

## Guía de uso del modelo de crecimiento de gramón (*Cynodon dactylon*) en cultivos de grano

El modelo funciona con un archivo ejecutable (**modelo-gramon.exe**) y archivos en formato de texto que contienen datos de entrada (**soil.dat** y **weather.dat**).

### **Funcionamiento del programa.**

El programa se inicia con una interface gráfica a través de la cual se hace funcionar al modelo y se pueden observar resultados gráficamente (Fig. 1).

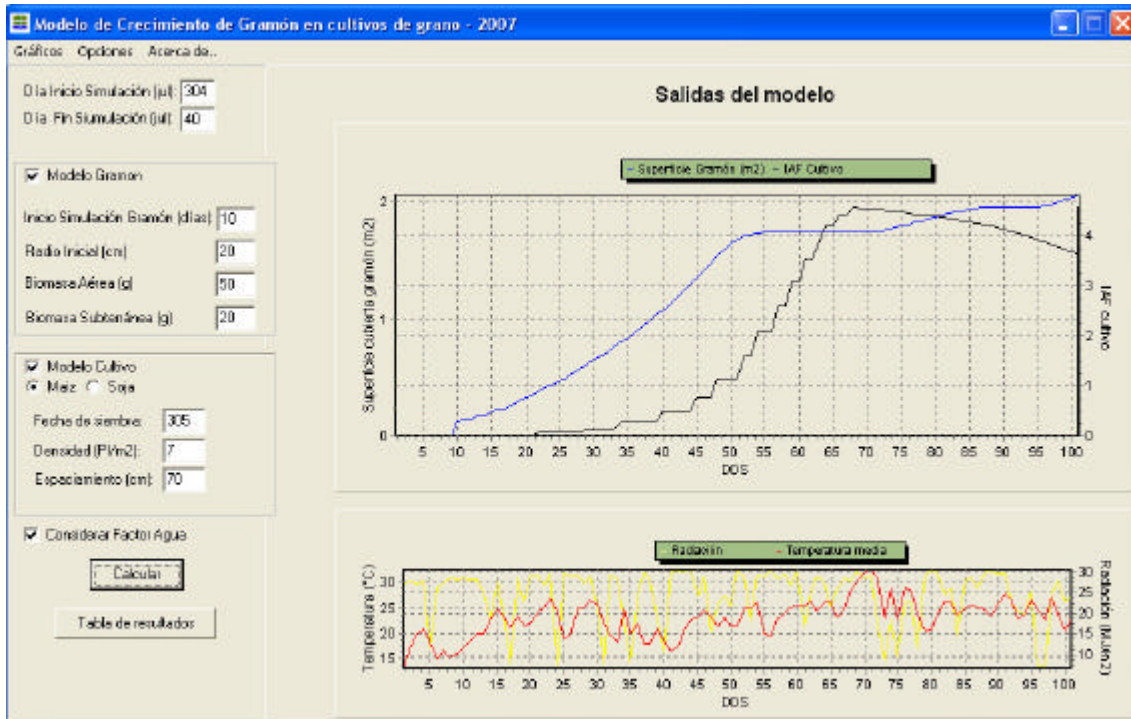


Figura 1. Vista general del modelo de crecimiento de gramón en cultivos de grano.

### **Requerimientos:**

#### *Datos de entrada*

El modelo requiere al menos dos archivos de texto que contengan datos meteorológicos y de suelo. Por defecto el modelo contiene archivos para usar a modo de ejemplo. Los archivos deben estar en la misma carpeta que el archivo ejecutable **modelo-gramon.exe**.

El archivo **weather.dat** deberá contener información diaria de temperatura máxima y mínima, radiación global y precipitaciones (Fig. 2).

```

*WEATHER : RACU

@ INSI      LAT      LONG  ELEV  TAV
  RACU     -32.48

@DATE  SRAD      TMAX      TMIN      RAIN
6001   29      32.8      15.9      0
6002   27.7    35.4      16.9      0
6003   21.6    33      19.3      0
6004   26      30      16.4      0
6005   28.6    33.7      15.9      0
6006   27.9    37.9      19.6      0
6007   30.3    39.3      20.8      0
6008   28.5    37.7      26.3      0
6009   29.2    40.4      24.8      0
6010   18      36.8      25.2      0
6011   8.5     27.3      18.7      60
6012   18.4    35.8      22.2      8
6013   9.4     23.9      21.3      7
6014   22.7    35.3      23.1      0
6015   22.7    33.8      23      18
6016   11.5    28.2      20      93
6017   29.5    25.8      15      0
6018   30.4    26.5      14.9     0
6019   29.9    29.7      17.8     0
6020   24.6    32.3      20.6     0

```

Figura 2. Archivo weather.dat

El archivo **soil.dat** deberá disponer de información de contenido de agua inicial y valores capacidad de campo y punto de marchitez permanente de los estratos 0-20 cm, 20-40 cm y 40-200 cm. También se deberá ingresar datos de albedo superficial y el valor del parámetro de evaporación del suelo U (Fig. 3).

```

*UASBNBA001  SCS      Don Patricio      SANTA ISABEL
@SITE      COUNTRY      LAT      LONG  SCS  FAMILY
  STA.ISABEL  ARGENTINA      34.000  61.000  HAPLUDOL  TIPICO
@ SCOM  SALB  SLU1  SLDR  SLRO  SLNF  SLPF  SMHB  SMPX  SMKE
  BN    0.13  9.3  0.60  76.0  2.50  1.00  IBOO1  IBOO1  IBOO1
@  SLB  SLMH  SLLL  SDUL
  20   0.167 0.283 0.322
  40   0.237 0.331 0.363
  150  0.219 0.322 0.356

```

Figura 3. Archivo soil.dat

### **Opciones de simulación**

Las siguientes opciones pueden ser seleccionadas directamente desde el programa:

- Fecha de inicio y fin de simulación (en días julianos).
- Momento de inicio de simulación de crecimiento de gramón (en días desde el inicio de la simulación).
- Radio inicial de manchón de gramón (cm).
- Biomasa inicial de gramón (g).
- Cultivo a utilizar: Maíz o soja.
- Fecha de siembra: En días julianos.
- Densidad de siembra de cultivo ( $\text{Pl. m}^{-2}$ )
- Espaciamiento entre hileras de cultivo
- Opción de consideración de factor agua: Se puede optar por considerar o no el efecto de la disponibilidad hídrica del suelo sobre el crecimiento del cultivo y la maleza.
- Para el caso de soja, se puede modificar el momento de finalización de expansión foliar y el momento de comienzo de llenado de granos (en días desde la siembra). Se debe acceder a la sección Opciones / Soja.

### **Opciones de salida Gráficas**

Se dispone de un menú de opciones en la parte superior para poder seleccionar opciones de salida gráficas de los resultados del modelo y definir opciones específicas del modelo. Las secciones que dispone son:

- Gramón: Se presentan variables que describen como fue el crecimiento de gramón durante la simulación.
- Cultivo: Muestra las variables estimadas a partir del modelo de cultivo: Índice de área foliar, radiación interceptada.
- Agua útil suelo: Se presenta la evolución de la disponibilidad hídrica expresada como proporción de agua útil (PAU) para el crecimiento del cultivo y la maleza.
- Agua suelo (%): Se grafica la evolución del contenido de humedad volumétrico del suelo en % (v/v).
- Evaporación suelo: también se presenta las salidas del modelo de evaporación de suelo.

### **Tabla con datos de salida**

Con cada simulación se genera una tabla en formato html que presenta en forma diaria las estimaciones realizadas por el modelo de un número de variables seleccionadas. Se puede acceder a la misma presionando el botón Tabla de Resultados.

Diego de Abelleira  
25 de septiembre de 2007