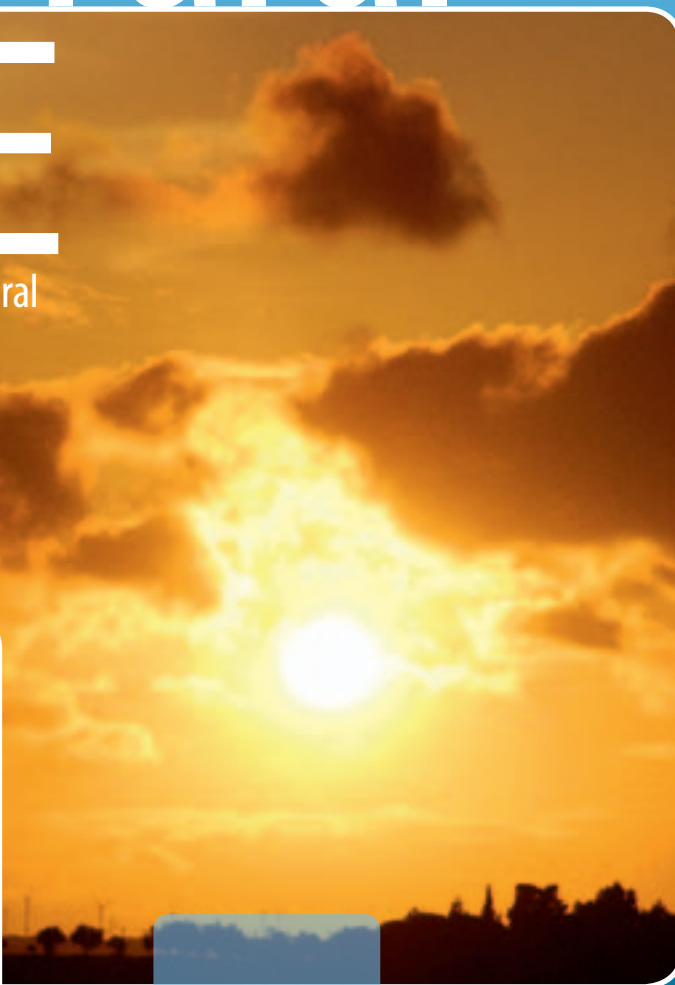


# Revista rural de la UE

La revista de la Red Europea de Desarrollo Rural

Nº 4  
ES

Mayo de 2010



## En acción por el clima



Comisión Europea



**Director de edición:** Rob Peters, Jefe de Unidad-Red Europea y Seguimiento de la Política de Desarrollo Rural, Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural de la Comisión Europea. **Consejo editorial:** Los distintos servicios de la Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural, presididos por Antonis Constantinou, Director, Programas de Desarrollo Rural II. **Autores y colaboradores:** Adrian Neal, Tim Hudson, Clunie Keenleyside, Justin Toland, José A. Gómez-Limón, Sara Nilsson, John Srand, Marili Parissaki, Lenart Witold, Ewa Bloch, Anna Chiesura, Jon Eldridge, Anja Hayes, Andrew Howard, Stephen Gardner. **Derechos de autor de las fotografías:** © Unión Europea (1995-2010), Tim Hudson, WWF España-Felipe Fuentelsaz, Comunidad de Regantes del Guadalmellato, Joaquín Reina, Ecologistas en Acción, Plataforma en Defensa de las Montañas de Aragón, Agrocomp, John Srand, Lena Haraldsson, Ministry for Resources and Rural Affairs (Malta), Efrem Tassinato, Sonya Mikova, Ocean Orchids, Filippo Labate, Leszek Ślipiski, Stefan Johansson, Czesław Drzazga, Justin Toland, Waltraud Winkler-Rieder, Avelio Marini, Ecological Institute Veronica, Yvonna Gaillyová, Igor Studennikov, Hólmfríður Sigurðardóttir

**Le invitamos a suscribirse a las publicaciones de la Red Europea de Desarrollo Rural en la siguiente dirección:**

**<http://enrd.ec.europa.eu>**

**También puede solicitar su ejemplar impreso gratuito a través del sitio web de EU Bookshop:**

**<http://bookshop.europa.eu>**

Los contenidos de la *Revista rural de la UE* no reflejan necesariamente los puntos de vista oficiales de las instituciones de la Unión Europea.

La *Revista rural de la UE* se publica en seis lenguas oficiales (alemán, español, francés, inglés, italiano y polaco) y se encuentra disponible en formato electrónico en el sitio web de la REDR.

Manuscrito terminado en abril de 2010. El texto en inglés es la versión original.

© Unión Europea, 2010

Reproducción autorizada, con indicación de la fuente bibliográfica

Más información sobre la Unión Europea, en el servidor Europa de Internet (<http://europa.eu>).



*Printed in Luxembourg*

Impreso en papel reciclado que ha obtenido la etiqueta ecológica europea para papel gráfico (<http://ec.europa.eu/ecolabel/>)

*Los textos de la presente publicación tienen exclusivamente fines informativos y no son jurídicamente vinculantes.*

## Prólogo

- POR DACIAN CIOLOȘ, COMISARIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL ..... 4

## Enfoques rurales

- DESARROLLO RURAL Y CAMBIO CLIMÁTICO: IMPLICACIONES DE LA CUMBRE DE COPENHAGUE..... 6

## Opiniones rurales

- EL PAPEL DE LA POLÍTICA DE DESARROLLO RURAL EN LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO: LAS INICIATIVAS DE LOS PDR RELACIONADAS CON EL CLIMA ..... 14

## Desarrollo rural

- EJEMPLOS ESPECÍFICOS DE LA CONTRIBUCIÓN DE LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO RURAL A LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO..... 22
- LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y EL APOYO ESPAÑOL A LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO RURAL RELACIONADOS CON EL CLIMA ..... 24
- MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS ZONAS RURALES DE LOS PAÍSES NÓRDICOS ..... 30
- EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LAS ZONAS RURALES DE LA EUROPA SUDORIENTAL..... 36
- PATRONES METEOROLÓGICOS CAMBIANTES EN EL CAMPO POLACO: LAS RESPUESTAS DEL DESARROLLO RURAL ..... 42

## Ciudadanos rurales

- SOLUCIONES DE LA AGRUPACIÓN MADERERA AUSTRIACA A LOS PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA ECONOMÍA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO ..... 49
- EL EFECTO DOMINÓ REFUERZA LOS RESULTADOS DE LAS ACCIONES AGROAMBIENTALES EN EL VALLE ITALIANO DEL ASO..... 51
- UN CENTRO CHECO DESARROLLA ACTIVIDADES FAVORABLES AL CLIMA ..... 54

## Estudios rurales

- ADAGIO: AYUDAR A LA AGRICULTURA A ADAPTARSE A LAS NUEVAS CONDICIONES CLIMÁTICAS ..... 57
- CLIVAGRI: MEJORAR EL CONOCIMIENTO DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LA AGRICULTURA EUROPEA..... 61

## Perspectivas del desarrollo rural

- MEDICIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS ACCIONES RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO: LA PERSPECTIVA DE LA RED DE EXPERTOS EN EVALUACIÓN ..... 64
- VECINOS DE LA UNIÓN EUROPEA: ACTIVIDADES RURALES RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN UCRANIA, ÁFRICA DEL NORTE E ISLANDIA..... 66

# La agricultura puede enfrentarse al reto del cambio climático



¿A caso existe otro sector más dependiente de la meteorología y del clima que la agricultura?

Lo que normalmente es una bendición, puede convertirse también en una maldición: he aquí el problema de un sector que está en manos de la naturaleza... y de sus perturbaciones.

Con el cambio climático estas perturbaciones se vuelven más graves y, sobre todo, más imprevisibles, haciendo sentir sus efectos más allá de las zonas rurales propiamente dichas. La mala noticia es que el cambio climático nos afecta a todos. La buena noticia es que todos podemos hacer algo al respecto.

La agricultura puede y debe unirse a la lucha contra el cambio climático, pero también adaptarse al mismo, en el momento preciso y donde sea necesario.

Los agricultores y otros sectores interesados del mundo rural pueden desempeñar un papel fundamental tanto en la mitigación del cambio climático —protegiendo los recursos medioambientales importantes— como en la adaptación al mismo —manteniendo la viabilidad de las zonas rurales en unas circunstancias medioambientales cambiantes—.

La agricultura europea ha demostrado su capacidad para afrontar este reto. Entre 1990 y 2007 redujo sus emisiones de gases de efecto invernadero en un 20 %, comparado con el 8 % de reducción en los demás sectores. Las zonas rurales albergan un importante potencial de almacenamiento de carbono. Los agricultores son los protectores del paisaje rural. Y el paisaje rural, con todo el esplendor de su diversidad a lo largo y ancho de Europa, es un activo valioso que nuestras políticas pueden y deben proteger.

La sostenibilidad medioambiental es el objetivo básico de las iniciativas de desarrollo rural de la Unión Europea (UE). Aunque la Comisión desempeña una función importante en la definición de las políticas, se trata de una función complementaria de las medidas adoptadas por los propios Estados miembros.

El marco político general para el desarrollo rural de la UE es el adecuado para facilitar las iniciativas de los Estados miembros dirigidas a la mitigación del cambio climático y a la adaptación al mismo.



Las ayudas financieras son importantes. Los programas de desarrollo rural (PDR) de los Estados miembros incluyen una serie de medidas que pueden ser utilizadas para estos fines. Las recientes revisiones de los PDR han supuesto una inyección de 4 945,7 millones de euros adicionales a los fondos de desarrollo rural, como resultado del «chequeo» de la política agrícola común (PAC) y del plan europeo de recuperación económica.

Estas nuevas dotaciones se destinan a financiar áreas prioritarias, como las *acciones medioambientales*, *el despliegue de la banda ancha* y *la reestructuración del sector lácteo*. Alrededor de 704,2 millones de euros de estos fondos adicionales están destinados a apoyar las acciones directas en el área del cambio climático. Otra partida de 275,4 millones de euros se dedicará a *inversiones en energías renovables*. La *biodiversidad* se beneficiará de otros 1 542 millones de euros, y los proyectos relacionados con la *gestión del agua* dispondrán por su parte de 1 332,2 millones.

Estas acciones requieren una estrecha coordinación y trabajo en red por parte de todos los sectores interesados en el desarrollo rural.

Aguardo con interés los beneficios y oportunidades que generarán estos fondos, tanto para las zonas rurales de la UE como en el contexto de su contribución global a las acciones a favor del clima.

Pero el dinero no lo es todo. Tenemos que redoblar los esfuerzos en el ámbito de la información y de la comunicación, explicando mejor a los contribuyentes la forma en que se gasta su dinero, así como compartir las buenas prácticas e intercambiar experiencias sobre las acciones más eficaces en el terreno del cambio climático. Para ello debemos aprovechar al máximo el potencial de la Red Europea de Desarrollo Rural, con el fin de seguir transfiriendo conocimientos técnicos y experiencias acerca de nuestros progresos en la ruta hacia estos objetivos esenciales.

El presente número de la *Revista rural de la UE* ilustra la aportación de la política de desarrollo rural al programa de la UE «En acción por el clima». Se hace eco de las perspectivas políticas clave y destaca los progresos tangibles realizados por los Estados miembros en sus actividades contra el cambio climático en el marco del desarrollo rural. Analiza, sirviéndose de

casos prácticos, los variados problemas relacionados con el cambio climático que afectan a distintos lugares de la Europa rural y presenta varios ejemplos de respuestas que pueden recibir el apoyo de los PDR.

Y es posible ir más lejos aún, incluyendo en los PDR herramientas más flexibles, capaces de contribuir a la modernización de los sistemas agrícolas, a la potenciación de la oferta y la demanda de energías renovables, y a la conservación y desarrollo de los recursos del medio ambiente.

Los objetivos generales de las políticas de la Comisión para la superación de la crisis económica —la denominada Estrategia Europa 2020— abarcan las tres características ideales del crecimiento: sostenible, inteligente e inclusivo, todas ellas importantes a la hora de hacer frente al cambio climático.



© UNIÓN EUROPEA, 1995-2010

**Dacian Cioloș**

Comisario de Agricultura y Desarrollo Rural

**Enfoques rurales**

# **Desarrollo rural y cambio climático: implicaciones de la Cumbre de Copenhague**



## La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), celebrada en Copenhague el pasado mes de diciembre, puso sobre la mesa una serie de problemas importantes que afectan a la política de desarrollo rural de la Unión Europea (UE) y a la vida rural en general.

La conferencia de Copenhague ha sido un acontecimiento histórico singular: la presencia en ella de 110 líderes mundiales permitió redefinir el debate entre los países acerca de las conclusiones científicas y los programas de acción relacionados con el clima. El Acuerdo de Copenhague, pactado por 30 países durante los dos últimos días de la conferencia, debe considerarse como la piedra angular de un programa futuro más ambicioso y como la base de una cooperación internacional más intensa.

Por primera vez se ha conseguido reunir a los Estados Unidos, a China y a otros países importantes, tanto desarrollados como en desarrollo, en un esfuerzo común por reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, algo que el Protocolo de Kyoto no pudo lograr, y en el ofrecimiento de ayudas financieras a los países más pobres por parte de los países desarrollados. Sin embargo, a pesar de estos indicios de progreso, persisten algunas incertidumbres. El Acuerdo solo ha sido «reconocido» por los 193 países participantes en la Cumbre de Copenhague, en vez de lograr la aprobación por unanimidad, no contiene ningún pacto jurídicamente vinculante (o compromiso de alcanzarlo), ni objetivo alguno respecto a la reducción de las emisiones hasta 2050, y adolece de falta de claridad en determinados apartados fundamentales, como por ejemplo los financieros.



© UNIÓN EUROPEA, 1995-2010

### Puntos clave del Acuerdo de Copenhague

- Reconocimiento de la necesidad «de reducir las emisiones globales para mantener el aumento de la temperatura global por debajo de 2 °C» y de alcanzar «el pico máximo de emisiones mundiales y nacionales tan pronto como sea posible» (*pero no se trata de un objetivo formal, y, de acuerdo con los datos científicos, las emisiones deben alcanzar su valor máximo dentro de los próximos diez años para mantener la probabilidad de limitar el aumento de la temperatura a 2 °C*).
- Los países desarrollados deberán comprometerse a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero, y los países en desarrollo deberán comunicar a las Naciones Unidas sus planes para reducir dichas emisiones antes del 31 de enero de 2010 (*los países que generan al menos las dos terceras partes de las emisiones globales ya lo han hecho, pero sus compromisos pueden llevar a una reducción de alrededor del 13-18 % en comparación con 1990, muy por debajo del 25-40 % que los científicos consideran necesario para impedir una elevación de la temperatura superior a 2 °C, en 2020. Los mismos expertos recomiendan una reducción del 80 % con relación a los niveles de 1990 en los países desarrollados en 2050, pero el Acuerdo de Copenhague no incluye compromisos a largo plazo*).
- Durante el periodo 2010-12 se canalizarán recursos adicionales por un importe «cercano a los 30 000 millones de dólares» hacia los países más pobres, con el objetivo de llegar hasta los 100 000 millones de dólares anuales en 2020 (*suma que proporcionaría a los Estados insulares y a los países menos desarrollados una ayuda sumamente necesaria para adaptarse a los riesgos del cambio climático*).
- Se creará el Fondo Verde de Copenhague, acogido a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, que canalizará una parte de esta financiación hacia proyectos relacionados con el clima de los países en desarrollo (*para ayudarles a limitar el aumento de sus emisiones*).
- Los proyectos dirigidos a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en los países en desarrollo estarán sometidos a control internacional cuando sean financiados con fondos internacionales (*una iniciativa orientada a la transparencia, aunque los proyectos financiados por los propios países en desarrollo simplemente se comunicarán sin que sean controlados*).
- Se establecerán de forma inmediata programas destinados a proporcionar a los países en desarrollo incentivos financieros para la conservación de sus bosques, los mecanismos REDD y REDD-plus (*se trata de un avance importante, aunque faltan por acordar los detalles*).
- La ejecución del acuerdo se revisará en 2015, fecha en que se evaluará si el objetivo de mantener el aumento de la temperatura por debajo de los 2 °C debe ser reforzado hasta 1,5 °C (*aunque, con arreglo a las estimaciones actuales, la fecha de 2015 podría ser demasiado tardía para lograr una reducción de 1,5 °C*).

Se abordaron importantes cuestiones relacionadas con el desarrollo rural, entre ellas las actividades relacionadas con el uso del suelo, los cambios en el uso del suelo y la silvicultura (LULUCF) que se contemplan en el Protocolo de Kyoto. Se sometió a debate la complejidad de los actuales sistemas de información relacionados con las actividades LULUCF, y se decidió simplificar y mejorar los métodos de cálculo correspondientes, al objeto de estimular los esfuerzos en pro de la mitigación en este sector.

Con ocasión del Día de la Agricultura y del Desarrollo Rural, celebrado en el marco de la Cumbre, más de 300 responsables políticos, agricultores y científicos reconocieron sin reservas el papel vital de la agricultura en el ámbito de la adaptación y la mitigación, respaldando la propuesta del «objetivo 2C» (limitación del calentamiento global a 2 °C). Los agricultores y los investigadores están descubriendo soluciones en el ámbito del cambio climático que contribuyen a los objetivos propuestos, pero se necesitará financiación

adicional e inversiones importantes al alcance de todos los participantes en la cadena de valor rural. Reclamaron a los negociadores la definición de un programa de trabajo agrícola por parte del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (SBSTA) en el marco de la CMNUCC (<http://www.agricultureday.org/>). Durante la Cumbre de Copenhague se concluyó prácticamente la elaboración de un mandato dirigido al SBSTA para trabajar en el ámbito de la agricultura y del cambio climático, mandato que finalmente no fue aprobado.

Aunque han estado ausentes del Acuerdo de Copenhague, los pactos sobre temas agrícolas son importantes para los acuerdos relacionados con el clima porque este sector produce alrededor del 14 % de las emisiones globales y se verá afectado por la falta de predictibilidad del clima que es consecuencia del calentamiento global. El documento sobre comercio agrícola que se está negociando hace hincapié en la relación entre el cambio climático y la seguridad alimentaria.

## ¿Qué significa todo ello para la Unión Europea?

La UE se ha comprometido a aumentar su objetivo de reducción de emisiones hasta un 30 % en 2020, siempre que el resto de los países industrializados hagan un esfuerzo comparable. El nivel de esfuerzo necesario para cumplir el actual objetivo del 20 % varía entre los 27 Estados miembros, en función de su riqueza relativa y de sus realizaciones anteriores, pero lograr el objetivo del 30 % será un auténtico desafío. Para ello, Europa deberá cambiar de forma apreciable sus políticas, niveles de emisión, economías y sociedades antes de 2014. Son tres los principales retos a los que nos enfrentamos:

- responder al compromiso internacional, a través de una revisión inmediata de las acciones de la UE, pasando de un posible objetivo de reducción de emisiones del 20 % al 30 %;
- cumplir los ambiciosos objetivos del paquete de medidas de 2008 sobre el clima y la energía, velando por la aplicación y control eficaz de las mismas;





- afrontar los nuevos problemas que se avecinan, mediante el fortalecimiento de las medidas políticas existentes, una mejor coordinación de la estrategia de adaptación, el cambio de enfoque en el presupuesto de la UE y el tratamiento adecuado de las emisiones y almacenamiento resultantes del cambio en el uso de la tierra y de la gestión.

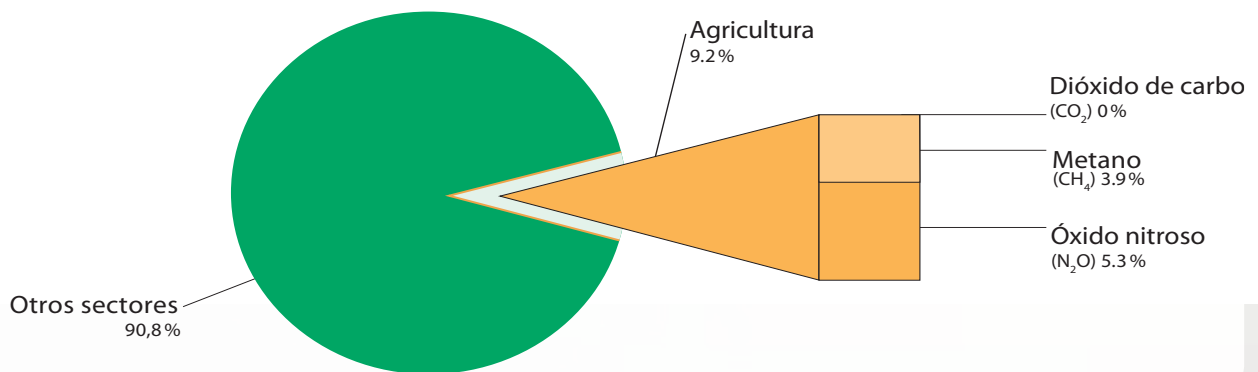
La actual política europea relacionada con el clima tiene ya una década de antigüedad, y el régimen de comercio de derechos de emisión de la UE (RCDE UE) se viene aplicando desde el 1 de enero de 2005 al dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) emitido por determinados sectores. En 2008, el Consejo y el Parlamento Europeo adoptaron un conjunto de medidas sobre el clima y la energía destinadas

a sentar las bases para lograr el 20 % de reducción en 2020. Dichas medidas giraban en torno a la reducción de las emisiones relacionadas con la generación de energía, su uso y transporte industrial, e incluían nuevos objetivos obligatorios en el ámbito de la introducción de tecnologías relacionadas con las energías renovables (las cuales debían representar en 2020 el 20 % del consumo energético de la UE, fijando objetivos específicos para cada Estado miembro) y el uso de biocombustibles (el 10 % de todos los combustibles utilizados por el transporte hasta 2020). Algunos aspectos esenciales relacionados con la sostenibilidad de los biocombustibles, la financiación de las energías renovables y la CAC (captura y almacenamiento de carbono), así como el RCDE UE, deberán ser acordados durante el próximo año.

## Contribución de las zonas rurales a la mitigación del cambio climático y a la adaptación al mismo

El uso de la tierra es un elemento esencial de las acciones dirigidas a mitigar el cambio climático y a adaptarse al mismo. La tierra constituye, al mismo tiempo, una fuente y un sumidero de emisiones. Una buena gestión de la misma ofrece, además, la posibilidad de limitar los efectos adversos del cambio climático sobre la agricultura y las reservas hídricas.

Gráfico 1. Participación de la agricultura en las emisiones totales de gases de efecto invernadero en 2005



T. HUDSON



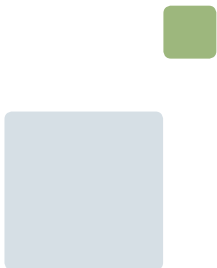
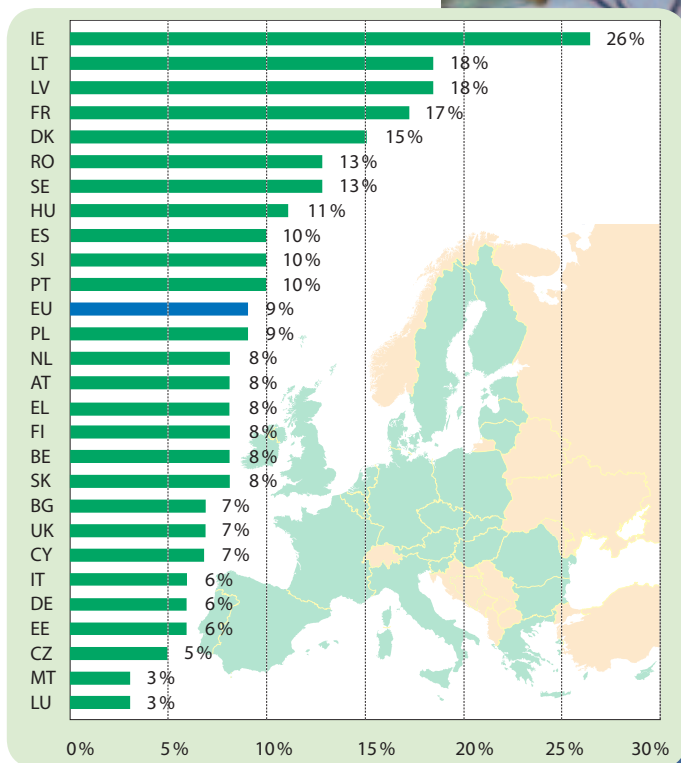
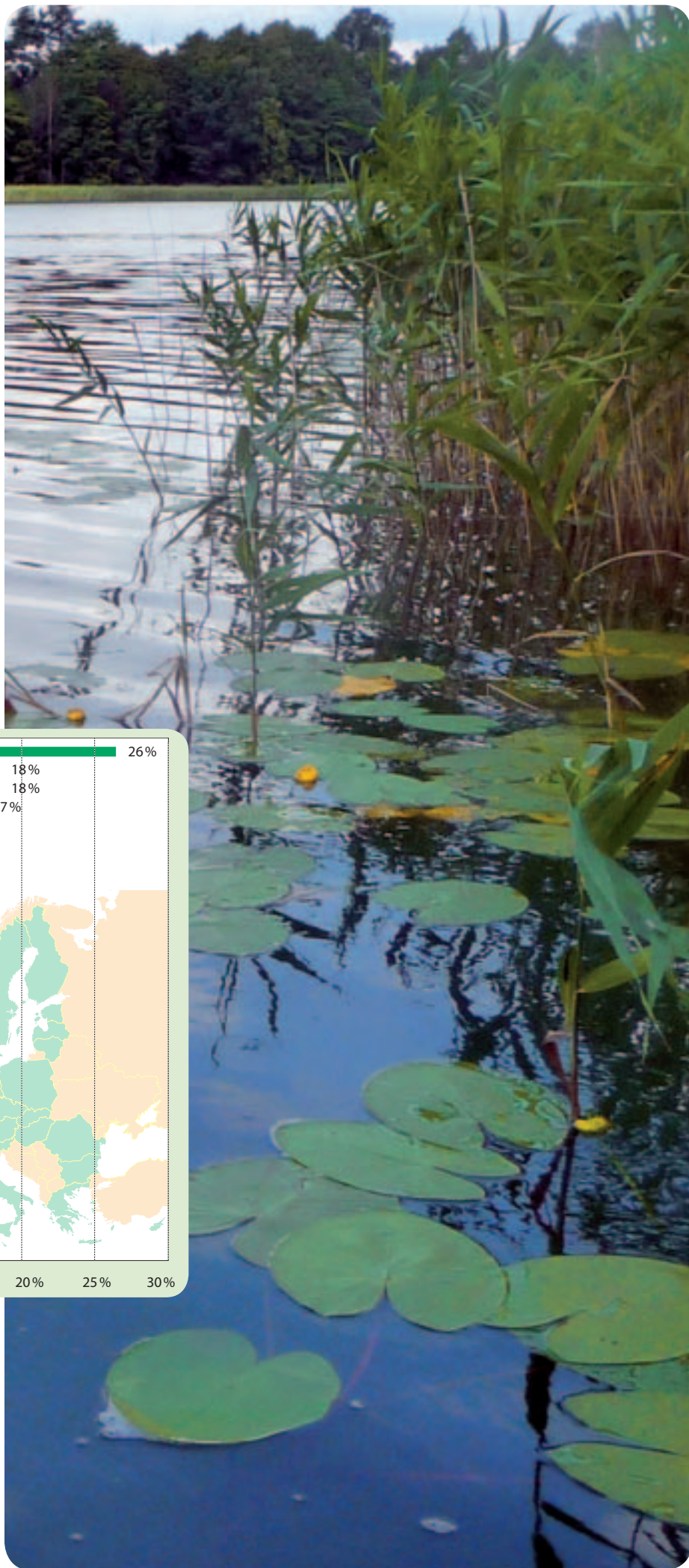


Gráfico 2. Participación del sector agrícola en las emisiones totales de gases de efecto invernadero en 2005 (por Estado miembro de la Europa de los Veintisiete)



Fuente: Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA).



T. HUDSON

La agricultura es crucial para poder cumplir los objetivos globales de reducción, especialmente si tenemos presente la necesidad de aumentar la producción de alimentos y de forraje en la gigantesca proporción de un 70 % para que el mundo sea capaz de dar de comer a su población en 2050. La mayor parte de la capacidad disponible en el aspecto de una mayor productividad alimentaria y de las posibilidades de reducir las emisiones se encuentra fuera de la UE, especialmente las que tienen que ver con el carbono del suelo y con las presiones ejercidas por la agricultura y la deforestación. No obstante, la mitigación del cambio climático en la agricultura europea tiene una gran importancia, porque las emisiones agrícolas de otros gases

distintos del CO<sub>2</sub> (principalmente óxido nitroso del suelo y metano de los procesos digestivos del ganado) representan el 9 % del total de emisiones de la UE, como se muestra en el gráfico 1.

En algunas partes de la UE, la proporción de las emisiones nacionales es muy superior a la indicada en el gráfico 2.

La gestión del suelo agrícola (incluyendo las turberas, debido a su gran capacidad de absorción y disipación) y la función de los árboles y de los bosques en el almacenamiento de carbono son particularmente importantes. Las emisiones de CO<sub>2</sub> provenientes del suelo están incluidas en el sector LULUCF del Protocolo de Kyoto. Uno de los resultados del proceso

de negociación internacional deberán ser nuevas normas para el cálculo de las emisiones y retirada de carbono del sector LULUCF durante el periodo posterior a 2012.

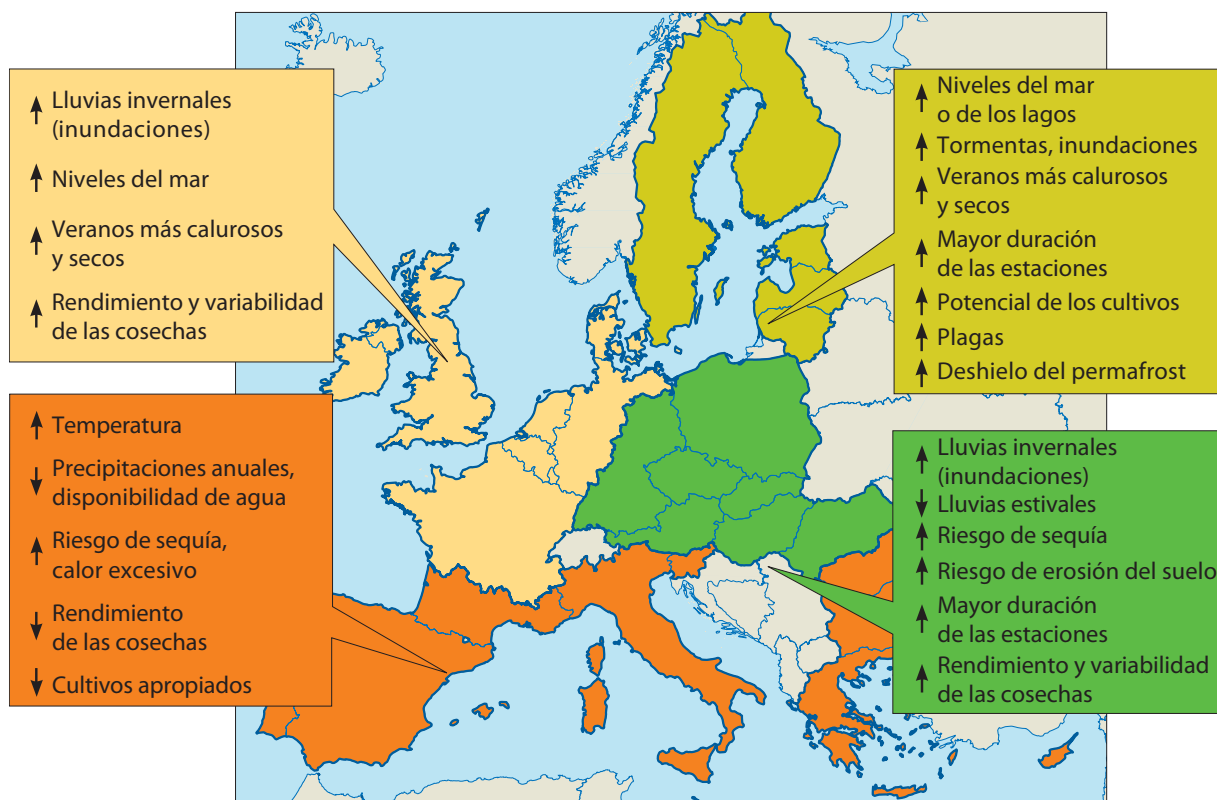
Las amenazas y las oportunidades que representa el suelo agrícola dependen básicamente de que nuestra gestión y utilización del mismo sean adecuadas e idóneas. Tendremos que estudiar detenidamente el futuro del uso y gestión del suelo de Europa, los impactos de las decisiones europeas en esta materia sobre los terceros países y los mejores métodos para contribuir a la conservación de las reservas terrestres de carbono, tanto en el vegetación como en el suelo.

### Energías renovables y zonas rurales

El objetivo de la UE de obtener antes de 2020 un 20 % de la energía utilizada de fuentes renovables se ha desglosado en objetivos obligatorios para cada Estado miembro, como se muestra en la tabla contigua. Este enfoque estimula un mayor esfuerzo por parte de todos, pero permite que la intensidad de los esfuerzos futuros esté en función de la capacidad del país para financiar las nuevas tecnologías y de ajustar los requisitos de forma que se incentiven las acciones anticipadas. En las zonas rurales, el suministro de energías renovables puede integrarse en la agricultura a través de la instalación de equipos generadores de energía eólica y solar en las explotaciones, y utilizando los desechos agrícolas para producir bioenergía.

Estado miembro	Proporción de energía de fuentes renovables en 2005 (%)	Proporción de energía de fuentes renovables en 2020 (%)	Aumento necesario en la proporción de energía de fuentes renovables (%)
Reino Unido	1,3	15	13,7
Dinamarca	17	30	13
Irlanda	3,1	16	12,9
Francia	10,3	23	12,7
Alemania	5,8	18	12,2
Italia	5,2	17	11,8
Países Bajos	2,4	14	11,6
España	8,7	20	11,3
Grecia	6,9	18	11,1
Bélgica	2,2	13	10,8
Austria	23,3	34	10,7
Portugal	20,5	31	10,5
Chipre	2,9	13	10,1
Luxemburgo	0,9	11	10,1
Malta	0	10	10
Finlandia	28,5	38	9,5
Suecia	39,8	49	9,2
Eslovenia	16	25	9
Hungría	4,3	13	8,7
Lituania	15	23	8
Polonia	7,2	15	7,8
Eslovaquia	6,7	14	7,3
Letonia	34,9	42	7,1
Estonia	18	25	7
República Checa	6,1	13	6,9
Bulgaria	9,4	16	6,6
Rumanía	17,8	24	6,2

Gráfico 3. Impactos previstos del cambio climático en las distintas regiones de la Unión Europea (Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural, 2008)



El mercado deberá remunerar a los agricultores que produzcan energía renovable (a través de su venta o de la reducción del coste energético soportado por la explotación agrícola), aunque existen otras medidas importantes de mitigación del cambio climático cuya comercialización encierra mayores dificultades, y las complejidades de la captura y almacenamiento de carbono en las tierras de cultivo no permiten su fácil integración en el mercado del carbono. En algunos casos, la gestión del suelo puede ser beneficiosa tanto para

los agricultores como para el clima (por ejemplo, el incremento de la materia orgánica en el suelo agrícola sirve al mismo tiempo para capturar el carbono y para mejorar la fertilidad), pero los cambios de otro tipo requerirán frecuentemente apoyo oficial, como es el caso de la forestación de las tierras turbosas (para fines relacionados con la gestión del carbono y del agua). Será necesario introducir mejoras en la gestión ganadera, con el fin de reducir las emisiones de metano y óxido nítrico

y de aprovechar el potencial de captura de carbono que tienen las praderas.

### Adaptación al cambio climático

La agricultura y la silvicultura, que ocupan cerca del 90 % de la superficie terrestre de Europa, están especialmente expuestas a los efectos directos del cambio climático. La variabilidad del clima de un año a otro es una de las causas principales de las diferencias en el rendimiento de los cultivos,



y este riesgo intrínseco de la agricultura resulta exacerbado por el cambio climático inducido por el hombre. Estos efectos son muy variables a lo largo de Europa, y no todos tienen un carácter negativo (al menos cuando se traducen en un aumento de la temperatura relativamente moderado), como se muestra en el gráfico 3. Otros riesgos para la subsistencia rural son las inundaciones, los incendios forestales, la aparición de plagas y enfermedades y la escasez de agua, especialmente en la Europa meridional. Se prevé que el turismo se verá afectado por la desaparición de la nieve en las estaciones de esquí europeas y por el deterioro del paisaje en otros lugares.

La adaptación a estas amenazas y oportunidades exigirá más investigación y desarrollo en materia de gestión agrícola y ganadera, divulgación de las nuevas tecnologías, inversiones en infraestructura, una mayor utilización de los servicios de asesoramiento y una mayor capacitación en las comunidades rurales.

### ¿Qué papel desempeñan las políticas y los fondos de desarrollo rural?

La política de desarrollo rural remunera de forma explícita a los agricultores y demás gestores de tierras por los bienes y servicios medioambientales que producen. Apoya también sus esfuerzos

por adaptarse a los distintos retos y por utilizar las herramientas disponibles para la gestión de los riesgos y de las crisis. El cumplimiento de los ambiciosos objetivos del 30 % de reducción de las emisiones, afrontando simultáneamente las consecuencias del cambio climático, podría suponer dedicar más recursos de la política agrícola común (PAC) a los agricultores que presten determinados «servicios de la tierra», como son el almacenamiento de carbono en el suelo y vegetación y la gestión de los caudales máximos de las riadas, ayudándoles en el proceso de adaptación a través de la extensión de los cultivos de secano y de una mayor eficiencia en el uso del agua y de la energía en las explotaciones agrícolas.

Las revisiones efectuadas en el marco del «chequeo» de la PAC suponen un primer paso en esa dirección. Sin embargo, será preciso introducir cambios de mayor calado en el próximo periodo de programación, a fin de que la UE pueda demostrar al resto del mundo que es capaz de imponerse objetivos exigentes y de cumplirlos.

El año 2010 será testigo de nuevas iniciativas en este terreno, cuando el Consejo Europeo prosiga sus trabajos anteriores definidos en dos documentos de la Comisión en los que se analiza el papel de la agricultura y del desarrollo rural en la resolución de los problemas

del cambio climático. También el Parlamento Europeo se esfuerza activamente para definir su postura sobre este tema, a raíz del debate en torno al informe reciente del diputado al Parlamento Europeo Stéphane Le Foll.

La política de la UE en materia de desarrollo rural es flexible, adaptable y orientada a las prioridades locales, algo cada vez más importante cuando nos enfrentemos con los desafíos de los próximos años. Los artículos que siguen ilustran la variedad de efectos que el cambio climático está provocando en nuestras zonas rurales, así como algunas de las soluciones innovadoras que ya se están poniendo en práctica.

#### Información adicional

COP15, Cumbre de Copenhague y Acuerdo de Copenhague:

[http://unfccc.int/meetings/cop\\_15/items/5257.php](http://unfccc.int/meetings/cop_15/items/5257.php)

Día de la Agricultura y del Desarrollo Rural en COP15, Cumbre de Copenhague:

<http://www.agricultureday.org/>

Perspectivas de la Comisión Europea sobre el cambio climático, la agricultura y el desarrollo rural:

[http://ec.europa.eu/agriculture/climate\\_change/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/agriculture/climate_change/index_en.htm)

[http://ec.europa.eu/agriculture/climate\\_change/workdoc2009\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/climate_change/workdoc2009_es.pdf)

[http://ec.europa.eu/agriculture/climate\\_change/sec2009\\_1093\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/climate_change/sec2009_1093_en.pdf)

[http://ec.europa.eu/environment/climat/home\\_es.htm](http://ec.europa.eu/environment/climat/home_es.htm)

[http://ec.europa.eu/climateaction/index\\_es.htm](http://ec.europa.eu/climateaction/index_es.htm)

Perspectivas del Parlamento Europeo sobre el cambio climático, la agricultura y el desarrollo rural:

[http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009\\_2014/documents/agri/pr/794/794091/794091es.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/agri/pr/794/794091/794091es.pdf)

**El papel de la política de desarrollo rural  
en la lucha contra el cambio climático:  
las iniciativas de los PDR  
relacionadas con el clima**



## La lucha contra el cambio climático es una prioridad de alto nivel para la política de desarrollo rural, por lo que los Estados miembros han revisado recientemente sus programas de desarrollo rural (PDR) para dar un mayor relieve a las acciones que contribuyen positivamente a resolver los problemas del clima.

Los PDR aprobados al inicio del periodo de programación 2007-2013 ya incorporaban un cierto número de iniciativas relacionadas con el cambio climático. Se reforzaron dichas iniciativas con ocasión de la revisión de los PDR llevada a cabo por el Punto de Contacto de la Red Europea de Desarrollo Rural (REDR), por encargo de la Comisión Europea. Esta revisión permitió analizar los PDR antes de introducir las modificaciones acordadas a raíz del «chequeo» de la política agrícola común (PAC).

Los resultados de la revisión de los PDR anteriores al «chequeo» fueron incluidos en el documento de trabajo de los servicios de la Comisión «El papel de la agricultura europea en la mitigación del cambio climático», destinado a una reunión informal de los ministros de Agricultura y Pesca de los Estados miembros que se celebró en Växjö (Suecia) en septiembre de 2009. El debate giraba en torno a las posibles acciones del sector agrícola dirigidas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y a mitigar los efectos del cambio climático. Con esta reunión informal se trataba de allanar el camino para los trabajos futuros y lograr que los ministros debatiesen los temas con mayor libertad que en las sesiones del Consejo de Agricultura y Pesca que se organizan regularmente.

El documento de trabajo de los servicios de la Comisión presentaba un resumen de los actuales instrumentos de la PAC destinados a la mitigación del cambio climático, lo que incluye el análisis de la forma en que los PDR para el periodo 2007-2013 (anteriores al «chequeo») contribuyen a este objetivo.

No siempre resulta fácil discernir las iniciativas relacionadas con el clima de las restantes actividades en el ámbito del desarrollo rural, porque los objetivos de las medidas programadas pueden servir para distintos fines, por lo que se requiere una valoración cualitativa en vez de cuantitativa.

### Algunos resultados importantes

Los resultados del ejercicio de análisis de los PDR anteriores al «chequeo» indican que el cambio climático ha sido objeto de una atención cada vez mayor por parte de las estrategias de desarrollo rural y de los estudios de referencia en que se basan las mismas, en la mayoría de los PDR de los Estados miembros analizados. En aproximadamente la mitad de estas estrategias de desarrollo rural uno de los objetivos clave era la mitigación, y en cerca del 30 % de ellas lo eran las energías renovables.

« La Unión Europea tiene un papel anticipatorio que desempeñar en el desarrollo de respuestas eficaces al cambio climático. Y para poder reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en la agricultura es preciso mejorar el nivel de conocimientos a escala local entre los propios agricultores. »

Declaraciones del ministro de Agricultura sueco, Eskil Erlandsson, en la reunión informal de ministros que tuvo lugar en Växjö.

Aproximadamente una tercera parte de los PDR incluían medidas diseñadas específicamente para la lucha contra el cambio climático. Existen varios métodos de actuación, lo que significa que los tres ejes temáticos del Reglamento relativo a la ayuda al desarrollo rural ofrecen posibilidades para limitar las emisiones de metano y de óxido nitroso, reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> derivadas del uso de la energía y promover la producción y utilización de energías renovables

favorables al clima. Anteriormente, en la mayor parte de los PDR las actividades de reducción de emisiones se orientaban de forma predominante o exclusiva hacia dos tipos de medidas, a saber: la modernización de las explotaciones agrícolas y los programas medioambientales. Esto obedece al hecho de que se puede conseguir una mitigación eficaz no solo invirtiendo y modernizando técnicamente las explotaciones, sino también aplicando métodos agrícolas

beneficiosos para el medio ambiente y el clima.

Aunque algunos programas nacionales y regionales se centran en los objetivos de mitigación relativos a las actividades agrícolas, otros asignan una función más destacada al fomento de la producción y consumo de energías renovables; por ejemplo, esto último es lo más habitual en los países que poseen una mayor riqueza forestal.



T. HUDSON



Entre las medidas relacionadas con el cambio climático que aparecen con mayor frecuencia en los ejes temáticos de los PDR anteriores al «chequeo», con efectos directos y/o indirectos, encontramos las siguientes:

### Modernización de las explotaciones agrícolas y forestales

- Las ayudas suelen destinarse a los objetivos relacionados con el clima, en particular la mejora de la eficiencia energética de las edificaciones agrícolas. Otros tipos de medidas de modernización se refieren a **inversiones** que permiten a las explotaciones ahorrar energía o desarrollar capacidades de producción de energías renovables a pequeña escala (principalmente biogás a partir de los desechos animales, pero también **aceite vegetal y combustible diésel** para la maquinaria, así como instalaciones que aprovechan la energía solar o la biomasa de los bosques). Casi las tres cuartas partes de los programas apoyaban la eficiencia energética, y en cerca de un tercio de ellos el cambio climático constituía un objetivo explícito.
- En un gran número de PDR se incentivaba además la **mejora en la gestión del estiércol**, y la cuarta parte de los mismos enfocaban sus actividades hacia el mejor control de las emisiones de metano procedentes de la ganadería.
- La mayor parte de los PDR incluían el procesamiento de la **biomasa agrícola y forestal para la producción de bioenergía**, promoviendo específicamente el uso de los subproductos agrícolas y ganaderos para estos fines. Sin embargo, con anterioridad al «chequeo» eran pocos los PDR que contemplaban ayudas destinadas a cultivos energéticos específicos. El fomento de la energía renovable está estrechamente relacionado con los recursos a nivel nacional y regional disponibles en los sectores agrícola y forestal.

### Ayudas agroambientales

- Estas medidas forman parte obligatoriamente de los PDR y absorben una proporción importante del presupuesto total que la UE destina al desarrollo rural. Aunque rara vez se mencionan explícitamente los objetivos relacionados con el clima, la mayoría de las acciones respaldadas son beneficiosas para la protección y sostenibilidad del medio ambiente, lo cual contribuye a los objetivos de mitigación y protección en el ámbito del clima.
- Es importante destacar que dos terceras partes de los PDR incluyen iniciativas destinadas a mejorar la **eficiencia en el uso de fertilizantes**, con la consiguiente reducción de las cantidades utilizadas y de sus efectos potencialmente negativos.
- La **gestión del suelo** constituye otra prioridad importante incluida en aproximadamente el 90 % de los programas, el 40 % de los cuales tratan de contribuir al incremento de la proporción de carbono orgánico retenida por el suelo. Sin embargo, no se está realizando ninguna evaluación que permita medir la eficacia de estas medidas con relación al mantenimiento o incremento del contenido de carbono.
- La **agricultura ecológica** es otra de las actividades que suele recibir ayudas, estando incluida en prácticamente todos los PDR. Más de la mitad de ellos defienden que la agricultura ecológica contribuye a la mitigación.
- Muchos PDR hacen referencia a la **ganadería extensiva** (por ejemplo, a una menor densidad de los rebaños o del pastoreo) y a la gestión de los pastos como actividades que contribuyen a la reducción de los gases de efecto invernadero y que benefician al medio ambiente en general. A veces se ofrecen ayudas para la gestión continuada de los pastos de baja rentabilidad, la conversión en praderas de suelo cultivable y la retirada permanente de tierras, con el fin de proteger el entorno rural y de conservar las zonas ricas en carbono, especialmente los pastizales.

El **aprovechamiento forestal de suelo agrícola** es una medida muy frecuente en los PDR, y en la mitad de estos parece estar dirigida predominantemente a los objetivos relacionados con el clima.

Algunas medidas de los PDR se orientan a la **tecnología**, al **desarrollo de productos** y a la **cooperación**. Por regla general, tratan de añadir valor a los sectores agrícola y forestal incentivando el desarrollo de nuevos productos, procesos y tecnologías en el área de la bioenergía.

La programación de actividades de **formación y comunicación** es algo frecuente, ya que pueden ser de gran importancia para mejorar el nivel de sensibilización y las actitudes de los agricultores y demás actores ante la gestión responsable en el aspecto climático. Las medidas dirigidas a la capacitación no suelen concentrarse específicamente en el cambio climático, pero muchos PDR incluyen actividades concretas que tratan de mejorar la planificación global de las actividades agrícolas en el plano medioambiental. Existen igualmente fondos para el desarrollo rural que contribuyen al desarrollo de los servicios de asesoramiento agrario, aunque en algunos casos su escala es reducida.

Las medidas del eje 3 poseen un considerable potencial para contribuir a la lucha contra el cambio climático, dado que apoyan la **diversificación** de las explotaciones agrícolas hacia actividades relacionadas con la bioenergía y las inversiones locales en energías renovables. En cierto número de PDR, sobre todo de los «antiguos» Estados miembros de la UE, las medidas del eje 3 están relativamente bien encauzadas hacia los objetivos relacionados con el clima, aunque existe una gran diversidad entre los Estados miembros y dentro de ellos. El apoyo a la producción y utilización de energía renovable suele ser objeto de la medida 311 (diversificación hacia actividades no agrícolas), y aunque la medida 321 (prestación de servicios básicos para la economía y la población rural) puede mejorar el suministro de energía, no sirve para incentivar su producción. En tanto que algunos PDR hacen un fuerte hincapié en el tratamiento de la biomasa de origen agrícola y forestal (biogás, biocombustibles), otros contemplan ayudas para una gama más amplia de sistemas de producción de energía.

## Modificaciones de los PDR

El potencial de este conjunto de medidas de los PDR relacionadas con el clima ha sido reforzado recientemente con una inyección de fondos adicionales. En total se han aprobado 3 900 millones de euros <sup>(1)</sup> en el marco del acuerdo sobre el «chequeo» de la PAC, y 1 000 millones adicionales han sido asignados a las medidas de desarrollo rural incluidas en el plan europeo de recuperación eco-

<sup>(1)</sup> Incluyendo los fondos adicionales procedentes de la modulación voluntaria y de las transferencias correspondientes al artículo 136 del Reglamento (CE) nº 73/2009.

nómica (PERE). Estos fondos adicionales han sido canalizados hacia la nueva lista de prioridades definidas con motivo de la revisión de las directrices estratégicas comunitarias. Incluyen ayudas directas para las acciones por el cambio climático y las inversiones asociadas en energías renovables, gestión del agua y biodiversidad. También han aumentado las asignaciones presupuestarias a los PDR destinadas a la reestructuración del sector lácteo y a la extensión de la banda ancha.

Se han modificado unos 87 PDR con el fin de reflejar las nuevas prioridades, y la Comisaria saliente de Agricultura y Desarrollo Rural, Mariann Fischer Boel,

ha destacado: «El “chequeo” de la PAC y el plan europeo de recuperación económica han puesto sobre la mesa nuevos fondos destinados a abordar los problemas más acuciantes, como la lucha contra el cambio climático. Corresponde ahora a los Estados miembros y a las regiones utilizar estos recursos del modo más conveniente».

Muchos países han acogido con satisfacción las nuevas oportunidades financieras en favor de las actividades dirigidas directamente a la adaptación y mitigación del cambio climático. En este aspecto, las modificaciones de los PDR han servido para reforzar las inversiones de los Estados miembros en una variedad



de áreas, como son la agricultura de precisión, la menor aplicación de fertilizantes, la mejora de la eficiencia energética mediante materiales de construcción apropiados y la reducción de las pérdidas de calor, los métodos de gestión del suelo, la forestación, la protección contra las inundaciones costeras e interiores y muchas más. Estos tipos de medidas de los PDR durante el periodo 2010-2013 servirán para mantener el puesto de liderazgo que ostenta la agricultura europea en la restricción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

La gestión del agua es otra de las áreas que han recibido fondos adicionales de los PDR, lo que significa que las prácticas

sostenibles en este ámbito siguen siendo esenciales para los agricultores y para la agricultura europea. Las inversiones correspondientes incluirán, entre otras, las tecnologías para el ahorro de agua, el almacenamiento de agua, las técnicas de producción con ahorro de agua, las instalaciones para el tratamiento de las aguas residuales originadas en las explotaciones y en las fases de procesamiento y comercialización, el acondicionamiento de riberas naturales y la recuperación de los humedales.

Estos importes adicionales servirán también para incentivar la mejor utilización de las fuentes de energía naturales y renovables, lo que permitirá a su vez

alcanzar los objetivos europeos en materia de sostenibilidad. Los agricultores europeos contribuirán a este objetivo invirtiendo en la producción de biogás a partir de desechos orgánicos, en el tratamiento de la biomasa agrícola y forestal para su transformación en energía renovable y en cultivos de especies perennes capaces de producir energía. Las modificaciones de los PDR pretenden asimismo fomentar la construcción de infraestructuras en las zonas rurales destinadas a producir energías renovables mediante la biomasa, el sol, el viento y las fuentes geotérmicas.



T. HUDSON



Y por último, aunque no sea lo menos importante, el «chequeo» de la PAC y el PERE deberán contribuir a mejorar la biodiversidad de la UE. La importancia particular de este tema reside en que los objetivos de conservación de la biodiversidad siguen siendo una de las principales prioridades a nivel mundial. Factores como la gestión del agua y el cambio climático ejercen una influencia decisiva sobre la situación relativa a la biodiversidad en Europa, y los nuevos fondos disponibles a través de los PDR tratan de reforzar las iniciativas dirigidas a la conservación de la diversidad genética, al aumento de la producción integrada y ecológica, a los cambios del uso del suelo, a la plantación de frutales dispersos, a la creación y mantenimiento de biotipos o hábitats, tanto dentro como fuera de las zonas Natura 2000.

El gráfico 1 de la página contigua presenta un desglose de los nuevos recursos financieros entre los PDR modificados.

Estos datos evidencian que los Estados miembros han dado prioridad a las iniciativas medioambientales en la asignación de los nuevos fondos de los PDR, lo que traerá consigo nuevas posibilidades de atraer proyectos de adaptación y mitigación del cambio climático en el campo europeo.

### Capacitación para la lucha contra el cambio climático en las zonas rurales

Hablando en nombre del Punto de Contacto de la REDR, el jefe de equipo Haris Martinos nos comenta: «La REDR puede

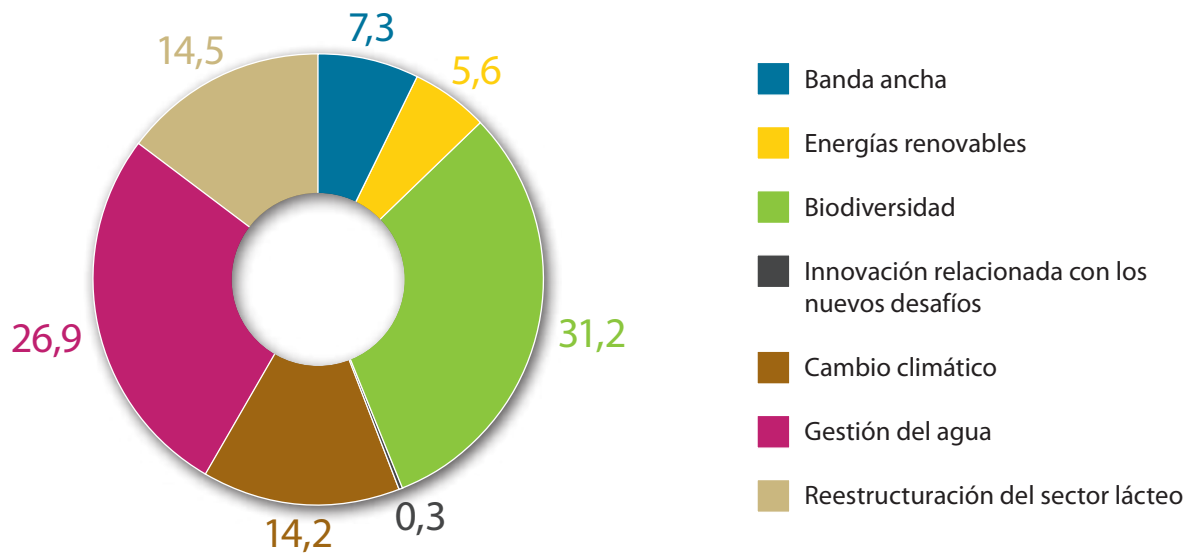
desempeñar un papel fundamental a la hora de ayudar a los Estados miembros y a la Comisión Europea a consolidar las aportaciones de los PDR a la lucha contra el cambio climático. Su método principal para lograrlo consiste en el análisis e intercambio de las buenas prácticas incluidas en las iniciativas relacionadas con el clima que están siendo aplicadas o que se encuentran en fase de desarrollo en la Europa rural. Al abarcar la totalidad de los 27 Estados miembros, la REDR se halla en una posición ideal para ello, y nuestra contribución puede añadir valor a los esfuerzos de los PDR nacionales, creando sinergias mediante la transferencia de los conocimientos existentes en las redes rurales de cada país».

T. HUDSON



Gráfico 1. Distribución global de los fondos correspondientes al «chequeo» de la PAC y al PERE entre las distintas prioridades, después de las modificaciones de los PDR (%)

Distribución global de los fondos correspondientes al «chequeo» de la PAC y al PERE entre las distintas áreas prioritarias, en porcentaje del total de estos fondos (4 950 millones de euros).



Fuente: Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural, unidad G1.





Ejemplos específicos de la contribución de los programas de desarrollo rural a la lucha contra el cambio climático

Desaparición de la nieve y elevación del nivel del mar, inundaciones e incendios forestales, sequías y estrés hídrico. Son estos fenómenos cada vez más frecuentes en la Europa rural, relacionados todos ellos con los cambios que se están produciendo en nuestro clima. La importancia de las iniciativas locales concebidas para paliar los efectos del cambio climático es evidente, y los programas de desarrollo rural (PDR) de los Estados miembros constituyen herramientas esenciales para la aplicación práctica de dichas iniciativas en las zonas rurales.

Los diferentes parajes del paisaje rural europeo requieren acciones distintas, y la Comisión Europea es consciente de que los Estados miembros están aplicando soluciones adaptadas a las circunstancias climáticas específicas de su territorio. Los artículos que siguen aspiran a presentar una pequeña muestra de estas soluciones locales al problema del clima. Son cuatro trabajos que reflejan los distintos efectos del cambio

climático en diferentes zonas rurales y que describen los tipos de respuestas aplicadas por los PDR en este aspecto.

Se ha elegido el caso de España para poner de relieve las repercusiones que la disminución de las precipitaciones y la subida del nivel del mar ejercen sobre la península ibérica. En este artículo se comentan también los efectos de estos fenómenos sobre las economías de las zonas de montaña, describiendo las estrategias españolas para abordar los problemas del cambio climático.

El artículo sobre la agricultura de los países nórdicos define los principales factores que afectan a los agricultores de estas regiones septentrionales y señala las ventajas derivadas de unos inviernos más cálidos, sin perder de vista las notables consecuencias para el sector agropecuario que traen consigo los cambios en los patrones de temperatura.

En un artículo conjunto se pasa revista a diversos países del sudeste de Europa,

describiendo los principales riesgos para la biodiversidad regional que suponen los incendios forestales y las sequías. La escasez de agua plantea un problema particular en esta parte de Europa, y las actividades de los PDR tratan de contrarrestar las amenazas sobre las fuentes principales de suministro de agua, como son los recursos de los acuíferos.

El cuarto y último artículo de la presente sección contiene un relato de las preocupaciones que el cambio climático suscita en el mundo rural de Polonia y destaca las distintas metodologías de adaptación y mitigación que están siendo aplicadas por los protagonistas del PDR polaco.





# Los efectos del cambio climático y el apoyo español a los programas de desarrollo rural relacionados con el clima

**Las acciones por el clima en la España rural constituyen un ejemplo de los planeamientos en materia de mitigación y adaptación que son habituales en los Estados miembros donde coexisten regiones costeras, zonas de montaña y entornos semiáridos. Los 17 programas de desarrollo rural (PDR) de las regiones españolas ofrecen oportunidades relacionadas con la acción por el clima, con el objeto de ayudar a las zonas rurales en su tarea de mitigación y adaptación frente a una climatología más calurosa y seca.**

España disfruta de una rica variedad de entornos rurales que se extienden desde los picos nevados de los Pirineos hasta las soleadas playas andaluzas. Este variopinto mosaico geográfico sirve de sostén a una economía rural en crecimiento, pero las alteraciones en los patrones climáticos de la península ibérica plantean determinados riesgos que los ciudadanos, las empresas y quienes visitan la España rural tienen que sopesar cuidadosamente.

## Efectos del clima

Los distintos efectos del cambio climático afectan a las diversas zonas rurales

españolas de forma diferente. Por ejemplo, las regiones situadas en el sur y en el este de España se están volviendo progresivamente más áridas (más cálidas y secas). En estas regiones, las actividades agrícolas sufrirán las consecuencias de estos cambios, que suponen riesgos para la productividad y rentabilidad de las explotaciones. Los ecosistemas dependientes del agua siguen siendo el recurso natural más vulnerable, y algunas zonas pantanosas importantes, entre ellas el parque natural de las Tablas de Daimiel, protegido por la Convención de Ramsar, se ven cada vez más acosadas por la incertidumbre respecto a la futura disponibilidad de agua.

En las zonas de montaña españolas, los principales desafíos con que se enfrenta la acción por el clima tienen que ver con la reducción de los efectos del aumento de las temperaturas y del acortamiento de la temporada de nieve. Los recursos de la biodiversidad y del paisaje sufren las consecuencias de estos cambios de la climatología, que van acompañados también de dificultades económicas, relacionadas frecuentemente con una disminución del turismo de invierno.

A nivel global, una de las consecuencias más dramáticas del cambio climático es la subida del nivel del mar, tendencia que tiene la máxima importancia para las zonas



## Mejora de la gestión del agua en los cultivos de regadío

En España, los cultivos de regadío desempeñan un papel fundamental en el plano económico y social. Sin embargo, el cambio climático, al poner en peligro la disponibilidad de recursos hídricos, representa una amenaza importante para su viabilidad. Para hacer frente a esta amenaza, los PDR españoles incluyen ayudas destinadas a la mejora de las infraestructuras y tecnologías de riego, acogidas a la medida 125. Un buen ejemplo de las actividades subvencionadas con esta medida lo tenemos en la zona de regadío del Guadalquivir (Andalucía).

Los tradicionales canales de riego abiertos están siendo sustituidos por tuberías enterradas, y se está construyendo un depósito central de agua. Estas inversiones en modernización traerán consigo un mejor control del

riego, vigilando el consumo de agua mediante tecnologías avanzadas. Andrés del Campo, presidente de la Comunidad de Regantes de la zona, considera: «Esta inversión permitirá lograr importantes ahorros de agua y aliviar el impacto del cambio climático regando la misma superficie con un menor consumo de recursos».

Celsa Peiteado, de la sección española del World Wildlife Fund, también comparte estas ideas y señala: «Los recursos ahorrados en el riego servirán para mejorar la capacidad de adaptación de los ecosistemas en una situación de cambio climático». No obstante, opina que es necesario además emprender otras acciones para conseguir que los ahorros de agua se realicen en la práctica, como por ejemplo la formación en las nuevas técnicas de riego, el cobro del agua con arreglo al volumen utilizado y la reducción de los cupos de agua asignados a los regantes. Todos estos instrumentos servirían para reforzar

los incentivos destinados a la adaptación al cambio climático, y los PDR pueden también cofinanciar, a través de otras medidas del eje 1, los proyectos destinados a mejorar las capacidades de riego.

Para más información, véanse:  
<http://www.regantesguadalmellato.es/>  
<http://www.wwf.es/>



COMUNIDAD DE REGANTES DEL GUADALMELLATO

costeras españolas. Adoptando la hipótesis más conservadora de que el nivel del mar suba 0,5 metros hasta el año 2050, se prevé que en la cornisa cantábrica desaparecerá un 40 % de las playas, y que en la costa mediterránea se puede llegar a inundar hasta el 50 % del delta del Ebro. De forma similar, en el futuro otras regiones situadas a poca altitud correrán el riesgo de inundarse, incluyéndose entre ellas algunas de las tierras de cultivo más productivas, como es el caso de Cádiz y Murcia.

Importantes recursos del patrimonio natural se consideran amenazados por el ascenso del nivel del mar, y se prevén efectos negativos en otros lugares de especial relevancia, como el parque nacional de Doñana y la zona Cabo de Gata-Níjar, designados por la Unesco reservas de la biosfera.

**Los pronósticos señalan que las temperaturas aumentarán 2,5 °C hasta el año 2050, y que las precipitaciones pueden disminuir hasta en un 8 %. Se prevé que los efectos combinados de ambos fenómenos resultarán en una reducción de la disponibilidad de agua a nivel nacional cercana al 20 % y que en las comunidades insulares dicha reducción podría llegar hasta la mitad de los niveles actuales.**

## Reducir los riesgos de incendios forestales

El cambio climático en las regiones del Mediterráneo ha traído consigo unas temperaturas más elevadas y unos periodos de sequía más prolongados, circunstancias que incrementan el riesgo de incendios forestales. En España, los PDR ya han incorporado acciones dirigidas a reducir este riesgo a través de las medidas 225 y 226. Como explica Pablo Zuazua, director de espacios protegidos de Castilla y León, «la cofinanciación de los PDR sirve para reducir el riesgo de que se produzcan incendios forestales y para minimizar sus impactos si llegan a producirse».

Para lograr el primer objetivo, la investigación sobre las causas de los incendios y los programas de formación y de concienciación tratan de evitar las prácticas que pudieran provocarlos. Las actuaciones preventivas en el medio forestal y el mantenimiento de las infraestructuras son aspectos esenciales para conseguirlo. El Sr. Zuazua participa activamente en la promoción de acciones por el clima como

estas y comenta: «Son medidas que suponen una doble ventaja, ya que no solo aumentan la capacidad de adaptación de las zonas rurales españolas para hacer frente a los incendios, sino que sirven para mitigar el riesgo de que se produzcan». También insiste en señalar, a este respecto: «Los bosques capturan enormes cantidades de CO<sub>2</sub>. Si se queman, no solo dejan de hacerlo, sino que se invierte el proceso y liberan de nuevo a la atmósfera su contenido de CO<sub>2</sub>».

Se trata de opiniones que también comparten los ecologistas. Joaquín Reina, de Ecologistas en Acción (una organización no gubernamental medioambiental española), sostiene que el cambio climático nos obliga a mejorar nuestra capacidad para combatir los incendios forestales. Sin embargo, la sociedad tiene que implicarse más en la búsqueda de una solución sostenible a largo plazo para este problema: «Sin una planificación participativa de la prevención de los incendios forestales, los recursos adicionales no serán suficientes para alejar de nuestros bosques estos peligros».

Las medidas de los PDR en el marco de esta estrategia de planificación territorial incluyente son el complemento perfecto de las ayudas disponibles en los programas Leader correspondientes a los principales ejes temáticos.

Para más información sobre este tema, véanse:

[http://www.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1131977458180/\\_/\\_/](http://www.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1131977458180/_/_/)

<http://www.ecologistasenaccion.org/>



JOAQUÍN REINA, ECOLOGISTAS EN ACCIÓN



## Promoción de las pequeñas y medianas empresas rurales

La diversificación de la actividad económica en las zonas rurales puede proporcionar igualmente oportunidades para luchar contra el cambio climático. La empresa española Agrocomp, S.L., es una buena prueba de ello. Creada en Murcia con ayuda de fondos de la Unión Europea (a través del programa Leader+), constituye un ejemplo interesante de la manera de aprovechar las posibilidades existentes en este terreno.

Agrocomp, S.L., produce un fertilizante elaborado con residuos compostados procedentes de las industrias agroalimentarias. Se trata de un «biofertilizante» de alta calidad que es fácilmente absorbible por los cultivos y que puede utilizarse en combinación con el riego localizado. Como nos dice el gerente de la empresa Francisco J. Carmona: «Estas dos características de nuestro producto permiten unos ahorros de hasta el 50 % en el consumo de fertilizantes». Su contribución a la mitigación del cambio climático es doble, dado que el producto reduce las emisiones de CO<sub>2</sub> que se generarían durante el tratamiento convencional de los residuos, y su proceso productivo emite mucho menos CO<sub>2</sub> que la elaboración de fertilizantes por el método tradicional.

Por otro lado, la reducción de los volúmenes de fertilizante utilizado contribuye también a preservar la calidad de las aguas subterráneas mediante la reducción de la carga de nitrógeno. Agrocomp, S.L., ya está desarrollando otros productos que ayudan a moderar la contribución de la agricultura al cambio climático: «El nuevo reto es crear productos sanitarios biológicos, y nuestro departamento de investigación tiene prácticamente acabado el procedimiento tecnológico. Sin embargo, la obtención de las autorizaciones administrativas es un proceso lento. La Administración debería esforzarse más para reducir los trámites administrativos».

Este tipo de proyecto de desarrollo rural favorable al clima puede ser reproducido en otras regiones y con otras tecnologías. Una serie de medidas del eje 3 ofrece oportunidades similares a través de los fondos para la creación de empresas y actividades de desarrollo, o para la diversificación hacia otras actividades no relacionadas con la agricultura.

Para más información, véase:  
<http://www.agrocomp.com/>



AGROCOMP

## Impactos sobre los recursos rurales

Se prevé que los recursos de las zonas rurales españolas se verán sumamente afectados por el aumento de las temperaturas. Esto puede ejercer una influencia decisiva sobre las prioridades y el potencial futuro del desarrollo rural en España. La disponibilidad de agua es el principal desafío que deberán afrontar las acciones por el clima, tanto a nivel nacional como local. Las regiones más gravemente afectadas son las situadas en los territorios semiáridos del sur y del este del país (las cuencas del Guadiana, Guadalquivir, Segura y Júcar), así como en las regiones insulares de Baleares y Canarias.

Los suelos españoles serán inevitablemente los más afectados por estas condiciones climáticas de mayor sequedad, dado que una proporción importante del territorio rural ya se encuentra amenazada de desertificación como consecuencia de los incendios forestales y de la erosión. Las proyecciones actualizadas del cambio climático señalan un empeoramiento de este problema de desertificación, especialmente en la España mediterránea, donde las causas indicadas podrían intensificarse.

Como se ha indicado, las predicciones relativas a los incendios forestales son especialmente alarmantes, y las zonas rurales se verán cada vez más expuestas a incendios de intensidad y magnitud crecientes. Además del riesgo de incendios, las reservas forestales españolas soportan las presiones derivadas del estrés hídrico, de la erosión y de las especies invasoras. Se considera que los bosques situados en las montañas, en lugares áridos y en las orillas de los ríos son los más amenazados. En estas zonas, los sistemas forestales podrán verse reemplazados por monte bajo u otro tipo de vegetación de menor desarrollo, y en cualquier caso la producción maderera probablemente disminuirá.

Las cambios en la cubierta vegetal representan asimismo un problema cada vez mayor para la rica colección española de biodiversidad y hábitats asociados a la misma, muchos de los cuales ya están siendo afectados por el cambio

climático. Se prevé un incremento de los movimientos migratorios a medida que las plantas y animales de las distintas especies modifiquen sus patrones de distribución con el fin de mantener su forma de vida en las condiciones climáticas preferidas. A causa de estos cambios en sus ecosistemas, algunas especies de reptiles y peces, cuya movilidad es mucho más limitada, se enfrentan con un futuro incierto. Son especies que pueden llegar a peligrar o incluso extinguirse, especialmente si sus ecosistemas habituales resultan colonizados por especies invasoras procedentes de climas más cálidos. Idénticos problemas se plantean para muchas especies vegetales, que incluyen también cultivos agrícolas y recursos madereros.

### Impactos sobre la economía rural

La incidencia del cambio climático sobre los recursos naturales a la que hemos aludido determina una serie de posibles escenarios para el futuro de la economía rural española, que generalmente dibujan entornos menos favorables para el desarrollo, crecimiento y prosperidad de las zonas rurales. Los pronósticos apuntan a la agricultura y al turismo como sectores especialmente afectados, aunque también es probable que surjan algunas oportunidades nuevas.

Los efectos del cambio climático sobre la agricultura variarán seguramente con la latitud. En los territorios semiáridos del sur y sudeste de España se prevé que los efectos climáticos provocarán cada vez más dificultades para los sistemas agrícolas actuales. Las temperaturas más altas supondrán una mayor necesidad de agua para las cosechas y una reducción simultánea de su disponibilidad. Para la agricultura de secano, estos problemas pueden traducirse en menores rendimientos e incluso en falta de rentabilidad de la producción agrícola, mientras que para la agricultura de regadío implicará una mayor demanda de agua y consumo de recursos.

Por otra parte, en el norte de España, donde el potencial agrícola se ve limitado en ocasiones a causa de las bajas temperaturas, los efectos del cambio climático sobre la agricultura podrían ser algo más benignos. En estas regiones, las temperaturas más cálidas permitirán una mayor actividad vegetativa durante el invierno, con el consiguiente aumento de la producción agrícola. Sin embargo, esto podría ir acompañado de un mayor riesgo de enfermedades para los cultivos y el ganado, aunque el alcance de estos impactos potenciales sigue siendo difícil de determinar.

El cambio climático modificará también el pujante sector del turismo rural español. El atractivo de determinadas regiones clave desde el punto de vista turístico puede cambiar con el tiempo, así como la duración de la temporada turística. En este sentido, algunos de los lugares más vulnerables son los situados en zonas de montaña, donde las actividades recreativas giran en torno a las estaciones de esquí. La temporada de nieve puede resultar acortada de forma drástica, y el turismo asociado con la caza y la pesca también se verá afectado por los efectos sobre los ecosistemas terrestres y acuáticos de los que dependen estas actividades.

Por consiguiente, las medidas de adaptación y mitigación constituyen una de las principales prioridades para la economía rural de España, y existe la posibilidad de aprovechar las ayudas de los PDR para emprender iniciativas dirigidas a abordar los problemas del clima.

### La política rural española y la acción por el clima

España no está en condiciones de resolver por sí sola sus problemas relacionados con el clima, como reconoce el Ministerio de Medio Ambiente



PLATAFORMA EN DEFENSA DE LAS MONTAÑAS DE ARAGÓN

## Desarrollo de una cultura de eficiencia energética y fomento del uso de las energías renovables en las zonas rurales

En España, el cambio climático forma parte cada vez con mayor frecuencia de los programas generales Leader, como demuestran los éxitos logrados por el grupo de acción local (GAL) TEDER de Navarra. En esta región, el GAL Asociación TEDER coordina los grupos nacionales que participan en el consorcio internacional responsable del proyecto Eureners, dirigido al fomento de la eficiencia energética y de las energías renovables.

Los asociados de España (Sierra de Cazorla y Tierras de Libertad), Francia (Pays de la Provence Verte) y Portugal (Beira Serra) colaboran

en el proyecto Eureners desde hace dos años con el fin de mejorar la eficiencia energética en las zonas rurales y desarrollar las fuentes de energía renovable basadas en la biomasa. «El objetivo global de lograr un desarrollo sostenible para las zonas rurales en el aspecto económico, social y medioambiental no se puede concebir sin la eficiencia energética y las energías renovables», comenta Irache Roa, directora del proyecto Eureners.

El consorcio ha publicado un manual con recomendaciones sobre el ahorro de energía para los residentes rurales, ha recopilado un catálogo de las buenas prácticas existentes en los territorios de los asociados, apoyado la realización de auditorías energéticas en las industrias agroalimentarias y organizado un congreso internacional pionero en torno al tema de la biomasa. «Cada una de las acciones realizadas significa menos emisiones de

CO<sub>2</sub>, porque es la suma de muchas acciones pequeñas la que puede cambiar la situación», afirma la Sra. Roa.

Eureners tendrá continuación en el futuro (con financiación nacional), y los territorios asociados ya han presentado un proyecto de seguimiento que permitirá diseñar y aplicar actuaciones más innovadoras para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>. De este modo, el GAL Asociación TEDER podrá añadir valor a las prioridades de su estrategia local relativas a los métodos sostenibles de desarrollo rural de abajo arriba.

Para más información, véase: <http://www.teder.org/docs/Webeureners/>

y Medio Rural y Marino. Un portavoz de este ministerio señala: «Existen muchas políticas e instrumentos políticos, tanto a nivel global como sectorial, que permitirán cumplir los compromisos asumidos por España en relación con el cambio climático y resolver satisfactoriamente los problemas de adaptación a los efectos de este cambio. La "Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia. Horizonte 2007-2012-2020" (EECCCEL) es el principal instrumento para luchar contra el cambio climático en España. La EECCCEL integra distintas medidas que contribuyen al desarrollo sostenible en el terreno del cambio climático y de la energía limpia».

«Especialmente en el apartado del desarrollo rural se han incluido diversas medidas para complementar la EECCCEL durante el periodo de programación

2007-2013, financiadas con cargo al Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader). La Dirección General de Desarrollo Sostenible del Medio Rural, dependiente del Ministerio de Medio Ambiente, incluyó en el primer Marco Nacional de Desarrollo Rural 2007-2013 medidas encaminadas a mitigar los impactos del cambio climático, que han sido reforzadas con los últimos cambios introducidos en la estrategia nacional en el contexto del "chequeo" de la política agrícola común.»

Las medidas del Feader correspondiente a los 17 PDR regionales de España constituyen en la actualidad uno de los programas políticos fundamentales para la acción por el clima en el campo español, y el portavoz del ministerio continúa explicando: «El Marco Nacional define las actuaciones específicas y los elementos comunes,

que deberán ser desarrollados por los PDR regionales, para la mitigación de la sequía (y la prevención de incendios forestales), así como las ayudas a la primera forestación de tierras agrícolas y al almacenamiento de carbono».

Otros objetivos específicos del Marco Nacional se refieren al apoyo a «la lucha contra el cambio climático y el fomento de las energías renovables, acompañados como objetivos operativos por la reducción de los gases de invernadero, la producción de energía renovable, la recuperación energética de los residuos generados por la agricultura, ganadería, aprovechamientos forestales e industria agroalimentaria, el aumento de la capacidad de almacenamiento de carbono de los sistemas agrícolas y forestales y la incorporación de medidas de eficiencia energética en el sector industrial de la producción agropecuaria».

## Otras fuentes de información

Políticas de desarrollo rural en España:

<http://www.mapa.es/es/desarrollo/desarrollo.htm>

Efectos del cambio climático en España:

[http://www.mma.es/secciones/cambio\\_climatico/documentacion\\_cc/estrategia\\_cc/pdf/est\\_cc\\_energ\\_limp.pdf](http://www.mma.es/secciones/cambio_climatico/documentacion_cc/estrategia_cc/pdf/est_cc_energ_limp.pdf)

# Medidas de adaptación y mitigación del cambio climático en las zonas rurales de los países nórdicos

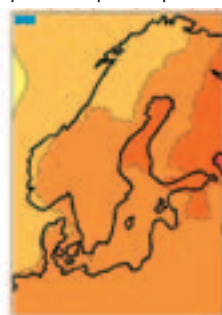
**Se pronostica que la combinación de varios factores climáticos provocará en el futuro cambios en los sistemas de producción agrícola de Suecia, Finlandia y otros países nórdicos. Los agricultores de los Estados miembros cuentan con las ayudas de la Unión Europea (UE) al desarrollo rural para facilitarles las transformaciones necesarias, en respuesta a unas condiciones meteorológicas generales cada vez más calurosas.**

Los países del norte de Europa suelen asociarse mentalmente con largos inviernos y abundancia de nieve, pero estos estereotipos escandinavos pueden cambiar en poco tiempo, a medida que suben las temperaturas y se desplazan las estaciones. Los agricultores nórdicos ya están percibiendo los efectos del cambio climático, por lo que han recurrido a las ayudas de los programas de desarrollo rural (PDR) para contribuir positivamente a la acción por el clima.

El cambio climático afectará a las zonas rurales de los países nórdicos de distintas formas, todas ellas relacionadas con los cambios en los patrones térmicos. Se prevé un aumento de la temperatura media anual de Estados miembros como Suecia y Finlandia, y también variarán las diferencias de temperatura entre las estaciones. El mayor cambio

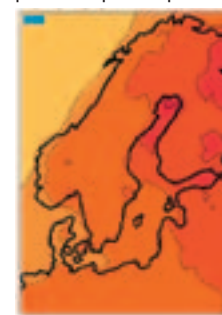
**Gráfico 1**

Aumentos de temperatura por encima de los niveles de 1990, previstos para el periodo 2011-2040



**Gráfico 2**

Aumentos de temperatura por encima de los niveles de 1990, previstos para el periodo 2041-2070



Fuente: Instituto Meteorológico e Hidrológico de Suecia.

se producirá en invierno, cuando unas temperaturas más elevadas alteren las características del actual entorno natural nórdico. Las regiones montañosas y costeras experimentarán las mayores modificaciones, en particular en el litoral de la bahía de Botnia, en el golfo de Finlandia y en el oriente finlandés. Se esperan inviernos más suaves como resultado de unas temporadas de nieve más cortas y del menor número de días de heladas. Incluso es posible que la temporada de nieve desaparezca por completo en las regiones meridionales de Suecia en un par de décadas.

## Impactos de unos inviernos más cálidos

Los gráficos 1 y 2 ilustran las predicciones de unos inviernos nórdicos más cálidos. El gráfico 1 es una simulación de los incrementos de temperatura previstos

entre 2011 y 2040, comparados con los datos de partida correspondientes al periodo comprendido entre 1961 y 1990. El gráfico 2 muestra la situación invernal entre 2041 y 2070, con unas temperaturas medias todavía más altas.

A medida que aumenten las temperaturas, los suelos de las regiones nórdicas verán alterados sus ciclos anuales de congelación-deshielo, lo que puede afectar a su potencial agrícola. Ello obedece a que extensas superficies de Suecia y Finlandia se hallan recubiertas de suelo arcilloso, y los agricultores dependen de las heladas invernales para evitar la compactación del mismo, con lo que se consigue mejorar su estructura de cara a los cultivos de verano. Por lo tanto, unos inviernos más cálidos significan menos días de heladas, circunstancia que puede afectar negativamente a la estructura del suelo.



T. HUDSON

## Humedales: riego, prevención de inundaciones y otros temas

Otra de las opciones al alcance de los agricultores nórdicos para aliviar los efectos de unos veranos más cálidos es el aprovechamiento de los humedales como depósitos de agua para el riego. Los agricultores suecos y finlandeses pueden recibir ayudas financieras de sus PDR para crear humedales (medida 216, inversiones no productivas), y también para recibir asesoramiento gratuito de los servicios correspondientes (medida 111, acciones relativas a la información y la formación profesional). La gestión de estos lugares pantanosos también es objeto de las ayudas previstas por los programas medioambientales, a través de la medida 214.

El apoyo de los PDR a los humedales multifuncionales en los terrenos agrícolas pretende acometer diversos problemas medioambientales de forma simultánea. Además de facilitar la retención de nutrientes y el aumento de la biodiversidad, los PDR financian las acciones por el clima dirigidas al desarrollo de ecosistemas en zonas húmedas que contribuyan también a mejorar los sistemas de riego, cumpliendo funciones como barreras frente a las inundaciones y como fuentes de biocombustibles. De este modo, los proyectos de desarrollo para los humedales ofrecen a los agricultores nórdicos la posibilidad de mitigar los riesgos del cambio

climático y de adaptarse a las oportunidades potenciales que pudieran surgir en el futuro.

Es importante mejorar los niveles de conocimiento de estas posibilidades que ofrece la agricultura multifuncional, y el apoyo de los PDR a los servicios de asesoramiento rural sigue siendo una herramienta fundamental para el desarrollo del sector agrario. Este asesoramiento ya ha llevado a la creación de gran número de humedales en las zonas rurales de los países nórdicos. Entre los años 2000 y 2008 se han acondicionado o restaurado 5 600 hectáreas de zonas húmedas, de las que 85 % han recibido subvenciones de los fondos de desarrollo rural. Un estudio realizado por la Universidad de Halmstad sobre los efectos de estos humedales ha puesto de relieve que, con un diseño y un emplazamiento adecuados, pueden llegar a eliminar más de 1 000 kg de nitrógeno por hectárea. Se ha confirmado que este último factor, el referido a su ubicación, es un determinante esencial para la capacidad de retención de nitrógeno del humedal.

Los agricultores suecos que cumplan los requisitos pueden recibir hasta el 90 % del coste de preparación de los humedales (con un máximo de 200 000 coronas suecas por hectárea [equivalentes a unos 190 500 euros]) y también es posible conseguir ayudas adicionales de los PDR para las actividades relacionadas con la gestión de los mismos.

En la Finlandia continental, la creación de humedales multifuncionales puede ser cofinanciada hasta con 11 500 euros por hectárea. Los PDR modificados incluyen asimismo pagos únicos de hasta 3 226 euros para el acondicionamiento de pequeños humedales, en los que el terreno inundado varía entre 0,3-0,5 hectáreas. La gestión de los humedales multifuncionales es otra actividad subvencionable contemplada en los PDR de la Finlandia continental, con ayudas de hasta 450 euros por hectárea.

Para más información, véase:

<http://www.wetlands.se/>

<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=111294&lan=en>



JOHN SRAND

Catharina Rudolphson, cultivadora de cereales del este de Suecia, insiste en este punto, explicando que el problema se podría contrarrestar de forma natural, dado que «una sequía durante el verano puede compensar la falta de hielo durante dos inviernos consecutivos». Aunque los veranos más secos son también una de las posibles consecuencias del cambio climático en las regiones nórdicas, y pueden servir para evitar en parte la compactación del suelo, es de la máxima importancia para el futuro que los agricultores tengan en cuenta este riesgo. Esto deberá influir particularmente sobre sus decisiones sobre temas de desarrollo rural relacionados con la adquisición de maquinaria agrícola y con las técnicas de conservación del agua.

### Temporada de crecimiento más larga

En Suecia y Finlandia, la producción de determinados cultivos está limitada actualmente por la duración de la temporada de crecimiento. El aumento de las temperaturas permitirá ampliar la superficie de cultivo de trigo en Finlandia y Suecia. Una temporada de crecimiento más larga implica potencialmente mayores rendimientos por hectárea para determinados cultivos, como por ejemplo la remolacha

azucarera, el maíz y la hierba para ensilaje. «Me parece que tendremos mayores cosechas de hierba. Si bien los veranos serán más secos, lo que impedirá que la hierba crezca durante esta época, los otoños más largos y cálidos lo compensarán, y el efecto neto serán unas cosechas más abundantes», afirma Martin Larsson, productor de leche del sudoeste de Suecia.

Los veranos más cálidos pueden ir acompañados de olas de calor cada vez más frecuentes. Esto puede dar origen a estrés provocado por el calor para determinadas variedades nórdicas de ganado, lo que puede suponer una amenaza para algunas explotaciones ganaderas tradicionales.

### Apoyo al desarrollo rural

Los agricultores cuentan con las ayudas de los PDR para modernizar sus explotaciones y seguir siendo competitivos. Estas ayudas pueden utilizarse con el fin de adaptar las explotaciones ganaderas a las nuevas condiciones climáticas, mejorando la ventilación de los establos o introduciendo ajustes en la composición del forraje. Incluso las medidas más sencillas, como el enfriamiento del agua de boca para los animales, pueden contribuir a la lucha contra los impactos negativos del cambio climático.

En Suecia se han asignado 38 millones de euros para la modernización de las explotaciones agrarias, de los que 1,9 millones están reservados a inversiones relacionadas con la reducción de los gases de efecto invernadero y con la adaptación al cambio climático. Otras inversiones en activos fijos pueden tener también una incidencia positiva sobre este proceso de adaptación. En los PDR originales de Suecia y Finlandia se destinaban, respectivamente, 17,5 millones y 3,5 millones de euros a las distintas actividades de mitigación y adaptación relacionadas con el clima.

Con el «chequeo» de la política agrícola común (PAC) y el plan europeo de recuperación económica se asignan fondos adicionales de los PDR a este tipo de medidas de desarrollo rural en los países nórdicos. Esto ha supuesto, en Finlandia, 2,5 millones de euros de nueva financiación para las acciones por el cambio climático, 3,4 millones para inversiones en energías renovables, 3,1 millones para planes de gestión del agua y 1,1 millones para la conservación de la biodiversidad. En Suecia, las modificaciones de los PDR han incorporado las siguientes partidas adicionales: 18,67 millones de euros para actuaciones directamente relacionadas con el cambio climático; 34,33 millones para energías renovables; 13,27 millones para la gestión del agua, y 30,67 millones



**Los otoños nórdicos más largos y cálidos probablemente inducirán a los agricultores a aumentar la proporción de cultivos de invierno. Las tierras sembradas en otoño podrán aprovechar la humedad durante el inicio de la primavera y producir cosechas satisfactorias. En cambio, la siembra de primavera puede tener problemas a consecuencia de unas temperaturas más altas y del adelantamiento de la estación seca.**



para la biodiversidad (esta última partida incluye 27 millones de fondos no utilizados procedentes del pilar 1 de la PAC).

Los agricultores necesitan conocer mejor de qué modo estas diversas fuentes de financiación pueden ayudarles a adaptar sus sistemas de producción y qué soluciones técnicas existen. En Suecia está previsto organizar seminarios, consultorías en grupo y círculos de estudios al objeto de adaptar los métodos de producción agrícola a los cambios del clima. En Finlandia se ha enviado un folleto informativo a todos los agricultores, y el proyecto TEHO (2008-2010) para la protección del agua de uso agrícola ha permitido destacar las ventajas de los servicios de asesoramiento especializados en temas agrícolas y adaptados a las explotaciones a la hora de atajar la contaminación de las aguas causada por la agricultura finlandesa (<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=292198>).

### Seminarios, círculos de estudios y consultoría en grupo

El reto del cambio climático exige acciones locales para crear soluciones globales. Estas acciones de adaptación y mitigación a nivel local tienen que apoyarse sobre los sólidos cimientos de unos datos fiables sobre las previsiones del cambio climático para cada territorio específico. La disponibilidad de esta información permitirá a los sectores interesados preparar las respuestas apropiadas.

En Suecia está previsto organizar seminarios para la mejora de las capacidades, círculos de estudios y consultorías de grupo sobre la adaptación al cambio climático, con el fin de que en las zonas rurales se conozcan mejor las tendencias futuras del clima y las respuestas necesarias. En algunos lugares de Suecia ya existe la tradición de participar en círculos de estudios. «Los círculos de estudios son un método excelente para obtener información. Aprendemos los unos de los otros mientras conversamos, y también son importantes para relacionarnos socialmente», nos comenta Claes Åkerberg, responsable de un grupo de agricultores, que durante muchos años ha dirigido círculos de estudios.

Estos proyectos en el ámbito de la información son buenos ejemplos del modo en que las distintas medidas de los PDR pueden conectarse, a nivel nacional, regional y local, con otros proyectos que tienen por objeto el cambio climático. Los resultados de los diferentes proyectos pueden añadir valor a los PDR relacionados con la información. Por ejemplo, el apoyo a los servicios de asesoramiento a las explotaciones y a la formación destinada a mejorar la capacitación pueden servir para que los agricultores conozcan posibles acciones por el clima ligadas a inversiones en la modernización y mejora de la competitividad, y susceptibles de recibir financiación con cargo a otras medidas de los PDR. Los servicios de asesoramiento también pueden contribuir a mejorar los conocimientos técnicos de los agricultores, lo que redundará favorablemente en la calidad de los proyectos de acciones por el clima y en la rentabilidad de sus resultados.

Para más información sobre los círculos de estudios suecos, véase:

<http://www.sv.se/>

[http://www.ruralfinance.org/servlet/BinaryDownloaderServlet?filename=1119479343759\\_The\\_Study\\_Circle\\_Method.pdf](http://www.ruralfinance.org/servlet/BinaryDownloaderServlet?filename=1119479343759_The_Study_Circle_Method.pdf)



Los servicios de asesoramiento de estos países están promoviendo asimismo entre los agricultores una amplia gama de opciones relacionadas con el cambio climático, entre ellas la mayor eficiencia en el uso del agua mediante la introducción de modernos sistemas de drenaje en las explotaciones. Por ejemplo, Finlandia ofrece en su PDR ayudas financieras a los agricultores para proyectos relacionados con sistemas de drenaje (medida 214, medio agrícola), y en este país cerca de 70 000 hectáreas disponen actualmente de sistemas de drenaje controlados, según nos informa Rauno Peltomaa, del Centro Finlandés de Drenajes Rurales.

«El drenaje controlado es beneficioso para el agricultor y para el medio ambiente, por lo que la medida del PDR resulta eficaz y oportuna», ha señalado Kjell Brännäs, del Ministerio de Agricultura y Silvicultura de Finlandia. El PDR sueco ofrece desde el año 2010 ayudas similares a través de la medida 216, para inversiones no productivas, y Thérèse Ljunquist, de la Junta de Agricultura de Suecia, explica que su objetivo consiste en contribuir a la ejecución de unos proyectos de desarrollo rural que supondrán la instalación de nuevos sistemas de drenaje controlado en cerca de 2 000 hectáreas antes de 2013. Las propuestas de actuaciones de drenaje en las

turberas deben ser analizadas cuidadosamente, porque en estos casos el drenaje controlado puede dar lugar a intensas emisiones de CO<sub>2</sub> a raíz de los cambios en el uso del suelo.

## Problemas con las plagas

Las condiciones climáticas más calurosas que se vaticinan para las regiones nórdicas de Europa incrementarán también el riesgo de aparición de problemas de plagas, y los grupos interesados del mundo rural deberán estudiar las estrategias de respuesta apropiadas. Se prevén plagas de malas hierbas, insectos y patógenos.

Se espera la aparición de nuevas plagas y la irradiación de las existentes hacia nuevas regiones, con un mayor riesgo de efectos nocivos para los cultivos y el medio ambiente, desde el momento que el clima más cálido permitirá a estas especies dañinas multiplicar los ciclos reproductivos anuales, y que una mayor proporción de ellas sobrevivirá al invierno. Un buen número de estas plagas se podrán controlar, en cierta medida, gracias a los depredadores naturales, pero pueden ser necesarias intervenciones de otro tipo para poder mantener un *statu quo* lo más equilibrado posible. Aunque sea posible

contrarrestar las nuevas presiones provocadas por las malas hierbas y demás plagas, probablemente esto traerá consigo una mayor utilización de productos agroquímicos, en los casos en que no se apliquen métodos ecológicos o que estos no resulten indicados. Por consiguiente, posiblemente se necesitarán nuevos estudios sobre el terreno, dado que los otoños e inviernos más húmedos también pueden afectar al forraje ensilado como consecuencia de una mayor actividad microbiana.

## Medidas prácticas en el marco de las medidas por el clima

Los PDR ofrecen una variedad de medidas prácticas de apoyo a los sectores agrícolas nórdicos que les permitirán abordar los problemas relativos a las plagas y los demás desafíos del cambio climático antes señalados. La importancia de estas medidas como herramienta fundamental del desarrollo rural será cada vez mayor, y las mismas ayudarán a los agricultores finlandeses y suecos en la mitigación o adaptación al clima más caluroso que se predice para estas regiones de Europa, donde quizás, en el futuro, la nieve dejará de ser necesariamente parte del paisaje.

### Drenaje controlado del suelo agrícola

El concepto de drenaje controlado significa que los agricultores pueden decidir si evacúan, a través de las tuberías de drenaje, el agua retenida en los campos o si la mantienen en el suelo.

Durante el invierno, los agricultores pueden cerrar el sistema de drenaje y retener en la tierra el máximo volumen de agua, evitando con ello la erosión del suelo y la pérdida de fósforo. Por otra parte, estas actividades de control del drenaje determinan el volumen y la dirección de las pérdidas de nitrógeno. Se perderá menos nitrógeno a través del agua evacuada, pero en cambio se emitirá más a la atmósfera principalmente en forma de gas (N<sub>2</sub>), además de pequeñas cantidades de óxido nítrico (N<sub>2</sub>O).

En la primavera se reduce el nivel del agua, lo que hace que el suelo se seque y sea más estable y fácil de labrar. Durante los veranos calurosos, el agricultor puede cerrar el desagüe del sistema de drenaje. De este modo el agua permanece en el perfil del suelo y disminuye el riesgo de que los cultivos se vean privados de humedad. Este sistema también puede utilizarse para la irrigación del subsuelo.

Aunque el drenaje controlado no está tan extendido en Suecia como en Finlandia, durante el periodo 2010-2013 los agricultores suecos pueden solicitar las ayudas del PDR para la instalación de sistemas de drenaje controlado (medida 216), después de las modificaciones efectuadas como consecuencia del «chequeo». Otras modificaciones de la medida 216 en Suecia fomentan la construcción de nuevos estanques de sedimentación,

haciendo un mayor hincapié sobre la rehabilitación de los humedales existentes.

En la Finlandia continental, el PDR modificado incluye ayudas especiales de carácter agroambiental para los métodos «de tratamiento de las escorrentías». Por otro lado, los proyectos de drenaje subsuperficial pueden recibir pagos de hasta 54 euros por hectárea, los de riego controlado hasta 108 euros por hectárea, y el reciclado del agua de drenaje puede optar a ayudas del PDR por un importe máximo de 140 euros por hectárea.

Para más información, véase:

<http://www2.slu.se/forskning/fakta/faktajordbruk/pdf02/Jo02-13.pdf>

[http://www.maaseutu.fi/attachments/verkostoyksikko/5HZolvv6g/reglerad\\_dranefing\\_kevyt\\_resoluutio.pdf](http://www.maaseutu.fi/attachments/verkostoyksikko/5HZolvv6g/reglerad_dranefing_kevyt_resoluutio.pdf)

## Producción de biogás

La producción de biogás es uno de los métodos más eficaces para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de las explotaciones agrícolas.

Las plantas de biogás aprovechan los residuos agrícolas como el estiércol y otros subproductos de las granjas, utilizándolos como materia prima en procesos naturales de biodigestión que desprenden gas metano, rico en energía. Este gas puede utilizarse para la calefacción, para la generación en ciclo combinado de gas y electricidad, o transformarse en combustible para vehículos una vez depurado.

Una ventaja de la biodigestión del estiércol estriba en que aumenta el valor nutricional del abono, de forma que se necesitan menos fertilizantes minerales adicionales. Otra de las ventajas del estiércol biodigerido es que provoca menos olores desagradables que el estiércol convencional al ser esparcido en el campo.

En Finlandia y Suecia existe un gran interés por este sistema, tanto por parte de las explotaciones como por parte de la Administración. En ambos países los agricultores pueden recibir ayudas financieras de los PDR para



la construcción de plantas de biogás en las explotaciones. Ragni Andersson, de la Junta de Agricultura sueca, predice: «Nuestro PDR establece el objetivo realista de construir 150 nuevas plantas de biogás antes de 2013».

Estas nuevas fuentes de energía renovable contribuirán a reducir la dependencia de los combustibles fósiles y complementarán otros proyectos de desarrollo rural, como por ejemplo la iniciativa del condado de Östergötland, apoyada por el grupo de acción local, que pretende sentar las bases para una estrategia de suministro de alimentos «adaptada al clima». Este proyecto ha sido cofinanciado por el eje 4 del PDR sueco, y en

él se estudian los requisitos prácticos para una mejor coordinación de los sistemas de transporte entre los productores, los procesadores de alimentos y los consumidores del condado de Östergötland. Los objetivos incluyen la integración de las tecnologías de transporte verde, con vehículos propulsados por el biogás generado por la planta que Swedish Biogas opera en la cercana ciudad de Linköping.

Para más información, véase: <http://www.sbgf.info/>

## Información adicional sobre las acciones nórdicas por el clima

Enlaces útiles:

[https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt\\_en/sustainableproduction/changingclimateandagriculture](https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt_en/sustainableproduction/changingclimateandagriculture)  
(Agrifood Research Finland)

<http://www.smhi.se/en/services/professional-services/training/climate-change-mitigation-and-adaption-1.8052>  
(portal sobre la adaptación nacional al cambio climático)



## El cambio climático y las zonas rurales de la Europa Sudoriental

**La Europa Sudoriental se verá afectada por los cambios climáticos derivados de la disminución de las precipitaciones y del aumento de las temperaturas. Los sectores locales interesados en el desarrollo rural reconocen este hecho y están actuando para neutralizar sus efectos negativos en el plano medioambiental y socioeconómico.**

Los principales problemas de las regiones sudorientales de Europa en el marco de las acciones para mitigar el cambio climático giran en torno a la escasez de agua y la pérdida de recursos rurales importantes, especialmente los que tienen que ver con las oportunidades económicas o con la biodiversidad. Por ejemplo, muchos países de esta zona ya están experimentando dificultades para abastecer de agua a sus explotaciones agrícolas, que en algunos casos absorben cerca de la mitad del consumo de agua nacional, y las épocas de sequía que se prevén como consecuencia del aumento de las temperaturas complicarán aún más la situación.

Por otro lado, la mayor parte de los sistemas de riego tradicionales de la región aplican métodos relativamente ineficientes, con unas pérdidas de agua elevadas. Como consecuencia, la escasez de agua se agravará, sobre todo en las regiones insulares (por ejemplo, las islas griegas, Chipre y Malta), donde las aguas subterráneas y las precipitaciones ya son escasas y donde casi el 30 % de la superficie cultivada es de regadío. Para evitar que las rentas agrícolas y la economía rural en general sufran los peores efectos serán precisas medidas de adaptación, como la rotación equilibrada de cultivos, la incorporación de otros que demanden menos agua y el incremento

de la eficiencia del uso del agua y del riego.

Unos sistemas municipales de abastecimiento de agua poco eficientes pueden contribuir también al estrés hídrico en las comunidades rurales. En Bulgaria, por ejemplo, el porcentaje medio de fugas de agua en las redes de abastecimiento asciende al 60 %. En este país, el programa de desarrollo rural (PDR) nacional ha asignado fondos para solucionar estos problemas y para prestar ayuda a la reconstrucción de las vetustas redes de suministro de agua de los municipios rurales. Estos proyectos no solo ayudarán a los residentes y empresas rurales

## Malta: adaptarse a los peligros del cambio climático para el suministro de agua de la isla

Las predicciones del cambio climático para Malta advierten de las consecuencias de una menor calidad y cantidad en el suministro de agua. Se prevé que la escasez de agua se verá agudizada por el creciente deterioro de la calidad de las aguas subterráneas debido a la subida del nivel del mar y a la infiltración de agua salada, lo que llevará a una mayor dependencia de fuentes no naturales, como la desalinización, que afecta negativamente a la factura energética y a las emisiones de gases de efecto invernadero.

Con el fin de mitigar los efectos adversos del cambio climático para el suministro de agua, el PDR maltés subvenciona las inversiones

destinadas a la modernización de las explotaciones, en particular las mejoras en las instalaciones de riego, la recogida y almacenamiento de agua de lluvia y la reparación de las presas para la recarga de los acuíferos. El PDR no apoya los proyectos que exploten fuentes de agua subterránea, y promueve la construcción de depósitos de estiércol destinados a impedir que los acuíferos de la isla resulten contaminados por los nitratos.

Hasta noviembre de 2009 se habían suscrito más de 180 contratos acogidos al PDR con agricultores interesados en aplicar estrategias integrales en la modernización de sus explotaciones. El orden de prioridad de los proyectos se basaba en el grado de aplicación de medios técnicos para la conservación del agua, sobre todo de depósitos para almacenar agua de lluvia, al objeto de reducir la dependencia de los acuíferos y de incrementar la capacidad

de almacenamiento de agua en las propias explotaciones. El organismo gestor de Malta tiene previsto llevar a cabo en 2010 varios proyectos de conservación de agua a gran escala, al amparo de la medida que apoya las infraestructuras relacionadas con el desarrollo y la adaptación de la agricultura.

Para más información sobre las acciones por el cambio climático de Malta, véase: <http://www.phys.um.edu.mt/CLIMATE/>



MINISTRY FOR RESOURCES AND RURAL AFFAIRS, MALTA

a adaptarse al cambio climático, sino que también traerán consigo mejoras en la calidad de vida.

## Riesgos para la vitalidad de las zonas rurales

Se prevé que, con carácter general, la vitalidad de las zonas rurales de la Europa Sudoriental se verá afectada por la disminución de las cosechas (del orden del 10 % al 30 % a largo plazo, en ausencia de medidas de adaptación), lo que posiblemente traerá consigo problemas para el aprovisionamiento doméstico de alimentos. Como consecuencia del cambio climático, antes de 2050 se producirán modificaciones en los patrones de siembra (por ejemplo, en los cultivos de primavera), los

cuales se desplazarán desde las regiones meridionales hacia latitudes más altas. Posiblemente será difícil encontrar cultivos apropiados a las condiciones de calor y sequedad del sudeste de Europa, lo que acarreará consecuencias negativas para la economía de las granjas tradicionales y la disponibilidad de alimentos en las zonas agrícolas de subsistencia y semisubsistencia.

El turismo rural será probablemente otro de los sectores afectados, previniéndose una caída del mismo en la Europa Sudoriental si las temperaturas siguen en aumento. Entre los factores que impulsan este impacto económico negativo se incluye el deterioro de los paisajes

rurales tradicionales, que en la actualidad atraen a muchos visitantes y representan valiosos recursos económicos.

Los incendios, la erosión y el abandono de tierras (provocado por un menor rendimiento y potencial económico de los cultivos) suponen riesgos para la conservación del paisaje en estas regiones sudorientales, y se espera que aumenten con unas condiciones climáticas de mayor sequedad y calor. Los PDR están llamados a desempeñar un papel importante en el mantenimiento de los paisajes agrícolas tradicionales, objetivo al que pueden contribuir también los diversos planes de ayuda destinados al sector agrícola.



SONYA MIKOVA

## Bulgaria: adaptarse a los efectos de los incendios forestales

En Bulgaria, la forestación del suelo agrícola es una de las medidas aplicadas para mantener la diversidad del paisaje, impedir la erosión y adaptarse a los efectos adversos de la elevación de las temperaturas y de la multiplicación de los incendios forestales.

Más de la tercera parte de la superficie de Bulgaria está cubierta de árboles. Los principales riesgos naturales con que se enfrenta este rico patrimonio forestal son los incendios, las inundaciones, los vendavales y las plagas de insectos. Se prevé que estos problemas se recrudecerán en el futuro, a medida que empeoren las condiciones climáticas, con una subida de las temperaturas que podría alcanzar los 3,1 °C antes de 2050.

Al igual que en otros lugares del sur de Europa, el riesgo de incendios forestales en Bulgaria sigue en aumento a causa de una climatología más calurosa. El PDR búlgaro apoya las acciones de prevención de incendios y de restauración forestal; esta última incluye la limpieza de los bosques dañados por las catástrofes naturales, la repoblación forestal con especies arbóreas autóctonas y la creación y mejora de depósitos de almacenamiento de la madera recuperada de las catástrofes. Las acciones de prevención incluyen medidas de protección contra los incendios (por ejemplo, la construcción de cortafuegos), el acondicionamiento de helipuertos y puntos de abastecimiento de agua para la lucha contra el fuego, los servicios de vigilancia y comunicación para prevenir los incendios, la construcción y mejora de los caminos forestales en las zonas de elevado riesgo de incendios, y la diversificación de la vegetación sustituyendo los bosques de coníferas por especies frondosas o mixtas.

La medida del PDR dirigida a la recuperación de la capacidad forestal y a la aplicación de acciones preventivas financia los proyectos relacionados con la prevención de los incendios forestales y con la restauración de los bosques quemados. A finales de 2009 se habían aprobado y estaban en marcha un total de 18 proyectos por un importe de alrededor de 850 000 euros. La mayoría de ellos se referían a actividades de restauración, como la limpieza de los bosques dañados por los incendios u otras catástrofes naturales y la repoblación forestal con especies arbóreas autóctonas. Otros proyectos del PDR búlgaro promueven la creación de capacidades en las zonas rurales de Bulgaria para la prevención de los incendios forestales, cofinanciando la construcción y el equipamiento de parques de bomberos forestales.

Para más información general sobre los efectos del cambio climático en el medio ambiente de Bulgaria, véase:

[http://www.bluelink.net/climate/e\\_index.shtml](http://www.bluelink.net/climate/e_index.shtml)

## Respuestas concertadas en las acciones por el clima

El cambio climático es ya una realidad para las zonas rurales de la Europa Sudoriental, y para abordar este fenómeno de manera eficaz se requieren acciones concertadas.

A la política de desarrollo rural de la UE le corresponde desempeñar un papel en la coordinación de las acciones por el clima en las zonas rurales. Una gama de medidas de los PDR en los países de la Europa Sudoriental contemplan diversas actividades en el ámbito del cambio climático.

La mitigación del cambio climático en estas regiones se lleva a cabo a través de inversiones en instalaciones para el ahorro de energía, la transformación de suelo agrícola en forestal, la agricultura ecológica y en las técnicas para la conservación del suelo. En Italia, por ejemplo, el objetivo consiste en reducir las emisiones de gases de efecto invernadero mediante cambios en los métodos agrícolas. En Eslovenia se hace un hincapié especial en la protección de las plantaciones de árboles frutales, que forman un rasgo distintivo del paisaje esloveno y que contribuyen de manera significativa al medio ambiente y a la biodiversidad. En Bulgaria se pone el acento sobre la mejora de los métodos de recogida de la biomasa de origen agrícola y forestal, con el fin de mitigar el cambio climático.

En las acciones de adaptación al clima incluidas en los PDR de los Estados miembros del sudeste de Europa predominan los objetivos relacionados con la gestión del agua, orientados a mejorar la eficiencia de los sistemas de riego y depósitos de agua, así como a evitar el agotamiento y posible deterioro de las aguas subterráneas causado por la infiltración de agua salada.

El objetivo prioritario es solucionar el problema de la escasez de agua, como pone de manifiesto el ejemplo maltés que hemos visto antes, y países como Malta y Chipre han asumido compromisos en sus PDR para mejorar la gestión del agua reduciendo la dependencia de los acuíferos, recogiendo una mayor proporción de agua de lluvia y reutilizando para el riego las aguas residuales tratadas.

Los PDR contemplan otras acciones por el cambio climático centradas en la

conservación de los recursos biológicos, la prevención de los incendios forestales, la protección de hábitats en el entorno agroambiental (humedales, setos vivos, etc.) y la modificación de los métodos de cultivo. En Eslovenia, por ejemplo, las actividades de adaptación incluyen la utilización de redes para proteger los huertos de frutales contra el riesgo de granizo, y entre los proyectos de mitigación encontramos explotaciones hortícolas que utilizan la energía geotérmica para proporcionar calor a las instalaciones de producción de orquídeas.

## Mayor énfasis en las energías renovables

La producción de energías renovables ha recibido una mayor atención por parte del programa de desarrollo rural italiano, especialmente en el sector de la bioenergía. Las actividades que contribuyen al aprovechamiento de estas fuentes alternativas incluyen las inversiones en el aprovisionamiento local de energía y en el procesamiento de la biomasa de origen agrícola y forestal, con una clara orientación hacia la

## « La integración de las actuaciones relativas al cambio climático dentro de las estrategias y políticas generales de desarrollo en la región sudoriental de Europa hará que su aplicación sea más fácil y eficiente. »

Declaración de Zagreb, conferencia internacional de octubre de 2009: «El cambio climático en los países de la Europa Sudoriental IV: estrategias de adaptación para la economía y la sociedad».

### Eslovenia: horticultura respetuosa con el clima

Ocean Orchids es una empresa hortícola de alta tecnología situada en el noreste de Eslovenia, cerca de la frontera húngara. Los invernaderos de la empresa abarcan una extensión de 3 hectáreas y producen anualmente 1 300 000 orquídeas. El PDR subvencionó a Ocean Orchids con cerca de 1 millón de euros para ayudarle a adquirir e instalar un centro de producción dotado de las últimas tecnologías, modernizar sus cultivos y aprovechar el calor natural de origen termal. Financiado con cargo a la medida 121 del PDR esloveno, este proyecto ha servido para mantener la competitividad y para crear 19 nuevos puestos de trabajo.

Inaugurada en junio de 2009 por el Presidente de la República de Eslovenia, esta ampliación del centro de producción de orquídeas, basada en principios ecológicos, genera calor mediante un pozo geotérmico que se extiende a lo largo de 1,5 kilómetros de subsuelo y que suministra agua a 60 °C aproximadamente, lo que permite mantener una temperatura constante de 28 °C en los invernaderos.

El proyecto PDR de Ocean Orchids tiene detrás de sí un historial de horticultura geotérmica en Eslovenia que se remonta a la década de 1960, cuando se comenzó a utilizar con fines comerciales en Čatež el calor natural de la tierra para la producción de flores y hortalizas.

El calor de origen geotérmico permite lograr importantes reducciones de los costes de la energía, y especialmente de las emisiones de CO<sub>2</sub>. La tecnología capaz de extraer y aprovechar esta energía renovable está suficientemente desarrollada, y ofrece a diversos lugares de Europa la posibilidad de mitigar los impactos del cambio climático de forma económicamente sostenible.

Para más información, véase: <http://www.oceanorchids.si/>



OCEAN ORCHIDS

biomasa producida por los bosques. Por su parte, la estrategia de desarrollo rural de Eslovenia ha previsto multiplicar por diez la superficie dedicada a la producción de energías renovables. En el PDR búlgaro existe un claro enfoque en el fomento de la recogida y aprovechamiento de la biomasa, así como en el desarrollo de otras fuentes de energía renovables encuadradas en el eje 3 (por ejemplo, la energía solar).



FILIPPO LABATE

### Italia: las energías renovables como elemento de la lucha contra el cambio climático

La estrategia de desarrollo rural italiana y sus PDR regionales dan prioridad a la introducción y generación de energías renovables, en particular la bioenergía. Uno de los objetivos permanentes de los PDR italianos en el aprovechamiento de la biomasa de origen forestal, sin generar presiones sobre la biodiversidad ni sobre los recursos del suelo y del agua.

Los nuevos fondos disponibles a raíz del «cheque» de la PAC servirán para financiar las nuevas actuaciones de los PDR italianos en el ámbito de las energías renovables. Un ejemplo ilustrativo lo encontramos en la región de Calabria, que financiará tres de estas nuevas actuaciones. Al amparo de las medidas encaminadas a modernizar las explotaciones agrícolas y a añadir valor a los proyectos de agricultura y silvicultura, este PDR regional subvencionará las inversiones empresariales para la producción y consumo de biogás producido con

residuos orgánicos y destinado a satisfacer las necesidades de las explotaciones. Por otro lado, acogéndose a la medida relativa a la diversificación, el PDR apoyará las inversiones en instalaciones de hasta 1 MW de potencia para la producción comercial de biogás partiendo de residuos orgánicos, de energía de biomasa procedente de caña de azúcar o remolacha azucarera o de energía solar. Se confía en que estas actuaciones se reflejarán en la sustitución de combustibles fósiles y en la reducción de las emisiones de metano (CH<sub>4</sub>).

Tenemos otro ejemplo de proyecto rural relacionado con las energías renovables en el «distrito agroenergético integrado “Valle dei Latini”», una iniciativa que cuenta con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Dicha iniciativa aspira a solucionar el problema de contaminación ambiental que afecta al valle del río Sacco (provocado por las industrias locales) mediante una estrategia integrada que combina los aspectos agrícolas con el desarrollo rural, y que implica la realización coordinada de una serie de cadenas de valor agroenergéticas que permiten obtener energía de las

explotaciones forestales, y biodiésel y biogás partiendo de los cultivos agrícolas y forestales locales (silvicultura de corta rotación, aceite de girasol, digestión del estiércol, residuos de la poda de vides y olivos). El proyecto suministra calefacción a los edificios públicos utilizando energía «respetuosa con el clima», lo que proporciona una importante oportunidad de diversificación a los agricultores locales.

Para más información sobre los problemas del cambio climático en Italia y los temas relacionados con las energías renovables, véase:

<http://www.aiol.it/contenuti/ambiente-e-territorio/eventi-climatici/cambiamenti-climatici>

<http://www.climagri.it>

<http://www.fiper.it/en/about-fiper/association.html>

<http://www.iea.org/textbase/pm/?mode=cc&action=view&country=Italy>

[http://ec.europa.eu/energy/energy\\_policy/doc/factsheets/renewables/renewables\\_it\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/energy/energy_policy/doc/factsheets/renewables/renewables_it_en.pdf)





### Ayudas del «chequeo» y del plan de recuperación económica

Las políticas de desarrollo rural se han visto complementadas recientemente con los fondos adicionales derivados del «chequeo» de la política agrícola común. Junto con los nuevos fondos del plan europeo de recuperación económica, representan oportunidades adicionales para el desarrollo rural mediante la financiación de las acciones relacionadas con el cambio climático, las energías renovables, la gestión

del agua y la biodiversidad. Por ejemplo, los PDR italianos han recibido 131,8 millones de euros adicionales para cofinanciar proyectos que contribuyan a las acciones por el clima, a la biodiversidad, a las energías renovables y a la gestión del agua. Eslovenia recibió 7,4 millones de euros para actividades similares de su nuevo PDR, y Chipre, por su parte, obtuvo 1,1 millones para cofinanciar la conservación de la biodiversidad. En Bulgaria, el PDR modificado incluye otros 11,6 millones de euros para proyectos de energías renovables, y 18,6 millones para la gestión del agua.

Esta nueva financiación ofrece a los países del sudeste de Europa un conjunto de soluciones prácticas en el ámbito de las acciones por el clima, con una variedad de posibilidades dirigidas a reforzar la capacidad de los PDR para afrontar los desafíos del cambio climático y responder de manera eficaz a los distintos efectos negativos originados por el aumento de las temperaturas en la región.

#### Más documentación sobre los problemas relacionados con las acciones por el clima en la Europa Sudoriental en:

Cambio climático III en los países de la Europa Sudoriental: causas, impactos y soluciones, 18-19 de septiembre de 2008, Graz (Austria):

<http://www.joanneum.at/climate/Workshop%20Graz/Presentations.html>



## Patrones meteorológicos cambiantes en el campo polaco: las respuestas del desarrollo rural

**Según las previsiones, las zonas rurales de Polonia sufrirán cada vez más las consecuencias del desplazamiento de las estaciones y de la mayor incidencia de tormentas e inundaciones. Los impactos sobre la agricultura serán cada día más perceptibles, y las acciones en el ámbito del desarrollo rural pueden ayudar a Polonia a, por un lado, adaptarse a los cambios y, por otro, mitigar sus causas.**

**E**l examen de los datos registrados por las estaciones meteorológicas polacas demuestra que las temperaturas anuales medias de la atmósfera han ido en aumento durante el último siglo. Los analistas predicen que si la temperatura media del país se incrementa en más de 1 a 2 °C en relación con la actual, los efectos netos, inicialmente beneficiosos para la producción de alimentos, podrían volverse perjudiciales.

En muchos lugares de la Polonia rural las condiciones básicas para la agricultura

podrían deteriorarse de forma dramática, especialmente si el calentamiento va acompañado de una reducción de las precipitaciones, aunque de momento no existen indicios evidentes de esto último. En Polonia se considera que el cambio climático plantea riesgos para el campo como consecuencia de la mayor incidencia de condiciones climáticas extremas, que traerán consigo más tormentas e inundaciones de carácter destructivo para los cultivos, viviendas y empresas, así como para los hábitats que sostienen la biodiversidad.

## Protección de la biodiversidad en los terrenos agrícolas

La biodiversidad, y en particular la gran variedad de hábitats, alcanza en Polonia un nivel relativamente alto, como consecuencia de unas condiciones naturales favorables, de la densidad y distribución de la cubierta forestal y de las tradiciones y prácticas agrícolas. Sin embargo, a lo largo de la última década la biodiversidad de las zonas rurales polacas se ha visto amenazada por la excesiva intensificación de la producción agrícola, las modificaciones introducidas en la estructura del paisaje y el abandono de los hábitats de menos valor para la economía rural.

El Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Rural (2007-2013) definió claramente: «El problema de la protección de la biodiversidad

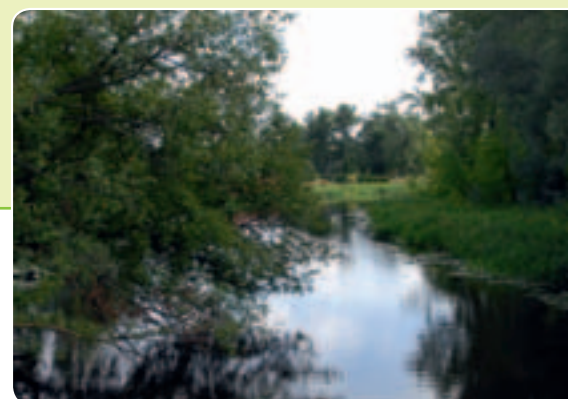
en las zonas rurales de Polonia no se solucionará con la intensificación de la producción agrícola, sino con el mantenimiento de los recursos en buen estado y con la reducción de los efectos medioambientales causados por la intensificación o el abandono del suelo agrícola».

La estrategia de desarrollo rural para 2004-2006 apoyaba las actividades relacionadas con la biodiversidad en el marco de los programas agroambientales. El actual PDR ha ampliado dichas actividades correspondientes al plan de acción agroambiental del eje 2. Este plan se compone de nueve paquetes de medidas, que incluyen los métodos agrícolas sostenibles, la gestión de la estructura del suelo, la recuperación de tierras y el mantenimiento de los hábitats valiosos, la defensa de las especies de aves en peligro, tanto dentro como fuera de las zonas Natura

2000, la protección de los recursos del suelo y del agua, y la protección de los recursos genéticos de los vegetales y de los animales de granja amenazados.

A finales de 2009 se habían aprobado más de 20 500 solicitudes por un importe total de 42 millones de euros. Las dos regiones que lideran la utilización de los fondos son Warmia-Mazuria y Kuyavia-Pomerania.

Para más información, véase: <http://www.arimr.gov.pl/>



LESZEK ŚLIPSKI

## Predicciones futuras relacionadas con la agricultura

Se considera que la agricultura polaca será el sector más perjudicado por las nuevas pautas meteorológicas. Las predicciones relativas a los impactos sobre la agricultura señalan una variedad de factores causales que necesitarán medidas de adaptación por parte de las comunidades agrícolas. También se prevé que surgirán oportunidades de sacar partido de las actividades de mitigación, por ejemplo de la explotación de la biomasa como fuente de energía renovable. El cuadro 1 resume los principales impactos previstos para la agricultura polaca en el corto y medio plazo.

Cuadro 1. Predicciones acerca de los efectos del cambio climático sobre la agricultura polaca (positivos [+], negativos [-] y neutros [0])

Efectos sobre los sistemas agrarios de Polonia	Próxima década	Después de 2020
Condiciones básicas para la agricultura	-	--
Condiciones generales del suelo agrícola	+	0/-
Cultivos que absorben el calor	+	++
Cultivos de invierno	-	--
Cultivos energéticos (biomasa)	++	++
Cría de ganado	-	--
Productividad de los pastos	+/0	0/-
Productividad forrajera	0/-	-
Regadío	-	--
Abastecimiento de agua	-	-
Inundaciones locales	-	--
Erosión causada por el viento	0	-
Erosión causada por el agua	0	+

Algunos de los efectos positivos señalados en el cuadro 1 significan que los inviernos más suaves y las temperaturas más elevadas durante la primavera y el verano mejorarán la capacidad del agricultor para producir una mayor variedad de cultivos. Sin embargo, como se ha indicado en el artículo referente a los países nórdicos, las migraciones de las plagas que acompañan a las condiciones climáticas de mayor calor representan una amenaza sumamente real para los agricultores polacos. Ya han aparecido nuevas plagas, como el escarabajo de la patata occidental, en seis voivodatos (provincias) del sur de Polonia. Se esperan otras amenazas para los cultivos provocadas por el parásito *Ostrinia nubilalis* y también por las modalidades patogénicas de la mosca verde portadora del virus del enanismo amarillo de la cebada. Entre las especies de hierbas invasoras destacan la *Galium aparine* y la *Veronica persica*, algunas de las plagas que avanzan hacia el norte a medida

que el cambio climático hace pesar sus efectos negativos sobre la agricultura polaca.

## Inundaciones y tormentas

Publicado en 2007, el cuarto informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) advierte del aumento del riesgo de inundaciones en Polonia y vaticina que este tipo de fenómenos a gran escala, los que anteriormente se denominaban «avenidas centenarias», se producirán cada vez con mayor frecuencia. Se prevé que los problemas se extenderán a todo el país, atravesado por una red de grandes sistemas fluviales que incluye zonas vulnerables, como las tierras bajas de la costa del Báltico. Otras zonas, como el fértil delta del Vístula, se encuentran amenazadas no solo por las acometidas de las tempestades marinas, sino también por las crecidas torrenciales originadas por las trombas de agua y granizo.

En Polonia, aunque los agricultores tienen que afrontar también el creciente problema de los destrozos causados por las tormentas, han demostrado que tienen capacidad para adaptar rápidamente sus cultivos y técnicas a los cambios en las circunstancias externas. Esta capacidad les resultará especialmente útil para contribuir positivamente a moderar los factores impulsores del cambio climático y creará nuevas posibilidades de utilizar energías renovables a través de los biocombustibles. La flexibilidad de los agricultores se pondrá también a prueba a la hora de llevar a la práctica las medidas de adaptación al cambio climático.



STEFAN JOHANSSON

## Gestión de los recursos hídricos en la agricultura

A lo largo de las dos últimas décadas, el riesgo de inundaciones se ha convertido en un problema muy real en Polonia. La variabilidad del clima es uno de los factores que contribuyen a esta situación. Las inundaciones son cada vez más frecuentes, y los modelos de simulación del cambio climático predicen que serán cada vez más graves en los años venideros.

Las devastaciones causadas por las inundaciones de 1997 y 2002, así como el mayor riesgo de avenidas, han dado origen a una mayor vigilancia y al desarrollo de planes de prevención. Los organismos polacos responsables del desarrollo rural han invertido mucho esfuerzo

y dinero en sistemas de predicción, análisis de impactos y gestión de riesgos.

Son varios los programas y proyectos de la Unión Europea que han puesto la mira en este problema, como por ejemplo el programa de acción transnacional Interreg IIIB (planificación territorial para la prevención de las inundaciones en la cuenta hidrográfica del Oder: OderRegio), los proyectos financiados por el programa operativo sectorial 2004-2006 (reestructuración y modernización del sector alimentario y desarrollo de las zonas rurales), el Programa Operativo para las Infraestructuras y el Medio Ambiente 2007-2013, y también el PDR correspondiente al periodo 2007-2013.

El PDR invertirá 440 millones de euros en la medida 125 del eje 1, programa II, para la gestión de los recursos hídricos en la agricultura.

La finalidad de esta medida consiste en mejorar la protección contra las avenidas en las tierras de cultivo, como parte del proceso de adaptación al cambio climático. Entre los ejemplos de proyectos subvencionables encontramos la reconstrucción de los diques de contención del lago Resko Przymorskie, cerca de Kołobrzeg, y los del río Narew, en Sikory-PAN Góra. Ambos proyectos mejorarán la protección de las tierras de cultivo circundantes.

Para más información, véase: <http://www.arimr.gov.pl/>

## Adaptación agrícola

Existen diversas opciones para ayudar al sector agrario a contrarrestar los problemas relacionados con el cambio climático y, de este modo, a mantener su viabilidad. Se trata, entre otras, de las siguientes:

- siembra de variedades de cultivos más resistentes a la escasez de agua y a las temperaturas elevadas;
- protección de los suelos contra la erosión, especialmente contra la provocada por el viento, mediante cultivos protectores y árboles que actúen como cortavientos;
- introducción de nuevos sistemas de alerta temprana para vigilar y combatir las plagas de manera eficaz;
- medidas de protección para los cultivos especialmente vulnerables y de gran valor, como por ejemplo los frutales;
- infraestructuras adecuadas para dar cobijo al ganado frente a las altas temperaturas estivales y la mayor violencia de las tormentas;
- sistemas hidrológicos capaces de controlar y minimizar los riesgos de inundaciones en las zonas más vulnerables;
- fortalecimiento de la capacidad de todos los actores rurales para funcionar convenientemente en las nuevas condiciones climáticas.

**En su intervención en la Cumbre COP15, el Dr. Tomasz Stuczyński, del Instituto de Edafología y Agronomía de Polonia, hizo hincapié en lo siguiente: «Los resultados de los estudios de simulación basados en los datos del IPCC para Europa indican que las condiciones climáticas en Polonia son menos favorables que en la mayor parte de los países de la UE, por lo que la productividad potencial es inferior, aproximadamente en un 20 %».**

Es un hecho conocido que el gran número de pequeños agricultores polacos que trabajan al nivel de semisubsistencia pueden tropezar con mayores dificultades para adaptarse a estos cambios que los propietarios de explotaciones de mayor tamaño. No obstante, el PDR de Polonia incluye opciones para combatir el cambio climático que están al alcance de los grandes y de los pequeños agricultores, tanto de forma colectiva como individual.

Aunque anteriormente los proyectos de adaptación al cambio climático no ocupaban un lugar preferente en los PDR,

existían ayudas al desarrollo rural que permitían a los agricultores modernizarse e invertir en la mejora de su competitividad. El «chequeo» de la política agrícola común y el plan europeo de recuperación económica han impuesto un cambio de rumbo, que a su vez introduce variaciones en el PDR polaco e inyecta nuevos recursos, por ejemplo una partida adicional de 33,8 millones de euros para obras hidráulicas. Estos fondos permitirán ampliar la protección frente a las inundaciones, mejorar las instalaciones de drenaje y conseguir una mayor eficiencia en los sistemas de riego.



El PDR modificado incluye otros 10 millones de euros para el fomento de la biodiversidad, al objeto de conseguir que la rica diversidad de fauna que existe en las zonas rurales de Polonia pueda sobrellevar los cambios de las condiciones climáticas. Una partida más modesta de los nuevos fondos del PDR, por un importe total de 3,8 millones, se destina a nuevos proyectos de energías renovables para el campo polaco.

« **Hoy sabemos que la agricultura y la política agrícola desempeñan un papel [en la resolución de los problemas del clima]. Por eso todos debemos seguir esforzándonos, después de Copenhague, por aplicar una estrategia integral a los desafíos del cambio climático a través de la agricultura y de las políticas agrarias.** »

Andrzej Dycha, ex subsecretario de Estado del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Polonia.

### Mitigación del cambio climático mediante programas de forestación

La forestación de tierras de cultivo es una de las prioridades de los programas nacionales polacos de desarrollo sostenible y protección medioambiental. Entre estos últimos se encuentran el Plan Nacional de Extensión Forestal, el Programa Operativo para las Infraestructuras y el Medio Ambiente, y el PDR 2007-2013.

Algunas regiones de Polonia se caracterizan por un exceso de explotaciones agrícolas de baja calidad y en estado ruinoso, por lo que se incentiva a sus propietarios, a través de distintos programas financiados por el Gobierno, para que las conviertan en bosques. Este proceso añadirá valor a los terrenos forestados y mejorará el porcentaje global de superficie forestal, al tiempo que proporciona beneficios a largo plazo, como la captura de carbono y la mejora de la biodiversidad, del equilibrio hídrico y de la erosión causada por el viento, contribuyendo con ello a reducir los efectos del cambio climático.

La forestación de tierras de cultivo constituyó una de las prioridades de la estrategia de desarrollo rural de Polonia para el periodo

2004-2006. Más de 9 000 agricultores solicitaron y recibieron ayudas para plantar árboles, con una superficie de cultivo forestada equivalente a 42 000 hectáreas. El importe aproximado de las subvenciones concedidas ha sido de 61 millones de euros.

En el marco del PDR 2007-2013, también las medidas 221 y 223 promueven las actividades de forestación, el mantenimiento de las zonas forestadas, las compensaciones por la pérdida de rentas agrícolas y las plantaciones arbóreas en terrenos no agrícolas. Pueden solicitar las ayudas de estas medidas tanto los agricultores individuales como las cooperativas.

De los 653 millones de euros que está previsto invertir en el periodo 2007-2013, ya se han asignado 20 millones a los agricultores cuyas solicitudes hayan sido aprobadas por la Agencia para la Reconstrucción y Modernización de la Agricultura. Estos programas son cada vez más populares, y las dos regiones para las que se siguen recibiendo la mayor parte de las solicitudes son Mazovia y Podkarpacie.

Para más información, véase: <http://www.arimr.gov.pl/>



Las iniciativas relacionadas con la biomasa y los biocombustibles han ocupado siempre un lugar destacado en la estrategia de desarrollo rural de Polonia. Tienen relación con los planteamientos generales del país dirigidos a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y a la mitigación de las causas del cambio climático. Las ayudas del PDR a los diferentes proyectos en materia de bioenergía (a través de las medidas 121, 221, 223, 321) sirven igualmente para apoyar el abastecimiento sostenible de energía generada en las propias zonas rurales.

En el siguiente caso práctico se presenta un ejemplo de las ventajas que suponen las medidas de mitigación para los actores intervinientes en el sector polaco de la bioenergía, ilustrando los vínculos del PDR con una serie de medidas de adaptación emprendidas en la Polonia rural.

## Zonas rurales innovadoras

Las inversiones en fuentes de energía renovables son prioritarias en el contexto de los nuevos programas estratégicos de desarrollo de Polonia. Diversos programas, entre ellos el PDR 2007-2013 y el Programa Operativo para las Infraestructuras y el Medio Ambiente, ofrecen ayudas para la generación, distribución y suministro de energía procedente de fuentes alternativas y renovables, como la eólica, hidráulica, solar, geotérmica y de la biomasa.

El PDR promueve el uso de las fuentes de energía renovables a través de su medida 321 (prestación de servicios básicos para la economía y la población rural). A finales de 2009 se había presentado un total de 1 938 solicitudes acogidas a esta medida, y 44 de ellas se referían a inversiones en energías renovables.

Entre los ejemplos de las actividades financiadas con esta medida tenemos las siguientes:

- Construcción de una planta ecológica de combustión de biomasa en Kepice, en la región de Pomerania.
- Instalación de paneles solares y de intercambiadores de calor del subsuelo en la piscina Neptun de Ożarów .
- Instalación de alumbrado público alimentado por energía solar en Golina, en la región de Gran Polonia.

Para más información, véase:  
<http://www.arimr.gov.pl>



# Ciudadanos rurales



Los ciudadanos rurales desempeñan un papel destacado en las acciones por el cambio que, aunque locales, tratan de solucionar problemas globales. En toda Europa podemos ver ejemplos excelentes de este tipo de iniciativas de desarrollo rural, y la *Revista rural de la UE* ha tratado de conocer mejor algunas contribuciones de los ciudadanos rurales de Austria, la República Checa e Italia a la lucha contra el cambio climático.



# Soluciones de la agrupación maderera austríaca a los problemas relacionados con la economía y el cambio climático

La Dra. Waltraud Winkler-Rieder lleva trabajando en temas de desarrollo rural durante casi 20 años, es decir, desde que se incorporó, en 1990, a la consultora especializada ÖAR GmbH de Austria, su país de nacimiento. Entre 1990 y 2000, la Dra. Winkler-Rieder colaboró principalmente en proyectos relacionados con la energía, en particular en el desarrollo de sistemas locales de calefacción basados en la biomasa o en el biogás. Los resultados y conocimientos técnicos de los primeros proyectos fueron aprovechados para otras regiones, tanto de Austria como de otros países europeos.

A finales de los años noventa del siglo XX, la Dra. Winkler-Rieder comenzó a dar clases a estudiantes de la República Checa, Eslovaquia, Eslovenia y Bulgaria sobre el ahorro de energía y la utilización de los recursos energéticos locales. Asimismo, recibió el encargo de asesorar al gobierno búlgaro (en el periodo 1996-1998) acerca de la creación de redes locales de asesoramiento sobre asuntos relacionados con las energías sostenibles a nivel regional. Desde su centro operativo de Kazanlak colaboró en la planificación de plantas de biogás y de colectores solares para la producción de agua caliente sanitaria.

En 2000 fue contratada por la Administración regional de Salzburgo para desarrollar una agrupación de empresas del

sector de la madera capaz de integrar a todas las de la provincia, cargo que ha ocupado hasta comienzos de este año. La madera es el segundo sector más importante de la economía austríaca, por detrás del turismo. El Holzcluster Salzburg facilita información acerca de la mejora de los métodos y tecnologías y sobre tendencias de los productos, además de fomentar la cooperación a lo largo de toda la cadena de valor.

En mayo de 2009, la Dra. Winkler-Rieder se hizo cargo de una nueva red situada en el Estado federado de Alta Austria, que representa los intereses de los fabricantes de artesanía, el Meisterstrasse Innviertel, aunque continúa trabajando como asesora independiente para algunas empresas de la agrupación de la madera.

**Coméntenos algo sobre el proyecto de desarrollo rural más interesante en el que haya trabajado recientemente.**

La agrupación maderera austríaca ha sido mi proyecto principal a largo plazo durante la mayor parte de la presente década. Uno de los motivos por los que conseguí el puesto el año 2000 fue por haber estudiado Ciencias Forestales en la Escuela Técnica Superior de Kuchl. Posiblemente esto hizo que de entrada me resultase más fácil que a otros consultores de agrupaciones de empresas

con escasos conocimientos del sector de la madera.

Con ayuda de un asistente, comencé por reunir una base de datos de las empresas del sector. Aunque es un trabajo laborioso, resulta imprescindible para poner en marcha una red, porque hace falta conocer las empresas, los problemas y los logros del sector. La elaboración de esta base de datos nos permitió asimismo conocer el gran número de empresas familiares que existen en el sector de la madera de este país. A diferencia de Finlandia y Suecia, por ejemplo, donde hay unas pocas grandes empresas con gran número de trabajadores, en Salzburgo existen más de 1 300 empresas con una plantilla promedio de 20-25 trabajadores.

Alrededor del 70 % de la producción del sector maderero se destina a la exportación. El principal problema de la mayoría de estas pequeñas empresas familiares es conseguir una buena información sobre estos mercados exteriores. Para proporcionarla, organizamos sesiones de formación en grupo en sus propios aserraderos y talleres, explicando la forma de hacer negocios en estos mercados.

Es un trabajo duro, pero nuestro éxito fue tan grande que cada vez son más los productores que se han adherido a nuestra agrupación, y actualmente forman parte de ella más de 800 empresas, del total de 1 300.

**¿Qué considera usted que es lo más gratificante o satisfactorio de trabajar y vivir en su rincón de la Europa rural?**

Mi región de Austria está llena de magníficos paisajes, y aunque la crisis económica también nos ha afectado, sus efectos no han sido tan intensos, en parte porque Salzburgo cuenta con una industria turística sólida y en parte por el carácter familiar de muchas de las empresas. Posiblemente sus propietarios están más comprometidos que en otras partes con el mantenimiento del empleo, y menos preocupados por los mercados globales.

**¿Cuáles considera usted que son los principales problemas, desafíos y oportunidades para el desarrollo rural en la región de Europa y área de experiencia que usted conoce? En particular, ¿qué oportunidades y amenazas representa el cambio climático para la industria de la madera?**

No cabe duda de que la crisis global es un factor influyente que afecta a la Austria rural. Los efectos de la crisis económica han supuesto, desde luego, un gran desafío, sobre todo porque la región de Salzburgo tiene una fuerte dependencia del turismo internacional. Las empresas de la agrupación maderera también necesitan el negocio que les aporta la industria turística gracias a la construcción, por ejemplo, de hoteles y chalés. Si el turismo decae, las pequeñas empresas madereras también padecerán las consecuencias.

Por lo que se refiere al cambio climático, muchas empresas del sector ya generan su propia energía aprovechando la biomasa, y fabrican pelletas de madera (*pellets*) para que también otros puedan producir

energía. Pero la biomasa es un subproducto del proceso de producción de los aserraderos. La producción propiamente dicha se destina al sector de la construcción, por lo que si este se encuentra en crisis, no hay serrín para fabricar pelletas, y así sucesivamente.

Esperemos que el debate sobre el clima haga que cada vez más gente utilice madera para construir, ya que se trata de un recurso sostenible que puede obtenerse localmente.

**Para abordar estos problemas, ¿qué hay que hacer, quién lo debe hacer y cómo se debe hacer? ¿Cuál es la función de la política de desarrollo de la Unión Europea en este terreno?**

Existe actualmente una fuerte polémica en Austria —en la que intervienen tanto el gobierno central como los gobiernos regionales y que también se plantea a escala europea— sobre el papel que debe desempeñar la madera en las políticas de desarrollo sostenible. Austria ha sido uno de los primeros países en poner sobre la mesa estos problemas. El resultado puede ser positivo para la agrupación maderera, porque por un lado tendremos una política energética y por otro una política en materia de construcción, y quizás el debate sobre el clima lleve a un mayor apoyo financiero de las autoridades locales a quienes construyen sus casas con recursos sostenibles como la madera.

Los gobiernos regionales deberían asumir un papel protagonista en estas cuestiones, implicándose más como intermediarios entre las instituciones europeas y los ciudadanos locales.

**¿Cuáles son las enseñanzas más provechosas que ha extraído de su trabajo en favor del desarrollo rural y cuáles serían su «tres mejores consejos» para los demás participantes en las acciones por el cambio climático, utilizando el sistema de agrupación?**

En primer lugar hay que conseguir que las empresas locales y los actores principales apoyen tu proyecto. Sin este apoyo y una buena reputación en el entorno local, no existe posibilidad alguna de éxito. Hay que proceder de abajo arriba. En Austria creo que es mejorable la forma en que se está aplicando la metodología Leader (eje 4), porque los beneficios generados solo serán verdaderamente incluyentes si las medidas de desarrollo rural se desarrollan de abajo arriba.

En segundo lugar, es necesario que el gobierno local o regional te respalden también.

El tercer consejo sería, quizás, animar a la gente a utilizar convenientemente la financiación comunitaria y nacional a disposición de las empresas rurales. Conseguir algo de ayuda para comenzar una actividad es importante desde el punto de vista económico y logístico. Evidentemente, no es posible recibir ayudas a largo plazo en forma de apoyo permanente, pero los fondos que actúan como catalizadores de proyectos son una herramienta de desarrollo de vital importancia para las economías rurales.

« Hay que conseguir que las empresas locales y los actores principales apoyen tu proyecto »»

Waltraud Winkler-Rieder



WALTRAUD WINKLER-RIEDER

# El efecto dominó refuerza los resultados de las acciones agroambientales en el valle italiano del Aso

**A**velio Marini es un experto en desarrollo rural de la región de Las Marcas, en la Italia central. Esta región, famosa por sus bellezas naturales, abarca los territorios que se extienden desde el Adriático hasta los Apeninos. El Sr. Marini conoce perfectamente los importantes retos que debe afrontar esta zona, de carácter predominantemente rural, y ha participado activamente en el fomento de estrategias de desarrollo sostenible desde puestos políticos y administrativos, como por ejemplo el de alcalde de Amandola, un pequeño pueblo de las tierras altas, con una población aproximada de 4 000 habitantes. Los problemas medioambientales han sido prioritarios para su trabajo en organismos como el Comité Nacional de Legambiente (la mayor asociación medioambiental italiana), estrechamente relacionada con la Red Rural Nacional de Italia.

Con el paso de los años, el Sr. Marini ha adquirido experiencia en la promoción de los métodos agrícolas sostenibles y la puesta en valor de los productos locales de las zonas rurales, también en áreas especialmente sensibles desde el punto de vista ambiental. Sus conocimientos especializados en sistemas de agricultura sostenible recibieron el reconocimiento oficial en 2004, año en que fue nombrado consejero de asuntos agrarios del distrito de Áscoli Piceno. Este nombramiento ha dado un nuevo impulso

a su entusiasmo por la tarea de elevar el nivel de sensibilización medioambiental entre los agricultores de su territorio. Además, sigue estando especialmente interesado en involucrar a los agricultores en proyectos de desarrollo rural diseñados para adaptar los métodos de cultivo tradicionales a objetivos globales de mayor alcance, como la calidad del agua y la desertificación, la conservación de la biodiversidad y las acciones en favor del clima.

El Sr. Marini es un decidido partidario de las respuestas amplias, incluyentes e integradas a estos problemas medioambientales, cuya gravedad crece de día en día, y sigue estando firmemente convencido de que los sistemas agrícolas de buena calidad y multifuncionales constituyen la mejor garantía para lograr una prosperidad sostenible en su zona rural y en otras similares. A este respecto, el Sr. Marini señala las oportunidades que ofrecen en Italia los programas de desarrollo rural (PDR), como herramientas importantes para hacer frente a las actuales crisis en el ámbito económico y climático, y posee experiencia directa en la utilización de los fondos de los PDR para conseguir resultados tangibles en la aplicación de estrategias territoriales de agricultura sostenible. Un ejemplo especialmente apropiado de todo ello es el «proyecto del valle del Aso», en el que tanto las instituciones como los agentes privados

locales se esfuerzan por alcanzar unos objetivos comunes de desarrollo rural sostenible.

**Sr. Marini, hablemos de su proyecto más reciente, el «proyecto del valle del Aso». ¿Qué problemas trata de solucionar y en qué forma se espera solucionarlos?**

El valle del Aso, que sigue el curso del río del mismo nombre, configura un hermoso paisaje donde la obra de la naturaleza ha ido de la mano con la de los seres humanos. Sin embargo, la calidad medioambiental del río Aso se ha deteriorado por diversas presiones de tipo antropogénico. Por ejemplo, los huertos de árboles frutales (melocotoneros, ciruelos, manzanos y perales) que se extienden a lo largo de sus riberas se cultivan de forma intensiva con ayuda de productos químicos. La comunidad local tenía gran interés por reducir al mínimo los efectos nocivos de este valioso sector económico local sobre la calidad de agua, cuya importancia es fundamental para el futuro del valle como lugar atractivo para vivir y trabajar, o para visitarlo.

Por consiguiente, se formuló la propuesta de involucrar a los agricultores en un proyecto destinado a adaptar sus métodos de cultivo mediante la incorporación de técnicas beneficiosas para el medio ambiente. Se consideraba esto como un

primer paso imprescindible de un proceso más largo de desarrollo rural, con el que se persigue el doble objetivo de reducir las diversas amenazas medioambientales para la zona del Aso y de proporcionar a los agricultores locales nuevas oportunidades de añadir valor a sus cultivos.

Aproximadamente el 80 % de los participantes son pequeños agricultores que cultivan menos de 5 hectáreas de tierra cada uno. Por eso se daba gran importancia a la adopción de un enfoque colectivo, al que se atribuía un potencial mucho mayor que a las actuaciones individuales de los cultivadores. «El enfoque territorial ha sido un elemento esencial del éxito de nuestro proyecto, y las “ayudas agroambientales territoriales” incluidas en el PDR nos proporcionan exactamente el tipo de recursos que necesitábamos», afirma el Sr. Marini, quien también insiste en la importancia del apoyo prestado por la Administración regional para la realización de este proyecto innovador a través del PDR.

Dirigido por las autoridades provinciales de Áscoli Piceno, y con el Sr. Marini como coordinador, la etapa inicial del «proyecto del valle del Aso» se dedicó a fortalecer las relaciones entre los agricultores y las

instituciones con vistas a la colaboración mutua. Se elaboraron a continuación guías técnicas sobre temas sensibles en el aspecto medioambiental destinadas a los agricultores. La difusión de información sobre estas materias y sobre las ventajas económicas se realizó mediante un programa de capacitación en el que los agricultores y los organismos públicos participaron en talleres y seminarios en los que se explicaban las estrategias propuestas y se debatían los problemas correspondientes.

Esta metodología multisectorial y participativa era sumamente novedosa para el valle del Aso, al igual que su capacidad para perseguir múltiples objetivos medioambientales mediante un conjunto integrado de medidas enfocadas a la calidad del suelo y del agua, a unos métodos de cultivo más limpios y a unos productos más saludables. El Sr. Marini apunta a estos rasgos novedosos del proyecto como factores de éxito adicionales y señala: «Este proyecto ha sido el primero y único de su clase en esta región, de forma que es una especie de experimento donde hay mucho aprendizaje por la práctica, pero estoy convencido de que es este el mejor método y está funcionando bien».

### ¿Qué tipo de resultados ha producido el proyecto hasta ahora y qué lecciones útiles se han recibido durante su aplicación?

Estamos muy satisfechos de nuestros resultados, y las cifras hablan por sí mismas. En el proyecto participan actualmente 24 municipios, que abarcan la mitad de las zonas vulnerables a los nitratos de esta región, con una superficie total de 7 612 hectáreas. A noviembre de 2009 se habían interesado por el proyecto y solicitado su inclusión 110 explotaciones, que representan el 65 % del territorio fijado como objetivo. Cerca del 25 % de las explotaciones están gestionadas por agricultores jóvenes. El proyecto tiene una duración de cinco años, y esperamos que antes de 2011 se nos unirán otros agricultores para poder cubrir el 100 % de las zonas vulnerables a los nitratos, reduciendo el uso de fertilizantes NPK en un 30 % aproximadamente.

Los restantes objetivos cuantitativos del proyecto se refieren a la sustitución de los insumos agroquímicos caracterizados por su toxicidad aguda (reducción

« El proyecto produce una especie de efecto dominó, de forma que cuantos más agricultores se adhieren al mismo, tanto más crecen su credibilidad y su potencial global. »

Avelio Marini

del 90 %) o crónica (reducción del 85 %). Hasta ahora hemos alcanzado una reducción media del 70 % en el empleo de agentes químicos y creemos que se podrán conseguir resultados aún mejores, porque hemos visto que el proyecto produce una especie de efecto dominó, de forma que cuantos más agricultores se adhieren al mismo, tanto más crecen su credibilidad y su potencial global. Esta reacción en cadena hace que el proyecto se divulgue de boca en boca, lo que hace que otros agricultores se interesen y se pongan en contacto con nosotros para que les asesoremos sobre las técnicas agrícolas sostenibles».

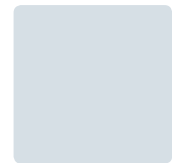
La creación y el mantenimiento de este efecto dominó se puede considerar como una de las lecciones más sobresalientes que otras regiones pueden extraer del «proyecto del valle del Aso». Sostener este tipo de impulso de abajo arriba no suele ser muy costoso económicamente y ofrece una buena rentabilidad a las inversiones del PDR en iniciativas agroambientales y otros proyectos de desarrollo rural. Este planteamiento ha sido asumido por la red rural nacional y por el Instituto de Servicios para el Mercado

Agroalimentario (ISMEA) de Italia, que consideran el proyecto como modelo de buenas prácticas innovadoras en el ámbito agroambiental.

Otra de las lecciones útiles que se derivan del proyecto es la importancia de lograr un buen equilibrio entre los objetivos económicos y medioambientales, dado que ambos se sostienen mutuamente. El Sr. Marini es consciente de ello, por lo que ahora que los productos agrícolas de la región pueden exhibir unas buenas «credenciales verdes» se comenzará a trabajar inmediatamente en sacar partido de ello mediante una nueva marca de calidad y otras iniciativas en el terreno de la comercialización. Otras medidas del PDR están pensadas para ayudar en este sentido, y el Sr. Marini celebra la forma en que se ha diseñado el PDR para que las distintas medidas se complementen mutuamente.

Para concluir, el Sr. Marini destaca el papel crucial que las provincias de Áscoli y Fermo están desempeñando también en este proyecto, facilitando las actividades orientadas a las necesidades a largo plazo de los agricultores

locales, y obedeciendo el mandato recibido por los municipios de traducir las metas políticas a nivel nacional y europeo en medidas concretas. «Lo que he aprendido con mi experiencia en este proyecto y con mi labor anterior en el desarrollo rural es que la intermediación entre las distintas instancias puede ser más dura al principio, pero lleva a unos resultados más eficaces y duraderos. Los logros bien valen los esfuerzos realizados, y podemos observar que nuestros éxitos locales en relación con la agricultura sostenible no solo suponen una diferencia para nuestra región, sino que también contribuyen al panorama global y a promover un medio ambiente europeo más saludable».



AVELEO MARINI



# Un centro checo desarrolla actividades favorables al clima

ECOLOGICAL INSTITUTE VERONICA

**E**l centro Veronica Hostětín forma parte de la ZO ČSOP Veronica (organización de base de la Asociación Checa para la Conservación de la Naturaleza), entidad privada con sede en Brno, que ha estado funcionando en Hostětín y en la región de Zlín (República Checa) desde hace más de 15 años.

Este centro constituye una prueba de que la gestión de los recursos respetuosa con el medio ambiente y el uso adecuado del patrimonio local pueden contribuir a la estabilidad económica del campo y procurar puestos de trabajo incluso en las zonas más remotas. El centro ha puesto en marcha y realizado el seguimiento de proyectos piloto de desarrollo sostenible en colaboración con socios municipales, regionales y de otro tipo, incluidos los institutos de investigación y las universidades. La Dra. Yvonna Gaillyová, directora del Instituto Ecológico Veronica (de la Asociación Checa para la Conservación de la Naturaleza), nos explica las prioridades y objetivos del centro.

**¿Cuál es el contenido principal de los proyectos piloto que están llevando a cabo en la actualidad, y qué función tienen en la reducción de los efectos negativos del cambio climático?**

En Hostětín, un pueblo de los Cárpatos Blancos, son varios los proyectos piloto dirigidos al desarrollo regional sostenible. Se trata de los relativos a una planta de combustión de biomasa, sistemas de paneles solares, una fábrica de zumo de manzana, una planta de tratamiento de aguas residuales mediante cañaverales, instalación de alumbrado público, edificios «pasivos» (es decir, que combinan tecnologías modernas con materiales tradicionales para ahorrar energía, utilizar el agua de lluvia, etc.) y protección del paisaje (para más información, véase el sitio web <http://www.veronica.cz/english>).

La protección del clima es un tema importante en todos estos proyectos. Por ejemplo, la planta de combustión de biomasa fue uno de los primeros proyectos de implementación conjunta (PIC) y de actividades realizadas conjuntamente (ARC) en el marco del Protocolo de Kyoto. [Las iniciativas PIC y ARC utilizan capital privado además de la financiación pública, cuando ello resulta más eficiente desde el punto de vista económico.] Los proyectos también se valoran con arreglo a su

importancia en relación con las acciones por el clima.

Además de esto, el Instituto Ecológico Veronica gestiona un establecimiento para la organización de seminarios, el Centro para el Desarrollo Regional Sostenible, que dispone de un «edificio pasivo», sede de una de las principales organizaciones no gubernamentales checas dedicadas a la protección del clima y miembro de la Coalición Checa por el Clima. Estamos haciendo todo lo posible por combinar el desarrollo rural sostenible con la protección del clima.

También nuestros proyectos actuales tienen que ver con este tema. Por ejemplo, nuestro proyecto «Protección del clima a nivel local» está desarrollando el concepto de una microrregión con un bajo nivel de carbono, y el titulado «Materiales naturales y fuentes renovables para el desarrollo de las zonas fronterizas» se refiere tanto a las zonas rurales eslovacas como a las checas. La iniciativa de aislar con paja una antigua escuela infantil en la aldea cercana de Pitín hasta alcanzar prácticamente el nivel de edificio pasivo es otro ejemplo reciente de nuestra contribución local a las acciones por el clima.

Uno de los temas principales de nuestros proyectos es el uso de fuentes de energía sostenibles, para no tener que recurrir a las importaciones. Así es

como funcionaba la región hace un siglo, y estamos demostrando que estos métodos se pueden adaptar a las circunstancias de nuestra época moderna. El objetivo consiste en mitigar el cambio climático reduciendo las emisiones de carbono y almacenándolo en la tierra. La adaptación, en el sentido de reducir los efectos negativos del cambio climático, no es una de nuestras principales prioridades. Sin embargo, apoyamos la recogida y utilización de agua de lluvia, porque la escasez de agua en los pozos es un problema creciente.

En mayor o menor grado, por consiguiente, todos nuestros proyectos obedecen a la necesidad de mitigar el cambio climático, aunque la protección de los árboles frutales representa más bien una iniciativa en favor de la biodiversidad que un ejemplo de adaptación a unas condiciones distintas.

Según la Dra. Gaillyová, el cambio climático no es una prioridad para muchos ciudadanos de la República Checa, y por eso cree que es importante presentar otros beneficios adicionales atractivos en todos los proyectos de mitigación si se desea conseguir apoyos a nivel local y regional. En consecuencia, el centro Veronica Hostětín está ampliando su programa de formación sobre el cambio climático y ha desarrollado nuevos materiales pedagógicos destinados a sensibilizar a los alumnos

de los distintos niveles educativos y al público en general. Durante el curso 2009 se ha explicado la necesidad de reducir el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) hasta niveles que no supongan ningún peligro, por debajo de 350 ppm.

**Uno de los objetivos temáticos del centro es el «paisaje rural». ¿Cómo promueven ustedes la gestión sostenible de los recursos, y qué asuntos les gustaría ver incluidos en la política de desarrollo rural de la Unión Europea?**

Una de las necesidades obvias es la reconversión de un mayor número de explotaciones agrícolas a los sistemas de producción ecológicos. Una nueva herramienta que podría hacer más fácil esta reconversión es el biocarbón [el carbón vegetal obtenido mediante la pirólisis de la biomasa], que mejora la fertilidad del suelo, lo que permite utilizar menos abono, reduciendo los riesgos de eutrofización de las aguas por el nitrógeno y el fósforo. Para las zonas rurales es muy importante poder almacenar en el suelo parte de la biomasa disponible en forma de biocarbón, por lo que esta actividad debería fomentarse enérgicamente.

Desearíamos que las políticas y fondos de la UE pusieran un mayor énfasis en la integración de los objetivos que tienen relación con las acciones por el clima.

**¿Cuál es la importancia de elevar el nivel de sensibilización entre la población local y dar a conocer las buenas prácticas de desarrollo rural? ¿Qué herramientas y métodos utiliza el centro?**

El centro y sus edificios próximos son una demostración de buenas prácticas: ellos son nuestra principal herramienta. Por ejemplo, demostramos que el aislamiento térmico debe tener un espesor de entre 0,25-0,5 metros en esta parte de Europa. Un aislamiento menor puede suponer futuras pérdidas de energía y una menor eficiencia energética de las construcciones rurales. Los muros y tejados bien aislados producen ahorros en calefacción y electricidad. Este cambio del aspecto de los edificios es un paso necesario e inteligente. Las ventanas pueden ser más baratas y eficaces si los marcos no son visibles desde el exterior. Visitar Hostětín es un método excelente para aprender este tipo de cosas, y colaboramos con muchas universidades para organizar salidas al campo y seminarios para estudiantes en Hostětín.

El edificio pasivo también lo utiliza el ayuntamiento con el fin de celebrar reuniones y festejos. Organizamos visitas para los alcaldes y concejales involucrados en otros proyectos rurales y mantenemos buenas relaciones de trabajo con proyectos similares de desarrollo sostenible en la región austríaca de Güssing.

«**Estamos haciendo todo lo posible por combinar el desarrollo rural sostenible con la protección del clima.**»

Yvonna Gaillyová



YVONNA GAILLYOVÁ

### ¿Cuáles son los problemas legislativos que afectan al desarrollo sostenible?

El desarrollo rural sostenible requiere un alto grado de descentralización. Por ejemplo, se requieren cambios legislativos y la revisión de las normas sanitarias para adaptarlas a las necesidades de los pequeños productores, con el fin de explotar el potencial de las fuentes de energía locales que contribuyen a sostener la economía de la zona.

### ¿Cómo se pueden incorporar las lecciones extraídas del «laboratorio viviente» de Hostětín a los programas de desarrollo rural de la República Checa? ¿Qué problemas se presentarán y cómo pueden solucionarse?

En primer lugar, la falta de líderes cualificados y motivados en los órganos municipales es posiblemente el principal obstáculo para la difusión de las buenas prácticas. Los estudiantes que asisten a nuestros seminarios y talleres son «semillas» prometedoras que pueden germinar en otros lugares. Con motivo de la inauguración de nuestro nuevo centro, hace tres años, ampliamos y profundizamos nuestra labor educativa. Ya hemos podido ver algunos resultados y esperamos ver muchos otros en los próximos años.

Otro problema importante es el de la financiación. Los pequeños ayuntamientos y productores tienen menos posibilidades de acceso a los fondos de la UE y a otras subvenciones debido a las normas que rigen estos programas, es decir, a la necesidad de prefinanciarlos y, en cierta medida, de cofinanciarlos. Por otra parte, muchas de las tecnologías sostenibles (por ejemplo, el tratamiento de aguas residuales mediante cañaverales, los materiales de construcción renovables y los sistemas de fabricación propia) no reúnen las condiciones para recibir subvenciones.

Se necesitan soluciones innovadoras para problemas de este tipo, y en Hostětín seguimos estando involucrados activamente en demostrar lo que puede lograrse cuando las gentes del lugar dedican sus esfuerzos a mitigar las consecuencias del cambio climático.



ECOLOGICAL INSTITUTE VERONICA



## Estudios rurales

Investigadores de distintos países de la Unión Europea (UE) están trabajando con el fin de descubrir nuevos métodos que permitan a las zonas rurales afrontar los desafíos que acompañan a los cambios de los patrones climáticos actuales y futuros. Las páginas que siguen se destinan a describir sucintamente dos de estos proyectos.

### **Adagio: ayudar a la agricultura a adaptarse a las nuevas condiciones climáticas**

**La colaboración entre instituciones de investigación rural ha llevado a una mayor sensibilización en torno a las medidas de adaptación en la agricultura que combinan la experiencia práctica con los resultados científicos.**

T. HUDSON

Aunque es sumamente importante aplicar medidas de adaptación al cambio climático en la agricultura, dicha aplicación resulta por lo general igualmente difícil. Existe un desfase entre la investigación científica sobre estas medidas y la aplicación práctica de las recomendaciones por parte de los agricultores. El proyecto de investigación Adagio (ADaptación de la aGricultura de las reglIONES europeas a los riesgos ambientales del cambio climático) ha tratado de contribuir a la superación de este desfase y ha contado con ayudas por importe de 526 300 euros para sus actividades, suma que incluye la cofinanciación del Sexto Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico.

Coordinado por el Instituto de Meteorología de la Universidad de Ciencias Agronómicas de Viena, el proyecto

Adagio ha estado en funcionamiento entre enero de 2007 y junio de 2009. Sus objetivos principales consisten en identificar las medidas de adaptación al cambio climático más apropiadas para la agricultura, especialmente en lo relativo a modificaciones en las estrategias de producción o en los métodos técnicos utilizados.

Desde el principio se convino que la prioridad del proyecto era la investigación sobre soluciones a los retos que plantea el cambio climático en algunas de las regiones más vulnerables de Europa, como el Mediterráneo y el centro y este de Europa. En el proyecto Adagio participan en total once institutos de investigación asociados de Austria, Bulgaria, Egipto, España, Grecia, Italia, Polonia, República Checa, Rumanía, Rusia y Serbia.

Los objetivos principales del proyecto consisten en abrir líneas de comunicación directa entre los agricultores, científicos y responsables políticos con el fin de reforzar y maximizar las interacciones entre estos grupos de interesados clave en los asuntos relacionados con el cambio climático. Una de las metas fundamentales de los investigadores era que sus conclusiones pudieran servir de base para actuaciones sólidas basadas en resultados.

Se trataba de un aspecto importante, desde el momento en que los socios de Adagio eran conscientes, por otros trabajos de investigación anteriores, de que un gran porcentaje de los agricultores de la UE no conocían suficientemente aún las implicaciones del cambio climático para la agricultura o los ecosistemas agrarios. También los servicios

de asesoramiento a las explotaciones y los agentes de los organismos oficiales fueron designados como un grupo destinatario, que debía mejorar sus conocimientos técnicos acerca de las respuestas apropiadas a medio y largo plazo. Las propias encuestas realizadas en el marco de Adagio confirmaron que los sectores interesados en el desarrollo rural suelen tener dificultades para plantearse horizontes temporales como 2050 o 2100, y que los agricultores y los responsables políticos consideraban que las explicaciones científicas de los conceptos relativos al cambio climático tenían un carácter demasiado académico o teórico.

Por ese motivo, el problema fundamental de Adagio era la definición de unas estrategias que, dejando a un lado los modelos teóricos, se concentrasen en elaborar orientaciones prácticas y tangibles para los participantes en el desarrollo rural. El equipo partía del hecho de que los interesados rurales sabían perfectamente que la productividad de los cultivos de una determinada región estaba determinada, en gran medida, por las variaciones en las condiciones del clima y del suelo. Así pues, los investigadores se concentraron en demostrar las consecuencias previstas del cambio climático sobre la productividad agrícola de las distintas regiones. Se consideraba que este era el mecanismo más adecuado para «hacer llegar el mensaje».

### Demostración mediante casos prácticos

Se desarrollaron casos prácticos sobre temas específicos correspondientes a las distintas regiones, con el fin de evaluar y demostrar las modificaciones requeridas en los métodos de cultivo. Los estudios han explorado las posibles opciones relativas al tipo de asesoramiento más idóneo para las empresas agrarias y para los encargados de formular las políticas pertinentes. En los casos prácticos se investigaron los métodos de cultivo y la gestión sostenible del agua, así como los temas relacionados con la protección contra las tormentas e inundaciones, por un lado, y los riesgos de la sequía y la desertificación, por otro.



### Conclusiones de los casos prácticos correspondientes a la República Checa

Los investigadores de Adagio de la República Checa encontraron que ninguno de los entrevistados —ya fueran agricultores, administradores de explotaciones, funcionarios de organismos oficiales o de institutos de investigación agraria— creía que el cambio climático llegaría a representar un problema grave para la agricultura. También se comprobó que entre los agricultores checos el nivel de conocimientos sobre los impactos del cambio climático era insuficiente, a pesar de que los entrevistados señalaron que habían empezado a apreciar algunas alteraciones en los factores de producción, como cambios en las épocas de cultivo, aparición de nuevas variedades vegetales, dependencia creciente de los seguros contra los fenómenos meteorológicos extremos, incremento en la demanda de variedades resistentes a la sequía e importancia creciente de las tecnologías para el ahorro de agua.

El análisis de la situación checa permitió configurar una lista de prioridades en las que debían concentrarse los investigadores. En el cuadro siguiente se enumeran dichos temas prioritarios, junto con las conclusiones del estudio:

Tema investigado	Conclusiones de la investigación
Falta de agua en los meses de abril a junio	En toda la región está aumentando de forma importante el déficit de agua en el periodo de abril a junio.
Duración de la temporada de cultivo	La temporada de cultivo se prolongará entre 5-30 días antes de 2050.
Número de días útiles para la siembra o la cosecha	En general, el número de días aprovechables para sembrar y cosechar está creciendo.
Época para la siembra de cereal	Se prevé que la época principal de siembra se desplazará entre 5-14 días.
Aparición tardía de las heladas	Variaciones en la probabilidad total de daños por heladas, como consecuencia de una mayor ocurrencia de sucesos de baja probabilidad en determinadas regiones.
Cambios en las zonas de producción	Se prevé que los cambios de las condiciones climáticas generales serán importantes y rápidos.

Algunas regiones checas se verán afectadas por unas condiciones climáticas completamente distintas. En la República Checa, los mayores riesgos corresponderán a la agricultura de secano.

## Resultados del proyecto Adagio

La cooperación entre los socios de Adagio ha permitido obtener una serie de conclusiones acerca de los principales efectos previstos con los que los agricultores de las tres zonas en que se ha realizado el proyecto deberán enfrentarse en el futuro. A continuación se incluye un resumen de estas conclusiones.

### Pronósticos para Europa Central

Las principales regiones productoras de cultivos herbáceos se verán afectadas por una mayor incidencia de periodos de sequía y escasez de agua durante el verano, lo que provocará una mayor demanda de agua destinada al riego. Las praderas permanentes (para la cría de ganado de leche) de las regiones cuyo nivel de precipitaciones es inferior a los 800 mm son las más vulnerables al ascenso de las temperaturas. Estas regiones abarcan territorios relativamente extensos de Europa Central. Los lugares más afectados serán aquellos donde el cambio de los cultivos u otras alternativas resulten difíciles de aplicar debido a la configuración del terreno o a las condiciones del suelo.

### Pronósticos para el Mediterráneo

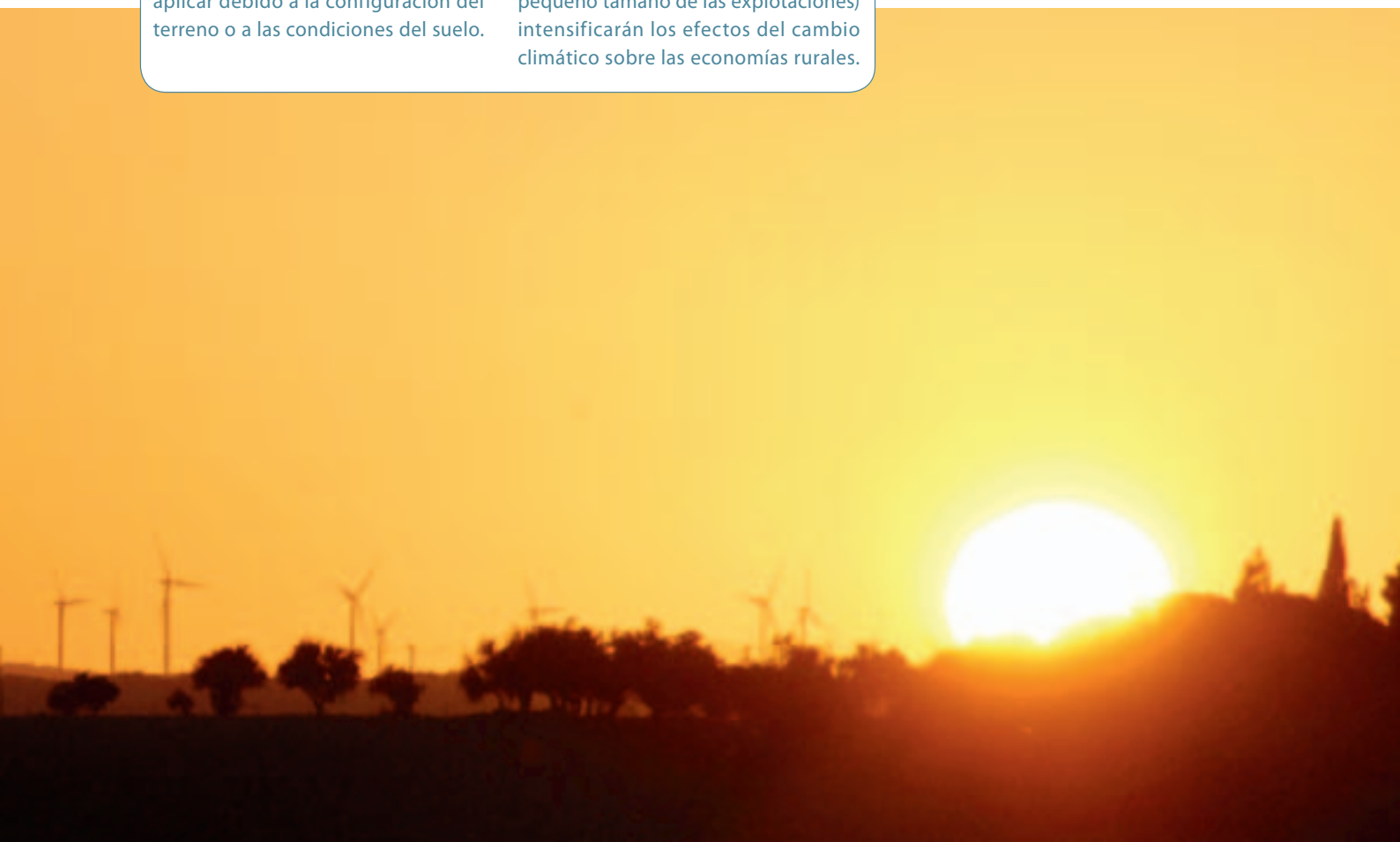
Se producirá una mayor variabilidad en los rendimientos de los cultivos a medida que aumente la frecuencia e intensidad de las olas de calor. Las previsiones relativas a la rentabilidad son pesimistas, lo que incrementa el riesgo de abandono de tierras. Se espera que la mayor incidencia y variedad de las plagas y enfermedades nuevas conllevará efectos negativos. La mejora de la gestión del agua será una de las principales prioridades.

### Pronósticos para Europa Oriental

La agricultura de Europa Oriental se considera vulnerable a los fenómenos meteorológicos agudos de carácter recurrente, como sequías, vientos desérticos, épocas de fuertes lluvias, precipitaciones intensas, heladas y olas de calor o de frío. También se predice el aumento de la erosión y salinización del suelo, el acortamiento de las temporadas de cultivo y la aparición de nuevas plagas y enfermedades. Los problemas estructurales de la agricultura de estas regiones (bajos niveles de productividad, escasa cualificación, pequeño tamaño de las explotaciones) intensificarán los efectos del cambio climático sobre las economías rurales.

Una vez confirmada la naturaleza de los problemas regionales, el equipo del proyecto Adagio comenzó a desarrollar una estrategia de divulgación para remediar la falta de conocimientos de los participantes rurales. Se prepararon materiales impresos, como por ejemplo un libro destinado a los grupos interesados de lengua alemana de Europa Central. Un manual orientativo sirve para describir distintos escenarios seleccionados de adaptación al cambio climático y las opciones de respuesta apropiadas, con un lenguaje exento de tecnicismos y adaptado al punto de vista del público no especializado.

También se organizó un simposio internacional para impulsar la difusión de los resultados del proyecto Adagio y para debatirlos a la luz de los hallazgos de otros trabajos de investigación que analizan posibles ayudas a la agricultura europea para adaptarse a las nuevas condiciones climáticas. Este acto reunió a especialistas en cambio climático y agricultura procedentes de unos veinte países de Europa y del Mediterráneo no europeo.



Cuadro 1. Presentaciones seleccionadas del simposio de junio de 2009 (Austria)

Impactos del cambio climático en Austria y opciones de adaptación de la agricultura en terrenos complejos y explotaciones agrícolas de pequeño tamaño (en inglés)
Nuevos métodos de evaluación de los riesgos para los cultivos de secano en la República Checa (en inglés)
Vulnerabilidad al cambio climático y medidas de adaptación aplicadas a los cultivos herbáceos en el sur de Italia (en inglés)
Sistemas de seguimiento de la sequía en la agricultura polaca (en inglés)
Utilización de la moderna tecnología de sensores para mejorar la eficiencia en el uso del agua (y los diez errores que se cometen con mayor frecuencia) (en inglés)
Reducción de la tasa de infiltración en los suelos rígidos de Eslovaquia como consecuencia de la desertización (en inglés)
Vulnerabilidad de la producción cerealística de Europa Central en las explotaciones: consecuencias, incertidumbres y opciones para la adaptación (en inglés)
Adaptación al cambio climático de los métodos de cultivo en Rusia (en inglés)
Cambio climático y opciones de adaptación en la agricultura irlandesa (en inglés)
Adaptación del cultivo de arroz con cáscara a los distintos escenarios en el noroeste de Turquía, utilizando un modelo de simulación de los impactos del cambio climático (en inglés)
Adaptación a las enfermedades, plagas y malas hierbas causadas por los cambios climáticos en Serbia

Los temas anunciados y debatidos durante el simposio abarcaron una amplia gama de medidas prácticas de adaptación y de proyectos de investigación en esta área. El cuadro 1 que sigue contiene una selección de los diversos temas de interés tratados durante el simposio.

Estas y otras presentaciones están disponibles en el sitio web del proyecto (<http://www.adagio-eu.org/>), el cual ha

sido una importante plataforma para el trabajo en red realizado durante la fase de investigación; en él se incluyen enlaces con todos los socios de Adagio, que siguen comprometidos con el intercambio de experiencias en el área, cada vez más importante, de los estudios sobre temas rurales.

El informe final puede consultarse en: [http://www.boku.ac.at/imp/agromet/ADAGIO\\_ScReport\\_1.pdf](http://www.boku.ac.at/imp/agromet/ADAGIO_ScReport_1.pdf)



## Clivagri: mejorar el conocimiento de los efectos del cambio climático sobre la agricultura europea

Los sectores interesados en la agricultura europea reciben información, asesoramiento y apoyo en relación con los posibles impactos del cambio climático sobre las regiones agrícolas a través de un proyecto paneuropeo de investigación rural.

T. HUDSON

La agricultura de la Unión Europea (UE) se encuentra muy expuesta al cambio climático, dado que las actividades agrícolas dependen directamente del clima. También es sabido que, por un lado, la agricultura produce gases de efecto invernadero, pero que por otro lado puede aportar soluciones útiles a los problemas del cambio climático. Gran número de proyectos de investigación europeos de varios tipos se dedican a estudiar estos temas, y la iniciativa COST (programa marco intergubernamental para financiar la cooperación en materia de ciencia y tecnología) reúne a científicos e investigadores de toda Europa en un proyecto de cooperación enfocado a la transferencia y mejora de los conocimientos acerca de las relaciones entre la agricultura y el cambio climático.

Denominado Clivagri (siglas en inglés de «Variabilidad del Clima en la Agricultura Europea»), este proyecto comenzó a organizar en 2006 una red europea de institutos de investigación pertenecientes a veintinueve países. Su comité directivo está presidido por el Departamento de Agronomía y Gestión del Suelo de la Universidad de Florencia, desde donde se supervisa la realización de un conjunto integrado de actividades de cooperación e investigación.

### Pruebas cada vez más evidentes

Clivagri reconoce que son cada día más numerosos los indicios de que está en marcha una transformación de los sistemas agrícolas provocada por el cambio climático. En el artículo precedente hemos visto ejemplos de esta transformación, entre ellos la

prolongación de la temporada de cultivo, el desplazamiento de las latitudes donde se pueden cultivar determinadas especies, la floración adelantada, la aparición de enfermedades de las plantas y la reducción de la humedad del suelo. La sequías, las inundaciones y las olas de calor son ahora sucesos habituales contra los que tienen que defenderse los agricultores de la UE.

A la vista de estos desafíos, es obvio que los sectores agrarios interesados deben adaptar convenientemente sus estrategias a corto y largo plazo en áreas como el riego, el uso de fertilizantes, los métodos de cultivo, la selección de los terrenos, etc. Por otra parte, la agricultura europea se orienta hacia unas técnicas agrícolas más avanzadas y hacia la producción de alimentos de alta calidad, lo que la hace más susceptible a los riesgos meteorológicos.

## Temas de investigación del proyecto Clivagri

Clivagri se centra en cuatro áreas principales, cada una de las cuales se ha encomendado a un grupo de trabajo.

El **grupo de trabajo 1** ha asumido la revisión de los indicadores agroclimáticos y de los modelos de simulación destinados a medir los efectos del cambio climático sobre cultivos específicos, sometidos actualmente a procesos de crecimiento o de enfermedad.

El **grupo de trabajo 2**, por su parte, está llevando a cabo una valoración de dichos indicadores agroclimáticos y modelos de simulación. Mediante técnicas de análisis estadístico se procesarán los datos al objeto de discriminar con mayor exactitud entre los efectos del cambio climático y la variabilidad debida a otras causas, lo que permitirá obtener una imagen más precisa de las tendencias climáticas y determinar la frecuencia de los fenómenos climáticos nocivos.

El **grupo de trabajo 3** se ocupa de la elaboración y validación de los futuros escenarios regionales en lo relativo a sus condiciones agroclimáticas, con el fin de poder definir los cambios futuros en materia del clima y de los riesgos asociados.

El **grupo de trabajo 4** se dedica a realizar evaluaciones de riesgos y a formular pronósticos sobre los probables efectos para la agricultura. Este grupo lleva a cabo estudios de los niveles de riesgo que deberá soportar la agricultura y de sus consecuencias para los recursos naturales, que acto seguido pasan a formar parte de las evaluaciones de riesgos y del asesoramiento prestado a los sectores interesados.

Como consecuencia, existe una demanda importante de nuevos elementos de prueba relacionados con los efectos del cambio climático y las opciones en materia de adaptación agrícola. De ahí la necesidad de integrar los conocimientos existentes a nivel europeo en relación con el cambio climático y el análisis del impacto sobre la agricultura de los riesgos climáticos. Aunque se han llevado a cabo extensas investigaciones con el fin de analizar este tema, la variabilidad de los resultados y la incertidumbre en torno a la validez científica de los escenarios climáticos futuros hacen difícil

extraer conclusiones definitivas. Por este motivo, el proyecto Clivagri se dirige actualmente a suplir estas deficiencias, integrando las actividades europeas en este ámbito y ofreciendo un conjunto fiable y coherente de definiciones relacionadas con las tendencias climáticas presentes y futuras.

### Actividades de investigación

Hasta la fecha, el principal resultado de la investigación ha sido la elaboración del informe «Estudio sobre las prácticas y aplicaciones agrometeorológicas relacionadas con los impactos del cambio climático en Europa». Los resultados presentados en este informe se basan en las respuestas a una encuesta realizada en veintinueve países europeos.

Uno de los aspectos más importantes de este trabajo, llevado a cabo por el grupo de trabajo 1, fue la revisión de los indicadores y modelos agroclimáticos. Estos suelen utilizarse para evaluar la forma en que los distintos cultivos responden al cambio climático, mediante el estudio comparativo de los distintos cultivos

en condiciones de riesgo como sequías, inundaciones y heladas. Este análisis proporcionará indicadores sólidos del cambio climático, de tal forma que los grupos interesados podrán disponer de la información necesaria para planificar las actividades agrícolas.

Uno de los principales problemas identificados hasta el momento es la necesidad de una mayor uniformidad en los datos e indicadores, para mejorar así la utilidad de los resultados comparativos. Por otro lado, es preciso insistir más en la divulgación de la información relativa a los riesgos y en las intervenciones necesarias para la protección de las actividades agrícolas, ideando fórmulas para hacer llegar a los agricultores las recomendaciones relevantes para cada región.

Paralelamente, el grupo de trabajo 4 ha intensificado la investigación dirigida a conocer mejor la variabilidad del cambio climático en las distintas regiones y sus consecuencias sobre los distintos tipos de cultivo. Por ejemplo, en el caso del trigo de invierno, se prevé que las cosechas estarán cada vez más

expuestas al riesgo de sequías y olas de calor en toda Europa, a excepción de las zonas de montaña del área mediterránea; en la Europa Central y Oriental aumentará el riesgo de agentes patógenos y plagas, y en las regiones del Atlántico Norte el peligro procederá de la erosión del suelo y la lixiviación del nitrógeno que acompañarán a la mayor frecuencia de precipitaciones.

En el caso de la cebada de primavera, las cosechas afrontan un mayor riesgo de pedrisco en el sudeste de Europa, ataques crecientes de hierbas invasoras en toda Europa, salvo en algunas regiones de Escandinavia y del nordeste europeo, así como una creciente amenaza de estrés debido al calor en todo el continente, con especial intensidad en las regiones más frías.

El presidente de la agrupación de investigación Clivagri, el Dr. Simone Orlandini, señala que «el sector agrícola europeo ya tiene conciencia del cambio climático» y está «realizando las adaptaciones necesarias para mitigar

las consecuencias negativas de las nuevas condiciones climáticas y para sacar partido de ellas». Lo anterior incluye la preparación de terrenos para plantar olivos en regiones situadas más al norte, la introducción de frutales de maduración más temprana y menor consumo de agua o el cultivo de variedades vegetales mejor adaptadas a entornos climáticos más duros.

### Divulgación de los resultados

Los trabajos de investigación del proyecto Clivagri han tenido una buena aceptación entre los responsables políticos, sectores interesados y agricultores. Esto se aplica igualmente a los resultados del proyecto presentados en ocasión del Congreso Mundial del Clima y de la Cumbre sobre el Cambio Climático (COP15) de Copenhague. El sector del seguro europeo ha mostrado interés por los resultados, que contribuirán a mejorar las estimaciones de riesgos en que se basan los cálculos de las primas correspondientes a los seguros agrarios.

Clivagri seguirá trabajando hasta noviembre de 2010 en el desarrollo de directrices sobre el cambio climático para los sectores agrícolas interesados. Se puede consultar más información sobre las conclusiones del proyecto en <http://www.cost734.eu/>, incluidos el informe sobre prácticas y aplicaciones agrometeorológicas relacionadas con los impactos del cambio climático en Europa.



# Medición de los resultados de las acciones relacionadas con el cambio climático: la perspectiva de la Red de Expertos en Evaluación

La Red Europea de Desarrollo Rural (conocida generalmente como «Red de Expertos en Evaluación») reúne a expertos de toda Europa con el objetivo de mejorar su capacitación y de definir las buenas prácticas relacionadas con la evaluación de los programas de desarrollo rural (PDR) 2007-2013. Hemos pedido a algunos de ellos que nos expliquen por qué es tan importante supervisar y evaluar la contribución de los PDR a la superación de los nuevos desafíos del cambio climático.

Los actuales PDR se apoyan, más que nunca, en una jerarquía de objetivos ligados a medidas (o acciones) específicas de intervención adaptadas a las necesidades locales. La evaluación, que constituye una parte importante del proceso de ejecución total de los PDR, desempeña tres funciones. En primer lugar, facilita información de referencia a una variedad de grupos interesados, con el fin de mejorar el funcionamiento práctico; en segundo lugar, explica a las instituciones (y a los contribuyentes) que financian el programa la forma en que se utilizan sus fondos para ayudar a las zonas rurales a solucionar una serie de problemas, entre ellos el del cambio climático;

y, por último, mide el grado de consecución de sus objetivos.

Para el periodo de programación 2007-2013 se han reforzado los requisitos de evaluación mediante la introducción del Marco Común de Seguimiento y Evaluación (MCSE). El MCSE exige a los Estados miembros controlar los resultados de sus PDR en dos ocasiones: una evaluación intermedia en 2010 y la evaluación *a posteriori* de 2015. Con el fin de preparar mejor estas dos evaluaciones principales, se ha establecido un sistema de seguimiento permanente, es decir, los Estados miembros deberán realizar una serie de actividades de evaluación,



o relacionadas con la evaluación, a lo largo de todo el periodo de programación, para así mejorar la gestión y la efectividad del programa. Esto incluye además la coordinación de las actividades de evaluación y de seguimiento, así como el desarrollo de las capacidades apropiadas.

La estructura básica del MCSE es la denominada «lógica de intervención de los PDR», que define las conexiones entre los medios y los recursos empleados, por un lado, y las realizaciones, los resultados y las repercusiones, por otro, así como la forma en que todo ello se relaciona con los objetivos del programa. En esta lógica, las repercusiones representan el último eslabón de una cadena que comienza con los medios y recursos (las intervenciones) y concluye con las realizaciones, cuyo aprovechamiento por los beneficiarios produce unos resultados que a su vez son la causa de las repercusiones.

El MCSE incluye siete indicadores comunes de repercusiones que reflejan los objetivos establecidos por el Consejo Europeo y las directrices estratégicas de desarrollo rural; uno de estos indicadores es el relativo al cambio climático.

La «contribución a la lucha contra el cambio climático» (es decir, el indicador de repercusión nº 7) mide el incremento de la producción de energía renovable, expresada en ktep (kilotoneladas equivalentes de petróleo). Se refiere a la reducción neta de las emisiones de gases de efecto invernadero atribuible a la sustitución de los combustibles fósiles por otras alternativas no fósiles, como cultivos bioenergéticos específicos, silvicultura de rotación corta, forestación, tratamiento de residuos o biomasa (por ejemplo, paja, restos de poda, estiércol) y producción de energía de origen eólico e hidráulico.

En términos prácticos, se trata de medir el cambio cuantitativo y cualitativo en la producción de energía renovable que puede atribuirse al PDR. La evaluación se lleva a cabo primeramente sobre los beneficiarios, examinando los recursos, las realizaciones y demás datos e informaciones pertinentes. Las conclusiones así obtenidas se deberán ajustar para tener en cuenta lo que habría sucedido si no hubieran existido las medidas específicas

del PDR (la denominada «situación hipotética alternativa»). Basándose en todo ello, el evaluador calcula la contribución global de las medidas específicas del PDR en la zona a la que se destinaba el programa.

Con todo, la interpretación de este indicador como contribución del PDR a la lucha contra el cambio climático está sujeta a limitaciones. No tiene en cuenta otras vías a través de las cuales el PDR puede influir sobre el cambio climático. En algunos casos, la producción de energía renovable representa tan solo un pequeño porcentaje de las emisiones netas de gases de efecto invernadero (GEI) causadas por la explotación agrícola. Por ejemplo, este indicador no es el idóneo para reflejar la reducción de metano y de óxido nítrico originada por otras medidas del programa. Otros ejemplos incluyen la menor aplicación de fertilizantes nitrogenados inducida por el PDR, las mejoras en el manejo del estiércol y los cambios en los métodos de cultivo. El dióxido de carbono equivalente (CO<sub>2</sub>e) es un indicador más amplio de estas repercusiones, del potencial de respuesta de los agricultores y de su capacidad de adaptación al cambio climático. Se trata de una interpretación más integradora de las repercusiones de las políticas, que probablemente será la elegida por los Estados miembros, junto con los aspectos relativos al desplazamiento de la producción alimentaria.

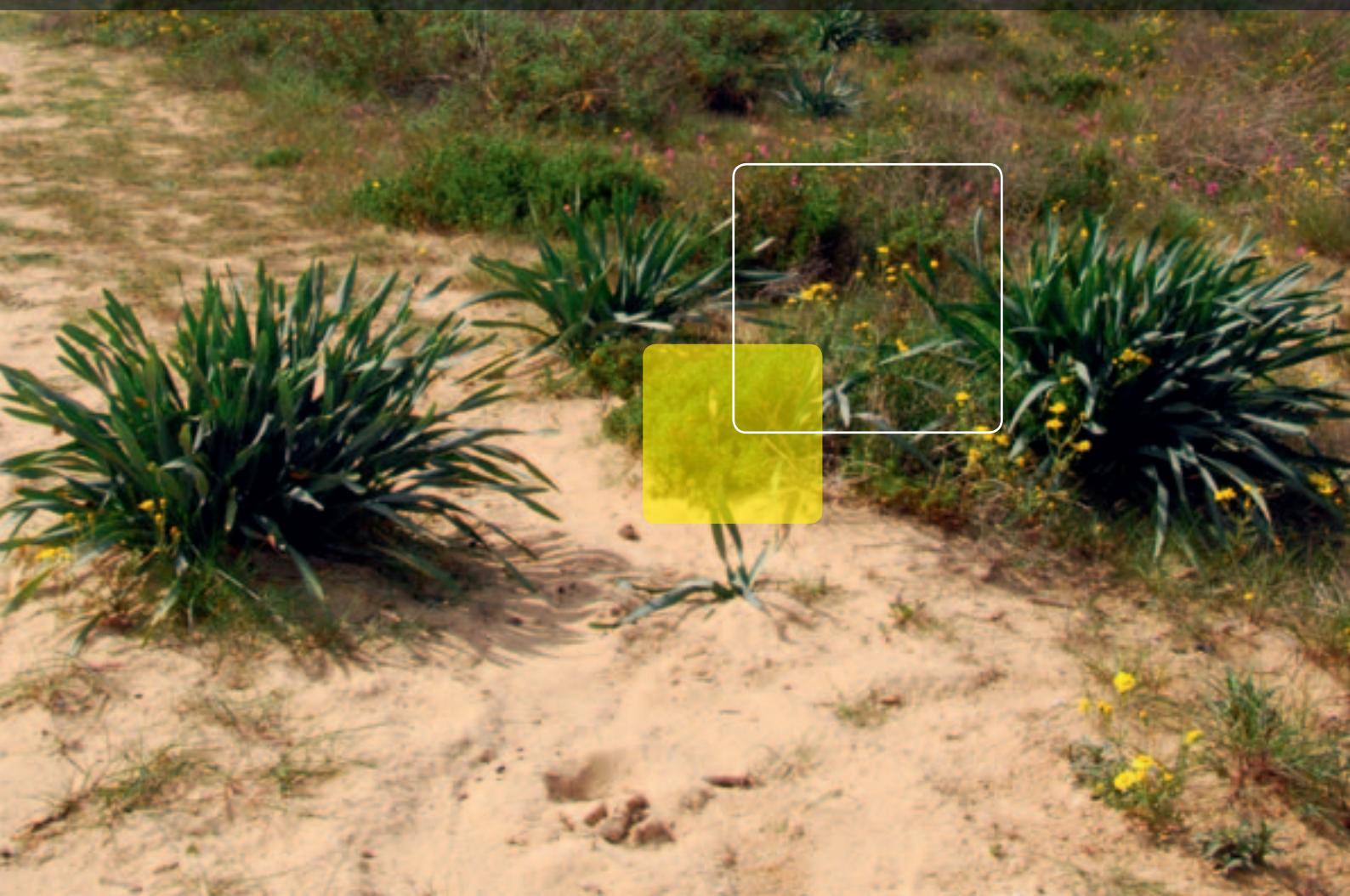
Conviene señalar también que los efectos del cambio climático deben analizarse al mismo tiempo que la calidad de las aguas y los indicadores de la agricultura de alto valor natural, para obtener una imagen nítida de los impactos totales. De este modo, el objetivo de reducción del nitrógeno ligado a la calidad de las aguas lleva inevitablemente a la reducción simultánea de las emisiones atmosféricas, y viceversa. De forma similar, el aumento de los cultivos dedicados a la producción de biomasa y biocombustibles tiene implicaciones respecto a la demanda de agua, la biodiversidad y la seguridad alimentaria. Sin embargo, esta información aún no refleja plenamente todas las repercusiones de las intervenciones de los PDR en la lucha contra el cambio climático. Con el fin de poder evaluar todas las repercusiones en el programa, es preciso tener en cuenta el conjunto de medidas de los ejes 1, 2 y 3.

Estas y otras consideraciones relativas a la evaluación de las repercusiones de los PDR en las acciones por el cambio pueden consultarse en el «Documento de trabajo sobre la evaluación de las repercusiones de los programas de desarrollo rural en el contexto de múltiples factores de intervención». El documento ha sido elaborado por un grupo de trabajo temático de la Red de Expertos en Evaluación y proporciona una base metodológica para cuantificar los siete indicadores comunes de las repercusiones, proponiendo soluciones para superar sus limitaciones y eliminar el desfase entre la definición y cuantificación de los indicadores y la evaluación de las repercusiones en el programa. Este documento de trabajo y otras informaciones de referencia destinadas a los Estados miembros sobre temas relacionados con la evaluación, referidos también a la evaluación intermedia, pueden encontrarse en el sitio web de la Red de Expertos en Evaluación: [http://ec.europa.eu/agriculture/rurdev/eval/network/whatwedo\\_en.htm](http://ec.europa.eu/agriculture/rurdev/eval/network/whatwedo_en.htm)

[http://enrd.ec.europa.eu/evaluation/evaluation-methodologies/assessing-the-rdp-impacts/socio-economic-and-environmental/en/socio-economic-and-environmental\\_home\\_en.cfm](http://enrd.ec.europa.eu/evaluation/evaluation-methodologies/assessing-the-rdp-impacts/socio-economic-and-environmental/en/socio-economic-and-environmental_home_en.cfm)

**Vecinos de la Unión Europea:**

actividades rurales  
relacionadas con el  
cambio climático  
en Ucrania, África  
del Norte e Islandia



## Algunos de los países vecinos de la Unión Europea (UE) trabajan activamente con vistas a resolver los problemas del cambio climático, por lo que el intercambio de experiencias entre los grupos interesados en el desarrollo rural podría ser mutuamente beneficioso.

La transferencia de conocimientos puede ser una herramienta de desarrollo eficaz para abordar las consecuencias del cambio climático en las zonas rurales. La UE puede recibir lecciones provechosas de los países y regiones vecinas. Por ejemplo, la lucha contra la desertificación de los Estados miembros del sur de Europa puede buscar inspiración en los países del Magreb. El tratamiento de las cuestiones medioambientales también se beneficia de la cooperación transfronteriza, por ejemplo cuando se trata de gestionar los riesgos de desbordamientos para el conjunto de una cuenca hidrográfica.

Por lo tanto, las zonas rurales de la UE pueden ayudar a mejorar su capacidad de respuesta al cambio climático estudiando los resultados de los proyectos llevados a cabo en los países vecinos. Muchos de estos proyectos han recibido el apoyo financiero de la UE, como es el caso del proyecto «Mejora de la cooperación transfronteriza para la gestión integrada de los recursos hídricos en la región europea del Danubio inferior» y de la creación del Centro de Información Euromediterráneo sobre el Medio Ambiente. Ambos proyectos constituyen ejemplos interesantes de

iniciativas pioneras relacionadas con los vecinos de la UE, de las que podrían desprenderse lecciones útiles para sus zonas rurales.

Pero el cambio climático no implica únicamente que las zonas rurales deben mejorar su protección contra amenazas tales como las inundaciones y la desertificación. También implica un cambio de las prioridades económicas, lo que puede acarrear beneficios para determinadas regiones. Este cambio ya ha quedado reflejado en la política agrícola común de la UE, que ha pasado de subvencionar la producción (incluso la no demandada) a financiar la buena gestión y la conservación de la tierra. Otros cambios que afectarán en el futuro a las zonas rurales son la tendencia hacia el aumento de la primera forestación y de la repoblación forestal, probablemente aplicando un sistema en el que los propietarios conseguirán créditos o derechos de emisión de carbono por los árboles que planten, o el uso de las formaciones rocosas para almacenar dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e impedir su emisión a la atmósfera. Un proyecto islandés, CarbFix, está demostrando la forma de hacer esto último.

### La cooperación transfronteriza intensifica las iniciativas relacionadas con la gestión del agua

El proyecto «Mejora de la cooperación transfronteriza para la gestión integrada de los recursos hídricos en la región europea del Danubio inferior», que se ha llevado a cabo entre mediados de 2007 y mediados de 2009, se refiere a la colaboración entre Rumanía y Ucrania en la gestión de la cuenca hidrográfica del Danubio. Financiado en casi un 90 % por el Instrumento Europeo de Vecindad y Asociación, el objetivo de este proyecto consistía en mejorar la capacidad de almacenamiento de agua y desarrollar un sistema transfronterizo moderno de planificación de emergencias y alarma de avenidas, objetivo que requería mejorar la confianza y la disposición para compartir información desde ambos lados de la frontera.

Igor Studennikov, director ejecutivo del Centro de Estudios Regionales de Ucrania, entidad coordinadora del proyecto, nos indica que este estaba enfocado hacia el lado ucraniano de la cuenca del Danubio. El proyecto dio como resultado la elaboración

de planes de gestión y la creación de estructuras de cooperación, incluidos, por la parte ucraniana, el Departamento de Gestión de la Cuenca del Danubio y el Consejo de la Cuenca del Danubio. Esto significa que Ucrania está ahora mejor preparada para enfrentarse al cambio climático. «A la hora de redactar el plan de gestión para el sector ucraniano de la subcuenca hidrográfica correspondiente al delta del Danubio se han tenido en cuenta los efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos, y prevemos reforzar este aspecto en el futuro», asegura el Sr. Studennikov.

El riesgo de inundaciones se trató de forma más específica en el proyecto anterior, realizado por el Centro de Estudios Regionales con el apoyo de la UE. Este último proyecto, «Planificación de emergencias y protección contra las inundaciones en la región europea del Danubio inferior (2005-2006)» permitió

elaborar planes de riesgos que hacían hincapié en utilizar la capacidad de almacenamiento de agua de los humedales como método para la gestión del riesgo de inundaciones en la zona. El Sr. Studennikov dice que se vio claramente que la mera construcción de diques o barreras contra las inundaciones no bastaba para afrontar el cambio climático. Asimismo, afirma: «La recuperación de los humedales se considera uno de los métodos que permitirá mitigar las posibles consecuencias de inundaciones de carácter catastrófico en la parte ucraniana de la llanura aluvial del Danubio».

Este tipo de experiencias puede aplicarse en otras regiones, con lo que probablemente se evitarán los daños materiales a las explotaciones agrícolas y a otras empresas rurales, que han ido en aumento a medida que las tormentas y riadas se vuelven más intensas, más frecuentes y menos predecibles

en toda Europa. El Centro de Estudios Regionales confía en realizar nuevos proyectos relacionados con el tema en otras partes de Ucrania y Moldova. Estos nuevos proyectos «serían una buena ocasión para compartir las experiencias acumuladas durante la ejecución del proyecto [inicial]», según el Sr. Studennikov.

**Para más información, véase:**

Proyecto «Mejora de la cooperación transfronteriza para la gestión integrada de los recursos hídricos en la región europea del Danubio inferior»:  
<http://crs.org.ua/en/projects/current/49.html>



## Intercambio de información sobre desertificación

Para que las zonas rurales de Europa lleguen a entender bien los procesos de desertificación y las respuestas más apropiadas a los mismos, resulta esencial disponer de buena información. Si bien se han llevado a cabo muchos proyectos relacionados con la desertificación, tal como indica Tea Törnroos, coordinadora del proyecto del Centro de Información Euromediterráneo sobre el Medio Ambiente, la información suele estar dispersa y ser difícil de encontrar.

Para poner remedio a esta situación, la UE financió, a través del programa de acciones prioritarias a corto y medio plazo en materia medioambiental, un portal de Internet gracias al cual era posible acceder a abundante información sobre cuestiones medioambientales en la región mediterránea, entre ellas

la desertificación. El objetivo consistía en disponer de «un lugar donde fuera posible consultar información preseleccionada, filtrada y clasificada», señala la Sra. Törnroos.

El resultado constituye una valiosa herramienta para los responsables políticos y otros profesionales de aquellas zonas rurales que corren riesgo de desertificación o que afrontan otros desafíos medioambientales. A título de ejemplo, el portal permite acceder a las directrices para la sequía que ya han sido aplicadas en países de la cuenca mediterránea como Marruecos, España y Túnez. La elaboración de estas directrices fue financiada parcialmente por Oficina de Cooperación EuropeAid de la Comisión Europea, en el marco del programa MEDA para el agua que ha estado en vigor durante el periodo 2002-2008, un buen ejemplo de cooperación transfronteriza entre la UE y países terceros. Tea Törnroos hace hincapié en que el

portal pone a disposición una variedad de datos de todo tipo, no solo sobre proyectos subvencionados por la UE, sino también sobre proyectos respaldados por los organismos nacionales y regionales. En particular, Italia ha dedicado grandes esfuerzos al problema de la desertificación, desde el convencimiento de que «se trata de un problema vital para la región», dice la Sra. Törnroos.

### Para más información, véase:

Centro de Información Euro-mediterráneo sobre el Medio Ambiente:  
<http://smap.ew.eea.europa.eu/>



## Una solución de emergencia para el carbono

CarbFix es un proyecto pionero originario de Islandia que estudia el almacenamiento mineralógico del CO<sub>2</sub>, una tecnología que algún día podría ofrecer interesantes oportunidades económicas a las zonas rurales, al tiempo que contribuye a la mitigación del cambio climático.

Esta tecnología se basa en disolver en agua el CO<sub>2</sub> e inyectarlo en las rocas de basalto. El líquido inyectado reacciona con el calcio de la roca para formar calcita, un mineral estable en el que potencialmente quedaría encerrado el CO<sub>2</sub> durante milenios. La directora del proyecto es Hólmfríður Sigurðardóttir, de la empresa Orkuveita Reykjavíkur, que suministra electricidad generada mediante la energía geotérmica. Nos comenta que CarbFix ha comenzado a funcionar a pequeña escala, y que en los primeros meses de 2010 realizará una inyección limitada de CO<sub>2</sub> con carácter de prueba. El basalto donde se inyecta el gas diluido se controlará para comprobar la estabilidad de la calcita. No

obstante, el objetivo es el desarrollo de «una tecnología práctica y económica» que contribuya a combatir el cambio climático.

La investigación se está llevando a cabo en una planta de energía geotérmica de Islandia. Dado que este país concentra un gran potencial de energía geotérmica, si CarbFix tiene éxito podría ser de gran ayuda para hacer que Islandia fuera neutral en cuanto a las emisiones de carbono, puesto que el almacenamiento mineralógico puede ser «una opción para almacenar la mayor parte de las emisiones islandesas de CO<sub>2</sub> de forma segura», afirma la Sra. Sigurðardóttir.

El éxito podría llevar igualmente a la exportación de la tecnología, en particular a las zonas rurales con lecho de roca y alejadas de los núcleos de población. Si bien Islandia está formada por rocas basálticas en un 90 %, no es la única zona en que sería posible utilizar esta técnica. En la UE, por ejemplo, la Giant's Causeway de Irlanda del Norte, una zona costera de columnas hexagonales entrelazadas, es una de las formaciones basálticas más famosas del mundo. El sitio web de CarbFix señala: «La mayoría

de los continentes se hallan rodeados por enormes formaciones de basalto (corteza oceánica), situadas a escasa distancia de la costa, que podrían servir a muchos países como almacenes locales de CO<sub>2</sub> fácilmente accesibles», y que experimentos similares a los de CarbFix se están llevando a cabo en el noroeste de Estados Unidos. Sin embargo, la Sra. Sigurðardóttir nos previene de que el almacenamiento mineralógico, por sí solo, «no puede salvar el clima del planeta». La UE ha manifestado interés por el proyecto, financiándolo a través del programa de becas Marie Curie para los investigadores titulados que participan en el proyecto.

**Para más información, véase:**

CarbFix: <http://www.or.is/CarbFix/>

HÓLMFRÍÐUR SIGURÐARDÓTTIR







La Red Europea de Desarrollo Rural en Internet:

<http://enrd.ec.europa.eu>

