

# LUGARES DE INTERÉS AGROECOLÓGICO COMO ESPACIO POTENCIAL PARA LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA

**JM Egea-Fernández, JM Egea-Sánchez**

*Dpto. de Biología Vegetal (Botánica), Facultad de Biología, Universidad de Murcia, Campus de Espinardo, 30100 Murcia.  
E-mail: jmegea@um.es*

## Resumen

Los agroecosistemas tradicionales poseen unos valores paisajísticos, ambientales y culturales excepcionales, que han sido a menudo menospreciados por las políticas agrarias y mediambientales, así como por la sociedad en general. En este artículo se expone la situación actual de nuestro rico patrimonio agrario, así como la necesidad de su recuperación y conservación. Finalmente, se presenta algunas estrategias de gestión y uso de la agrobiodiversidad tradicional.

**Palabras clave:** Agrobiodiversidad, Agroecología, Agricultura ecológica, Paisajes culturales, Conservación.

## Summary

### Potential of Sites of Agroecological Interest in organic production

Traditional agroecosystems exhibit exceptional landscape, environmental and cultural values, which have been underestimated in agrarian and conservation policies, and in the society as well. Here we describe the current situation with our rich agrarian heritage, and the urgent needs for recovering and conservation. Strategies in the management of traditional agrobiodiversity are also discussed.

**KeyWords:** Agrobiodiversity, Agroecology, organic production, Cultural Landscape, Conservation.

## Introducción

La agricultura, durante décadas, se ha considerado como fuente de numerosos impactos negativos sobre el medio ambiente (Labrador & Guiberteau 1990, López Bellido 1998, Guzmán *et al.* 2000, Egea-Fernández 2003), la salud (Coscollá 1998, Sempere & Riechmann 2000, Olea & Molina 2001) y de tipo socioeconómico (Guzmán *et al.* 2000, Labrador & Sarandón 2001). Este hecho, que es completamente cierto para la agricultura industrializada, no lo es tanto para otros sistemas agrícolas como los tradicionales o los de producción ecológica.

La agricultura tradicional, aún siendo la actividad que históricamente más ha transformado el espacio, ha generado impactos que deben ser considerados como muy positivos. Los campesinos, a lo largo de la historia, han creado paisajes agrarios ejemplares en los que existe un equilibrio entre aprovechamiento y productividad natural. Así, tenemos ejemplos significativos como las laderas aterrazadas de los paisajes levantinos o canarios, que constituyen una obra faraónica para aprovechar las agua pluviales que fluyen por laderas y cañadas; o las huertas tradicionales que configuran unos paisajes reticulados de gran belleza; sin olvidar los majadales, de

alta diversidad, generados por la acción del pastoreo, pisoteo y deyecciones del ganado lanar; o las dehesas, ecosistemas agrosilvopastorales formados a partir del bosque primitivo que, debido a la actividad humana, poseen una gran estabilidad y una autosuficiencia de energía y materiales.

Pero el hombre no sólo ha generado paisajes. Gracias a su actividad, generaciones de campesinos han seleccionado y mejorado una gran diversidad de variedades locales a lo largo de siglos. Esta selección se llevó a cabo de forma intuitiva, de acuerdo con sus preferencias, diversificando la producción en el tiempo y en el espacio, escogiendo los alimentos que consideraban como más nutritivos o de mejores cualidades organolépticas. Estas variedades, perfectamente adaptadas a sus agroecosistemas, constituyen un recurso de incalculable valor para todos los niveles de agricultura (tradicional, convencional, ecológica), al ser portadores de diferentes genes que eventualmente podrían ser de utilidad en la lucha contra plagas y enfermedades, deficiencias de nutrientes, sequía y otras variaciones ambientales (De la Cuadra 2003). Además, continúan evolucionando hacia nuevas combinaciones genéticas, algunas de las cuales pueden resultar eficaces frente

a las inminentes amenazas de cambios ambientales globales.

El conocimiento adquirido por los agricultores sobre la gestión y uso de los recursos naturales y de los agroecosistemas representa, también, otro de los componentes importantes de la agrobiodiversidad. Este patrimonio inmaterial, transmitido de padres a hijos durante miles de años, no se encuentra en los libros de texto y su valor es incalculable. Sin embargo, al igual que los paisajes y los recursos genéticos locales para la alimentación, se encuentran en grave peligro de extinción.

En la Región de Murcia, algunos de los elementos más representativos de este patrimonio quedan reflejados en los policultivos de vegas y valles interiores, en los cultivos de vides ancestrales, en el cultivo del arroz, en la producción de queso o de miel, en el aprovechamiento de salinas interiores, o en la producción y destilación de plantas aromáticas. Algunas de las manifestaciones de la cultura tradicional agraria, muy relevantes en el pasado, aparecen ya sólo de forma testimonial (productos derivados de la seda o del esparto), o han desaparecido por completo (producción de tintes naturales). Todo ello, sin entrar a valorar diferentes oficios en el medio rural (carbonero, ajorraor, ...), desaparecidos en la actualidad sin dejar el más mínimo rastro.

Los impactos positivos de la actividad agraria no sólo se manifiestan en la biodiversidad planeada por los agricultores, sino que también influye sobre la biodiversidad natural asociada a los cultivos. En los márgenes de cultivos, setos y barbechos aparece todo tipo de plantas silvestres, de pequeño porte y con producción de enormes cantidades de semillas, que sirven como alimento principal a gran número de comunidades faunísticas, tanto de vertebrados como de invertebrados (Nichols 2001).

Los cultivos cerealistas constituyen el hábitat adecuado para numerosas aves esteparias. Los cultivos arbóreos de secano cobijan una avifauna muy llamativa, junto a mamíferos y reptiles. Las charcas y pozas ganaderas, creadas por el hombre, son utilizadas por anfibios de interés, al mismo tiempo que albergan una fauna acuática muy valiosa constituida, a menudo, por especies de invertebrados endémicos. En huertas y regadíos viven numerosas especies de aves, anfibios y reptiles de interés comunitario.

### **Problemática actual de la agrobiodiversidad**

La Biodiversidad Agraria constituida, como acabamos de ver, por paisajes, recursos genéticos y cultura campesina, se encuentra en grave peligro de extinción (Fig. 1). En países industrializados, como España, el cambio tecnológico que se produce en la agricultura con la denominada "revolución verde" (mecanización, regadío con aguas profundas, aplicación masiva de fertilizantes de síntesis y biocidas, utilización de semillas mejoradas), no puede ser asimilado por multitud de pequeñas ex-

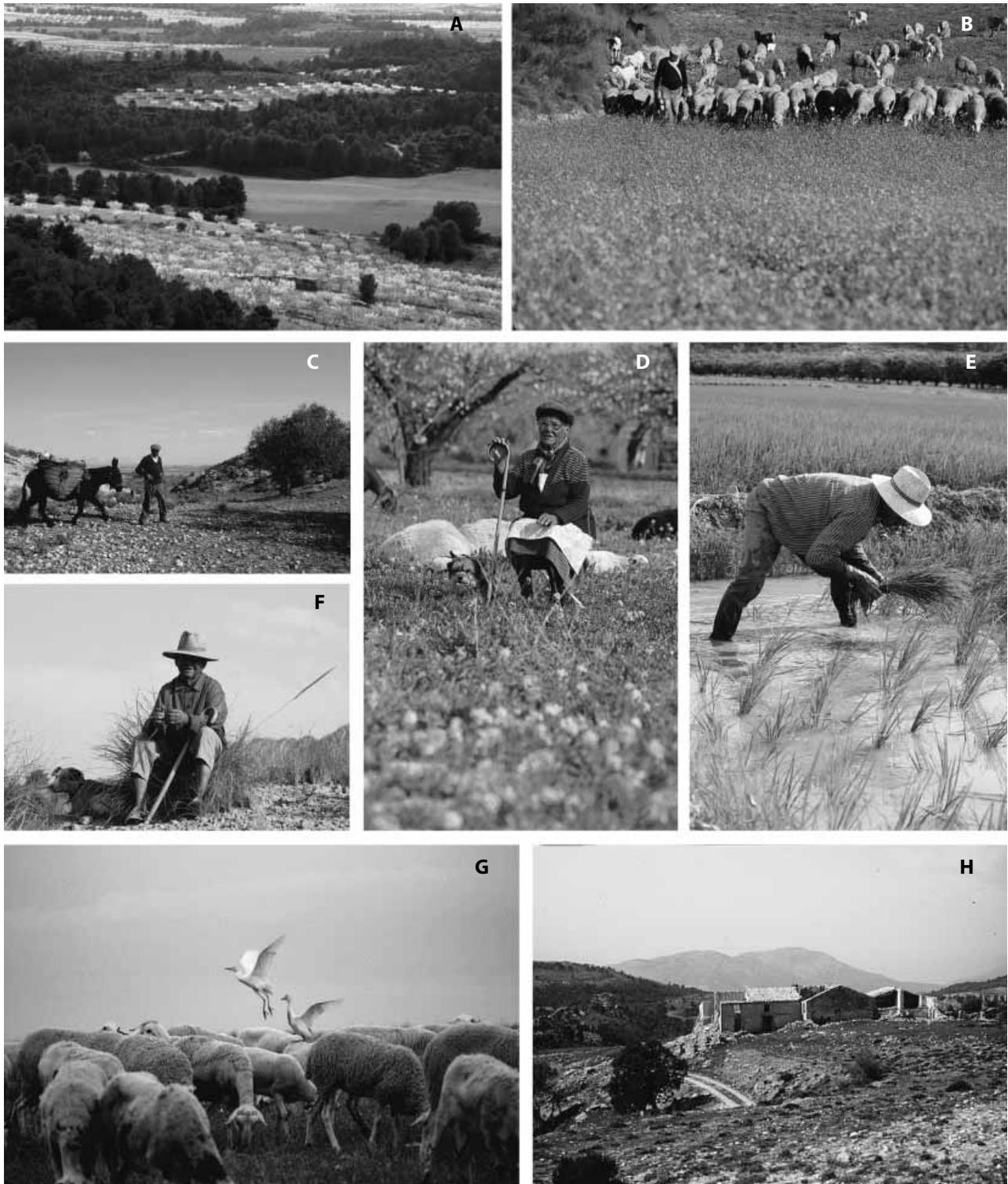
plotaciones familiares con rentas insuficientes.

Este hecho, unido a la pérdida de calidad de vida en el medio rural (falta de escuelas, sanidad deficiente, ausencia de alternativas de empleo, escasas infraestructuras, trabajo "de sol a sol", ausencia de vacaciones, ...) provoca el histórico proceso de éxodo rural hacia zonas urbanas e industrializadas, iniciado en los años 50 del pasado siglo. De este modo, la actividad agraria tradicional ha quedado en manos de una población envejecida con tendencia a desaparecer. El campesino se ha convertido así en la principal "raza autóctona" en peligro de extinción. Y con él, desaparece toda su cultura acumulada durante milenios.

Los paisajes agrarios de secano, como las terrazas levantinas, los campos cerealeros o las zonas de pastizal, además, han sufrido una auténtica mutación ligados al nacimiento de una estructura agraria particular, los nuevos regadíos (Pérez Picazo 1995). Para acondicionarlos se ha recurrido al empleo masivo de bulldozers, que han aterrizado pendientes y allanado superficies, se ha recurrido a un mar de plástico para forzar los cultivos y se han construido enormes balsas con el fin de almacenar las aguas procedentes de profundas perforaciones subterráneas o, como en la Región de Murcia, del trasvase Tajo-Segura. La proliferación de macroubanizaciones y campos de golf, en los últimos años, ha completado esta profunda transformación del paisaje en muchos puntos del litoral mediterráneo.

Los regadíos históricos localizados en la periferia de las ciudades, como Murcia o Valencia, están afectados por un rápido proceso de regresión y, en algunos casos, de desaparición, con el consiguiente despilfarro de terrenos de cultivos muy fértiles y de los caudales que los regulaba. En la Huerta de Murcia se ha perdido definitivamente, por su transformación en suelos urbanos e industriales, como mínimo un 14 % de la superficie inicial (Martínez & Esteve 2003). El espacio agrícola que queda, de acuerdo con Pérez Picazo & Lemunier (2003), se ha transformado en un espacio sin agricultores, cuyos habitantes los cultivan a tiempo parcial en ratos de ocio y en un medio muy deteriorado, que sufre el abandono de viejas normas organizativas.

La transformación de la agricultura tradicional en otra de tipo industrializada ha afectado también, de forma muy negativa, a los recursos genéticos para la alimentación. La sustitución de las variedades locales por otras mejoradas (Iriando 2001), la homogeneización de los agroecosistemas a través del monocultivo y la normativa legal vigente (Guzmán *et al.* 2000, Soriano 2006) se encuentran entre las principales causas de la fuerte erosión a que se ven sometidos en las últimas décadas. Esquinas-Alcázar, secretario de la Comisión Intergubernamental de la FAO sobre recursos genéticos para la agricultura y la alimentación, en declaraciones realizadas al diario El País (12.06.06) advierte que el 75 % de la diversidad genética de los cultivos se ha perdido durante el último siglo. Además, de las 7.000 a 10.000



**Figura 1.** Biodiversidad agraria en peligro de extinción o extinta. A-B) Paisajes agrarios. C-F) Cultura campesina. G) Fauna silvestre asociada a agroecosistemas. H) Cortijo abandonado (Sierra de Villafuente, Murcia).

especies que el ser humano ha utilizado históricamente para sus necesidades, hoy, sólo cultiva unas 150, de las cuales, sólo, doce de ellas representan más del 70 % del consumo humano. La pérdida de estos recursos genéticos es un proceso irreversible que supone una grave amenaza para la estabilidad de los ecosistemas, el desarrollo agrícola y la seguridad alimentaria (Martín 2001). Cambios imprevisibles en los agroecosistemas pueden

hacer improductivos los híbridos comerciales que hoy se cultivan, al trabajar en una banda genética más estrecha y más sensible a enfermedades o a pequeños episodios climáticos variables con resultados de estrago (Esquinas-Alcazar 1993)

La desaparición de este patrimonio natural y cultural, de valor biológico, paisajístico y sociocultural incalculable, es un lujo que no nos podemos permitir. Hemos

heredado del pasado unos recursos que debemos mantener para el futuro. Y, sin embargo, no hacemos prácticamente nada por conservar y gestionar los agroecosistemas tradicionales. La Política Agraria Comunitaria ha potenciado las grandes explotaciones modernizadas y relacionadas con los mercados internacionales y se ha olvidado de la agricultura familiar. La política ambiental, nacional e internacional, se ha centrado en la protección de espacios naturales, en la conservación de la flora y la fauna silvestre y se ha olvidado de una parte importantísima de la biodiversidad que, como ya hemos comentado, es producto del trabajo de miles de campesinos de diferentes culturas (Egea-Fernández & Egea-Sánchez 2006a). Esta falta de sensibilidad probablemente está claramente relacionada con el desconocimiento general de la sociedad del rico patrimonio agrario que aún atesoramos, de la problemática a la que está sometido y del potencial que representan estos recursos endógenos para el mantenimiento de un mundo rural vivo y dinámico.

### **Lugares de interés agroecológico. Estrategias de conservación**

Los agroecosistemas tradicionales, de acuerdo con lo expuesto, están muy alterados, en vías de extinción, o completamente extintos. Ante esta pérdida insostenible de biodiversidad agraria consideramos de vital importancia inventariar y catalogar los agroecosistemas más relevantes y analizar las formas más adecuadas para su conservación y gestión.

En este sentido, en la Región de Murcia hemos iniciado un estudio para localizar y describir áreas que denominamos (Egea-Fernández & Egea-Sánchez 2006a, b) como *Lugares de Interés Agroecológico* (LIAs). Se trata de "áreas de cultivos tradicionales que presentan una gran diversidad de recursos genéticos, que han contribuido de forma más o menos significativa al desarrollo socioeconómico de su entorno y que conservan elementos culturales relevantes, vinculados a la historia y al paisaje". Entre los espacios inventariados hasta la fecha en la Región de Murcia destacamos (Egea-Fernández & Egea-Sánchez 2006b, Egea-Fernández et al. 2006) el Coto arrocero de Calasparra y Salmerón, la Huerta de Murcia, el Valle de Ricote, el Cordel de Rotas, las Salinas de la Ramona y algunos núcleos rurales de los municipios de Moratalla (Arroyo Blanco, Bajil, Rincón de los Huertos). Dentro de este concepto se incluirían los *ecovergers*, definidos (VV AA 2005) como formaciones arboladas "cultivadas", extensivas, tradicionales, familiares, que no han adoptado el giro uniformador de la arboricultura intensiva como, por ejemplo, los montados, dehesas y olivares ibéricos, los castañares ibéricos y franceses, los cerezos del Valle del Jerte o las pomaradas atlánticas.

Todo este rico patrimonio agrario debe ser conservado, de igual modo que se hace con los ecosistemas naturales. Sin embargo, no existe, por lo menos en nuestro

país, una figura clara destinada a proteger los agroecosistemas tradicionales (Egea-Fernández & Egea-Sánchez 2006c). En el ámbito europeo, la situación es más o menos similar. La red Natura 2000 se ha pensado sólo para la conservación de diversos tipos de hábitats naturales, así como la fauna y flora silvestre de interés. Entre los criterios directores seguidos para la selección de los espacios a proteger, en ningún caso, figuraba la presencia de espacios ecoculturales relevantes o la conservación de la agrobiodiversidad. No obstante, algunos países europeos como Gran Bretaña, Suecia o Francia tienen mecanismos para conservar el patrimonio agrario, a través de contratos de gestión o explotación, a cambio de cumplir ciertos requisitos (Viladomiu & Rosell 2004).

De acuerdo con Baigorri (2004), la herramienta disponible que podría ser más efectiva para la protección de los LIAs y otros espacios ecoculturales de interés, a corto plazo, es la Ley del Suelo. El planeamiento urbanístico, frente a las ordenaciones meramente ambientales, permite la ordenación global del territorio, tanto el urbano como el rural. Además, es un mecanismo de protección del medio más participativo y más adaptado a las peculiaridades y necesidades locales, que otros instrumentos reglamentadores.

Por otro lado, los regadíos tradicionales deberían incluirse como elementos prioritarios en el consumo de agua. La especulación urbanística y los nuevos usos del agua constituyen una fuerte amenaza para mantener los valores naturales y culturales de los sistemas agrarios tradicionales ligados al cauce de los ríos, como en la cuenca del río Segura.

### **Estrategias de gestión y uso de los LIAs**

Para la gestión de los LIAs los campesinos constituyen la especie "controladora", de la que depende el funcionamiento de todo el agroecosistema. De esta forma, todas las estrategias de gestión que nos planteemos deben pasar por mantener a los campesinos en su nicho. Y esto sólo lo podemos conseguir mejorando su calidad de vida en el medio rural, poniendo a su disposición las nuevas tecnologías, valorizando sus productos, aumentando y fortaleciendo su autoestima, integrándolo en la gestión y planificación integral del territorio. En definitiva, debemos restaurar y mejorar el hábitat de los agricultores, sus condiciones de vida, para que se incorporen a la sociedad del bienestar y participen activamente en el compromiso con la conservación del patrimonio natural y cultural. Si la especie clave no satisface sus necesidades en su nicho se desplazará a otros más favorables o intentará transformarlo en otro aparentemente más beneficioso (nuevos regadíos, urbanizaciones y campo de golf), como en definitiva ya está haciendo.

En la gestión de los LIAs, además, se debe mantener y restaurar todos los elementos que contribuyan a aumentar su diversidad, tanto la planificada como la asociada. De acuerdo con diversos autores (Altieri 1995,

Labrador 2002), entre los elementos más significativos para aumentar la biodiversidad de los agroecosistemas se encuentra la ganadería, los recursos genéticos locales, los setos, la asociación y rotación de cultivos y las cubiertas vegetales.

La ganadería permite diversificar la producción (carne, leche, huevos, ...) y aporta materia orgánica que favorece la fertilidad, así como la estructura y biodiversidad del suelo, disminuyendo los aportes químicos externos. Además, contribuye a la diversificación de cultivos (especies forrajeras y de interés pascícola) y al aprovechamiento de residuos y excedentes de cosechas.

La utilización de variedades y razas adaptadas a las condiciones ecológicas locales, es fundamental para conservar la diversidad genética y para la disminución de insumos químicos, como biocidas y fertilizantes. Además, devuelve la autonomía a los agricultores frente a las casas comerciales de semillas y de sus paquetes tecnológicos asociados a las variedades comerciales (Soriano 2006). La diversificación de productos de calidad a partir de los recursos genéticos endógenos puede potenciar de forma significativa el desarrollo del medio rural, a través del agroturismo, los mercadillos locales y la gastronomía.

Los setos y vallados vivos durante siglos han formado una malla estructural típica de paisaje rural, utilizada para proteger tanto las cosechas como el ganado de depredadores y de las agresiones exteriores. Estos elementos, eliminados en las últimas décadas de los sistemas agrarios, disminuyen los efectos negativos del viento (caída de frutos, rotura de ramas) y la erosión del suelo en zonas de pendientes. Al mismo tiempo proporcionan refugio y constituyen fuentes de alimentos para ciertos individuos de la flora, fauna y microfauna, entre los que se encuentra muchos insectos auxiliares, de interés para el control biológico de plagas y enfermedades (Nichols 2001, 2006). Además, hay que tener en cuenta que los setos crean diversidad y belleza en el paisaje, lo que representa un atractivo para el turismo alternativo en zonas rurales.

La rotación y asociación de cultivos introduce diversidad a los agroecosistemas en el tiempo y en el espacio, al mismo tiempo que se aprovechan al máximo los recursos del suelo y hay menores riesgos de erosión que con el monocultivo. Su práctica es indispensable para mantener la fertilidad de los suelos y evitar los problemas fitosanitarios y de plantas adventicias que pueden suponer la reiteración de determinados cultivos en una parcela.

Las cubiertas vegetales poseen un papel importante en el funcionamiento del agroecosistema al evitar y recuperar nutrientes del suelo, aportar materia orgánica, proteger el suelo de la erosión y desecación, o dinamizar procesos biológicos del suelo.

En los Lugares de Interés Agroecológico, así como en los espacios agrícolas situados en el interior de espacios naturales protegidos, se debería apostar por sistemas

de producción ecológica. Estos agroecosistemas, libres de la especulación urbanística y destinados a mantener una elevada biodiversidad, constituyen un espacio potencial ideal para investigar sobre las bases técnicas y científicas de la Agroecología.

### Conclusiones

Los agricultores y ganaderos, con su estrategia de gestión y uso, han sabido crear y mantener agroecosistemas productivos y sostenibles durante milenios. Sin embargo, la insuficiente valoración de sus cualidades ambientales, paisajísticas, históricas y culturales ha conducido no solo a la ausencia de medidas para su mantenimiento, sino que además se han favorecido iniciativas que promueven su desaparición o transformación en nuevos usos.

La pérdida de calidad de vida de la población campesina, el sistema agrícola potenciado desde la PAC y el modelo de desarrollo urbanístico, se encuentran entre las principales causas de esta destrucción sin precedentes en el Medio Rural.

Ante esta situación, urge realizar trabajos para conocer cuales son nuestros recursos agrarios de interés e intentar recuperarlos y conservarlos, junto al conocimiento agrícola asociado a dichos recursos. Si no actuamos de forma rápida, en unas pocas décadas habrá desaparecido de nuestros campos toda señal de identidad. Una de las herramientas principales para conservar los paisajes agrarios tradicionales es a través del planeamiento urbanístico. Los Planes Generales de Ordenación Urbana permiten calificar un suelo no urbanizable por su interés paisajístico o cultural.

Las políticas relacionadas con el desarrollo rural y la conservación de la biodiversidad deben contemplar, entre sus objetivos prioritarios, el asentamiento de la población si queremos mantener un mundo rural vivo, diversificado y sostenible. La conservación, recuperación y gestión de los LIA's (y de los espacios naturales) no se puede realizar de ningún modo sin el compromiso de los campesinos. Sólo su presencia en el campo y su compromiso con actitudes respetuosas con el entorno, puede permitir conservar la biodiversidad agraria y natural.

Los LIA's bien manejados pueden ser una fuente de actividades y empleos en el medio rural, relacionados con la producción, transformación y comercialización de productos endógenos de calidad; así como a través de la valorización turística del medio rural asociada a los paisajes agrarios.

### Agradecimientos

A Alonso Torrente (Calasparra) autor de las fotografías incluidas en la figura 1. Nuestro agradecimiento a la Dirección General de Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Información de la Región de Murcia y a INTEGRAL, Sociedad para el Desarrollo Rural, por la financiación parcial de este estudio.

### Referencias

- Altieri MA. 1995. Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable. CLADES. La Habana, Cuba.
- Baigorri. A. en línea. Agricultura, protección del medio y ordenación del territorio. <http://www.unex.es/sociolog/BAIGORRI/papers/cob.pdf> (Consulta: mayo 2006).
- Coscollá R. 1998. Residuos de productos fitosanitarios y su control. En Agricultura Sostenible (Jiménez Díaz RM, Lamo de Espinosa J, coord.). Madrid: Mundi-Prensa, 377-397.
- de la Cuadra C. 2003. Utilización de los recursos fitogenéticos en agroecología. En Agroecología y Agricultura Ecológica. Situación Actual y Perspectivas (Egea-Fernández JM, coord.). Murcia: INTEGRAL, pp. 179-183.
- Egea-Fernández M J. 2003. Sistemas agroambientales como alternativa a la agricultura industrializada en el Medio Rural. En Agroecología y Agricultura Ecológica. Situación actual y perspectivas (Egea-Fernández JM, coord.). Murcia: INTEGRAL, pp. 23-30.
- Egea-Fernández JM, Egea-Sánchez JM. 2006a. Sistemas agrarios tradicionales en el levante español. Algunas estrategias de conservación y gestión. *Escardar* 12: 30-32.
- Egea-Fernández JM, Egea-Sánchez JM. 2006b. Retos y oportunidades de la Red Natura 2000 en la Comarca del Noroeste. Actas de las Jornadas sobre La Red Natura 2000 en la Comarca del Noroeste: Situación actual y perspectiva de futuro (en prensa).
- Egea-Fernández JM, Egea Sánchez JM. 2006c. Agroecología y conservación de recursos fitogenéticos. Actas de la I Jornada sobre Agroecología y Ecodesarrollo de la Región de Murcia. Progresos y Problemas. INTEGRAL. Murcia.
- Egea-Fernández JM, Egea-Sánchez JM, Fernández S, Sánchez-Gómez P, Catalá Giménez M. 2006. Áreas de interés fitogenético del centro y noroeste de la Región de Murcia. En Agroecología y Agricultura Ecológica. Progresos y problemas (Egea-Fernández JM, coord.). Murcia: INTEGRAL, pp. 45-50.
- Esquinas-Alcázar JT. 1993. La diversidad genética como material básico para el desarrollo agrícola. En La Agricultura del Siglo XXI (Cubero JI, Moreno MT, eds.). Madrid: Mundi-Prensa, pp. 79-102.
- Gúzman Casado GI, González de Molina M, Sevilla E. 2000. Introducción a la Agroecología como desarrollo rural sostenible. Madrid: Mundi-Prensa.
- Iriondo JM 2001. Conservación de los recursos fitogenéticos. En Conservación y caracterización de los recursos filogenéticos (González-Andrés F, Pita JM, eds.). Valladolid: Publicaciones INIA, pp. 15-31.
- Labrador J, Guibertau A. 1990. La agricultura ecológica. Hojas Divulgadoras 11/90. MAPA.
- Labrador J, Sarandón S. 2001. Aproximación a las bases del pensamiento agroecológico. En Agroecología y Desarrollo (Labrador J, Altieri MA, eds.). Madrid: Mundi-Prensa, 21-48 pp.
- Labrador J. 2002. Aproximación a las bases técnicas de la agricultura ecológica. En Manual de Agricultura y Ganadería Ecológica (Labrador J, Porcuna JL, Bello A, eds.). Madrid: Mundi-Prensa, 17-36 pp.
- López Bellido L. 1998. Agricultura y Medio Ambiente. En Agricultura Sostenible (Jiménez Díaz RM, Lamo de Espinosa J, eds.). Madrid: Mundi-Prensa, 15-38 pp.
- Martín I. 2001. Conservación de Recursos Fitogenéticos. Hojas Divulgadoras del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, núm. 2114HD.
- Mártinez J, Esteve MA. 2003. Dinámica y sostenibilidad ambiental de los regadíos murcianos. En Los recursos naturales de la Región de Murcia un análisis interdisciplinar (Esteve MA *et al*, eds.). Murcia: Universidad de Murcia, pp. 213-222.
- Nichols C. 2001. Manipulando la biodiversidad vegetal para incrementar el control biológico de insectos plaga en agrosistemas. En Agroecología y Desarrollo (Labrador J, Altieri MA, eds.). Madrid: Mundi-Prensa, pp.
- Nichols C. 2006. Bases agroecológicas para diseñar e implementar una estrategia de manejo de hábitat para control biológico de plagas. *Agroecología* 1: 35-46.
- Olea N, Molina MJ. 2001. La agricultura intensiva: efectos sobre la salud. En Agroecología y Desarrollo (Labrador J, Altieri MA, eds.). Madrid Mundi-Prensa, pp. 247-264.
- Pérez Picazo MT. 1995. Introducción histórica. En Agua y futuro en la Región de Murcia (Senent M, Cabezas F, eds.). Murcia: Asamblea Regional de Murcia, pp. 13-39.
- Pérez Picazo MT, Lemeunier G. 2003. Los sistemas agrarios de la Región de Murcia durante medio milenio (1500-2000). En Los recursos naturales de la Región de Murcia un análisis interdisciplinar (Esteve MA *et al*, eds.). Murcia: Universidad de Murcia pp. 170-200.
- Sempere J, Riechmann J. 2000. Sociología y Medio Ambiente. Síntesis Sociológica. Madrid.
- Soriano JJ. 2006. Agroecología y gestión de la agrodiversidad. En Agroecología y Agricultura Ecológica. Progresos y problemas (Egea-Fernández JM, coord.). Murcia: INTEGRAL, pp. 79-87.
- Viladomiu L, Rosell J. 2004. La consideración del paisaje en la política agraria y rural. II Jornadas sobre desarrollo rural en la Región de Murcia. Universidad de Murcia.
- VVAA. 2005. Ecoverger, un proyecto para los sistemas agrosilvopastorales europeos. Fundación Global Nature.