factores influyen en los agricultores a la hora de tomar la decisión de acogerse o no a los programas agroambientales. En este sentido, aunque el factor económico es indispensable no es el único, influyendo también una serie de factores como la edad del agricultor, el nivel educativo, el tamaño de la explotación, o su implicación en redes con otros agricultores pueden estar ejerciendo.

De manera general parece que son los agricultores más activos (es decir, los más jóvenes, los que tienen un mayor nivel educativo y los que se encuentran en zonas con un mayor capital social), los que tienen mayor facilidad para acogerse a este tipo de medidas. Sin embargo, en los casos en los que los programas están ligados solamente a una mayor extensificación de la producción, la acogida es mayor entre los agricultores de mayor edad y los agricultores a tiempo parcial.

En cualquier caso, aunque la acogida por parte de los agricultores es el indicador más utilizado para evaluar la medida, en realidad la efectividad socio-económica de los programas de medidas agroambientales deberían implicar un efecto positivo contrastable sobre la renta y el empleo en las áreas en las que se aplica la medida, y un cambio en la mentalidad de los agricultores hacia posturas de mayor valorización de los recursos naturales.

REFERENCIAS

- Astraín, C. & Zaragüeta, E. 2006. Valoración indirecta de un programa agroambiental enfocado a la conservación de la avifauna esteparia en el norte de España. *Ardeola*, 53(1): 143-153
- Bager, T. y Proost, J. 1997. Voluntary regulation and farmers' environmental regulation behaviour in Denmark and the Netherlands. *Sociologia Ruralis* 37 (1): 79–96
- Barreiro-Hurlé, J. & Espinosa-Goded, M. 2007. Marginal farmers and agri-environmental schemes: evaluating policy design adequacy for the Environmental Fallow measure. Paper prepared for presentation at the I Mediterranean Conference of Agro-Food Social Scientists. 103rd EAAE Seminar 'Adding Value to the Agro-Food Supply Chain in the Future Euromediterranean Space'. Barcelona, Spain, April 23rd - 25th, 2007
- Barreiro-Hurlé, J.; Espinosa-Goded, M. y Dupraz, P. 2009. Estrategias para incrementar la participación en programas agroambientales: el papel del capital social. *Economía agraria y recursos naturales*, 9(2): 3-26
- Bota, G.; Ponjoan, A.; Cantero, C.; Mayals, J.; Rivasés, I. y Mañosa, S. 2009. Preliminary evaluation of experimental agri-environmental measures for the little bustard conservation in Catalonia (Spain). En Attié, C. y Micol, T (eds): Conservation de outardes en Europe. Antagonisme ou complémentarité du renforcement des populations et des mesures de conservation de l'habitat? LPO/BirdLife, pp. 83-91
- Bro, E., Mayot, P., Corda, E. y Reitz, F. 2004. Impact of habitat management on grey partridge populations: assessing wildlife cover using a multisite BACI experiment. *Journal of Applied Ecology*, 41: 846-857.
- Burton, R.; Kuczera, C. y Schwarz, G. 2008. Exploring Farmers' Cultural Resistance to Voluntary Agri-environmental Schemes. *Sociologia Ruralis* 48(1): 16-37.
- Concepción, E D & Díaz, M. 2010. Relative effects of field- and landscape-scale intensification on farmland bird diversity in Mediterranean dry cereal croplands. *Aspects of Applied Biology*, 100, 2010
- Concepción, Elena D., Díaz, Mario & Baquero, Rocío A. 2008. Effects of landscape complexity on the ecological effectiveness of agri-environment schemes. *Landscape Ecology*, 23:135–148
- Díaz, M., Baquero, R.A., Carricondo, A., Fernández, F., García, J. & Yela, J.L. 2006. Bases ecológicas para la definición de las prácticas agrarias compatibles con las directivas de aves y de hábitats. Convenio Ministerio de Medio Ambiente- UCLM. Informe Inédito.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Diario Oficial n° L 206 de 22/07/1992 p. 0007 - 0050
- Geiger, Flavia, Jan Bengtsson, Frank Berendse, Wolfgang W. Weisser, Mark Emmerson, Manuel B. Morales, Piotr Ceryngier, Jaan Liira, Teja Tschamtkke, Camilla Winqvist, Sönke Eggers, Ricardo Bommarco, Tomas Pärt, Vincent Bretagnolle, Manuel Plantegenest, Lars W. Clement, Christopher Dennis, Catherine Palmer, Juan J. Oñate, Irene Guerrero, Violetta Hawro, Tsipe Aavik, Carsten Thies, Andreas Flohre, Sebastián Hänke, Christina Fischer, Paul W. Goedhart, Pablo Inchausti. 2010. Persistent negative effects of pesticides on biodiversity and biological control potential on European farmland. *Basic and Applied Ecology*, doi:10.1016/j.baae.2009.12.001

- Harrison-Mayfield, L.; Dwyer, J. y Brookes, G. 1998. The Socio-Economic Effects of the Countryside Stewardship Scheme. *Journal of Agricultural Economics* 49(2): 157-170.
- Kleijn, D., R. A. Baquero, Y. Clough, M. Díaz, J. De Esteban, F. Fernández, D. Gabriel, F. Herzog, A. Holzschuh, R. Jöhl, E. Knop, A. Kruess, E. J. P. Marshall, I. Steffan-Dewenter, T. Tschardtke, J. Verhulst, T. M. West & J. L. Yela. 2006. Mixed biodiversity benefits of agri-environment schemes in five European countries. *Ecology Letters*, 9: 243–254
- Kleijn, David & Sutherland, William J. 2003. How effective are European agri-environment schemes in conserving and promoting biodiversity? *Journal of Applied Ecology*, 40: 947–969
- Landeta, J. 1999. El método Delphi. Una técnica de previsión para la incertidumbre. Ed. Ariel. Barcelona.
- Llusia, D. y Oñate, J.J. 2005. ¿Cubren las medidas agroambientales adecuadamente los requerimientos de conservación de las aves pseudo-esteparias en España? Una evaluación ex-ante. Are the conservation requirements of pseudo-steppe birds adequately covered by Spanish agri-environmental schemes? An ex-ante assessment. *Ardeola*, 52: 31-42.
- MAPA. 2007. Programa horizontal de las medidas de acompañamiento de desarrollo rural. Informe de ejecución año 2006. Dirección General de Desarrollo Rural. Secretaría General de Agricultura y Alimentación. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Mathijs, E. 2003. Social capital and farmers' willingness to adopt countryside stewardship schemes. *Outlook on agriculture*, 32(1):13-16.
- Moreno, V., Morales, M.B. & Traba, J. 2010. Avoiding over-implementation of agri-environmental schemes for steppe bird conservation: A species-focused proposal based on expert criteria. *Journal of Environmental Management*, doi:10.1016/j.jenvman.2010.03.018
- Moreno, V., Traba, J & Morales, M.B. 2010. Las medidas agroambientales y la conservación de las aves esteparias. Análisis de la eficiencia y propuesta de mejora para las Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares (Madrid). Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- Morris, C. 2004. Networks of agri-environmental policy implementation: a case study of England's countryside stewardship scheme. *Land Use Policy* 21 (2): 177–191.
- Oñate, J.J. y Álvarez, P. 1997. El programa de Estepas Cerealistas en Castilla y León. *Economía agraria* 179: 297-330.
- Paniagua, A. 2001. Agri-environmental policy in Spain. The agenda of socio-political developments at the national, regional and local levels. *Journal of rural studies* 17: 81-97.
- Peach, W.J., Lovett, L.J., Wotton, S.R. & Jeffs, C. 2001. Countryside stewardship delivers ciril buntings (*Emberiza cirilus*) in Devon, UK. *Biological Conservation*, 101, 361–373.
- Potter, M. y Loble, M. 1992. Ageing and sucesión on family faros. *Sociologia Ruralis* 32(2): 317-334.
- Reglamento (CE) 746/96, de la Comisión, de 24 de abril de 1996, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CEE) 2078/92, del Consejo sobre métodos de producción agraria compatibles con las exigencias de la protección del medio ambiente y la conservación del espacio natural. DOCE nº L 102, de 25/04/1996

- Siebert, R.; Toogood, M. y Knierim, A. 2006. Factors affecting European farmers' participation in biodiversity policies. *Sociologia Ruralis*, 46(4):318-340.
- Sumpsi, J.M.; Garrido, A. y Iglesias, E. 1997. La política agroambiental de la UE: Un análisis desde la perspectiva económica. *Economía agraria* 179: 227-265.
- Underwood, A.J. 1997. Experiments in ecology. Their logical design and interpretation using analysis of variance. Cambridge University Press, Cambridge.
- Vanslebrouck, I.; Huylenbroeck, G. & Verbeke, W. 2002. Determinants of the Willingness of Belgian Farmers to Participate in Agri-environmental Measures. *Journal of Agricultural Economics*, 53(3): 489-511
- Wilson, Andy; Vickery, Juliet; Pendlebury, Chris. 2007. Agri-environment schemes as a tool for reversing declining populations of grassland waders: mixed benefits from Environmentally Sensitive Areas in England. *Biological Conservation*, 136(1): 128-135.
- Wilson, G. & Hart, K. 2001. Farmer Participation in Agri-Environmental Schemes: Towards Conservation-Oriented Thinking? *Sociologia Ruralis*, 41(2): 254-274.

ANEXO I - RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LOS PROGRAMAS EN EL PERIODO 200-2006.

En este anexo se aporta mayor información sobre el grado de acogida durante el último período de programación para las medidas con efecto en la avifauna esteparia en las CCAA para las que se ha obtenido información. Se dispone de datos detallados por provincias en distintos intervalos de tiempo dentro del período de programación 2000-2006, para las Comunidades Autónomas de Andalucía, Aragón y Cataluña. En el caso de la Comunidad de Madrid se aportan también algunos datos aunque menos detallados. Para el resto de CCAA no se dispone de esta información.

Andalucía

La medida agroambiental “Mejora del barbecho tradicional. Barbecho Medioambiental” comenzó en el año 2001 y la medida “Girasol de secano en rotación” comenzó la campaña 2000. En la campaña 2002 no existieron solicitudes para nuevos compromisos, por lo que no se aportan datos de dicha anualidad. Sí se aportan los datos de las anualidades 2003 y 2004. La anualidad 2004 fue la última en la que se pudo solicitar la ayuda como primera anualidad, siguiendo las sucesivas solamente de renovación de los compromisos adquiridos en las mismas.

El total de beneficiarios en Andalucía fue de 1490 para la medida del barbecho (33658,3 ha acogidas) y de 6033 para la medida de cultivo de girasol (129.608,7 ha) (Tabla 21).

La tendencia en el conjunto de las provincias andaluzas se puede ver en la Figura 8. Se observa una tendencia al alza tanto en el número de expedientes como en la superficie acogidas a estas medidas, si bien es cierto que no se están considerando las posibles bajas que se hubieran dado durante estos años, aunque se puede asumir que su cuantía no es muy importante.

Tabla 21. Número de contratos y hectáreas acogidas a las dos medidas agroambientales que potencialmente afectan a la avifauna esteparia para cada provincia andaluza en el periodo 2000-2006.

Provincia	Año inicio	Expedientes Barbecho	Hectáreas Barbecho	Expedientes Girasol	Hectáreas Girasol
Almería (4)	2000	0	0,0	0	0,0
	2001	170	3737,7	0	0,0
	2003	76	1133,4	0	0,0
	2004	81	1020,2	0	0,0
Total Almería		327	5891,2	0	0,0
Cádiz (11)	2000	0	0,0	425	15869,7
	2001	0	0,0	34	840,5
	2003	0	0,0	95	3256,9
	2004	0	0,0	34	1104,0
Total Cádiz		0	0,0	588	21071,0
Córdoba (14)	2000	0	0,0	215	6925,8
	2001	38	1833,8	8	163,2
	2003	97	3185,0	58	3817,9
	2004	64	1116,4	60	3209,3
Total Córdoba		199	6135,2	341	14116,3
Granada (18)	2000	0	0,0	98	1318,4
	2001	297	5016,6	18	223,0
	2003	324	5013,4	12	157,8
	2004	154	3017,0	26	262,8
Total Granada		775	13046,9	154	1961,9
Huelva (21)	2000	0	0,0	610	5526,9
	2001	100	5213,1	140	1156,0
	2003	47	2166,4	196	1604,0
	2004	27	592,8	57	500,2
Total Huelva		174	7972,3	1003	8787,1
Jaén (23)	2000	0	0,0	6	462,9
	2001	4	317,1	2	302,7
	2003	2	12,3	2	34,6
	2004	6	222,9	3	46,8
Total Jaén		12	552,3	13	847,0
Málaga (29)	2000	0	0,0	73	1667,7
	2001	0	0,0	4	58,5
	2003	1	23,8	10	217,2
	2004	1	33,7	2	33,9
Total Málaga		2	57,5	89	1977,3
Sevilla (41)	2000	0	0,0	2493	56402,3
	2001	0	0,0	343	5802,2
	2003	0	0,0	556	9465,2
	2004	1	3,0	453	9178,4
Total Sevilla		1	3,0	3845	80848,1
Total Andalucía		1490	33658,3	6033	129608,7

Consejería de Agricultura y Pesca, Junta de Andalucía (datos aportados ya filtrados; sólo nuevos contratos)

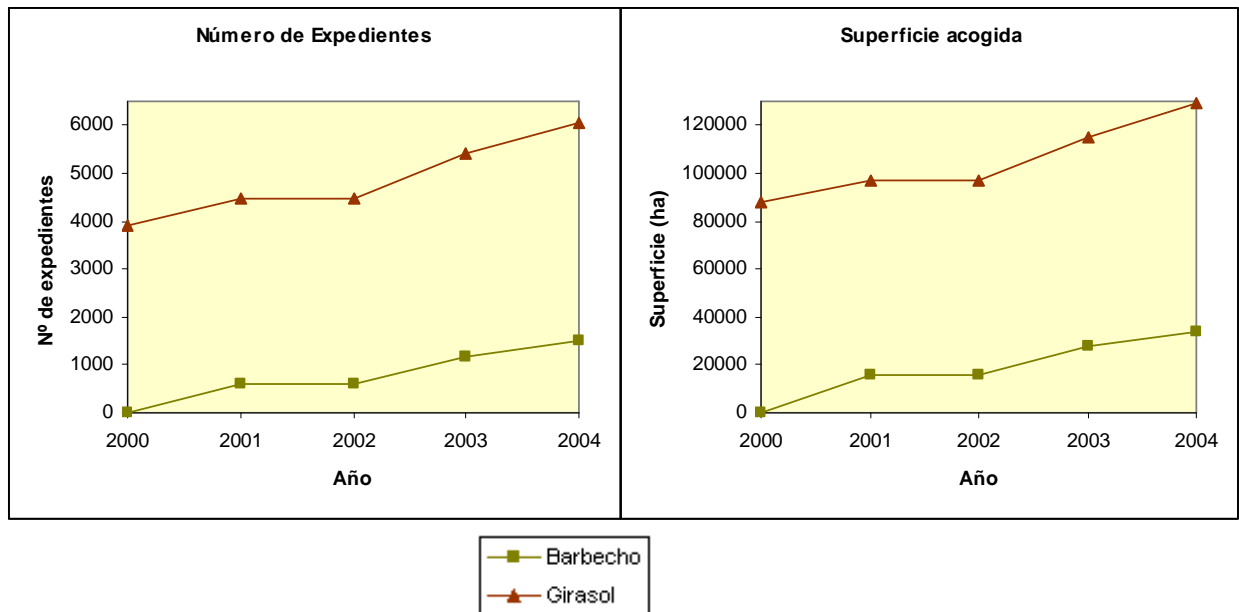


Figura 8: Evolución del número de expedientes y de la superficie acogida a los programas agroambientales objeto de este estudio en el período 2000-2004 en Andalucía.

Elaboración propia a partir de los datos facilitados por la Consejería de Agricultura y Pesca, Junta de Andalucía

Comunidad de Madrid

En la Comunidad de Madrid, para el periodo 2000-2006 se ofertaron las siguientes medidas agroambientales que potencialmente afectan a la avifauna de medios agrícolas: “Barbecho Medioambiental”, “Barbecho medioambiental con picado de la paja”, y “Extensificación para la protección de la fauna y flora”. El total de beneficiarios y hectáreas acogidas en la ZEPA *Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares* para cada medida aparece en la tabla 22.

Tabla 22. Número de contratos y hectáreas acogidas a las tres medidas agroambientales que potencialmente afectan a la avifauna esteparia en la ZEPA *Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares* para el periodo 2002-2007.

Medida	Expedientes	Hectáreas
Barbecho Medioambiental	33	894.88
Barbecho medioambiental con picado de la paja	88	2970.38
Extensificación para la protección de la fauna y flora	2	146.32

Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural del CAM (2002-2007)

En el PDR, donde se especifican las directrices para el periodo 2007-2013, se retiran las ayudas a la “Extensificación para la protección de la fauna y la flora” por la escasa acogida de la medida, pero se mantienen las siguientes: “Ayudas para la protección del medio ambiente y la fauna en las zonas cerealistas de la Comunidad de Madrid” y “Barbecho medioambiental con picado de paja”. A la primera de ellas pueden acogerse los titulares de las explotaciones

cerealistas de secano situadas en las ZEPAS del sureste (ZEPA de las Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares, ZEPA de los Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares y ZEPA de los Carrizales y Sotos de Aranjuez) que se comprometan por un periodo de 5 años a cumplir con los compromisos exigidos, mientras que a la segunda podrán hacerlo titulares de explotaciones de secano situadas en toda la Comunidad de Madrid que se comprometan a implantarlas por el mismo periodo.

Aragón

Para la Comunidad Autónoma de Aragón se dispone de los datos del periodo 2000-2006 (tabla 23) solamente para dos de las medidas gestionadas por el Departamento de Medio Ambiente: M.5.3 Sobresiembra de cereal (dirigida a grullas) y M.8.3 Mantenimiento de cultivos alternativos en perímetros de protección prioritaria (PPP) (alfalfa secano). Sin embargo no se dispone información para ninguna de las medidas de interés gestionadas por el Departamento de Agricultura:

Tabla 23: Número de contratos y hectáreas acogidas en Aragón a las medidas agroambientales “M.5.3 Sobresiembra de cereal” y “M.8.3 Mantenimiento de cultivos alternativos en perímetros de protección prioritaria” en el periodo 2000-2006. Los datos incluyen el total de parcelas acogidas cada año, y no exclusivamente las de nueva incorporación.

Provincia	Año	M.5.3. Expedientes	M.5.3. Hectáreas	M.8.3. Expedientes	M.8.3. Hectáreas
	2000				
	2001				
	2003				
	2004	55	3528,26	312	4005,64
	2005	56	4053,19	316	4347,04
Huesca (22)	2006	55	4154,92	419	7060,62
Total Huesca		55	4154,92	419	7060,62
	2000				
	2001				
	2003				
	2004	349	10519,58	121	1363,26
	2005	347	10000,87	126	1488,01
Teruel (44)	2006	340	10120,55	272	3487,08
Total Teruel		340	10120,55	272	3487,08
	2000				
	2001				
	2003				
	2004	456	13467,61	13	266
	2005	447	13059,24	13	236,45
Zaragoza (50)	2006	443	13330,09	34	658,05
Total Zaragoza		443	13330,09	34	658,05
Total general		838	27605,56	725	11205,75

Departamento de Medio Ambiente del Gobierno del Aragón

En el caso de la Comunidad Autónoma de Aragón (Figura 9) se registra un ligero descenso en el número de expedientes de la medida de sobresiembra del cereal (de 860 en 2004 a 836 en 2006), aunque en términos de superficie de mantiene prácticamente constante, con una ligera tendencia al alza (de 27.515 ha en 2004 a 27.605 ha en 2006) y se produce un incremento en el número de expedientes y en la superficie acogida.

Por otro lado, se registra a un mismo tiempo una clara tendencia al alza en el grado de acogida de la medida de Mantenimiento de cultivos alternativos en perímetros de protección prioritaria, que pasa de 446 expedientes en 2004 a 725 en 2006, lo que supone un incremento del 38,5%. En términos de superficie, este incremento se traduce en pasar de 5.635 ha acogidas en 2004 a 11.205 en 2006 (49,7% de incremento).

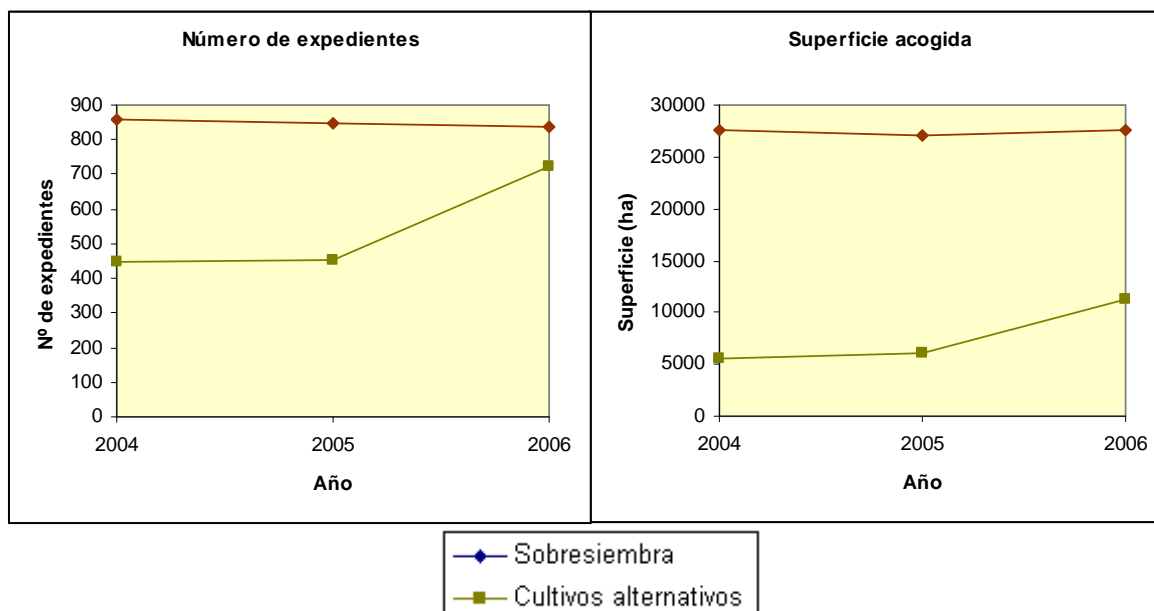


Figura 9: Evolución del número de expedientes y de la superficie acogida a los programas agroambientales objeto de este estudio en el período 2004-2006 en Aragón.
Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno del Aragón.

Cataluña.

La medida agroambiental “Ayuda para el cultivo de girasol de secano” comenzó en la campaña 2000. La anualidad 2005 fue la última en la que se pudo solicitar la ayuda como primera anualidad.

El total de expedientes en Cataluña fue de 166 para la medida de cultivo de girasol (1767,43 ha) (Tabla 24).

Tabla 24: Número de expedientes y hectáreas acogidas a la medida agroambiental “Ayuda para el cultivo de girasol de secano” en cada provincia catalana en el periodo 2000-2006. Los datos incluyen exclusivamente las de nueva incorporación.

Provincia	Año	Expedientes	Hectáreas
	2000	6	71,81
	2001	9	70,02
	2002	8	65,24
	2003	8	71,05
	2004	7	60,28
	Barcelona (08)	2005	1
Total Barcelona		39	345,48
	2000	26	195,88
	2001	21	192,59
	2002	14	123,45
	2003	14	148,67
	2004	14	135,94
	Girona (17)	2005	2
Total Girona		91	820,7
	2000	21	180,38
	2001	7	46,67
	2002	6	43,74
	2003	4	40,19
	2004	4	33,18
	Lleida (25)	2005	0
Total Lleida		42	344,16
	2000	2	33,67
	2001	3	46,7
	2002	4	58,61
	2003	4	58,82
	2004	2	47,1
	Tarragona (43)	2005	1
Total Tarragona		16	257,09
Total general		166	1.767,43

Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural, Generalitat de Catalunya

En la figura 10 se representa la tendencia en el total de expedientes de la medida “Ayuda para el cultivo de girasol de secano” en el conjunto de Cataluña, aunque no se están teniendo en cuenta las posibles bajas durante este intervalo de tiempo.

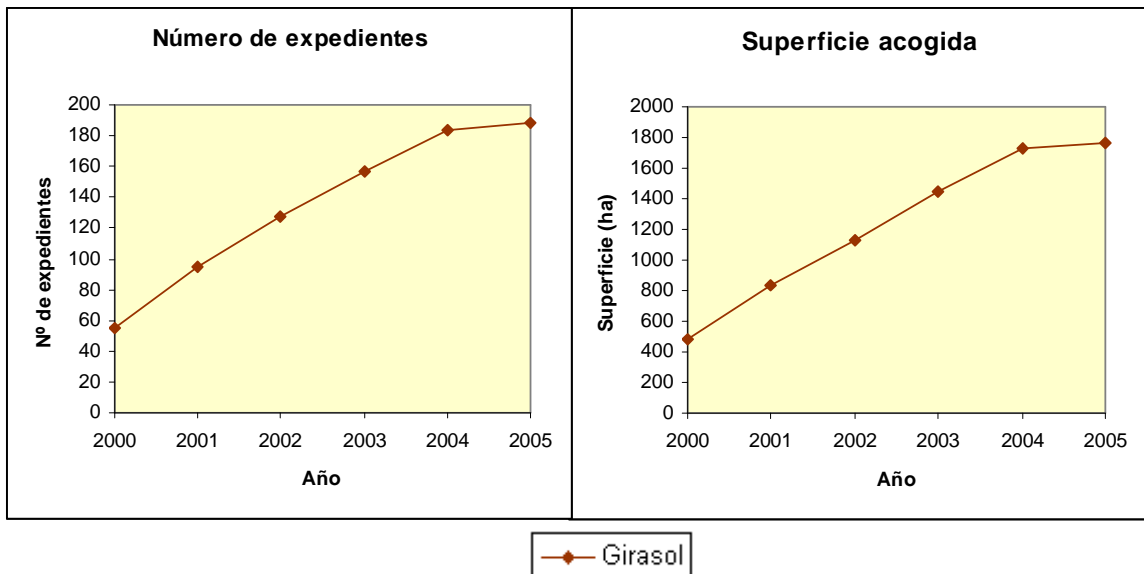


Figura 10: Evolución del número de expedientes y de la superficie acogida a los programas agroambientales objeto de este estudio en el período 2000-2005 en Cataluña.

Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural, Generalitat de Catalunya.

ANEXO II- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA PARA REVISIÓN EFECTOS AMBIENTALES PARA LAS AVES:

- Albrecht, M., P. Duelli, C. Müller, D. Kleijn y B. Schmid. 2007. The Swiss agri-environment scheme enhances pollinator diversity and plant reproductive success in nearby intensively managed farmland. *Journal of Applied Ecology*, 44: 813–822.
- Astráin, C. y E. Zaragüeta. 2006. Valoración indirecta de un programa agroambiental enfocado a la conservación de la avifauna esteparia en el norte de España. *Ardeola* 53(1): 143-153.
- Belfrage, K., J. Björklund y L. Salomonsson. 2005. The effects of farm size and organic farming on diversity of birds, pollinators, and plants in a Swedish Landscape. *Ambio*, 34(8): 582-588.
- Bengtsson, J., J. Ahnstrom y A.C. Weibull. 2005. The effects of organic agriculture on biodiversity and abundance: A meta-analysis. *Journal of Applied Ecology*, 42: 261–269.
- Berendse, Frank, D. Chamberlain, D. Kleijn y H. Schekkerman. 2004. Declining biodiversity in agricultural landscapes and the effectiveness of agri-environment schemes. *Ambio*, 33(8): 499-502.
- Berendse, Frank, J. Verhulst, F. Willems, A. Breeuwer, R. Foppen y D. Kleijn. 2006. De effectiviteit van het Nederlandse weidevogelbeleid (The effectiveness of agri-environment schemes as a tool to restore meadow bird populations in The Netherlands). *Levende Natuur*, 107(3): 112-117.
- Bota, G., A. Ponjoan, C. Cantero, J. Mayals, I. Rivasés y S. Mañosa. 2009. Preliminary evaluation of experimental agri-environmental measures for the little bustard conservation in Catalonia (Spain). En: Attié, C. y Micol, T (eds). *Conservation de outardes en Europe. Antagonisme ou complémentarité du renforcement des populations et des mesures de conservation de l'habitat? LPO/BirdLife*, pp. 83-91.
- Bradbury, R.B., S. Browne, D.K. Stevens y N.J. Aebischer. 2004. Five-year evaluation of the impact of the Arable Stewardship Pilot Scheme on birds. *Ibis*, 146(Suppl 2): 171-180.
- Breeuwer, A.J.G., F. Berendse, F. Willems, R. Foppen, W. Teunissen, H. Schekkerman y P.W. Goedhart. 2009. Do meadow birds profit from agri-environment schemes in Dutch agricultural landscapes?. *Biological Conservation*, 142(12): 2949-2953.
- Brunner, A. y H. Huyton. 2005. *Agri-environment schemes and biodiversity: lessons learnt and examples from across Europe*. BirdLife Internacional.
- Cantero-Martínez, C., G. Bota, A. Ponjoan, J. Mayals, I. Ribasés, C. Pijuan y M. Carrillo. 2007. Incremento de la biodiversidad asociada a técnicas de agricultura de conservación. Congreso Europeo sobre Agricultura y Medio Ambiente: La apuesta por una alianza natural.
- Carvell, C., W. R. Meek, R. F. Pywell, D. Goulson y M. Nowakowski. 2007. Comparing the efficacy of agri-environment schemes to enhance bumble bee abundance and diversity on arable field margins. *Journal of Applied Ecology*, 44: 29–40.
- Chamberlain, D.E., J.D. Wilson y R.J. Fuller. 1999. A comparison of bird populations on organic and conventional farm systems in southern Britain. *Biological Conservation*, 88: 307-320.

- Clough, Y., A. Holzschuh, D. Gabriele, T. Purtauf, D. Kleijn, A. Kruess, I. Steffan-Dewenter y T. Tscharntke. 2007. Alpha and beta diversity of arthropods and plants in organically and conventionally managed wheat fields. *Journal of Applied Ecology* 44: 804-812
- Concepción, E D y M. Díaz. 2010. Relative effects of field- and landscape-scale intensification on farmland bird diversity in Mediterranean dry cereal croplands. *Aspects of Applied Biology* 100.
- Concepción, E., M. Díaz y R.A. Baquero. 2008. Effects of landscape complexity on the ecological effectiveness of agri-environment schemes. *Landscape Ecology*, 23: 135-148.
- Díaz, M., R.A. Baquero, A. Carricondo, F. Fernández, J. García y J.L. Yela. 2006. Bases ecológicas para la definición de las prácticas agrarias compatibles con las directivas de aves y de hábitats. Convenio Ministerio de Medio Ambiente- UCLM. Informe Inédito.
- Díaz, M., E.D. Concepción y R.A. Baquero. 2006. Influence of landscape structure on the effectiveness of agri-environment schemes. *Journal of Ornithology* 147 (suppl. 1): 21.
- Díaz, M., R.A. Baquero, F. Fernández, J.L. Yela, E.D. Concepción y J. de Esteban. 2006. Efectividad de las medidas agroambientales para la conservación de la fauna y la flora europeas. *Ecosistemas*, Vol. 15, n. 2, pp. 121-123.
- Dietschia, S., R. Holderegger, S. Gehrig Schmid, y P. Lindera. 2007. Agri-environment incentive payments and plant species richness under different management intensities in mountain meadows of Switzerland. *Acta Oecologica*, 31: 216–222.
- Donald, P.F. y A.D. Evans. 2006. Habitat connectivity and matrix restoration: the wider implications of agri-environment schemes. *Journal of Applied Ecology*, 43: 209–218.
- Feehan, J., D.A. Gillmo y N. Culleton. 2005. Effects of an agri-environment scheme on farmland biodiversity in Ireland. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 107(2-3):275-286.
- Frampton, G.K. y J.L.C.M. Dorne. 2007. The effects on terrestrial invertebrates of reducing pesticide inputs in arable crop edges: a meta-analysis. *Journal of Applied Ecology* 44, 362–373.
- Freemark, K.E. y D.A. Kirk. 2001. Birds on organic and conventional farms in Ontario: partitioning effects of habitat and practices on species composition and abundance. *Biological Conservation*, 101, 337–350.
- Fuller, R.J., L.R Norton, R.E Feber, P.J Johnson, D.E Chamberlain, A.C Joys, F Mathews, R.C Stuart, M.C Townsend, W.J Manley, M.S Wolfe, D.W Macdonald y L.G Firbank. 2005. Benefits of organic farming to biodiversity vary among taxa. *Biol. Lett.*, 1: 431-434.
- Geiger, F., J. Bengtsson, F. Berendse, W.W. Weisser, M. Emmerson, M.B. Morales, P. Ceryngier, J. Liira, T. Tscharntke, C. Winqvist, S. Eggers, R. Bommarco, T. Pärt, V. Bretagnolle, M. Plantegenest, L.W. Clement, C. Dennis, C. Palmer, J.J. Oñate, I. Guerrero, V. Hawro, T. Aavik, C. Thies, A. Flohre, S. Hänke, C. Fischer, P.W. Goedhart y P. Inchausti. 2010. Persistent negative effects of pesticides on biodiversity and biological control potential on European farmland. *Basic and Applied Ecology*, doi:10.1016/j.baae.2009.12.001
- Gibson, R. H., S. Pearce, R. J. Morris, W. O. C. Symondson y J. Memmott. 2007. Plant diversity and land use under organic and conventional agriculture: a whole-farm approach. *Journal of Applied Ecology*, 44: 792–803.

- Gillings, S., S.E. Newson, D.G. Noble y J.A. Vickery. 2005. Winter availability of cereal stubbles attracts declining farmland birds and positively influences breeding population trends. *Proceedings of the Royal Society Biological Sciences Series B*, 272(1564): 733-739.
- Henderson, I.G., J.A. Vickery y N. Carter. 2004. The use of winter bird crops by farmland birds in lowland England. *Biological Conservation*, 118(1): 21-32.
- Henderson, I.G., J.A. Vickery y R.J. Fuller. 2000. Summer bird abundance and distribution on set-aside fields on intensive arable farms in England. *Ecography*, 23(1): 50-59.
- Kleijn, D., R. A. Baquero, Y. Clough, M. Díaz, J. de Esteban, F. Fernández, D. Gabriel, F. Herzog, A. Holzschuh, R. Jöhl, E. Knop, A. Kruess, E.J.P. Marshall, I. Steffan-Dewenter, T. Tschardtke, J. Verhulst, T. M. West y J. L. Yela. 2006. Mixed biodiversity benefits of agri-environment schemes in five European countries. *Ecology Letters*, Volume 9, Issue 3, pp 243-254.
- Tschardtke, T., J. Verhulst, T. M. West y J. L. Yela. 2004. Ecological effectiveness of agri-environment schemes in different agricultural landscapes in The Netherlands. *Conservation Biology*, 18(3): 775-786.
- Kleijn, D. y G.J.C. van Zuijlen. 2004. The conservation effects of meadow bird agreements on farmland in Zeeland, The Netherlands, in the period 1989-1995. *Biological Conservation*, 117(4): 443-451.
- Knop, E., D. Kleijn, F. Herzog y B. Schmid. 2006. Effectiveness of the Swiss agri-environment scheme in promoting biodiversity. *Journal of Applied Ecology*, 43: 120-127.
- Kuussaari, M., O. Härmä y T. Hyvönen, T. 2008. Significance of rotational fallows and long-term set-asides for butterflies and bumblebees. In: *Proceedings of Future of Butterflies in Europe II*. 17-19 April 2008, Wageningen, Netherlands, pp. 62.
- Llusia, D. y J.J. Oñate. 2005. ¿Cubren las medidas agroambientales adecuadamente los requerimientos de conservación de las aves pseudo-esteparias en España? Una evaluación ex-ante. *Ardeola* 52(1), pp 31-42.
- MacDonald, D.W., F.H. Tattersall, K.M. Service, L.G. Firbank y R.E. Feber. 2007. Mammals, agri-environment schemes and set-aside - what are the putative benefits?. *Mammal Review*, 37(4): 259-277.
- Maes, J., C.J.M. Musters y G.R. De Snoo. 2008. The effect of agri-environment schemes on amphibian diversity and abundance. *Biological Conservation*, 141(3): 635-645.
- Marggraf, R. 2003. Comparative assessment of agri-environmental programmes in Federal States of Germany. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 98: 507-516.
- Marshall, E.J.P., T.M. West y D. Kleijn. 2006. Impacts of an agri-environment field margin prescription on the flora and fauna of arable farmland in different landscapes. *Agriculture Ecosystems & Environment*, 113(1-4): 36-44.
- Moreno, V., M.B. Morales y J. Traba. 2010. Avoiding over-implementation of agri-environmental schemes for steppe bird conservation: A species-focused proposal based on expert criteria. *Journal of Environmental Management*, doi:10.1016/j.jenvman.2010.03.018.
- Moreno, V., J. Traba y M.B. Morales. 2010. Las medidas agroambientales y la conservación de las aves esteparias. Análisis de la eficiencia y propuesta de mejora para las Estepas Cerealistas de los ríos Jarama y Henares (Madrid).

- Newson, S. y D. Noble. 2003. Comparison of population trends, abundance and species richness on land affected by SRDP agri-environment schemes with non-agreement land. BTO Research Report, 345: 1-36.
- O'Brien, M., R.E. Green y J. Wilson. 2006. Partial recovery of the population of corncrakes *Crex crex* in Britain, 1993–2004. *Bird Study* 53, 213–224.
- Ovenden, G.N., A.R.H. Swash y D. Smallshire. 1998. Agri-environment schemes and their contribution to the conservation of biodiversity in England. *Journal of Applied Ecology*, 35(6): 955-960.
- Parish, D.M.B. y N.W. Sotherton. 2004. Game crops and threatened farmland songbirds in Scotland: a step towards halting population declines?. *Bird Study*, 51(2): 107-112.
- Perkins, A. J., H.E. Maggs y J.D. Wilson. 2008. Winter bird use of seed-rich habitats in agri-environment schemes. *Agriculture Ecosystems & Environment*, 126(3-4): 189-194.
- Pinto, M., P. Rocha y F. Moreira. 2005. Long-term trends in great bustard (*Otis tarda*) populations in Portugal suggest concentration in single high quality area. *Biological Conservation* 124, 415–423.
- Ponce, C., C. Bravo, D. García de León, M. Magaña y J.C. Alonso. En prensa. Effects of organic farming on plant and arthropod communities: a case study in Mediterranean dryland cereal. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, en prensa.
- Pywell, R.F., E.A. Warman, L. Hulmes, S. Hulmes, P. Nuttall, T.H. Sparks, C.N.R. Critchley y A. Sherwood. 2006. Effectiveness of new agri-environment schemes in providing foraging resources for bumblebees in intensively farmed landscapes. *Biological Conservation*, 129: 192–206.
- Roth, T., V. Amrhein, B. Peter y D. Weber. 2008. A Swiss agri-environment scheme effectively enhances species richness for some taxa over time. *Agriculture Ecosystems & Environment*, 125(1-4): 167-172.
- Smith, B., J. Holland, N. Jones, S. Moreby, A.J. Morris y S. Southway. 2009. Enhancing invertebrate food resources for skylarks in cereal ecosystems: how useful are in-crop agrienvironment scheme management options?. *Journal of Applied Ecology*, 46, 692-702.
- Stevens, D.K. y R.B. Bradbury. 2006. Effects of the Arable Stewardship Pilot Scheme on breeding birds at field and farm-scales. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 112: 283-290.
- Swash, A.R.H., P.V. Grice y D. Smallshire. 2000. The contribution of the UK Biodiversity Action Plan and agri-environment schemes to the conservation of farmland birds in England. *Ecology and conservation of lowland farmland birds. Proceedings of the 1999 British Ornithologists' Union Spring Conference*. 36-42.
- Taylor, M.E. y M.D. Morecroft. 2009. Effects of agri-environment schemes in a long-term ecological time series. *Agriculture Ecosystems & Environment*, 130(1-2): 9-15.
- Tillmann, J.E. 2006. Set-Aside as Tool for Improving Farmland as Wildlife Habitat – Results from the Interdisciplinary Project “Habitat Fallow Land”. *Landscape Management and its Impacts on Wildlife – Opportunities for Cyprus*.
- Van Buskirk, J. y Y. Willi. 2004. Enhancement of Farmland Biodiversity within Set-Aside Land. *Conservation Biology*, 18(4):987-994.
- Verhulst, J., D. Kleijn y F. Berendse. 2007. Direct and indirect effects of the most widely implemented Dutch agri-environment schemes on breeding waders. *Journal of Applied*

Ecology, 44: 70–80.

Walker, K.J., C.N.R. Critchley, A.J. Sherwood, R. Large, P. Nuttall, S. Hulmes, R. Rose y J.O. Mountford. 2007. The conservation of arable plants on cereal field margins: An assessment of new agri-environment scheme options in England, UK. *Biological Conservation*, 136: 260-270.

Whittingham, M.J. 2007. Will agri-environment schemes deliver substantial biodiversity gain, and if not why not?. *Journal of Applied Ecology*, 44: 1-5.

Whittingham, M.J., J.R. Krebs, R.D. Swetnam Whittingham, M.J., J.R. Krebs, R.D. Swetnam, J.A. Vickery, J.D. Wilson y R.P. Freckleton. 2007. Should conservation strategies consider spatial generality? Farmland birds show regional not national patterns of habitat association. *Ecology Letters*, 10(1): 25-35.

Wilson, A., J. Vickery y C. Pendlebury. 2007. Agri-environment schemes as a tool for reversing declining populations of grassland waders: mixed benefits from Environmentally Sensitive Areas in England. *Biological Conservation*, 136(1): 128-135.



SEO/BirdLife

SEO/BirdLife, fundada en 1954, es la ONG de conservación del medio ambiente más antigua de España y representa a BirdLife International en nuestro país.

Gestiona más de 2000 hectáreas de reservas naturales, la mitad de su propiedad.

En las actividades de conservación de las aves que SEO/BirdLife realiza, colaboran más de 4000 voluntarios al año; las campañas de conservación de especies amenazadas y de espacios naturales que desarrolla son de reconocido prestigio internacional y miles de escolares participan en sus programas de educación ambiental.

Posee nueve delegaciones territoriales y más de treinta grupos locales de voluntarios en toda España.

Invierte un euro de cada cuota de sus socios en programas de conservación en Latinoamérica y en el norte de África.

Para más información, o si tiene cualquier pregunta o comentario sobre este documento, por favor contacte con:

SEO/BirdLife
Área de Políticas Ambientales
C/ Melquiades Biencinto, 34
28053 Madrid

Tel. 91 434 09 10

Fax. 91 434 09 11

Mail: agricultura@seo.org

www.proyectoganga.org