

## **SIMULACIÓN NUMÉRICA DEL FLUJO BIFÁSICO EN UN SISTEMA DE BOMBEO MÓVIL PARA EL APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUPERFICIALES POCO PROFUNDAS DE LA REGIÓN CENTRAL DE ARGENTINA**

**Livio S. Maglione<sup>a</sup>, Guillermo Muschiatto<sup>a</sup>, Javier Puiatti<sup>a</sup> y Lucas Demaria<sup>a</sup>**

<sup>a</sup>*Grupo de ingeniería aplicada al sistema agroalimentario (GIASA), Universidad Nacional de Río Cuarto, Ruta Nac.36, Río Cuarto, Córdoba, Argentina.*

**Palabras claves:** Sistema de riego, Aguas superficiales, CFD bifásico.

**Resumen:** Una de las problemáticas de la producción agrícola de la región centro de la República Argentina, provincia de Córdoba, es la mala distribución temporal de las precipitaciones y la ocurrencia de escasez de las mismas. El riego complementario es una práctica disponible que permite subsanar esta adversidad y estabilizar los rendimientos de los cultivos extensivos característicos de la zona. En nuestro país y de acuerdo al plan presentado por el Instituto Nacional del Agua, entre los problemas temáticos relevantes aparece el deterioro de los sistemas de riego. En este trabajo se presentan los avances alcanzados en el desarrollo de un sistema de bombeo para riego, que permite impulsar aguas superficiales poco profundas ( $\leq 40$  cm), desde ríos, lagunas y canales. El equipo es liviano, de fácil transporte y de geometría variable para poder adaptarse a distintos perfiles del terreno y plantas motrices. Además podría ser utilizado, como un sistema de rápida actuación en zonas anegadas por problemas de inundaciones. Debido a que se pretende lograr un dispositivo que permita captar el agua desde fuentes poco profundas es de vital importancia lograr una geometría en la admisión de la bomba que permita el mínimo arrastre de partículas desde la superficie sumergida. Es necesario para esto describir adecuadamente el flujo antes del ingreso al impulsor de la bomba. Se utilizarán las modernas técnicas de CFD para la resolución de las ecuaciones que gobiernan el sistema correspondiente a un flujo bifásico con superficie libre, incompresible, no estacionario y tridimensional. Para la solución numérica se utilizará un software comercial de modelado multifísica. En este artículo se muestra en detalle los resultados del estudio mediante CFD de la geometría de la admisión del sistema de bombeo.