



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO**

---

---

**DEPARTAMENTO DE IRRIGACIÓN**

**PROGRAMA (PESC) PARA DETERMINACIÓN  
DE LA ESTACIÓN DE CRECIMIENTO**

**TESIS PROFESIONAL**

QUE PRESENTA

**Jesús González López**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**INGENIERO EN IRRIGACIÓN**

BAJO LA DIRECCIÓN DEL

**Dr. Ramón Arteaga Ramírez**

Chapingo, México, Marzo del 2005



## **Programa para Determinación de la Estación de Crecimiento**

### **RESUMEN**

En el presente trabajo se desarrolló en Borland Delphi Enterprice versión 7.0 un programa que permite determinar la estación de crecimiento (EC) a partir del análisis agroclimático del régimen hídrico. El mencionado programa considera dos métodos de cálculo, el método de la FAO y el método de análisis frecuencial, ambos métodos toman en cuenta la variabilidad durante el año e interanual de la precipitación ya que ésta es frecuentemente el factor limitante de la producción. El programa generado permite determinar rápidamente la estación de crecimiento para cualquier lugar que cuente con datos diarios de precipitación y evaporación presentando los resultados en tablas y gráficamente. Para el método de la FAO hace el análisis probabilístico de los componentes de la EC (inicio y fin de la EC e inicio y fin de la estación lluviosa) para presentar finalmente los resultados a una probabilidad dada. Así también se aplica la prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov a los componentes de la EC para ver si se ajustan a la distribución normal. En lo que respecta al método de análisis frecuencial, los resultados se reportan únicamente para una frecuencia del 80 %.

Palabras clave: Estación de crecimiento, programa, análisis probabilístico, prueba de Kolmogorv-Smirnov.