



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO**

**DEPARTAMENTO DE IRRIGACIÓN**

**“CALIBRACIÓN DEL MODELO SWAT PARA EL BALANCE HIDROLÓGICO DE LA PARTE ALTA DE LA CUENCA DEL RÍO PICHUCALCO, CHIAPAS”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

QUE COMO REQUISITO PARCIAL  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**INGENIERO EN IRRIGACIÓN**

**PRESENTA:**

**SERGIO MIGUEL LÓPEZ RAMÍREZ**

CHAPINGO, ESTADO DE MÉXICO, AGOSTO DE 2011





## RESUMEN

Se calibró el modelo de simulación hidrológica Soil and Water Assessment Tool (SWAT), en la parte alta de la cuenca del Río Pichucalco, estado de Chiapas, para estimar: la producción de agua (WYLD), escurrimiento superficial (SURQ) y producción de sedimentos (SYLD); comparando y ajustando factores con base en los valores reportados por la estación hidrométrica Pichucalco (30057). Se encontró que es posible calibrar el modelo SWAT para la cuenca, a través de la evaluación de los siguientes factores: capacidad de almacenamiento de agua disponible para las plantas del suelo (AWC), y número de curva (CN) para producción de agua; el factor de erosionabilidad del Suelo (K) y longitud de la pendiente ( $L_h$ ) para producción de sedimentos.

Para la cuenca en estudio se estimó que, de 1986 a 2009, el escurrimiento superficial y la producción de sedimentos se incrementaron de 1145.5 a 1219.5 mm y de 9.97 a 14.91 t/ha respectivamente; lo que fue causado principalmente por el cambio de uso del suelo: de 4,885.1 hectáreas cubiertas por bosque y selva, a pastizales con severos problemas de sobrepastoreo.

**Palabras clave:** producción de agua, escurrimiento superficial, producción de sedimentos, cambio de uso del suelo.

---