



## La política de I+D ante el reto de la sostenibilidad de la agricultura y el mundo rural

**José Luis González Rebollar**  
 joseluis.gonzalez@  
 eez.csic.es  
 Estación Experimental  
 del Zaidín (CSIC)

**E**n un interesante trabajo de sociología sobre A Ulfe, una pequeña aldea gallega del concejo lucense de Chantada, Varela (2004) recoge una advertencia de Michel Serres, filósofo, ensayista e historiador de la Universidad de Stanford: “La desaparición de los labriegos en los países occidentales (dice el autor) es uno de los acontecimientos más trascendentes del siglo XX, un acontecimiento al que los analistas sociales no le están prestando la suficiente atención y cuyas consecuencias son incalculables”.

Berger (1989) usa palabras parecidas: “Todavía hoy se puede decir que los campesinos componen la mayor parte de los habitantes del globo. Pero este hecho oculta otro más importante. Por primera vez en la historia se plantea la posibilidad de que esta clase de supervivientes pueda dejar de existir. Puede que dentro de un siglo los campesinos hayan desaparecido. En la Europa Occidental, si los planes salen conforme fueron previstos por los economistas, en veinticinco años no quedarán campesinos, aunque por razones de orden político no utilizan la palabra eliminación, sino el término modernización”. Autores como Guigou y Hullo (1996) reconocen, de facto, un cierto “antiagrarismo en la praxis de las po-

El campo en conclusión nos da todas las cosas necesarias, y no podemos vivir sin él, y esta manera de vivir contiene en sí perfectamente aquellas tres maneras de bienes que, juntas, en pocos oficios se hallan: provecho, placer y honra, y de tal manera las tiene, que acá aprovechan en esta presente vida, y no desvían, mas guían a la vida eterna, que el campo como hace buen cuerpo, hace buena alma...

**Gabriel Alonso de Herrera**  
*Agricultura General*, 1513

líticas de desarrollo rural”, y, junto con Calatrava (1997) y Sayadi y Calatrava (2001), identifican razones políticas, institucionales y tecnológicas al respecto. Es como si detrás de los planteamientos “modernizadores” en boga latiese la aspiración de lograr una agricultura sin campesinos.

En Estados Unidos no ha habido campesinos en la historia moderna (subraya John Berger), pues el índice de desarrollo económico fue demasiado rápido y demasiado total. El campesino británico fue aniquilado, salvo ciertas zonas de Irlanda y Escocia. El

▼  
**La degradación de la sociedad rural española, dice Zorita (1995), es consecuencia de cuatro errores de concepto que han actuado en el último medio siglo y que, en tanto se mantengan, toda recuperación resultará imposible. Son lo que denomina “las cuatro falacias”**

propio Lovelock (1993) reconoce este hecho en primera persona, en su propia trayectoria profesional: “La experiencia de falta de alimentos, hasta un punto cercano a la muerte por hambre, fue un estímulo poderoso para hacer las islas Británicas autosuficientes. Lo sé porque yo constituía una pequeña parte de ello. En mi papel como inventor, ayudé a mis amigos y colegas del Grassland Research Institute en los años cuarenta. La intención era el aumento del rendimiento de las pequeñas granjas inglesas. Me acuerdo –evoca Lovelock– de los sermones a los jóvenes agricultores acerca de la ineficacia de los setos que dificultaban el movimiento libre de las máquinas alrededor del campo, del desperdicio de los prados dejados como pasto permanente en comparación con una buena cosecha de monocultivo de centeno. Nunca pensábamos que el mensaje sería oído de manera tan completa, que el gobierno se animara a elaborar una ley que dio lugar a la eliminación de los setos y a la remodelación del comercio agrícola. Ni pasó por nuestra imaginación que la mayoría de los agricultores jóvenes compartieran con la mayoría de los jóvenes de todas partes su fascinación por los juguetes mecánicos”.

### Las falacias de la modernidad

La degradación de la sociedad rural española, dice Zorita (1995), es consecuencia de cuatro errores de concepto que han actuado en el último medio siglo y que, en tanto se mantengan, toda recuperación resultará imposible. Son lo que denomina “las cuatro falacias”.

La primera, la *tecnocrática*, da por hecho que los técnicos de la Administración tienen respuestas para esta situación, cuando, como dictamina el autor, “ni las facultades ni las escuelas imparten una doctrina acorde con las características y problemas de nuestro medio natural”.

La segunda, la *demográfica*, sacraliza una línea de pensamiento en la que el desarrollo económico de un país y la reducción de su población rural son fenómenos insolubles. “Nadie parece percatarse –dice Zorita– que no es lo mismo Alemania que España, Galicia que Andalucía, etc. Es probable que en muchas regiones estemos ya por debajo del umbral mínimo de población realmente activa, necesaria para el mantenimiento del medio natural”.

La tercera, la *falacia contable*, “es la responsable del convencimiento de que la renta generada por los modelos ganaderos y agrícolas tradicionales es insuficiente para mantener un nivel de vida digno en el medio rural (...). Tal vez –continúa el au-

tor–, si, además de la producción vendible, se tuvieran en cuenta los servicios ecológicos que las explotaciones tradicionales proporcionaban, y los gastos de vigilancia, prevención y extinción de incendios, lucha contra la erosión y la contaminación, etc., cambiaría el resultado del balance”. Es la misma advertencia que hacen Sayadi y Calatrava (2001): “Tomar decisiones que afectan a los sistemas agrarios, en el contexto de procesos de desarrollo rural, teniendo en cuenta sólo sus resultados actuales y/o potenciales, en términos monetarios, conduce a minusvalorar la importancia que la actividad agraria tiene en el espacio rural y, en consecuencia, a caer en errores que pueden afectar a muchas expectativas futuras de desarrollo”.

Y, por último, la llamada *falacia ecológica*, que entiende la acción humana como enemiga permanente de la naturaleza.

Frente a este conjunto de falacias y medias verdades se alzan hoy multitud de voces en favor de un desarrollo en el que las alternativas de crecimiento y de bienestar respeten las posibilidades de cada situación, sin hipotecar los derechos y necesidades de las generaciones futuras. Hablar de “sostenibilidad” es, por lo tanto, hacerlo de “una aspiración correctiva de los efectos que sobre el medio ambiente, la economía y la sociedad muestra el modelo de desarrollo dominante” (García-Trujillo, 2003). Para los países más desarrollados (y el nuestro hace tiempo que entró en el club), *desarrollo sostenible* “implica no crecer más, e incluso decrecer en ciertas magnitudes. Ahí está la (enorme) dificultad que nos exige distinguir radicalmente entre crecimiento y desarrollo sostenible” (Riechmann, 2006). En definitiva, en términos de desarrollo rural, *sostenibilidad* es un desafío al que “no es posible acercarse con el mismo bagaje intelectual de comienzo de los ochenta, ni con los planteamientos básicamente agrarios” (Sayadi y Calatrava, 2001).

Pero “sostenibilidad”, todavía hoy, es mucho más la expresión de un deseo razonable que una convicción establecida (Folch, 1995). Y el propio Naredo (1993) nos advierte “sobre el habitual recurso a la cosmética medioambientalista de muchas iniciativas políticas y comerciales”, o sobre “la esquizofrenia del Informe Brundtland al hablar del *crecimiento sostenible* a modo de síntesis bonancible de los problemas económicos y ecológicos actuales”.

### La necesidad de reorientar el sistema de I+D

En todo caso, para quienes no vemos los beneficios de un espacio rural en abandono, sino sus

▼  
**Ni una sola línea de la Ley de Desarrollo Sostenible del Medio Rural advierte de la necesidad de promover al respecto un compromiso claro en investigación**

riesgos, ni apreciamos la conveniencia de una agricultura sin campesinos, las aspiraciones de sostenibilidad definen una clara oportunidad a la investigación de las alternativas, desenmascarando con ello nuestras responsabilidades profesionales. Una de las más subestimadas es la de asumir, de una vez por todas, la investigación de nuestros propios problemas: esos que nadie vendrá de fuera a resolver por nosotros (Rigueiro y González-Rebollar, 2007). Porque, en efecto, asumir dicha oportunidad (allí donde aún la tengamos) compromete un esfuerzo explícito en I+D, lo que no parece que esté ocurriendo.

La Ley 45/2007, de Desarrollo Sostenible del Medio Rural, ha sido recientemente aprobada en las Cortes Generales. Su preámbulo destaca bien el alcance territorial, socioeconómico y medioambiental al que se destina: entre el 20-35% de nuestra población vive en el medio rural. Un ámbito que, como la propia ley describe, afecta al 90% del territorio, “en el que se encuentran la totalidad de nuestros recursos naturales y una parte significativa de nuestro patrimonio cultural, así como las nuevas tendencias en la localización de la actividad económica y residencial, lo que confiere a este medio una relevancia mayor de la concedida en nuestra historia reciente” (BOE 299, de 14/12/2007).

Todo el texto de la ley está plagado de consideraciones sobre la necesidad de llevar a cabo una adecuada planificación territorial, al objeto de conservar y recuperar el patrimonio rural, incentivando actuaciones públicas y privadas compatibles con su desarrollo sostenible y la mejora del nivel de vida de la población; ordenando los usos del territorio; previniendo el deterioro del paisaje; conservando la biodiversidad, y fomentando la mejora de las actividades agrarias, compatibles con las posibilidades del medio (particularmente en las zonas más desfavorecidas y espacio de agricultura de montaña). Y reduciendo la contaminación, los riesgos de desertificación y los factores generadores de incendios (potenciando la limpieza de los montes y el pastoreo en las zonas de mayor riesgo). Fomentando, en definitiva, aquellas actividades rurales de mayor valor añadido, y la protección del patrimonio natural y cultural.

Pero, ¿cómo se promueve todo esto?, ¿cómo se traduce en actuaciones técnicas o políticas concretas?, ¿cómo aspirar a lograrlo sin un firme compromiso del sistema de I+D? “Es evidente –destaca Zorita (1995)– que los sistemas tradicionales pueden incorporar avances científicos y tecnológicos que permitan una vida más digna a las personas en ellos integradas y los hace más



eficientes y manejables”. La Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo no subestima este hecho; su denuncia es clara sobre “la carencia de programas de asesoramiento para elaborar planes de acción y programas que fomenten el desarrollo de tecnologías y actividades apropiadas a la capacidad de usos de los recursos, subrayando la urgente necesidad de establecer vínculos entre los sistemas tradicionales de usos de la tierra y las aplicaciones de la ciencia y la tecnología” (CENUMAT, Programa 21, Río de Janeiro 1992). Pero ni una sola línea de la Ley de Desarrollo Sostenible del Medio Rural advierte de la necesidad de promover al respecto un compromiso claro en investigación.

Se firman acuerdos sobre protección de la biodiversidad, planes sobre conservación de la naturaleza y el paisaje, programas de lucha contra la desertificación, de fomento de la calidad de vida y de estabilidad demográfica. La propia Carta del Paisaje Mediterráneo<sup>1</sup> declara en su preámbulo “que el paisaje ha llegado a ser a lo largo de la historia uno de los valores fundamentales de la cultura de los pueblos de Europa y uno de los elementos de su identidad cultural. Constituyendo uno de los indicadores de calidad de vida. Y no faltan documentos políticos de la PAC, impensables no hace mucho tiempo, que advierten que “no es posible conservar la cubierta vegetal y la naturaleza en su conjunto sin la presencia de una población humana suficiente en el medio rural con un nivel adecuado de servicios e ingresos” (Novas, 1989).

Pero, ¿dónde estamos frente a estos retos? “Nadie puede dudar de que la investigación puede llegar a desarrollar una doctrina científica adecuada a nuestras condiciones ambientales. Pero a este respecto –señala Zorita (1995)–, estamos todavía en la línea de salida”. “La situación de crisis generalizada de los sistemas agrarios –añaden Sayadi y Calatrava (2001)–, unida al desconocimiento sobre su potencial, por falta de sistemas adecuados de I+D agrarios con impacto local, hace que la frecuente premura en ejecutar inversiones y proyectos a muy corto plazo ignore las potencialidades productivas y externalidades derivadas de la existencia de los sistemas agrarios”. ¿No podríamos dedicar una parte de nuestros esfuerzos en I+D a estudiar estas cuestiones, a ensayar alternativas y a formular algunas propuestas, aunque comiencen siéndolo a pequeña escala? ¿Tendremos que esperar a tener consecuencias irreversibles, o casi irreversibles?



### Cambio climático y cambios de uso del suelo

El cambio climático y los cambios de uso del suelo son los componentes principales del denominado Cambio Global (*global change*). Y los problemas del Cambio Global constituyen hoy uno de los focos de preocupación del mundo desarrollado. Por lo tanto no puede sorprendernos la atención que reciben las previsiones y consecuencias del *cambio climático*. En cambio, es altamente sorprendente la valoración colateral que reciben los problemas y consecuencias de los *cambios de uso del suelo*. Se diría que es tanto lo que podemos hacer respecto al cambio climático que más vale que seamos convocados con todo el ruido mediático disponible: que lo seamos desde las esferas más diversas (ciencia, política, ingeniería, religión, etc.), y que a tal fin valgan lo mismo los estudios astronómicos, paleogeográficos o paleoecológicos del planeta como los modelos y escenarios que se hipotetizan, o las convicciones más personales. En cambio, respecto a las consecuencias de los cambios de uso del suelo, ape-

nas unas formulaciones genéricas. Se diría que bien poco podemos hacer. Y, sin embargo, es precisamente nuestra enorme capacidad transformadora y la experiencia que tenemos en las formas de usar el suelo lo que nos hace responsables directos de las consecuencias que tienen estos problemas. Hay mucho en nuestras manos respecto a cómo afrontarlos y reconducirlos.

Diversos autores del siglo XIX han desarrollado teorías sostenibles sobre las relaciones que parecen existir entre los datos orbitales terrestres y los ciclos climáticos del planeta. Milankovitch nos legó una consolidada formulación al respecto. En ella, las pulsaciones climáticas del Cuaternario admiten una traducción matemática sencilla, en función de las variaciones angulares del eje de la Tierra, la excentricidad de su órbita o la precesión del globo. Se añaden a ello teorías relativas a la incidencia de la variación de las manchas solares sobre el clima del planeta, a las debidas a eventuales sombras de astros en trayectorias vecinas, a las de ciertas emanaciones volcánicas bien identificadas, o a las de los sucesos ENSO<sup>2</sup>, en la zona de convergencia intertropical.

Y no vamos a cambiar la vida del Sol, ni los ciclos orbitales de la Tierra, ni la precesión de su eje, ni la excentricidad de su órbita, ni suponer que han terminado los riesgos de interferencias con astros efímeros. Ni vamos a poder minimizar las consecuencias sobre el clima de un volcanismo que sólo limitadamente podremos prever; ni a imaginar que nuestros climas locales son independientes de la termodinámica que rige las corrientes oceánicas. Unas y otras causas, rápidas o lentas (Fagan, 2007; Stringer y Andrews, 2005; Committee on Abrupt Climate Change, National Academy of Sciences, 2002), han sido y seguirán siendo responsables directas de la climatología global. No vamos a cambiar esto. Es falaz decir que impediremos los cambios del clima terrestre. Nuestra capacidad de acción se concreta en no seguir colaborando con nuestras emisiones a los procesos del calentamiento global. Tenemos una gran responsabilidad en ello, y no es poco lo que podemos hacer, pero no es mucho más que dejar de colaborar. En cambio, ya no nos resultará tan fácil manejar argumentos elusivos sobre nuestra responsabilidad directa en los problemas derivados de los cambios de uso del suelo.

### Conclusiones

Hoy se diría que algunas cosas están cambiando. Nuestras escuelas técnicas y facultades uni-



▼  
**El cambio climático y los cambios de uso del suelo son los componentes principales del denominado Cambio Global (global change). Y los problemas del Cambio Global constituyen hoy uno de los focos de preocupación del mundo desarrollado**

versitarias están empezando a prestar atención a las características y problemas de nuestro medio natural, identificándose algunos pequeños grupos y personalidades conscientes de este hecho. Es verdad que la línea de pensamiento que llegó a considerar el desarrollo económico de un país, y la reducción de su población rural como fenómenos indisolubles, ha tenido una gran responsabilidad en el despoblamiento agrario; pero, allí donde aún es posible, los cambios de actitud reciben hoy atención y fondos europeos comunitarios. Es verdad que reducir la renta de los modelos agrarios tradicionales a conceptos directos de producción vendible los hace incapaces de mantener un nivel de vida digno en el medio rural; pero hoy, en dicha renta, cada vez cobran mayor importancia el valor social de la actividad agraria y más aún sus externalidades (Sayadi y Calatrava, 2001). Y ya hace tiempo que entender la acción humana como enemiga permanente de la naturaleza es una media verdad que nuestros ecólogos han matizado reiteradamente (Montserrat y Fillat, 1990; González-Bernáldez, 1991; Gómez Sal, 1998; Pineda, 2004)<sup>3</sup>. Así que quizás sea preciso identificar otras limitaciones para entender las grandes dificultades que aún encuentra la investigación de alternativas sostenibles.

La más importante es sin duda la del *modelo económico imperante*. Como bien señala Harribey (2004): “La incapacidad para pensar el futuro fuera del paradigma del crecimiento económico permanente es el fallo principal del discurso oficial sobre el desarrollo sostenible”. Sumémosle el enorme peso que tienen las concepciones urbanas sobre el destino del entorno rural. Refiriéndose a la política de espacios protegidos, González Farcó (1991) realiza un diagnóstico ampliable a parte del territorio rural, el cual, “a los ojos de los habitantes de la ciudad, compone la imagen estereotipada del campo, almacén de aire puro, depósito de ancestrales tradiciones y refugio de vida salvaje, en una palabra: todo cuanto anhela para es-

capar de la vida urbana”. Y así, “la imagen que prospera tiene como referente a la sociedad global, mayoritariamente urbana”.

Añadamos la desmovilización generada por los errores de la política de subvenciones. Ante el abandono rural, la respuesta teórica más aireada en los medios de comunicación ha sido revalorizar, pero la más inmediata, en la práctica, ha sido subvencionar: “subvencionemos..., ya se nos ocurrirá algo mejor”. Pero subvencionar es una medida provisional y hubiera sido oportuno no convertirla en un fin en sí misma. “Esto ha adormecido la búsqueda de alternativas, la investigación sobre la capacidad de uso de nuestros recursos, y el estudio de sus posibilidades de explotación y puesta en valor” (González-Rebollar y Robles, 2003). Y esto nos lleva a lo que nos parece más inasumible: la escasa implicación del sistema de I+D

Hoy cinco grandes temas focalizan la atención sobre nuestros espacios rurales más desfavorecidos: *forestación* de las tierras en abandono, *ganadería extensiva* (con atención al mantenimiento del patrimonio genético, razas autóctonas, alimentos sanos y productos con denominación de origen), *agricultura sostenible* (respetuosa con los recursos y el medio ambiente), *conservación del patrimonio* (que incluye elementos naturales y no naturales, tangibles e intangibles, del medio rural) y *ocio*. Pero, en este contexto, hablar de *multifuncionalidad* requiere abordar enfoques científicos integrados, y modelos técnicos *polivalentes* de gestión del territorio; es decir, *síntesis*. Sin embargo, es la *especialización* y el *análisis* lo que hoy se prima en el sistema de I+D. Y si hablar de *sostenibilidad* obliga a hacerlo de ajuste a las características de cada sitio y de cada problema local, no es el *localismo* de las investigaciones lo que determina hoy su valor, sino, al contrario, es la *universalidad* de las mismas lo que hoy las acredita.

En resumen, no se previeron las consecuencias de la desaparición de los sistemas tradicionales de uso de la tierra, ni la inconsistencia de las subvenciones al abandono, cuando ya la política agraria de la Unión Europea empezaba a vislumbrar la “otra” importancia del medio rural. Se abandonó a su suerte a los grupos que estaban intentando aplicar a las áreas más desfavorecidas una investigación científica comprometida. Y muchos, para su supervivencia profesional, hubieron de ocuparse de temas de mayor acreditación en I+D. Hoy los cánones de *excelencia* están volcados en las denominadas ciencias *duras*. Lo demás no sólo no logra ser simplemente *bueno*, es que ni siquiera se le considera ciencia (Montserrat, Zorita y González-Rebollar, 2003). Cada vez más, las

actividades de la agricultura, especialmente en las zonas de montaña, interactúan con los objetivos de las políticas de conservación de la naturaleza, protección del ambiente natural y mejora de la calidad de vida. Acabamos de estrenar un ministerio que integra las competencias de Agricultura y Medio ambiente. Pero el cuidado y atención hacia nuestros agrosistemas y recursos rurales no encuentra en las disposiciones actuales su encaje adecuado, capaz de acercarnos al nivel de atención que tienen otros países europeos. Y leyes, como la reciente del Desarrollo Sostenible del Medio Rural, ya hemos visto que no dedica una línea a afrontar este asunto por vía del sistema de I+D.

Comenzamos este texto con una cita a la *Agricultura General* de Alonso de Herrera. Pero

lo dicho hace adecuado concluirlo con las palabras de su excelente introductor. Dicen así: “Alonso de Herrera y su obra de Agricultura continúan permaneciendo en el más inabordable misterio. Seguimos sin saber nada (o casi nada) de su vida, ignoramos cuándo nació y cuándo murió; no tenemos más noticias de su vida que las que él ha querido darnos (...). Nuestro conocimiento de Herrera es un fiel reflejo de nuestra cultura, porque, si en lugar de ser el primer autor de un libro “técnico” sobre las humildes y despreciadas labores agrícolas, fuese un poeta de cuarta o quinta fila, ya habría merecido el honor de que le fuera dedicada más de una tesis doctoral” (Terrón, 1981). Es muy difícil decirlo mejor. ■

### ▼ Notas

<sup>1</sup> I Congreso Internacional sobre el Paisaje Mediterráneo. Montpellier, 1993.

<sup>2</sup> Oscilaciones del Sur de “El Niño”.

<sup>3</sup> Los autores españoles que se citan poseen una amplia bibliografía al respecto, recogemos aquí sólo cuatro de ellas.

### ▼ Referencias bibliográficas

- BERGER, J. (1989), *Puerca Tierra*, Alfaguara, Madrid.
- CALATRAVA, J. (1997), “Los sistemas agrarios en el desarrollo rural: el caso de La Alpujarra Alta”, en *1ª Conferencia sobre la Alpujarra: recursos naturales y desarrollo*, pp. 21-35, Granada (tomado de Sayadi y Calatrava, 2001).
- COMMITTEE ON ABRUPT CLIMATE CHANGE, NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES (2002), *Abrupt Climate Change: Inevitable Surprises*, National Academy Press, Washington.
- FAGAN, B. (2007), *El largo verano*, Gedisa, Barcelona.
- FOLCH, R. (1995), “Desarrollo sostenible: exigencias económicas”, *Ecosistemas*, 11, pp. 6-7.
- GARCÍA-TRUJILLO, R. (2003), “La sustentabilidad en la agricultura: conceptos y evaluación en sistemas agrarios”, en J. de las Heras, C. Fabeiro y R. Meco (eds.), *Fundamentos de Agricultura Ecológica*, pp. 27-41, Universidad de Castilla-La Mancha, Albacete.
- GÓMEZ-SAL, A. (1998), “Relationships between ecological and socio-economical evaluations of grazing in Mediterranean ecosystems”, en V.P. Papanastasis y D. Peter (eds.), *Ecological basis of livestock grazing in Mediterranean ecosystems*, pp. 275-286, Comisión Europea, Bruselas.
- GONZÁLEZ FARACO, J. C. (1991), “Consecuencias sociales de la creación de un espacio protegido”, *Quercus* nº 25, p. 22-25.
- GONZÁLEZ-BERNÁLDEZ, V. (1991), “Ecological consequences of the abandonment of traditional land use system in central Spain”, en *Option Mediterraneennes*, nº 15, pp. 23-30.
- GONZÁLEZ-REBOLLAR, J. L. y ROBLES A. B. (2003), “La ganadería en el uso múltiple de los agrosistemas mediterráneos”, en J. de las Heras, C. Fabeiro y R. Meco (coords.), *Fundamentos de Agricultura Ecológica*, pp. 287-295, Universidad de Castilla-La Mancha, Albacete.
- GUIGOU, J. y P. HULLO (1996), “L'agriculture et le rural: un divorce en perspective”, en G. Allaire, B. Hubert y A. Langlet (eds.), *Nouvelles fonctions de l'agriculture et de l'espace rural. Enjeux et défis intensifiés par la recherche*, pp. 113-118, INRA, France (tomado de Sayadi y Calatrava, 2001).
- HARRIBEY, J. M. (2004), “El desarrollo no es necesariamente crecimiento”, en *Le Monde Diplomatique*, nº 18, Cybermonde, Valencia.
- LOVELOCK, J. (1993), *Las Edades de Gaia: una biografía de nuestro planeta vivo*, Tusquets, Barcelona, 266 pp.
- MONTSERRAT, P. y F. FILLAT (1990), “The systems of grassland management in Spain”, en A. Breyer (ed.), *Management Grasslands*, nº 17, pp. 37-70, Elsevier Science Publisher, Amsterdam.
- MONTSERRAT, P., E. ZORITA y J. L. GONZÁLEZ-REBOLLAR (2003), “A modo de epílogo”, en A. B. Robles, M. E. Ramos, M. C. Morales, E. de Simón, J. L. González-Rebollar y J. Boza (coords.) *Pastos, Desarrollo y Conservación*: 813-816, Consejería de Agricultura y Pesca, Junta de Andalucía, Sevilla.
- NAREDO, J. M. (1993), “Desde el sistema económico a la economía de los sistemas”, en *Hacia una Ciencia de los Recursos Naturales*, Siglo XXI, México.
- NOVAS, A. (1989), *El sector forestal y la CEE*, Serie Comunidad Económica Europea, ICONA, Madrid.
- PINEDA, F. D. (2004), “Procesos de intensificación agrícola, abandono de áreas rurales y conservación de la naturaleza en España”, en M. J. Prados (coord.), *Medidas agroambientales y sistemas ganaderos en Europa. Su contribución a la conservación de los paisajes culturales*, pp. 17-36, Consejería de Agricultura y Pesca, Junta de Andalucía, Sevilla.
- RIECHMANN, J. (2006), *Biomímesis: ensayos sobre imitación de la naturaleza, ecosocialismo y autocontención*, Catarata, Madrid.
- RIGUEIRO, A. y J. L. GONZÁLEZ REBOLLAR (2007), “Entre lusco e fusco: luces e sombras dunha nova enxeñaría rural”, en X. Neira, A. Cervera y X. Simón (coords.), *Agroecoloxía e Agricultura Ecoloxica en Galiza: una nova xeira para o rural e a alimentación*, pp. 47-50, SEAE Lugo.
- SAYADI, S. y J. CALATRAVA (2001), *Análisis funcional de los sistemas agrarios para el desarrollo rural sostenible*, MAPA, Serie Estudios nº 148, Madrid, 325 pp.
- STRINGER, C. y P. ANDREWS (2005), *La evolución humana*, Akal, Madrid.
- TERRÓN, X. (1981), “La experiencia derivada de la práctica agropecuaria, base de todo conocimiento”, en *Agricultura General* de Gabriel Alonso de Herrera, pp. 3-38, MAPA, Madrid.
- VARELA FERNÁNDEZ, J. (2004), *A Ulfe: socioloxía dunha comunidade rural galega*, Sotelo Blanco, Santiago de Compostela.
- ZORITA, E. (1995), “Los sistemas pastorales y la conservación de la naturaleza en la España peninsular. Una perspectiva histórica”, en *Ciencias Veterinarias: Sistemas extensivos de producción de rumiantes en zonas de montaña*. Vol. XIII, pp. 13-39. Consejo General de Colegios Veterinarios de España. Madrid.