

I Congreso Nacional de

Regadíos y Energías Renovables



SILVIA LOZANO

LOS DATOS

- ✓ La superficie de regadío en España es de 3,7 millones de hectáreas, lo que supone el 20% de la superficie total cultivada y en la que se localiza el 60% de la producción final agrícola española.
- ✓ El consumo de energía de los regadíos españoles fue en 2010 un 3,5% del consumo de energía final
- ✓ En Navarra existen un total de 117.746 ha de regadío. Alrededor del 2% del PIB navarro tiene su origen en las producciones obtenidas en las áreas de riego, y en la posterior transformación de las mismas.
- ✓ En el período 1970-2007 se ha producido una mejora de la eficiencia hídrica de un 23%, mientras que la eficiencia energética ha empeorado un 69%.
- ✓ Según el Plan de Energías Renovables 2011-2020 estatal, en términos de consumo de energía primaria, las energías renovables que en 2010 alcanzaron una cuota del 11,3% deberán cubrir un 19,6 % para 2020.

Pamplona acogió los pasados 16 y 17 de noviembre el I Congreso Nacional de Regadíos y Energías Renovables en el que se ha puesto de manifiesto que las energías renovables son una de las alternativas más eficaces para que las comunidades de regantes

puedan hacer frente al aumento de los costes de la tarifa eléctrica de los últimos años y a la dependencia energética exterior española. El encuentro fue organizado por el Gobierno de Navarra, a través de la División de Riegos e Infraestructuras de la empresa pública INTIA (Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias) y por el CENER (Centro Nacional de Energías Renovables), y se celebró en el Palacio de Congresos Baluarte de la capital navarra.

Esta primera edición del Congreso, que contó con la asistencia de más de 300 personas de los sectores agrario y energético, tenía un doble objetivo: realizar propuestas para mejorar el balance energético (y por lo tanto la viabilidad de las explotaciones) y dar a conocer experiencias prácticas de integración de regadíos y energías renovables.

En este artículo se analiza la situación actual del regadío tanto en España como en Navarra, y se recogen las propuestas realizadas por los numerosos expertos en la materia y representantes de empresas energéticas que participaron en el encuentro.



Situación actual del regadío en España

Tradicionalmente, los regadíos con aguas superficiales y regados por gravedad no utilizaban prácticamente energía. El desarrollo de nuevos regadíos a partir de los años 80 situados a mayores cotas y distancias del punto de captación (los regadíos tradicionales ya habían ocupado las zonas más óptimas), y el uso cada más intensivo de las aguas subterráneas, ha requerido en la mayoría de los casos importantes aportes de energía para la elevación, transporte y distribución del agua a presión. Eso ha producido un intercambio de eficiencia que se traduce para el período 1970-2007 en una mejora de la eficiencia hídrica en un 23% pero en un empeoramiento de la energética en un 69%.

Según expuso Jesús María Echeverría, director-gerente de INTIA en su ponencia en el congreso, la relación entre los usos del agua y la energía para los regadíos en España durante el último medio siglo pone de manifiesto que la superficie se ha multiplicado por 2,5, mientras los consumos energéticos del mismo lo ha hecho por 19. El coste energético todavía ha sufrido un incremento mayor debido a la subida de la tarifa, un 80% en los últimos años.

El total de energía consumida por los regadíos equivale al 2% del total de la energía eléctrica consumida en España. Esta cuota de consumo, aunque pequeña con respecto a otros sectores, exige también al regadío adaptarse al nuevo enfoque sobre el uso de los recursos naturales e ir sustituyendo la energía procedente de combustibles fósiles por energías renovables.

Ante esta situación los agricultores en los últimos años han adoptado medidas claramente orientadas a incrementar las instalaciones de riego por goteo, más eficientes desde el punto de vista del consumo de agua, y con menores necesidades de bombeo. Con los datos disponibles puede verse que el consumo eléctrico neto en parcela, que inició una senda ascendente en 2004, coincidiendo con el impulso del Ministerio de Agricultura y las comunidades autónomas a la modernización de regadíos, se ha ido moderando los últimos años mediante el empleo más acusado de riego por goteo. Esta situación coloca a los regadíos españoles en una situación de dependencia de los costes de la energía que, en algunos casos, alcanza hasta el 30% de los costes de un cultivo clásico como el maíz de forma que, dependiendo del precio de mercado del maíz, puede hacer que peligre su rentabilidad.



El regadío en Navarra

Según el Plan de Regadíos de la Comunidad Foral de Navarra, recogido en la Ley Foral 7/1999, de 16 de marzo, el regadío es un importante generador de riqueza en la Comunidad Foral, y una pieza fundamental del sistema agroalimentario. La prueba está en el impulso a los regadíos que ha dado el Gobierno de Navarra ininterrumpidamente desde el año 1985. De hecho, aproximadamente el 2% del PIB de Navarra tiene su origen en las producciones obtenidas, en gran medida, en las áreas de riego, y en la posterior transformación de las mismas.

Jesús María Echeverría, director gerente de INTIA destacó en su ponencia de análisis sobre la situación actual del regadío la importancia estratégica del mismo en la Comunidad Foral, ya que ocupa un total de 117.746 hectáreas. Destaca la amplia base social ya que hay más de 40.000 propietarios. Asimismo, el regadío es la base económica de muchos municipios y comarcas navarros,

donde llega a ser el pilar de la economía. Supone dos tercios de la aportación fiscal total del sector agrario, siendo de gran importancia para las arcas municipales en el ámbito rural. Además es la base de la diversificación de cultivos, así como del complejo agroalimentario.

El predominio del regadío tradicional se traduce en una presencia mayoritaria del riego de superficie ("a manta"), que alcanza el 61% del total. El riego a presión (aspersión y goteo) se limita al 39%. Estas hectáreas transformadas a base del esfuerzo inversor de los agricultores y de la Administración, responden a un modelo de regadío distinto, eficiente y competitivo, con un alto grado de automatización, donde la energía eléctrica es necesaria para el bombeo del agua a alturas que van desde 50 a 200 metros. En la actualidad, el consumo anual de energía en los regadíos navarros asciende a casi 36.000 Megavatios-hora y el importe anual de la factura eléctrica, a 4.733.582 euros.



Propuestas y conclusiones

Una veintena de ponentes aportaron sus experiencias y conocimiento tanto en regadío como en la aplicación de distintas energías renovables a lo largo del I Congreso Nacional de Regadío y Energías Renovables, que fue patrocinado por CAN-Banca Cívica, Gamesa, MTorres, Aguacanal y la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Fernando Sánchez, director técnico-científico del Centro Nacional de Energías Renovables (CENER), destacó que desde el punto de vista energético el principal desafío está en duplicar la presencia de las energías renovables dentro del mix energético, y se mostró optimista ante un horizonte renovable al cien por cien para el año 2050. Por su parte, Manuel Omedas, jefe de la Oficina de Planificación de la Confederación Hidrográfica del Ebro insistió en que para una mejor gestión eléctrica los regantes deben implementar contrapresas en embalses de riego, redes inteligentes que permitan abaratar el suministro, y llevar a cabo medidas como el aprovechamiento de bombeos de regadíos en épocas ociosas.

Adrián González, de la empresa HTN Biogás, presentó un proyecto innovador que aprovecha purines, restos de industria agroalimentaria y residuos de mataderos, para producir tanto energía eléctrica, mediante el gas generado, como residuo fertilizante seguro y de alto valor. González explicó que la aplicación en diversas formas del digestato permite dejar el suelo con mayor capacidad de retención y mejor estructura. La planta, preferiblemente necesita disponer de una zona regable a su alrededor, a fin de aprovechar el valor fertilizante del digestato, ya que no hay que olvidar que un tercio de los costes energéticos de un cultivo se deben a los fertilizantes.

Otra alternativa fue la que planteó Eduardo Torres, de la empresa MTorres, especializada en la industria aeronáutica y eólica. Se trata de una solución óptima y novedosa, desde el punto de vista tecnológico y económico, que se adapta a la necesidad energética de las comunidades de regantes, mediante la instalación de aerogeneradores de dimensión variable para abastecer una estación de bombeo. Torres insistió en que mientras el autoconsumo se penalice y no se mejore la legislación, este tipo de proyectos serán inviables.

Por su parte, Alberto Alonso, de la empresa Gamesa, presentó un interesante modelo de sistemas híbridos *wind diesel* (siendo el diesel el complemento cuando no existe viento suficiente), apoyado en un sofisticado sistema de control.

Otra de las energías renovables presentadas como alternativa a la eléctrica fue la minieólica. José Sancho, de la empresa AIR, habló del interés de esta energía pa-

ra evitar la pérdida de 3.600 millones de euros al año debido al actual esquema de generación centralizada. Sancho subrayó que la minieólica básica es apropiada para abaratar la factura eléctrica, para abastecer lugares aislados y para mejorar la calidad del suministro.

◆ Biomasa y biocombustibles

Las oportunidades que ofrecen la biomasa y los biocombustibles también tuvieron su espacio en este encuentro. Peter Kasamaki, de Vicedex, expuso su experiencia en el cultivo leñoso de crecimiento rápido, en concreto de la Paulownia, para la generación de energía eléctrica. Este cultivo aporta grandes ventajas gracias a su capacidad de regeneración y a sus bajas emisiones de dióxido de carbono. Asimismo, insistió en que, en cuanto a los regadíos, los cultivos energéticos son una alternativa viable frente a los altos costes de la energía convencional, y resaltó la importancia de establecer vínculos con las comunidades de regantes para facilitar su labor de generación de biomasa.

Alberto Lafarga, de la División Innovación, Tecnología y Gestión de INTIA, explicó que tanto en el caso de la biomasa como en el caso de los biocombustibles, el consumo de agua y de nitrógeno son factores determinantes a la hora de analizar la eficiencia energética de los cultivos. Una reducción en el consumo de agua y de abonos es clave en la mejora del balance energético de los cultivos. Lafarga también habló del concepto de huella de carbono como un indicador importante en el balance de emisiones de gases de efecto invernadero.



En este sentido añadió que debido a las disposiciones legales que limitan las emisiones de estos gases por parte de los biocombustibles se marca una tendencia hacia los biocarburantes de segunda generación a partir de biomasa lignocelulósicas.

Inés Echeverría, de CENER, señaló que las previsiones indican que la demanda de biocombustibles para el transporte va a ir en aumento y con mayores exigencias de sostenibilidad. Todo ello va a requerir un desarrollo de los procesos productivos de segunda generación para el empleo de biomasa lignocelulósica y nuevos biocarburantes alternativos. En este sentido, indicó la importancia de la optimización de nuevos procesos de conversión y conceptos de bio-refinería que permitan un aprovechamiento integral de la biomasa y, por tanto, mejores balances energéticos, económicos y medioambientales.

◆ Experiencias prácticas

El congreso contó con un bloque de experiencias prácticas, en el que se dieron a conocer distintos proyectos. Alfonso Campo, de la Sociedad de Infraestructuras Rurales Aragonesa, S.A. (SIRASA) explicó cómo se ha creado en Aragón una empresa de inversión en parques eólicos con la participación de las comunidades de regantes. César Trillo, de la Comunidad de Regantes de Riegos del Alto Aragón, abogó por la necesidad de aprovechar al máximo las infraestructuras hidráulicas presentes en los regadíos, y en particular, incidió en la sostenibilidad económica, medioambiental y social que suponen los saltos hidroeléctricos.

Jesús García Ramos, de Aguacanal, expuso varias experiencias de costes energéticos de explotación en la Zona Regable del Canal de Navarra, como por ejemplo el mantenimiento de estaciones de bombeo o la utilización de telecontrol en la



Apertura del I Congreso de Regadíos y Energías Renovables el día 16 de noviembre en Baluarte



Más de 300 personas asistieron al encuentro

gestión del regadío. Por su parte, Miguel Alonso, de CIEMAT, habló de los sistemas de bombeo de agua a través de energía solar fotovoltaica.

Juan Carlos López, de la Fundación Cajamar, ofreció las diferentes posibilidades que existen para tratar de disminuir el consumo energético derivado de la climatización de los invernaderos, utilizando para ello energías renovables, tanto en el proceso de calefacción como en el de climatización.

CONCLUSIONES

- ✓ Existen soluciones basadas en energías renovables que pueden cubrir las necesidades energéticas de las comunidades de regantes, con modelos económicos que pueden competir con las soluciones aportadas por las fuentes energéticas convencionales.
- ✓ Mejorar el suministro de energía de origen eólico con turbinados reversibles.
- ✓ Fomentar la generación distribuida.
- ✓ Combinar distintas técnicas producir energía y facilitar el almacenamiento.
- ✓ Impulsar la legislación para introducir el net metering fomentando el autoconsumo para evitar la generación encubierta que tienen otras vías.