

ANALISIS MESOCLIMATICO DE LAS CARTAS TOPOGRAFICAS SANTA ROSA Y VILLA MARIA (1:250.000) DE LA PROVINCIA DE CORDOBA (ARGENTINA)

OLGA E. SCARPATI¹, y LILIANA B. SPESCHA²

Recibido: 06/03/95

Aceptado: 18/07/95

RESUMEN

Los principales elementos climáticos se determinaron en las cartas topográficas Santa Rosa y Villa María (1:250.000) en lo que hace al territorio de la provincia de Córdoba y se calcularon los balances hidrológicos climáticos correspondientes.

Se obtuvo la cartografía respectiva a los parámetros elegidos mediante un software específico, con la que se puede inferir el uso racional de los recursos naturales en el área de estudio.

Los resultados obtenidos permitieron caracterizar climáticamente una región con insuficiente información meteorológica.

Palabras clave: mesoclima - software - cartografía.

MESOCLIMATIC ANALYSIS OF SANTA ROSA AND VILLA MARIA TOPOGRAPHIC CHARTS

SUMMARY

The main climatic elements were determined to the topographic charts Santa Rosa y Villa María (1: 250.000) by the Córdoba province territory and were calculated the correspondents climatic water balances.

It was obtained the respective cartography for the chosen parameters by means of a specific software, and so it was inferred the rational use for the natural resources in the studied area.

The obtained results allow to characterize the climatic of the region that is one with insufficient meteorological information.

Key words: mesoclimate - software - cartography.

INTRODUCCION

El área en estudio corresponde a una superficie de 20.000 km² y está ubicada entre 33°00' y 32°00' LS; 66°00' y 63°00' LW. La misma está comprendida en las cartas topográficas Santa Rosa y Villa María

(Córdoba) en escala 1:250.000 del Instituto Geográfico Militar (IGM).

La ubicación del área en estudio se observa en la Fig. 1.

¹Centro de Investigaciones Biometeorológicas (CIBION) del CONICET- Serrano 669 2° P (1414) Buenos Aires Argentina y Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (Univ. Nac. La Plata).

²CIBION y Cátedra de Climatología y Fenología Agrícolas UBA - Av. San Martín 4453 (1417) Bs.As. Argentina.

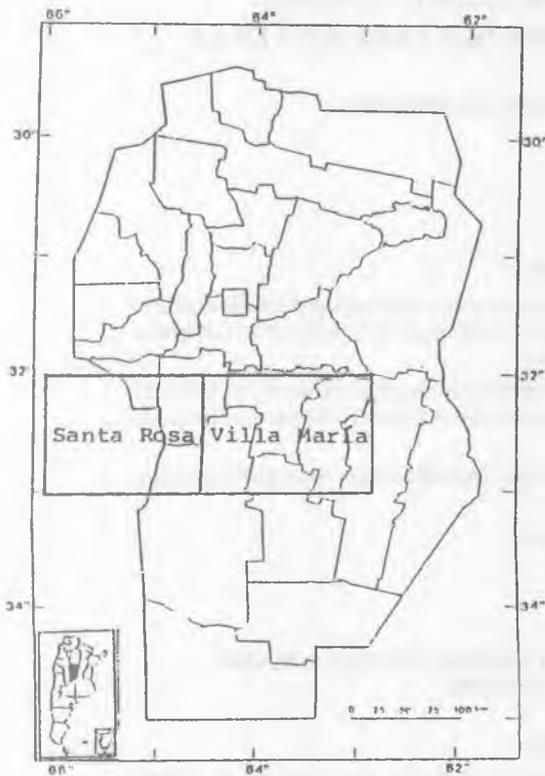


Fig.1: Ubicación del área en estudio

Este trabajo es continuación de uno anterior (Spescha *et al.*, 1993) en el que se aplicó la metodología para la provincia de Córdoba en su totalidad. Aquí se ha centrado el estudio en un área de gran importancia para la provincia mediterránea ya que comprende gran parte los departamentos San Javier, Calamuchita, Río Cuarto, Tercero Arriba, Gral. San Martín y Juárez Celman.

El territorio de la provincia de San Luis que se encuentra dentro de la carta topográfica Santa Rosa no fue analizado dado que sólo se usó información meteorológica de Córdoba.

El área presenta ambientes de diferentes características según la topografía y en el trabajo se pretende, mediante el uso de una metodología sencilla, aumentar la información ya existente

dado que a pesar de ser una zona estudiada presenta datos hidrometeorológicos insuficientes.

La información actual es una herramienta que permite aplicar los resultados a mapas obtenidos por software con regionalizaciones según los parámetros elegidos.

De este modo se delimitan diferentes áreas climáticas naturales y se puede así, conocer cuál es su vinculación con la actividad productiva. A *posteriori*, se pueden comparar los resultados con mapas de suelo, de vegetación y de uso de la tierra.

MATERIALES Y METODO

La información usada en este estudio consistió en los datos climatológicos de la totalidad de las estaciones de la provincia de Córdoba provenientes del Servicio Meteorológico Nacional (SMN). Se utilizaron noventa localidades en su mayor período de registro.

Se integraron los estadísticos posicionales correspondientes a temperatura y precipitación medias mensuales de todas las publicaciones del SMN. La zona en estudio se delimitó en una plancheta en escala 1:250.000 del IGM, se dividió la región siguiendo los paralelos y meridianos en una malla de 10 km x 10 km.

Para cada uno de los puntos de intersección del retículo se establecieron las temperaturas, precipitaciones y resultados del balance hidrológico.

El método utilizado para calcular temperaturas medias mensuales, fue el de interpolación lineal. El valor térmico mensual se calculó sobre la base de isotermas de la provincia de Córdoba (Forte Lay, 1981 y Spescha *et al.* 1993).

Se analizaron los registros de las escasas estaciones meteorológicas de la zona en estudio y se encontró una estrecha correlación entre los totales anuales de precipitación y la altura desde Villa María hacia el oeste y, por otra parte, desde esta última localidad hacia el este las precipitaciones aumentan hacia el centro emisor de vientos.

Luego se procedió al cómputo de los balances de agua en el suelo (Thornthwaite y Mather, 1955) y con el mismo se caracterizó el régimen hídrico de las zonas analizadas.

La evapotranspiración potencial se estimó según la metodología de Thornthwaite y se utilizó una capacidad de campo de 300 mm.

Por último se trazaron las isolíneas correspondientes a:

precipitación media mensual, temperatura media del mes más frío, temperatura media del mes más cálido, evapotranspiración potencial media anual,

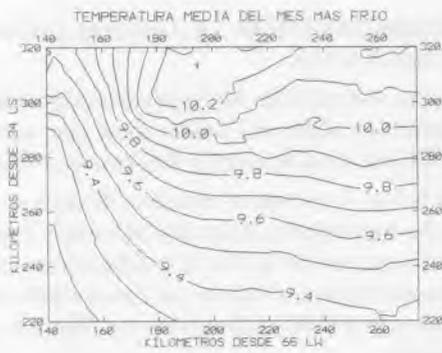


Fig. 2

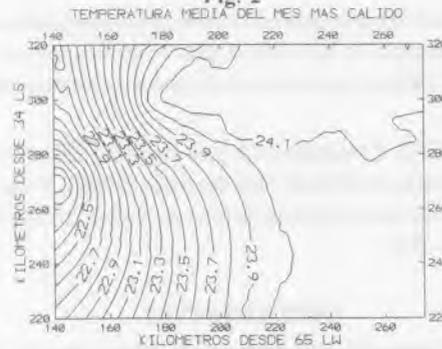


Fig. 3

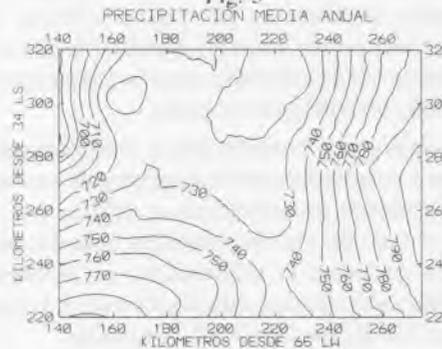


Fig. 4

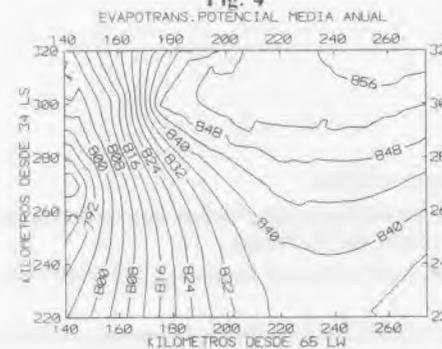


Fig. 5

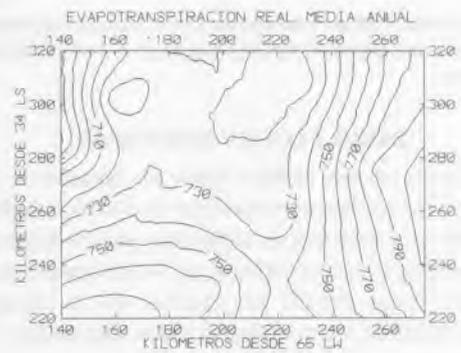


Fig. 6

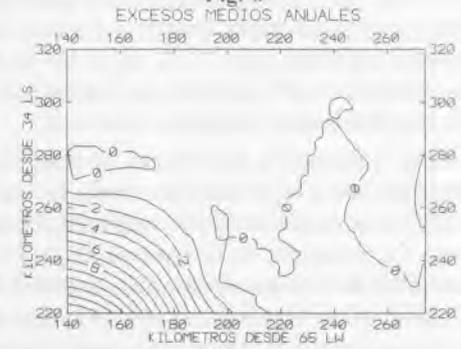


Fig. 7

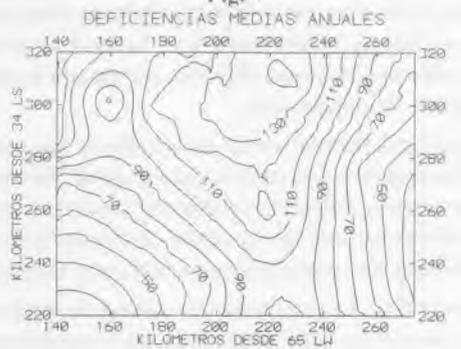


Fig. 8



Fig. 9

evapotranspiración real media anual, deficiencia anual media y exceso anual medio de agua en el suelo e índice hídrico.

RESULTADOS Y DISCUSION

Tanto en este trabajo como en Spescha *et al* (1993) los cordones montañosos no fueron tratados debido a la ausencia de estaciones meteorológicas (además la variación espacial de los elementos estudiados hace difícil su análisis en la escala mesoclimática y con el tipo de datos disponible).

En la Fig. 2 se ve la distribución de la temperatura del mes más frío que oscila, siempre con referencia al territorio cordobés entre 9,3°C en el sur de la región estudiada a 10,2°C en el noroeste. Las isotermas siguen una distribución latitudinal en el área.

La Fig. 3 muestra la distribución de isotermas correspondientes a la temperatura media del mes más cálido que siguen un diseño longitudinal bien marcado. La excepción es la isoterma de 24,1°C, ubicada al NE del área que envuelve a la localidad de Villa María, allí se hace más marcada la lengua de calor pues se conjuga la mayor continentalidad con la topografía, o sea menor altura; más hacia el este se hace evidente el efecto marítimo y hacia el oeste se pone nuevamente de manifiesto las alturas por lo que disminuye la temperatura.

La Fig. 4 permite ver la cartografía de isoyetas anuales de la zona con valores que van desde 700 mm en el noroeste a 800 mm en el este, encontrándose los valores más bajos de precipitación en la localidad de Villa María, incrementándose hacia el este y el oeste.

En la Fig. 5 se observan los valores de evapotranspiración potencial media anual de la región con

oscilaciones entre 850 mm en el noroeste y noreste a 800 mm en el este.

La Fig. 6 muestra las isolíneas correspondientes a evapotranspiración real media anual que varían entre 700 mm en el noroeste y 800 mm en el este.

En la Fig. 7 se observa el exceso de agua en el suelo que varía entre 0 mm en el centro este y 2 mm en el sudoeste y en la Fig. 8 se ve la deficiencia anual de agua en el suelo con valores que van de 40 mm en el centro y en el este hasta superar los 200 mm en el noroeste.

Cabe destacar que en la zona estudiada predomina el campo de las deficiencias sobre los excesos. Estos últimos pueden considerarse prácticamente nulos.

La Fig. 9 muestra isolíneas correspondientes al índice hídrico (IH) de Thornthwaite (1948). Toda el área se encuentra encuadrada en el clima subhúmedo (0 IH - 20).

CONCLUSIONES

La metodología propuesta permite obtener información detallada de una región a través de mapas climáticos en escala 1: 250.000. Se obtiene una cartografía de isotermas, isoyetas y parámetros del balance hidrológico del suelo.

Se debe tener en cuenta que la zona analizada así como en gran parte de la Argentina la escasez de información meteorológica es crítica, por lo tanto el uso de una metodología sencilla que permite aumentar la información ya existente posibilita tener una base más objetiva sobre la cual realizar una mejor planificación agrícola.

BIBLIOGRAFIA

- FORTE LAY, J.A. 1992. Mapas de isotermas de la Región Pampeana. Inédito.
- SPESCHA, L.B.; SCARPATI, O.E. y ZABALA, S.M.; 1993. Una metodología para el trabajo de mesoescala para la provincia de Córdoba. Actas Primeras Jornadas Platenses de Geografía. En Prensa.
- THORNTHWAITE, C and MATHER, Y.R.; 1955. Water Balance. *Publications in Climatology*, Vol. VIII (1): 104 p. Drexel Inst. of Teach. New Jersey.
- THORNTHWAITE, C.W. (1948). An approach toward a rational classification of climate. *Geographical Review* pp 55-94.