

Cambio climático y la relación entre cobertura terrestre y disponibilidad hídrica en la megalópolis del Valle de México

Autores: M.C. Aymara O. Ramírez-González; Dr. Felipe O. Tapia Silva;
Universidad Autónoma Metropolitana - Iztapalapa
Dra. Alma Mendoza-Ponce; Dr. Francisco Estrada-Porrúa.
Universidad Nacional autónoma de México

Introducción

Dentro de los mayores efectos del Cambio Climático se encuentran las variaciones de precipitación y temperatura que impactan de manera directa modificando la cobertura terrestre y el comportamiento hidrológico de las cuencas.



Varios estudios y modelos de cobertura terrestre a nivel mundial han encontrado que en lugares con alta precipitación se incrementarán y producirá inundaciones. Por el contrario, en lugares con baja disponibilidad, ocurrirán sequías extremas.

Zona de estudio



La zona Megalopolitana se encuentra en la región central del país y está integrada por la Ciudad de México y el Estado de México, así como por los estados de Hidalgo, Puebla, Morelos, Querétaro y Tlaxcala (CAME, 2022), considerada así por las características sociales y económicas.

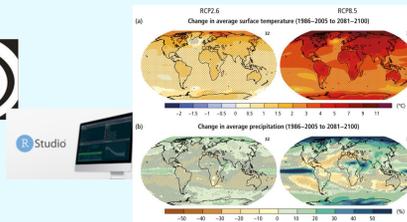
Objetivo General

Analizar las repercusiones en el comportamiento hidrológico del cambio climático y los cambios de uso de suelo en la zona Megalopolitana.

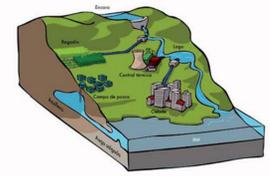
Metodología



1. Estimación de la cobertura terrestre histórica (1982-2023)

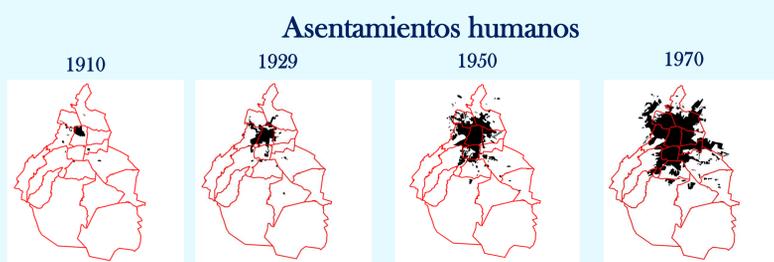


2. Modelación de escenarios de cobertura terrestre y cambio climático



3. Modelos de disponibilidad hídrica a corto, mediano y largo plazo

Resultados preliminares



14 km² 57 km² 152 km² 350 km²

2,500% más en 60 años

Tasa anual de expansión = 5.6 km²

Número	Categorías para clasificación	Color
1	Cuerpos Agua	■
2	Bosque	■
3	Pastizal	■
4	Matorral	■
5	Agricultura	■
6	Asentamientos humanos	■
7	Suelo desnudo	■
9	Vegetación urbana	■

Tabla 1. Tipos de Cobertura terrestre

Históricos



Fig. 1 Clasificación Cobertura terrestre 1982 - 1995
Validación
Omisión 18
Acuerdo 82
Comisión 18



Fig. 2 Clasificación Cobertura terrestre 1996 - 2009
Validación
Omisión 17 Acuerdo 83 Comisión 17

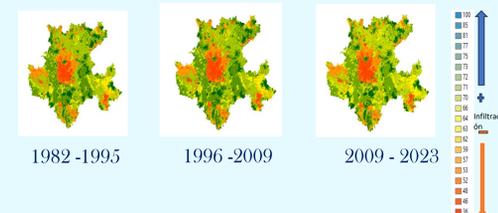


Fig. 3 Clasificación Cobertura terrestre 2010 - 2023
Validación
Omisión 15 Acuerdo 85 Comisión 15

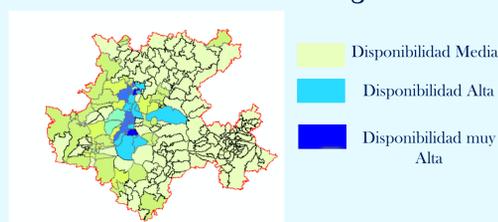
Grupos hidrológicos



Números de curva



Balance Hidrológico



Conclusiones preliminares

El uso de suelo urbano per cápita hoy en día es mayor que hace 30 años.

Prospectivas

Modelación de los escenarios de cobertura terrestre
Modelación de los escenarios de cambio climático
Modelación de la disponibilidad hídrica futura

Bibliografía

- Mendoza-Ponce, A., Corona-Núñez, R. O., Nava, L. F., Estrada, F., Calderón-Bustamante, O., Martínez-Meyer, E., ... & Pardo-Villegas, P. D. (2021). Impacts of land management and climate change in a developing and socioenvironmental challenging transboundary region. *Journal of Environmental Management*, 300, 113748.
- Tapia-Silva, F. O., & Gómez-Reyes, (2020). Disponibilidad natural de agua en las subregiones de estudio. En I. Aguilar-Benítez, La gestión de los usos del agua en tres subregiones hidrológicas: Río San Juan, Valle de México y Bajo Grijalva. Tijuana, Baja California, México: El Colegio de la Frontera Norte, A. C.