



**CONACyT Proyecto 310812**

**Foro sobre la apropiación social de tecnologías para la gestión sostenible del agua**

**Nexo Agua-Uso de Suelo en el Valle Pachuca- Cuautitlán**

**Water-Land Use Nexus in the Pachuca-Cuautitlán Valley**

**<sup>1</sup>Karen Ivón Ríos Sánchez, <sup>1</sup>Elena María Otazo Sánchez, <sup>1</sup>César Abelardo González Ramírez <sup>2</sup>María de la luz Hernández Flores , <sup>3</sup>Silvia Chamizo-Checa**

<sup>1</sup> Área Académica de Química, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 42184, Pachuca, Hidalgo, México. Correo electrónico: karenivon2392@gmail.com, elenamariaotazo@gmail.com, profe\_4339@uaeh.edu.mx

<sup>2</sup> Consejo Ejecutivo del Complejo Científico Tecnológico Sincrotón. Blvd Ciudad del Conocimiento y la Cultura, manzana 10 lote 1, Col. Santa Catarina, San Miguel Tornacuxtla, San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, México. Correo electrónico: lwzflores@gmail.com

<sup>3</sup> Universidad Autónoma de Tlaxcala, 90070, Tlaxcala, México. Correo electrónico: silchamiz@gmail.com

**Palabras clave en español:** Acuífero, Indicador, Nexo, Uso de suelo, WEAP

**Key words:** Aquifer, Indicator, Nexus, Land Use, WEAP

## **INTRODUCCIÓN**

El Valle Pachuca-Cuautitlán se encuentra entre dos ciudades en expansión, por lo que tanto el agua y el suelo pueden verse vulnerables ante la mancha urbana. El acuífero correspondiente a dicha zona actúa como fuente de abastecimiento al norte de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México en expansión y del valle de Pachuca.

En los últimos cinco años ha habido un incremento en la investigación del Nexo agua-energía- alimento y son pocos los estudios que consideran al suelo como elemento principal dentro del nexo. Al ser tan pocos, no se cuenta con la información cuantitativa suficiente que permita evaluar el nexo agua- uso de suelo del área de estudio y sin dicha información no hay una base en la cual sustentar la elaboración de un modelo prospectivo que en un futuro sirva de apoyo para la toma de decisiones que salvaguarden el futuro del agua y del territorio.

## **METODOLOGÍA**

### *Área de estudio*

Comprende la superficie que corresponde al acuífero Cuautitlán-Pachuca, el cual es la principal fuente de abastecimiento de la zona norte de la Ciudad de México.

### *Modelo WEAP*

La aplicación de modelos hidrológicos es un enfoque típico utilizado para evaluar los impactos del cambio LULC en los recursos hídricos. WEAP es adecuado para modelado de cuencas complejas, como las alteradas por la proximidad a grandes centros urbanos. El año 2015 se seleccionó como año base ya que para la calibración del modelo se utilizan los datos del periodo 2015 al 2020. Los escenarios prospectivos se calculan con diversas medidas de mitigación.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

Balance hídrico y la actualización del uso de suelo en 20 años de la zona. Cálculo de los indicadores relacionados con el agua y uso de suelo. Propuesta de un método criterio para la evaluación cuantitativa del mismo.

## **CONCLUSIÓN**

Este trabajo puede ser una herramienta importante para cuantificar los cambios en los componentes hidrológicos en respuesta a las modificaciones realizadas en el uso del suelo en la cuenca que corresponde al área de estudio, la cual está especialmente sometida a un rápido crecimiento urbano.

Una minuciosa revisión, comprensión y evaluación del nexo debe ser considerado para garantizar la disponibilidad del agua y el suelo para las futuras generaciones.