



UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO

DEPARTAMENTO DE IRRIGACIÓN

EL PROGRAMA INSTAT PARA EL ANÁLISIS DE LA
PRECIPITACIÓN DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA
CHAPINGO.

TESIS PROFESIONAL

Que como Requisito Parcial
Para Obtener el Título de
INGENIERO EN IRRIGACIÓN

PRESENTA:

CÉSAR JESÚS RÍOS MONTEJO

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

CHAPINGO, MÉXICO
SEPTIEMBRE DE 2005



RESUMEN

El programa Instat es un paquete estadístico para propósitos generales desarrollado en la Universidad de Reading, Inglaterra. En este trabajo se describe el funcionamiento general de este software mediante una guía rápida dividida en 10 capítulos que lleva al usuario por medio de ejemplos a un mejor entendimiento del mismo. Por otra parte se realizó un análisis de la precipitación para la región de la estación meteorológica Chapingo utilizando datos diarios de precipitación de 1960-1990 y 1991-2002. A partir de los resultados obtenidos por el programa Instat, se puede mencionar que la fecha de inicio de lluvias en la zona de influencia de la estación Chapingo es muy variable, ya que puede presentarse en un rango de posibilidades de aproximadamente 40 días a partir del 24 de mayo al 3 de julio. Para este caso se propone una fecha de inicio, la cual corresponde al 17 de junio. Esta fecha tiene una probabilidad de ocurrencia del 60% (19 de cada 31 años), aunado a la disminución de la probabilidad de encontrar periodos secos mayores a 10 días en un 20% y para mayores de 5 días en un 50%, esto no afectando debido al almacenamiento de humedad en el suelo, que para esta fecha los niveles medio del balance hídrico serán mayores a 20 mm e incrementándose en días posteriores. Tomando en cuenta que el inicio puede presentarse en un rango de 40 días, la longitud máxima de días sin lluvia puede ser mayor a 15 días con una probabilidad de ocurrencia menor a 5%. Cabe aclarar que los periodos secos de más de 5 días se presentan durante toda la estación lluviosa. Además se obtuvieron las probabilidades para la fecha de término en donde utilizando una probabilidad de ocurrencia de 60%, se propone el 15 de noviembre para este evento y de esta forma definiendo una duración de la estación de aproximadamente 5 meses. Comparando los datos de 1960-1990 con los de 1991-2002 se concluye que el cambio climático no ha afectado el inicio de la temporada de lluvias, ya que al realizar la comparación de varianzas y medias se comprobó que éstas son iguales.

Palabras clave: *Instat, lluvia, periodo seco, balance hídrico*