



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DEPARTAMENTO DE IRRIGACIÓN

**“MODELACIÓN HIDROLÓGICA CON KINEROS  
PARA PRIORIZAR ESTABLECIMIENTO DE  
PRÁCTICAS DE CONSERVACIÓN DE SUELOS”**

Tesis

Que como requisito parcial para obtener el título de:

**INGENIERO EN IRRIGACIÓN**

PRESENTA:

**Claudio Trujillo Ramírez**

Chapingo, Texcoco Edo. México, 18 de Mayo de 2012





## RESUMEN

Kinematic Runoff and Erosion Model (KINEROS) es un modelo para simulación hidrológica de tormentas en cuencas menores de 100 km<sup>2</sup>. Este es un modelo determinístico que simula la producción de escurrimientos en base a la teoría de la onda cinemática, su componente de infiltración lo simula con Green-Ampt y la producción de sedimentos se basa en principios físicos como la conservación de la masa y el momentum. Este modelo se utilizó para hacer la modelación hidrológica de la microcuenca La Salud, Michoacan, cuyas coordenadas centroidales son 19° 36' 6.31" latitud Norte y 100° 17' 30.5" longitud Oeste y tiene una extensión de 209.47 ha. El modelo se corrió en el ambiente de ArcGis 9.3 utilizando el módulo AGWA y se ocupó información cartográfica de uso de suelo y vegetación, edafológica y topográfica. La modelación se realizó para una tormenta de 50 años de periodo de retorno y una lámina precipitada de 66.87 mm distribuida en 24 h. Como resultado de la modelación se obtuvo información acerca de infiltración, escurrimiento, producción de sedimentos, gasto pico y descarga de sedimentos. En base a la producción de sedimentos se definió la prioridad para el establecimiento de prácticas de conservación de suelos. Se establecieron cinco condiciones de prioridad: muy baja, baja, media, alta y muy alta, todas dependiendo de la producción de sedimentos. Al final se obtuvieron las áreas con su prioridad, 21.2% de la microcuenca tiene una prioridad entre alta y muy alta para el establecimiento de prácticas de conservación.

**Palabras clave:** KINEROS, modelo, producción de sedimentos, prioridad para establecimiento de prácticas de conservación de suelos.