



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO**

**DEPARTAMENTO DE IRRIGACIÓN**

“Estimación de la conductividad hidráulica ( $K_s$ ) en riego por gravedad  
utilizando la plataforma de los SIG en 6 municipios del Estado de  
Guanajuato”

Que como requisito parcial para  
obtener el título de:

**INGENIERO EN IRRIGACIÓN**

Presentan:

BONILLA HERNÁNDEZ HUGO

FLORES PÉREZ RICARDO

**DIRECTOR DE TESIS**

DR. VICENTE ÁNGELES MONTIEL



*Chapingo, México a Septiembre de 2011.*

## RESUMEN

La conductividad hidráulica saturada es un parámetro físico del suelo que interviene en todos aquellos procesos relacionados con el movimiento de agua y solutos a través del mismo. Por ello, constituye uno de los descriptores fundamentales de la naturaleza de un suelo, utilizándose a menudo para estimar otros parámetros más complejos de determinar.

La determinación del parámetro  $K_s$  requiere de pruebas de riego, y como esto resultaría ser muy caro realizar, se propone una metodología para determinar los  $K_s$  en parcelas donde no se han hecho pruebas, mediante la plataforma de los Sistemas de Información Geográfica. Con ayuda de la computadora y los software ArcGIS y Surfer, se elaboraron curvas de igual  $K_s$ , además de coberturas que incluyen las parcelas donde se han hecho las pruebas de riego, mismas que se utilizaron para generar las curvas, otras coberturas que se elaboraron vías de comunicación, pozos, poblaciones y municipios.

La generación de las curvas se analizó en diferentes superficies, a nivel estado y a nivel zona de estudio en función de la cantidad de información disponible. Finalmente se establecieron cuatro zonas de estudio a nivel de municipio. Todo esto se integró en un sistema de información geográfico, a partir de la base de datos del programa MATRi.

---