



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

---

---

**DEPARTAMENTO DE IRRIGACIÓN**

**DETERMINACIÓN DE LOS ÍNDICES DE ARIDEZ PARA EL  
ESTADO DE SINALOA**

**TESIS PROFESIONAL**

**Como requisito parcial  
Para obtener el Título de:**

**INGENIERO EN IRRIGACIÓN**

**PRESENTA:  
REYES ORTEGA OLGA LIDIA**

*Chapingo, México.  
Octubre , 2008*



## RESUMEN

La delimitación de zonas áridas permite la cuantificación de la superficie terrestre en la cual el balance entre disposición de agua y necesidades (recursos naturales) se inclina hacia el lado de las necesidades, el estado de Sinaloa es conocido como una zona árida, pero esta clasificación no es suficiente para realizar o plantear programas de ayuda y rescate. El presente trabajo muestra la clasificación del estado bajo cinco índices de aridez, recomendados por Centro del Agua para Zonas Áridas y Semiáridas para América Latina y el Caribe (CAZALAC) dichos índices son: concentración de la precipitación, Fournier modificado, Déficit y excedente de humedad, Régimen de aridez e Índice de aridez; los dos primeros índices tienen como esencia la precipitación y los índices restantes la precipitación y la evapotranspiración, la evapotranspiración es calculada por medio de cuatro métodos, que aunque son distintos comparten las mismas variables de entrada.

Los resultados obtenidos se visualizan en mapas, donde se puede apreciar la acentuada diferencia que existe entre cada método de evapotranspiración; pues los métodos de Hamon y Papadakis la sobre estiman mientras los de Thornthwaite y evaporímetro de tanque tipo "A" son bastante similares, que por intuición y conocimiento de la región se toman o se consideran como los más cercanos a la realidad. Los índices se obtienen a partir de cada método de evapotranspiración; pero también con el programa llamado CIRH propuesto y proporcionado por CAZALAC.

En su conjunto los índices revelan que la región NW y costera de Sinaloa se considera árida pues la demanda de agua requerida por la vegetación natural y cultivos agrícolas no es cubierta por la lámina que precipita anualmente; esta situación cambia gradualmente cuando se acerca a la zona serrana, ya que está entra en una clasificación semiárida a húmeda.