



Quinto  
Congreso Nacional  
de Riego y Drenaje  
**COMEII-AURPAES 2019**

Septiembre 2019 | Mazatlán, Sinaloa



**Artículo: COMEII-19022**

*Mazatlán, Sin., del 18 al 20*

*de septiembre de 2019*

## **MODELACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DIFUSA APLICANDO EL MODELO SWAT (SOIL AND WATER ASSESSMENT TOOL) EN LAS SUBCUENCAS RÍO ESCONDIDO Y AGUA DULCE, CUENCA DEL RÍO HONDO, QUINTANA ROO**

**Pedro Rivera Ruiz<sup>1\*</sup>; Jorge Luis Izurieta Dávila<sup>1</sup>; Pedro Sinaí Rivera Torres<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Paseo Cuauhnáhuac 8532, Progreso, Jiutepec, Morelos, C.P. 62550. México.

privera@tlaloc.imta.mx – 7773293600 Ext. 151 (\*Autor de correspondencia)

<sup>2</sup>Colegio de Postgraduados. Posgrado en Ciencias Forestales. Km. 36.5 Carretera México-Texcoco C.P. 56230, Montecillo, Texcoco Estado de México.

### **Resumen**

Se aplicó el modelo SWAT en las subcuencas Río Escondido y Agua Dulce que pertenecen a la cuenca del Río Hondo, Quintana Roo, para cuantificar el balance hídrico y la contaminación difusa por agroquímicos que están contaminando las aguas de escurrimiento. Se encontró que del total de precipitación se tiene un coeficiente de escurrimiento de 0.27 y una producción de agua total de 1,024.66 mm, y que el promedio de precipitación en las subcuencas es de 1,132.71 mm. Los plaguicidas más utilizados por los productores en la Caña de Azúcar son: malatión y cipermetrina que son insecticidas; glifosato, diurón y 2-4 D Amina que son herbicidas. Y en cuanto al maíz se aplican el glifosato y 2-4 D Amina como herbicidas y la cipermetrina como insecticida. En cuanto a los fertilizantes, la fuente que utilizan es el Triple 17. De ello, el modelo SWAT cuantifica que los fertilizantes se transportan en el escurrimiento en forma de nitrógeno y fósforo orgánico total, en nitratos, amonio, nitritos, nitrógeno y fósforo total, que representa un promedio del 23% del total del fertilizante que se aplica a los cultivos, y que contamina las aguas. En cuanto a los herbicidas, en el cultivo de caña de azúcar es el Diurón y el 2-4 D Amina los que más se transportan en los escurrimientos y en los sedimentos, y en el cultivo de maíz, es el Glifosato y el 2-4 D Amina; por tanto, son los que están contaminando las aguas de escurrimiento.

**Palabras claves:** Modelo SWAT, contaminación difusa, agroquímicos.