

MEJORAS AMBIENTALES DE LA MODERNIZACIÓN DE LA ACEQUIA REAL DEL JÚCAR

Marzo 2019

Alberto Hervás Ferrer

La Acequia Real del Júcar se encuentra inmersa en un proceso de modernización de sus infraestructuras de riego que tiene como objetivo transformar en riego por goteo toda su zona regable a excepción del arrozal. En total, la transformación a goteo afectará a 16.000 hectáreas de 20 términos municipales. Este proceso se inició con la firma del Convenio del embalse de Alarcón en 2001 y debería haberse finalizado en 2009, de acuerdo con un Convenio Marco firmado con la Generalitat Valenciana también en 2001, concretamente el mismo día de la firma del Convenio del embalse de Alarcón, el 23 de julio de 2001. Estamos en 2019 y tan solo tenemos 6.000 hectáreas en explotación en riego por goteo. Con el ritmo actual de inversiones van a pasar muchos años antes de que se complete la transformación a goteo prevista.

La modernización de la Acequia Real del Júcar ha sido declarada de interés general en varias ocasiones, se la ha declarado la obra prioritaria del Plan Hidrológico del Júcar, se han adoptado acuerdos por Consejos de Ministros con inversiones concretas, etc.. Si se hubiesen ejecutado estas obras cada vez que se ha puesto en un documento oficial, se habrían renovado ya varias veces todas las infraestructuras. Pero la realidad es que el paso del papel a la realidad se está produciendo en cuentagotas. Llevamos casi dos décadas desde que se aprobaron y todavía tenemos pendiente completar la transformación a goteo de unas 10.000 hectáreas.

La modernización de la Acequia Real del Júcar, además de ser un compromiso de todas las administraciones, es también una necesidad, tanto para la supervivencia de nuestra agricultura como para mejora del medio ambiente. Porque, aunque algunos no quieran oírlo, la modernización de la Acequia Real del Júcar puede generar una enorme mejora de la calidad ambiental de nuestro territorio.

Sobre las aportaciones de agua a l'Albufera.

A la dificultad de conseguir financiación de las administraciones para la modernización se ha sumado la campaña de oposición que se lleva desde algunos grupos ambientalistas. En algunos sectores ambientalistas se ha lanzado la idea de que todos los males de l'Albufera tienen su origen en la modernización de la Acequia Real del Júcar. Esta idea es completamente falsa. La modernización, no solo no supone un perjuicio al medio ambiente, genera una enorme reducción de las afecciones ambientales que puede tener la explotación agraria en riego por gravedad.

Se ha lanzado el mensaje de que no debe ejecutarse la modernización para que continúen llegando los sobrantes del riego por gravedad a l'Albufera. Esta idea es muy simplista y, además, totalmente equivocada. El principal motivo por el que llega menos agua a l'Albufera, y a todos los usos, es que en el río Júcar se han reducido los recursos más de un 40%. Por tanto, de entrada, aunque quisiésemos que fuese la misma agua a l'Albufera que iba en los años 60 o 70, no podría ser, sencillamente porque esa cantidad de agua ya no existe, no está, por mucho que nos empeñemos. A la reducción de recursos que tiene el Júcar se une que en las últimas 4 décadas se han multiplicado las demandas sobre las aguas del río, tanto con abastecimientos como con nuevos regadíos.

En el Plan Hidrológico del Júcar se cifra en 195 Hm³ anuales el déficit del Sistema Júcar y la única actuación prevista para reducir este déficit y poder dar una mayor garantía a todos los usos, es la modernización de los regadíos tradicionales del Júcar, especialmente la de la Acequia Real del Júcar. Esta realidad, el déficit hídrico del Júcar, justifica sobradamente que la modernización de la Acequia Real del Júcar sea la actuación prioritaria del PHJ.

Desde el punto de vista medioambiental la reducción del déficit hídrico de un sistema supone una mejora importantísima ya que se reducen los periodos de escasez de recursos que es cuando todos los usuarios y ecosistemas atraviesan más dificultades.

La prueba de la mejora ambiental de la modernización la tenemos en la propia Albufera. La modernización que se ha ejecutado hasta este momento en la Acequia Real del Júcar ha permitido reducir la demanda en 178 Hm³ anuales. Esta reducción de demanda es la que ha posibilitado que los embalses del Sistema Júcar se llenasen en los años hidrológicos húmedos 2009-10 y 2012-13 y que se mantuviese en los embalses el volumen de agua suficiente durante los 5 años extremadamente secos que hemos tenido desde 2011 a 2017. Sin la modernización actual de la ARJ en 2015 los embalses del Sistema Júcar hubiesen estado ya bajo mínimos y la reducción de asignaciones a los usuarios hubiese provocado que las aportaciones a l'Albufera durante los veranos se hubiesen reducido con la consiguiente merma de la calidad del agua. En cambio, gracias a la reducción de demandas por la modernización de la ARJ, se ha podido superar el ciclo más seco del que se tienen datos sin que se hayan tenido que aplicar restricciones significativas. El resultado para l'Albufera de este periodo seco ha sido que se han mantenido las aportaciones y ha ido mejorando significativamente la calidad del agua.

Además de la enorme importancia de poder tener una mayor garantía de que le van a llegar recursos al lago, porque no hay restricciones en el cultivo del arroz, con la modernización de la ARJ se ha conseguido poder aportar agua directa del Júcar al lago. En el PHJ se establece que, de los ahorros que se generen con la modernización que vaya poniéndose en explotación a partir de la entrada en vigor del PHJ, hasta 30 Hm³ anuales irán directamente al lago de l'Albufera. En un sistema deficitario como es el Júcar, gracias a la modernización de la ARJ, se conseguirán 30 Hm³ anuales para el Lago. En 2018 ya se han aportado 2 Hm³.

En resumen, la modernización de la ARJ no solo no perjudica a l'Albufera, sino que posibilita su mejora.

Sobre la mejora de la fertirrigación comunitaria frente al abonado en riego a manta

La transformación del sistema tradicional de riego por gravedad a riego por goteo, además de una reducción de la necesidad bruta de agua, supone una mejora muy importante en la eficiencia de los nutrientes aportados y, en consecuencia, permite reducir significativamente la cantidad de abonos aplicados a los cultivos.

El abonado en los cultivos con riego por gravedad se realiza concentrado en 2 o 3 aplicaciones al año. Esto supone dosis muy elevadas que pueden ocasionar la pérdida de una parte del abono por lixiviación durante los riegos o por lluvias.

La Orden 7/2010 de la Generalitat Valenciana establece los valores máximos de aportación de abonado nitrogenado en las zonas vulnerables por contaminación por nitratos, de acuerdo con la Directiva 91/676/CEE. En esta Orden se establece una dosis máxima de abonado nitrogenado de 250 UFN/Ha en riego por gravedad y de 220 UFN/Ha para riego por goteo.

Ya de entrada tenemos que en riego por gravedad se puede aplicar casi un 15% más de abono.

En el riego por goteo el abono se puede aplicar repartido en cada riego durante todo el periodo en que está permitido abonar, del 1 de marzo al 31 de octubre. Esto supone la posibilidad de aplicar el abono entre 245 días, en lugar de las 2 o 3 aplicaciones tradicionales en riego por gravedad.

Además de la reducción de abono aplicado la modernización permite un mejor control de la cantidad y calidad de los fertilizantes aplicados ya que es la Comunidad de Regantes, a través de sus técnicos, la que programa y aplica la fertilización mientras que en las zonas con riego por gravedad es cada regante a nivel individual quien decide qué aplica, cómo lo aplica y cuándo lo aplica.

La Acequia Real del Júcar viene trabajando, desde que se inició el servicio de riego por goteo en los primeros sectores, para maximizar la eficiencia del abono aplicado con el objetivo de minimizar la afección sobre las aguas, los acuíferos y el medio ambiente.

Mejoras con el abonado en las zonas en riego por goteo de la Acequia Real del Júcar. 2019

Desde 2008 se han ido poniendo en explotación en riego por goteo 16 sectores de los 45 que forman la zona regable a transformar. En total la superficie de estos 16 sectores es de unas 6.000 hectáreas.

En estos 16 sectores se está dando el servicio de abonado junto con el riego. La programación del abonado está dirigida por un Ingeniero Agrónomo, cumpliendo todas las normas sobre la materia y siguiendo las recomendación del Servicio de Tecnología del Riego de la Consellería de Agricultura.

El objetivo de la programación de abonado de la Acequia Real del Júcar es aplicar una dosis suficiente para el adecuado funcionamiento de las explotaciones. Para conseguir una nutrición adecuada de los cultivos con un mínimo aporte de fertilizantes se está trabajando en mejorar la eficiencia de los fertilizantes aplicados. Para conseguirlo se actúa en dos direcciones:

- 1.- Utilizando fertilizantes más eficientes. Actualmente existen en el mercado formulaciones que mejoran la asimilación de los nutrientes por las plantas y posibilitan la aplicación de una cantidad menor de fertilizante para conseguir un mismo resultado. La Acequia Real del Júcar está aplicando los siguientes productos:

- Nitrógeno. En todas las formulaciones con nitrógeno se ha incorporado un inhibidor de la nitrificación, concretamente DMPP. El inhibidor evita que el nitrógeno amoniacal pase a la forma nítrica en el suelo. La forma amoniacal es muy poco móvil en el suelo con lo que no es arrastrada por el agua y se evita, de este modo, que pueda llegar al subsuelo y contaminar acuíferos. Este compuesto permite aumentar la eficiencia del nitrógeno aplicado, al permanecer en el suelo disponible para la planta, y minimizar el riesgo de que parte del nitrógeno se lixivie.

- Fosforo de alta asimilación. Se trata de una formulación con un 30% de P₂O₅ que queda en el suelo en forma altamente asimilable para las plantas. La dosis recomendada de fosforo es de 80 unidades fertilizantes por hectárea. De este producto se están aplicando 27 Kg. por hectárea lo que equivale a 8'1 unidades fertilizantes por hectárea. Es decir, se está aplicando la décima parte de la dosis recomendada, obteniéndose resultados positivos.

2.- Aplicando los fertilizantes lo más repartidos posible: Para minimizar las pérdidas de fertilizantes se aplican repartidos en todos los riegos desde marzo hasta mediados de octubre. La concentración del abono se ajusta para aportar cada mes las unidades fertilizantes previstas repartidas entre todos los riegos aplicados. La dosis media aplicada es aproximadamente de 1 unidad fertilizante de nitrógeno por hectárea y día. Además se ajustan las dosis de riego para minimizar las pérdidas por percolación aumentando la frecuencia y reduciendo la dosis. La dosis normal aplicada en cada riego es de setenta y cinco minutos de riego continuo. A medida que se incrementa la demanda de riego se incrementan las dosis diarias de riego aplicadas, pero no la duración de la dosis de riego, primero se pasa a 2 dosis (una por la mañana y otra por la tarde) y cuando se produce la máxima demanda se llega a 3 dosis diarias (mañana, tarde y noche (la de la noche es de menor duración)). En el periodo de abonado de 2018, del 5 de marzo al 13 de octubre, se aplicaron aproximadamente 233 dosis de riego con lo que los fertilizantes se repartieron en 233 aplicaciones.

La forma de trabajar y los productos utilizados nos permiten ahorrar una enorme cantidad de fertilizantes que tendría que aplicarse en el caso de seguir regando por gravedad. En la campaña 2019 el ahorro de fertilizantes sería el siguiente:

Nitrógeno: El uso del inhibidor de la nitrificación, DMPP, y la distribución en más de 200 dosis nos aseguran una altísima eficiencia lo que nos permite reducir la dosis de nitrógeno hasta las 140 unidades fertilizantes por hectárea. Esta dosis supone un 36% menos de nitrógeno que las 220 unidades fertilizantes por hectárea permitidas para riego por goteo. Comparando con la dosis admitida para riego por gravedad la reducción de fertilizantes aplicados se eleva al 43'7%.

En el conjunto de las 6.000 Has con riego por goteo se consigue un ahorro de 656 toneladas de nitrógeno. Esta cantidad equivale a una reducción de 1.450 toneladas de urea cada año, o 3.125 toneladas de sulfato amónico cada año.

Si estuviesen finalizadas las obras de modernización en toda la comunidad, en las 10.000 nuevas hectáreas a goteo, se podría reducir la aplicación de nitrógeno en 1.093 toneladas anuales. Esta

cantidad equivale a una reducción de 2.400 toneladas de urea cada año, o 5.200 toneladas de sulfato amónico cada año.

Fósforo: La aplicación de un producto de alta asimilación con una elevada distribución nos aseguran una eficiencia máxima. El ahorro conseguido es del 90% del abono normal.

En las 6.000 hectáreas en goteo conseguimos un ahorro 431 toneladas de fósforo al año. Esta cantidad equivale a una reducción de 1.000 toneladas de Superfosfato Triple cada año, o 2.400 toneladas de Superfosfato de Cal cada año.

Si estuviesen finalizadas las obras de modernización en toda la comunidad, en las 10.000 nuevas hectáreas a goteo, se podría reducir la aplicación de fósforo en 719 toneladas anuales. Esta cantidad equivale a una reducción de 1.600 toneladas de Superfosfato Triple cada año, o 4.000 toneladas de Superfosfato de Cal cada año.

Reducción de la necesidad de herbicidas.

El riego por goteo sólo moja una parte de la superficie del suelo. Esta circunstancia ocasiona que el desarrollo de malas hierbas se reduzca principalmente a la zona mojada. Además, en cultivos leñosos adultos, predominantes en nuestra zona regable, la superficie mojada es un área con escaso desarrollo de vegetación debido a la sombra de los árboles, con lo que la necesidad de aplicación de herbicidas se minimiza.

En consecuencia, en las parcelas regadas por goteo el número de tratamiento de herbicidas y la superficie tratada se reducen significativamente respecto a las parcelas regadas por gravedad, con lo que las cantidades aplicadas son muy inferiores.

Por otro lado, es muy escasa la probabilidad de lixiviación de los herbicidas aplicados en el caso de riego por goteo ya que las pérdidas por percolación profunda en este tipo de riego son mínimas.

Incremento de la absorción de CO₂.

Las plantas absorben CO₂ en el proceso de la fotosíntesis y lo fijan en la planta pasando a formar parte de sus órganos. La fijación de CO₂ por las plantas supone una mejora para el medio ambiente al reducir la concentración de este gas, que es uno de los que provoca efecto invernadero, en la atmósfera.

En consecuencia, es positivo que las plantas tengan la máxima actividad posible para que fijen la mayor cantidad de CO₂.

En cultivos en riego por goteo, respecto a los mismos cultivos en riego por gravedad, se ha constatado una mayor actividad y un mayor desarrollo vegetativo lo que supone directamente una mayor absorción de CO₂ para la misma superficie y cultivo. Según un estudio del IVIA, en riego por goteo se incrementa en un 30% la absorción de CO₂ por los cultivos de cítricos.

El incremento de CO₂ absorbido por 16.000 Has modernizadas, frente a las mismas en riego por gravedad, se estima en 36.600 T/año.

Esta es otra consecuencia positiva de la transformación a riego por goteo. Otro aspecto en el que se consigue una mejora ambiental con el riego por goteo frente al riego por gravedad.

Reducción de parcelas no cultivadas.

Se viene constatando desde hace años que en las zonas con riego por goteo se reducen a un mínimo las parcelas no cultivadas.

La comodidad de explotación, la reducción costes y la mejora de la rentabilidad económica son motivos que justifican sobradamente este hecho.

La proliferación de parcelas abandonadas en algunas zonas supone un importante impacto ambiental y paisajístico que genera muchos problemas. Con el riego por goteo se minimizan las parcelas abandonadas. Es otro aspecto positivo de la modernización.

En resumen:

Con la modernización se consigue:

1.- Reducción del déficit hídrico del Sistema.

Menor demanda sobre el Sistema.

Más recursos embalsados con lo que se reduce la frecuencia de las sequías.

Reducción de conflictos entre usuarios y con la Administración

2.- Menor frecuencia de sequías

Mejor atención de las demandas

Reducción actuaciones de emergencia

3.- Mejora de rentabilidad del agricultor.

Incremento de producción

Reducción de costes

Mejora calidad de vida

Desde el punto de vista ambiental, la modernización de la Acequia Real del Júcar tiene los siguientes efectos positivos:

- Reducción del aporte de Nitrógeno.
- Reducción del aporte de Fósforo.
- Minimización de la contaminación difusa con la reducción de aportes de fertilizantes y el uso de inhibidores de la nitrificación.
- Incremento de fijación de CO₂ por los cultivos
- Reducción de aplicación de herbicidas.
- Reducción de parcelas abandonadas.
- Aportación de agua directa al lago de l'Albufera.
- Menor frecuencia de sequías.