



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIVISIÓN DE CIENCIAS FORESTALES

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN CIENCIAS FORESTALES



TÍTULO:

**Incendios forestales, cambios de uso de suelo y su impacto en el balance hidrológico de los bosques templados del centro de México**

**AUTOR:** Víctor Higinio Ruiz García

**Año:** 2022

ASESORES:

Dr. Alejandro Ismael Monterroso Rivas, Dra. Ma. Amparo Máxima Borja de la Rosa,  
M. C. Moisés Matías Ramos

La investigación se efectuó en tres microcuencas de los ríos Texcoco, Chapingo y San Bernardino, en el municipio de Texcoco, México.

El objetivo general de esta investigación es analizar los efectos que tienen los incendios forestales y los cambios de cobertura del bosque templado sobre el balance hidrológico en microcuencas del centro de México, a través del diseño y proyección de escenarios mediante el modelo hidrológico Water Evaluation and Planning (WEAP) para determinar la importancia que estos cambios representan en la actualidad y a largo plazo.

En la zona de estudio la superficie con bosque templado ha disminuido 16% en el periodo 1995-2021. La incidencia de incendios forestales ha sido una causa importante. La presencia de vegetación secundaria es indicadora de degradación y recuperación del ecosistema. Esto último porque es capaz de retoñar rápidamente después de un incendio forestal.

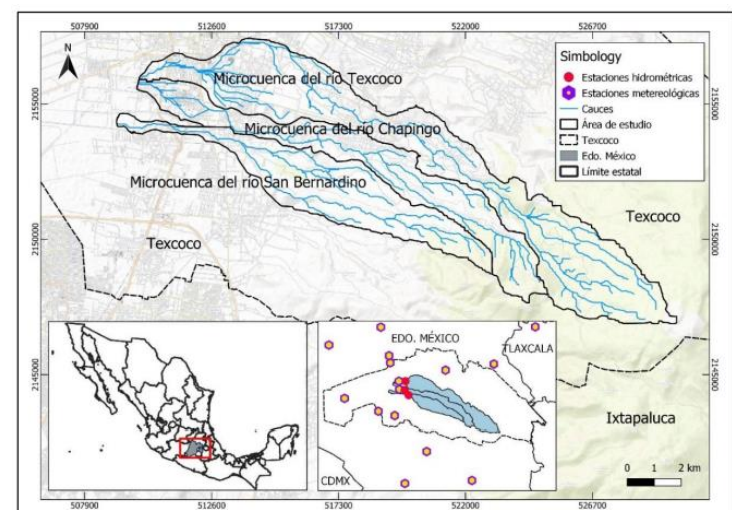
El cambio de uso de suelo y la presencia de incendios forestales fue posible incluirlos en el software WEAP para medir la respuesta hidrológica de las cuencas. En algunos casos el rendimiento del modelo fue bajo debido a que incrementan de forma considerable los caudales, producto de descargas de agua residual que desembocan en los cauces.

Algunos de los servicios hidrológicos más importantes proporcionados por los bosques mencionados por Manson (2016) son los siguientes: la regulación de la calidad y cantidad de agua, la minimización de ciclos

de inundación y sequía, la generación, protección y mantenimiento de suelos y sus nutrientes, la regulación del clima a escalas locales y regionales y la estabilización del paisaje, con el fin de evitar deslizamientos y azolve de los ríos.

El efecto de mantener un bosque sano y sin incendios forestales se traduce en disminución de la escorrentía superficial, menor velocidad del escurrimiento, así como el aumento de agua disponible en el suelo para infiltración y recarga de acuíferos, es decir, mantiene el servicio ambiental hidrológico.

**Los incendios forestales reducen interceptación de lluvia, incrementan la velocidad y el flujo del escurrimiento superficial, que modifican la estructura y composición de los suelos. El servicio ambiental hidrológico está comprometido. Se sugieren nuevos estudios que investiguen las modificaciones del balance hídrico durante los incendios forestales.**



Ubicación geográfica del área de estudio.

Consulte tesis completa [aquí](#)