Evaluación de zonas regables para un diagnóstico del recurso agua

Valoración de la sostenibilidad del regadío como medio de producción y forma de vida para sus habitantes

El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), desde la Dirección General de Desarrollo Rural, efectúa periódicamente evaluaciones de diversas zonas regables, bajo la coordinación de la Subdirección General de Regadíos y Economía del Agua y con el apoyo del personal especializado del Centro Nacional de Tecnología de Regadíos (Center) integrado en dicha Subdirección. Esta evaluación permite conocer las deficiencias en la gestión del agua y subsanar dichas deficiencias con actuaciones de modernización.

Manuel Navarro C. de Sobregrau (MAPA).
Fernando José González González (Tragsa).
Ricardo Marín Lázaro (Tragsa).

Los estudios realizados tienen por finalidad obtener y analizar información de las zonas regables para desarrollar y aplicar de la manera más eficaz posible el programa de mejora y consolidación de regadíos del Plan Nacional de Regadíos. Los objetivos de las evaluaciones han variado en el transcurso del tiempo conforme se avanzaba con los conocimientos y la experiencia adquiridos, pero también de acuerdo a la evolución de la actitud de la sociedad respecto de los regadíos y la competencia por el agua entre los distintos sectores.

Actualmente el objetivo fundamental de la evaluación es la valoración de la sostenibilidad del regadío como medio de producción y forma de vida de sus habitantes. Para ello, el trabajo debe contemplar los diversos aspectos relacionados con el uso del agua, la interacción con el medio ambiente, los cultivos, la valoración económica de los productos y medios de producción y los condicionantes sociales.

Esta valoración de la sostenibilidad se efectúa como consecuencia de un conjunto de indicadores que se obtienen de los trabajos en la zona cuyos objetivos prioritarios son:

- Respecto al recurso agua: descripción y estado de las infraestructuras de transporte, distribución y aplicación, determinación de las eficiencias y descripción y valoración de la gestión del agua en la zona.
- Respecto de los cultivos: descripción de los mismos, de sus hojas de cultivos, necesidades hídricas, producciones y consumos de recursos.
- Respecto al medio ambiente: interacciones y limitaciones entre el regadío como medio de producción y la gestión con su entorno.

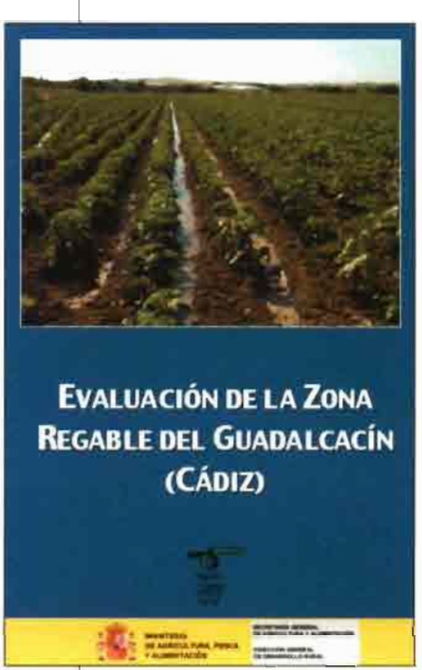
La evaluación permite conocer las deficiencias que presenta la gestión del agua en la zona, así como establecer recomendaciones a tener en cuenta y subsanar dichas deficiencias con las actuaciones de modernización. Asimismo, con el estudio económico de las explotaciones de la zona regable se analiza la situación actual, las posibles alternativas de modernización, así como su viabilidad económica y aceptación social. Con el análisis medioambiental se obtienen parámetros que dan lugar a una serie de indicadores que permiten conocer de una forma clara el estado medioambiental de la zona evaluada.

En España, y desde el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, se han realizado numerosos trabajos de evaluación de zonas regables, que han sido publicados por el Centro de Publicaciones de dicho Ministerio. Las últimas evaluaciones desarrolladas han sido las siguientes:

- Evaluación de la zona regable del Valle de Guadalhorce (Málaga).
- Evaluación de la zona regable de Guadalcacín (Cádiz).
- Evaluación de la zona regable de Riegos de Levante Margen Izquierda (Alicante).
- Evaluación de la zona regable de Val de Alferche (Huesca).
- Evaluación de la zona regable de Virgen del Aviso (Zamora).

Actualmente se encuentran en fase de publicación dos evaluaciones:

- Evaluación de la zona regable de Montijo (Badajoz).
- Evaluación de la zona regable de Burriana (Castellón).






Parcela con cultivo de tomate.

Varios de estos trabajos pueden descargarse como archivos pdf desde la página web del MAPA: http://www.mapya.es/es/desarrollo/pags/observatorio/observatorio.htm.

Metodología

La metodología empleada para la realización del trabajo se puede agrupar en las categorías de recopilación bibliográfica de datos, trabajos de campo de toma de datos y encuestas y, finalmente, elaboración de resultados e informe final en gabinete.

A continuación se describe un resumen de los apartados en que se divide el estudio.

Situación de la zona regable estudiada

Se describe la localización geográfica de la zona, proximidad a núcleos de comunicaciones, núcleos urbanos, cauces de agua, términos municipales y superficie regable que abarca.

Climatología

Se realiza una caracterización agroclimática de la zona regable según J. Papadakis para establecer las limitaciones impuestas por el clima a los cultivos que componen la alternativa más común y realizar una valoración agronómica sobre especies que se pueden cultivar de acuerdo con las exigencias climáticas de los cultivos y la caracterización de la zona.

Se determina la evapotranspiración de referencia de los distintos cultivos presentes en la zona, dato que se emplea más adelante para estimar las necesidades de agua de los cultivos.

Suelos

Para la realización del estudio edafológico se toman muestras de suelo en puntos representativos de los distintos tipos de suelo de la zona regable.

La finalidad de este muestreo es, en primer lugar, determinar la textura y la capacidad de retención del agua disponible o agua útil que, junto con los datos climáticos, permitirá calcular las necesidades hídricas de los cultivos en las parcelas evaluadas.

Además, se atiende a otras características físico-químicas del suelo.

Agua de riego

La evaluación de la aptitud del agua utilizada en el riego resulta fundamental, ya que son múltiples las implicaciones que ésta puede tener sobre el rendimiento de los cultivos, así como sobre la bondad de las características hidrofísicas del suelo y, en general, sobre su fertilidad.

Se toman muestras de agua al principio de la campaña de riegos y al final de la misma para comparar la variación de la calidad de las aguas durante el periodo de riego. Se obtienen muestras tanto del agua que servirá para regar como de los retornos en los desagües de salida.

Infraestructuras agrarias

Se resumen los distintos componentes de las infraestructuras de riego presentes en la zona. Se describen sus componentes físicos, estado de conservación y deficiencias.

Agronomía y cultivo

Se pretende caracterizar la zona de acuerdo a los distintos cultivos presentes y su tratamiento. Para cada especie y método de aplicación presente se elabora una hoja de cultivo.

Gestión y funcionamiento de la zona regable

Se describe y analiza el modo y los órganos de gestión del agua en la zona.

Respecto a los órganos de gestión, se analizan sus órganos de decisión, su aparato administrativo, sistema de toma de decisión, personal contratado fijo y de campaña.

Respecto a la forma de gestión del agua, se describe el método de adjudicación del recurso, forma de petición del regante, módulo servido en su caso y aplicación del agua.

Se analizan los costes del agua de riego para el regante, desglosando el coste total en la cuota fija, canon de regulación y tarifa de utilización del agua de la Confederación Hidrográfica, costes de gestión de la comunidad de regantes y la cuota variable, que cambia según la zona estudiada, pudiendo ser por riegos realizados, volúmenes consumidos, superficies, etc.

Evaluación de la eficiencia de distribución

La eficiencia de distribución es una estimación de las pérdidas que se producen en el transporte del agua en la red de riego. Para ello, se compara el valor del caudal medido en dos puntos del canal o acequia a lo largo de un tramo significativo de la misma. Cuando en el tramo de conducción evaluado hay parcelas regando, al caudal de entrada se le restan los caudales derivados.

Los caudales se miden mediante el método sección-velocidad, es decir, a partir de los valores de estas variables. Para la medición de la velocidad del agua se utiliza un micromolinete.

Evaluación de la eficiencia de aplicación

La eficiencia de aplicación establece una medida del agua que se desaprovecha respecto a las necesidades del cultivo, y que se pierde, por tanto, por percolación profunda y por escorrentía. Las necesidades hídricas del cultivo se estiman mediante un balance hídrico.

La eficiencia de aplicación calculada pretende reflejar la calidad del riego, valorando la optimización del uso del agua.

Análisis socio-económico

El estudio socio-económico se basa en los datos obtenidos a través de encuestas realizadas a agricultores representativos de la zona regable y en los facilitados por la comunidad de regantes.

La finalidad de dicho estudio es conocer la situación actual de las explotaciones, el interés por la modernización y su capacidad económica para afrontar actuaciones de mejora y consolidación de regadíos. Este proceso de cálculo se centra en los principales cultivos de la zona, analizando una hectárea representativa de cada uno de los mismos, así como la hectárea media de la zona regable, para finalmente obtener los indicadores económicos.

Análisis medioambiental

Para la realización del análisis medioambiental se han tenido en cuenta datos tomados de encuestas de campo, de resultados obtenidos en los distintos apartados que comprende la evaluación, así como de fuentes oficiales.

La finalidad de este análisis es la obtención de parámetros que puedan dar lugar a indicadores que de una forma clara permitan conocer el estado medioambiental de la zona regable.

Estos indicadores se podrán aplicar a comunidades de regantes, zonas regables, parcelas y campañas, pudiéndose llevar a cabo un seguimiento de la sostenibilidad del regadío de la zona observando la evolución de los mismos. Asimismo, ayudarán en la búsqueda de una actividad sostenible que permita un rendimiento económico positivo y una producción competitiva en los mercados, con el mayor beneficio social posible.



Parcela con cultivo de algodón.

Conclusiones

· La evaluación de zonas regables existentes, entendida en un sentido amplio que contemple todos y cada uno de sus aspectos sin perder de vista la valoración global de los mismos, nos permite hacer un diagnóstico de futuro de la misma.

· Un regadío no será sostenible si sus producciones no son rentables o si los agricultores de las zonas regables abandonan, por distintos motivos, el medio rural o no existe relevo generacional.

· El principio de sostenibilidad debe ser aplicado a la mejora y consolidación de las zonas regables existentes comprendiendo no sólo la sostenibilidad medioambiental, sino también la sostenibilidad económica y social de la zona y de sus medios.

· La realización de evaluaciones en zonas candidatas a su mejora y consolidación es una poderosa herramienta para la toma de decisiones, tanto en las que tienen que ver con las alternativas técnicas a plantear, como en las que valoran su oportunidad social, como en las que se fijan en la capacidad de pago que tiene el coste de la solución adoptada.

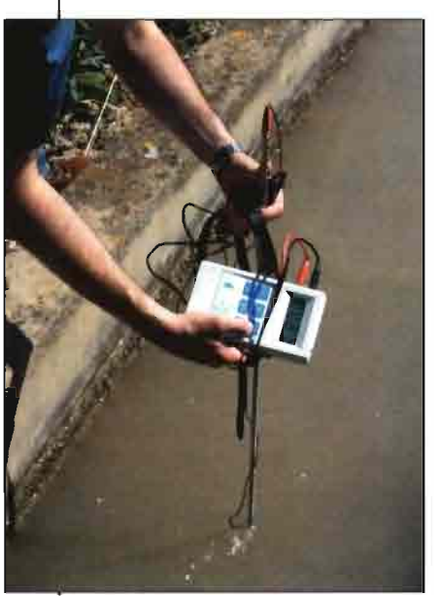
· Los contenidos y apreciaciones de la evaluación varían en el tiempo de acuerdo con la evolución técnica, las demandas sociales y la competencia por los recursos empleados con otros sectores productivos y sociales.

· La experiencia acumulada a lo largo de las evaluaciones realizadas aconseja que, sin abandonar el patrón general, cada trabajo debe ser diseñado específicamente para cada zona. El diseño de la toma de muestras y datos de campo deberá ser preparado para la zona concreta. Las encuestas que se planteen deberán tener en cuenta, no sólo los cultivos y la gestión, sino, además, las características sociales de la zona y su idiosincrasia.

· La valoración y datos en los cálculos de eficiencias en conducción y distribución son realizables de manera experimental, suficientemente precisas y fácilmente evaluables.

· La eficiencia en la gestión no responde a un tipo concreto de función o modelo. Dada la alta dispersión que se presenta, el diseño del muestreo debe ser concebido para que los resultados puntuales obtenidos puedan ser inferidos con seguridad al diagnóstico de la zona.

· Finalmente, hay que resaltar que como elemento, último o primero (según se quiera), de la zona regable, tanto como medio de producción, como entorno ecológico, como forma de vida, está el agricultor. Se trata del elemento más importante, pero a menudo con motivaciones subjetivas y difícilmente evaluables por parámetros objetivos. ■





Medición de la velocidad del agua con micromolinete.