

EL AHORRO DEL AGUA POR LA TECNIFICACIÓN DE GRANDES ZONAS DE RIEGO: CUENTAS Y CUENTOS

Waldo Ojeda Bustamante^{1*}; Jacinta Palerm Viqueira¹; Francisco Muñoz Arriola^{2,3}

Programa de Estudios del Desarrollo Rural. Colegio de Postgraduados Montecillo, México.

w.ojeda@riego.mx (*Autor de correspondencia)

²Biological Systems Engineering Department. University of Nebraska at Lincoln, Nebraska, EEUU.

³School of Natural Resources. University of Nebraska at Lincoln, Nebraska, EEUU.

Resumen

El riego es indispensable en zonas agrícolas con lluvias escasas y/o con alta variabilidad climática. La conversión del riego por gravedad a riego presurizado para incrementar la eficiencia del riego, ha sido promovida en México y en el mundo como una forma de “ahorrar” agua en grandes zonas de riego. Dichas acciones bien intencionadas, como la tecnificación del riego incrementan la productividad del agua y la rentabilidad de los cultivos a nivel parcela, también pueden generar el efecto opuesto al ahorro de agua. Ya que el agricultor puede usar más agua, al intensificar y alterar su padrón de cultivos; lo que a su vez agrava la escasez de agua y además dichos acciones generan un impacto hidrológico tanto a nivel zona de riego como a nivel cuenca, afectando los flujos que alimentan las fuentes superficiales y subterráneas que soportan el manejo hídrico de las zonas de riego y los ecosistemas. En este trabajo se presentan las definiciones, bases y consecuencias documentadas de las paradojas hidrológica y de Jevons, ambas asociadas con la tecnificación de grandes zonas de riego. En conjunto, a ambas paradojas se les integra como la paradoja de la eficiencia de riego e integran aspectos de escala hidrológica y la respuesta o efecto rebote a la tecnificación de los sistemas de riego. Su convergencia paradójica (qué tienen en común y en qué difieren) y la surgencia de fenómenos antagónicos (como son la tecnificación y el impacto hidrológico por intensificación en el uso del agua) aún representan un reto para la seguridad y sustentabilidad hídrica a través de las escalas geográficas y productivas. Desgraciadamente en México, no se han documentado estudios sobre la magnitud de estas paradojas, lo cual pone en riesgo grandes proyectos, en desarrollo o futuros, que involucran grandes inversiones públicas. Aquí se discute el papel que juega el ahorro del agua a través de obras de tecnificación parcelaria o no parcelaria, con un enfoque centrado a grandes zonas de riego en México. Se concluye que resolver o minimizar ambas paradojas requiere de un nuevo marco conceptual de la eficiencia de riego con su aplicación sustentada en un análisis riguroso de los efectos desde nivel parcela hasta cuenca, que corrientes superficiales y subterráneas.

Palabras clave: eficiencia de riego, efecto rebote, paradoja de la eficiencia, uso sustentable del agua.