



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DEPARTAMENTO DE IRRIGACIÓN

“ZONIFICACIÓN AGROCLIMÁTICA DEL ESTADO DE MORELOS”

TESIS PROFESIONAL

:

Ramírez Martínez Juan Antonio

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO EN IRRIGACIÓN

BAJO LA DIRECCIÓN DEL

Dr. Ramón Arteaga Ramírez

Chapingo México, Agosto del 2007





RESUMEN

Hoy en día los fenómenos meteorológicos afectan fuertemente la agricultura de temporal ya que ésta depende de las condiciones meteorológicas que se presentan. Este tipo de fenómenos no se puede cambiar para que no afecten a los cultivos en la agricultura de temporal, sin embargo se pueden establecer cultivos que se adapten a las condiciones del lugar, es por eso que en este trabajo se analizaron las variables meteorológicas de temperaturas mínimas, máximas, medias, precipitación y evaporación, para ver si los cultivos de arroz, cacahuete, maíz y caña de azúcar tienen las mejores condiciones para desarrollarse en el centro del estado de Morelos donde ya están establecidos.

Estas variables se procesaron para determinar sus parámetros meteorológicos. Lo primero que se procesó fue la precipitación y evaporación, para determinar la estación de crecimiento en el programa PESC 1.0 por el método de la FAO.

La estación de crecimiento fue la base para establecer un rango de tiempo sobre el cual afectan los fenómenos meteorológicos a los cultivos. Durante este periodo se analizaron las probabilidades de que ocurrieran temperaturas menores a la umbral máxima y mayores a la umbral mínima, con ésta se determinó que cultivos se pueden establecer en esta estación sin problemas de temperaturas umbrales y de manera espacial con el programa ArcView 3.2 que sirvió como una herramienta para determinar la superficie sin problemas por temperaturas umbrales. A las estaciones sin problemas de temperaturas umbrales se les calculó un balance hídrico simplificado a una precipitación media a nivel decenal y otra al 80% de probabilidad de que ocurra, para ver si el cultivo satisface sus necesidades hídricas. Por último para saber que tanto afectaban las deficiencias o excesos del balance hídrico se calculó el índice de satisfacciones hídricas para los cultivos a los dos balances ya especificados. Con todo el análisis se concluye, que en el centro del estado de Morelos no hay problemas por temperaturas, sin embargo la precipitación restringe a los cultivos, principalmente a la caña de azúcar, para los demás éstos se podrán establecer pero se presentarán problemas cuando precipite cantidades menores a la precipitación media mensual.

Palabras clave: Estación de crecimiento, balance hídrico, Índice hídrico.