



Universidad Autónoma Chapingo
Departamento de Irrigación



Departamento de Enseñanza Investigación y Servicio

**CAUDAL ECOLÓGICO EN LA CUENCA DEL RIO JAMAPA,
VERACRUZ**

TESIS PROFESIONAL

**QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL
TITULO DE
INGENIERO EN IRRIGACIÓN**

PRESENTA:

Baltazar Lázaro María de los Ángeles

“Enseñar la explotación de la tierra, no la del hombre”

Chapingo, México. Abril del 2014.

Caudal ecológico en la cuenca del río Jamapa, Veracruz

RESUMEN

Se utilizó el software HEC-GeoHMS para delimitar la cuenca del Río Jamapa, dicho río nace en los límites entre Puebla y Veracruz, atraviesa este último estado y desemboca en el Golfo de México. Se eligió la cuenca del río Jamapa ya que esta presenta un estado de conservación deficiente. La ubicación geográfica de la Estación hidrométrica El Tejar fue el punto de salida para delimitar la cuenca. El caudal ecológico se determinó en base al método hidrológico propuesto por García *et al.*, 1999. Se utilizó los caudales diarios reportados en la estación El Tejar para el periodo de 1952 a 2009, se extrajo el valor máximo de caudal diario de cada mes y el caudal máximo de todos los meses para representar un año húmedo, el caudal mínimo para representar un año seco y el caudal promedio para representar un año medio. Se determinó la época de estiaje y avenida para el año medio tomando en cuenta el Escurrimiento Medio Anual (EMA). Para determinar el régimen de caudal ecológico mensual se les aplicó el porcentaje propuesto por Tennant a los caudales del año medio y se eligió el año húmedo para determinar el régimen de caudal anual aplicando los porcentajes recomendados al EMA. Se propuso el caudal ecológico respetando la regla de que no fuera mayor al caudal medio mensual y no menor al caudal base. La cuenca tiene un área de 1,906 km², una pendiente media es de 10.1% y una longitud de cauce de 295 kilómetros aproximadamente.

Palabras clave: Jamapa, caudal-ecológico, Hec- GeoHms, método hidrológico.