



eGROUND  
Working paper 9



## De sobreexplotación a agricultura sostenible: Historia del éxito en La Mancha Oriental, España

**Escrito por:** Sanchis-Ibor Carles, Garcia-Molla, Marta, Rubio-Martin Adrià



**Resumen** – El caso de la Mancha en España es un caso paradigmático de cambio de un uso no regulado e insostenible de las aguas subterráneas que provocó el rápido descenso del nivel freático, a un uso de las aguas subterráneas altamente regulado y supervisado que está dando lugar a la lenta recuperación del acuífero y sus ecosistemas conexos. La creación de asociaciones para la gestión colectiva de los recursos de aguas subterráneas fue esencial para esta transformación. En esta contribución describiremos la historia de la región y cómo pasó de una situación de "salvaje oeste" a ser una de las regiones mejor gestionadas del sur de Europa en lo que respecta a la gestión, vigilancia y uso de las aguas subterráneas.

**Este documento debe ser citado como:**

Sanchis Ibor Carles, Garcia Molla, Marta, Rubio-Martin Adria, 2023, eGroundwater Working Paper 9, 5 pages. disponible en <https://egroundwater.com>



This project is part of the PRIMA programme supported by the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme



Horizon 2020  
European Union Funding  
for Research & Innovation



## Introducción

La cuestión de la sobreexplotación de las aguas subterráneas es difícil de abordar debido a la naturaleza invisible de los recursos hídricos subterráneos y a la dificultad de controlar las extracciones incontroladas del acuífero. Por lo general, se requieren acuerdos y políticas colectivas para alcanzar un nuevo statu quo en el que los usuarios del agua adopten un uso sostenible de los recursos subterráneos.

El caso de la Mancha en España es un caso paradigmático de cambio de un uso no regulado e insostenible de las aguas subterráneas que provocó el rápido descenso del nivel freático, a un uso de las aguas subterráneas altamente regulado y supervisado que está dando lugar a la lenta recuperación del acuífero y sus ecosistemas conexos. La creación de asociaciones para la gestión colectiva de los recursos de aguas subterráneas fue esencial para esta transformación. En esta contribución describiremos la historia de la región y cómo pasó de una situación de "Salvaje Oeste" a ser una de las regiones mejor gestionadas del sur de Europa en cuanto a gestión, vigilancia y uso de las aguas subterráneas.

## Presentación del caso de estudio:

La región de La Mancha está situada en el centro de España y se divide en dos vertientes, la Mancha Oriental y la Mancha Occidental. La región se caracteriza por un clima continental semiárido, con una precipitación media efectiva de unos 350 mm/año, que varía entre 150 mm en años secos y 750 mm en años húmedos. El acuífero de La Mancha es el mayor acuífero de España, con una superficie de 7300 kilómetros cuadrados, y uno de los mayores acuíferos del sur de Europa.

La agricultura es una importante fuente de ingresos en la región, en comparación con otras regiones de España, ya que representa alrededor del 8,2% de su producto interior bruto, cuando la media del país se sitúa en torno al 2,7%. Su elevada actividad agrícola combinada con el clima semiárido hace que cerca del 90% del agua de la Mancha Oriental sea demandada por la agricultura. El desarrollo del regadío durante las últimas décadas del siglo XX se ha basado en el aprovechamiento de los recursos hídricos subterráneos y en más de 25.000 nuevos pozos. La Mancha Oriental ha experimentado un aumento de las tierras de regadío de 20.000 a 100.000 hectáreas en los últimos 30 años del siglo XX. Esto ha provocado un grave agotamiento de los acuíferos, la desecación de muchos manantiales naturales y la disminución de la descarga natural en el río Júcar, lo que ha provocado fuertes conflictos con los usuarios del agua de la cuenca del Júcar aguas abajo.

En 1995, los usuarios del agua, obligados por la administración, crearon una asociación para la gestión colectiva de los recursos de aguas subterráneas. El apoyo de la comunidad de Albacete y de los agricultores llevó a un acuerdo entre la asociación de regantes del acuífero, el gobierno central y la autoridad de la cuenca del Júcar para aplicar una gestión sostenible.

## Innovación

- **Inicio de la innovación**

En los últimos 30 años del siglo XX, el acuífero de la Mancha Oriental experimentó un aumento de las tierras de regadío de 20.000 a 100.000 hectáreas. Esto provocó un grave

agotamiento del acuífero y la disminución de la descarga natural en el río Júcar. En la Mancha Occidental, la sobreexplotación comenzó en la década de 1970 y supuso la degradación de los humedales del Parque Nacional de las Tablas de Daimiel debido al agotamiento del acuífero. La tragedia ecológica de las Tablas de Daimiel demostró además la necesidad de aplicar medidas adicionales para lograr una mejor gobernanza del agua en la región.

La sobreexplotación comenzó a mediados de la década de 1970, cuando se introdujeron nuevos sistemas de regadío y técnicas de cultivo bajo el régimen privado de extracciones de aguas subterráneas anterior a la Ley de Aguas de 1985. La Ley de Aguas de 1985 consideraba que los recursos hídricos eran de dominio público, permitía la revisión de las concesiones de agua para riego que eran excesivamente generosas y no permitía la venta de agua ni la existencia de mercados de agua. En 1991, el organismo de cuenca impuso estrictas cuotas a las extracciones de los pozos existentes y prohibió la creación de nuevos pozos (Varela Ortega, 2008). Esto creó una grave oposición social y desencadenó la creación de pozos ilegales, aumentando así las extracciones.

- **Desarrollo de la innovación**

Tras las acciones iniciadas a principios de los 90, en 1993 se adoptó un Plan de Compensación de Rentas que garantizaba a los agricultores una compensación por las pérdidas debidas a las restricciones de agua. Este programa tuvo bastante éxito. Sin embargo, el principal inconveniente era el elevado coste que suponía para las arcas públicas (Rosell, 2001).

En 1995, los usuarios del agua, obligados por la administración, crearon una asociación para la gestión colectiva de los recursos de aguas subterráneas. Esto dio lugar a un acuerdo entre la asociación de regantes del acuífero, el gobierno central y la autoridad de cuenca del Júcar para aplicar una gestión sostenible. El acuerdo se basó en la inscripción de los usos del agua anteriores a 1985 (cuando las aguas subterráneas no eran de dominio público); la regularización de los usos que se inició entre 1986 y 1997; y un proceso de caracterización de los usos y control de las extracciones. Este proceso se basa en el seguimiento por teledetección y en los planes de cultivo individuales proporcionados por cada agricultor.

En 2003 se modificó el PCI. Las cuotas de agua se redujeron muy por debajo de las incluidas en el plan anterior, mientras que los pagos compensatorios apenas cubrían las pérdidas de ingresos. Como consecuencia, la mayoría de los agricultores abandonaron el programa (Varela-Ortega, 2008).

- **Consolidación de la innovación**

En la Mancha Oriental, los esfuerzos de la asociación de usuarios del agua, junto con el apoyo de la autoridad de cuencas y del gobierno estatal, han dado como resultado una reducción de las extracciones durante la década de 2000 -de 400 hm<sup>3</sup> a 320 hm<sup>3</sup>-, inducida también por los cambios en los cultivos (Esteban & Albiac, 2012). La clave para que este sistema funcione es que los propios agricultores participen en el proceso de aplicación y control.

En la Mancha Occidental se aprobó en 2007 un Plan Especial para atajar la sobreutilización del acuífero. Se preveía invertir 5.500 millones de euros para eliminar 220 hm<sup>3</sup> de sobreexplotación. El plan incluía la reordenación de los derechos de utilización del agua mediante la transformación de los derechos de agua privados en concesiones de agua

pública; contratos de cesión de derechos de utilización del agua; y la compra de derechos de utilización del agua. El plan fue duramente criticado, debido al contexto de crisis financiera, la falta de transparencia y la incierta eficacia de las medidas aplicadas. Sin embargo, tras 2011, la coincidencia de varios años húmedos y la disminución de las extracciones -vinculada a los cambios en la Política Agraria Común- el ecosistema de humedales y el nivel freático del acuífero se ha recuperado significativamente (Cabellos, 2014).

La reforma de 1999, incorporada en 2001 a la Ley de Aguas, introdujo cambios significativos en los derechos de agua, para flexibilizar la asignación de recursos y buscar una mayor eficiencia. Desde entonces, la legislación permite la venta temporal de derechos de uso del agua. Así, se utilizan dos instrumentos para flexibilizar las concesiones, la cesión de derechos y los centros de intercambio de derechos, cuya regulación se ha mejorado con ligeras modificaciones legislativas en 2003 y 2013.

Por otra parte, los mercados informales sin autorización ni supervisión existen tradicionalmente en España desde hace décadas y fueron descritos por primera vez en Canarias (Aguilera-Klink y Sánchez, 2002). Existe una gran diversidad y tipología de acuerdos al margen de la administración pública, algunos originados hace siglos y la mayoría vinculados al regadío (Hernández-Mora y De Stefano, 2013). Estos acuerdos aparecen generalmente en contextos en los que existe una importante presión sobre los recursos hídricos, y la administración los ha tolerado al considerarlos soluciones locales flexibles, sostenibles y bien adaptadas a sus respectivos contextos (Gómez-Limón et al., 2016). Desde 2001, con la reforma de la Ley de Aguas, algunos de estos mercados informales han pasado a estar regulados legalmente; sin embargo, numerosos intercambios siguen teniendo un carácter totalmente informal.

La extracción controlada de aguas subterráneas en la región se vio influida por varios factores. Entre ellos: el aumento de los costes de bombeo debido al descenso de la capa freática; la sustitución de aguas subterráneas por trasvases de aguas superficiales; la adopción de cultivos y patrones de cultivo menos intensivos en agua (Esteban y Albiac, 2011); la transición a sistemas de riego presurizados; y la reducción de la extracción impuesta por la autoridad del agua durante el periodo de sequía. Como resultado de estos factores, la extracción total disminuyó de 379 a 270 Mm<sup>3</sup> entre 2005 y 2007 (JCRMO, 2008; Sanz et al., 2011).

## Características técnicas de la innovación

En la Mancha Oriental, la teledetección y las sondas se utilizan para controlar el uso de los recursos hídricos subterráneos para el regadío y vigilar el estado del acuífero. Las innovaciones tecnológicas, como la teledetección, apoyan las innovaciones sociales y organizativas introducidas en la región, como la creación de la asociación para la gestión colectiva de los recursos hídricos subterráneos.

La comprobación de las zonas de regadío mediante teledetección y el control del uso del agua combinando teledetección y caudalímetros generan un clima de confianza basado en la creencia de que los aprovechados son identificados rápidamente y que todos los agricultores explotan el acuífero con las mismas normas y restricciones.

## Lecciones aprendidas y replicabilidad

Del cambio hacia una explotación sostenible de las aguas subterráneas en el acuífero oriental de La Mancha podemos aprender que es posible equilibrar el desarrollo socioeconómico y la protección medioambiental de una región aplicando estrategias y políticas de gestión adecuada.

Algunas de las lecciones aprendidas:

- La importancia de la acción colectiva y la participación de los interesados en la gestión de las aguas subterráneas, como demuestra el contraste entre los acuíferos de La Mancha oriental y occidental.
- El papel de la intervención política y la regulación a la hora de abordar los daños medioambientales y las externalidades causadas por la extracción de aguas subterráneas, como el agotamiento de los ríos y el agotamiento de los acuíferos.
- La necesidad de una gestión integrada del agua que tenga en cuenta las interacciones entre las aguas superficiales y las subterráneas.
- El potencial de la mejora de la eficiencia del riego y la adopción de cultivos y patrones de cultivo menos intensivos en agua para reducir el consumo de aguas subterráneas y aumentar la productividad del agua.
- El uso de nuevas tecnologías para controlar y hacer cumplir el uso sostenible de los recursos hídricos subterráneos.

## Referencias:

### IMÁGENES



*Ilustración 1 Paisaje de La Mancha.*



*Ilustración 2 Paisaje de La mancha Oriental*