



## GUIA AL USUARIO

Patricio Aceituno G.

Departamento de Geofísica

Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas

Universidad de Chile

Santiago – Chile

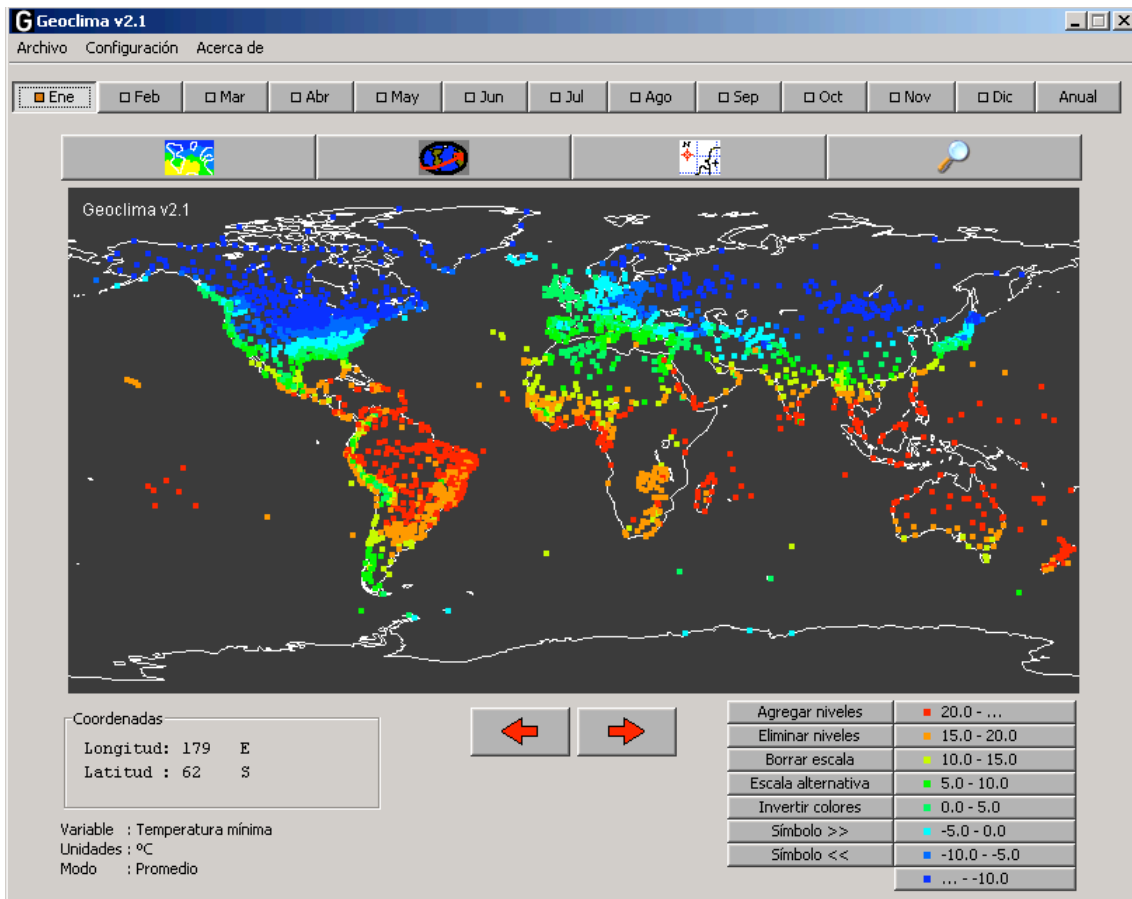
### 1. Introducción

El programa GEOCLIMA fue diseñado por un grupo de estudiantes de la Escuela de Ingeniería de la Universidad de Chile, para apoyar la enseñanza de la climatología en los colegios de una forma entretenida. En sus aspectos básicos el programa permite desplegar campos globales de cualquier variable que se exprese en la forma de valores mensuales en estaciones meteorológicas o lugares identificados por sus coordenadas geográficas (latitud y longitud).

### 2. Estructura general del programa

Una vez iniciado el programa se presenta al usuario una pantalla que en su parte superior incluye una barra de menú (ver imagen en página siguiente). Inmediatamente más abajo se encuentran una serie de botones que permiten al usuario seleccionar el mes o el conjunto de meses para los cuales desea desplegar la información gráfica, y luego un conjunto de cuatro comandos que permiten definir características generales de la presentación del mapa: centralizar el mapa sobre el Atlántico o sobre el Pacífico; redibujar las líneas de costa; superponer una grilla regular; hacer zoom en una región específica.

En la parte central de la pantalla aparece el despliegue gráfico del campo que se desea visualizar. En la sector inferior izquierdo se detalla la posición geográfica que indica el cursor e información básica sobre la variable que está desplegando (identificación de la variable, unidades en que se expresa, modo de despliegue de un conjunto de meses (suma o promedio de los valores)). Las flechas rojas en la parte central permiten avanzar y retroceder en el ciclo anual, en tanto que en la parte inferior derecha se incluyen una serie de comandos de diseño de la forma como se presenta la información gráfica.



### 3. Estructura de las bases de datos

Las bases de datos están estructuradas en forma de archivos de texto, lo que permite una fácil actualización, modificación o corrección de su contenido. La información correspondiente a una estación meteorológica o a un determinado lugar (punto de grilla, por ejemplo) está contenida en dos líneas. En la primera se incluye el nombre de la estación o lugar al cual corresponden los datos. En la segunda línea se incluye la latitud, indicada como positiva (negativa) en el hemisferio Norte (Sur), la longitud indicada como positiva (negativa) al Este (Oeste) del meridiano 0°, seguida por los 12 valores mensuales de la variable a partir de Enero. El archivo está encabezado por información general de su contenido, escrito en 5 idiomas, así como la simbología (parámetro SIMBOLO) e intervalos que se utilizan en forma estándar en el despliegue de esa base de datos (parámetro NIVELES). Estos pueden ser modificados durante la ejecución del programa. OFFSET indica la cantidad que hay que sumar o restar los valores especificados en la base de datos antes de realizar el despliegue (normalmente es 0) en tanto que SINDATO especifica el valor que se utiliza para indicar que no existe información en un mes determinado.

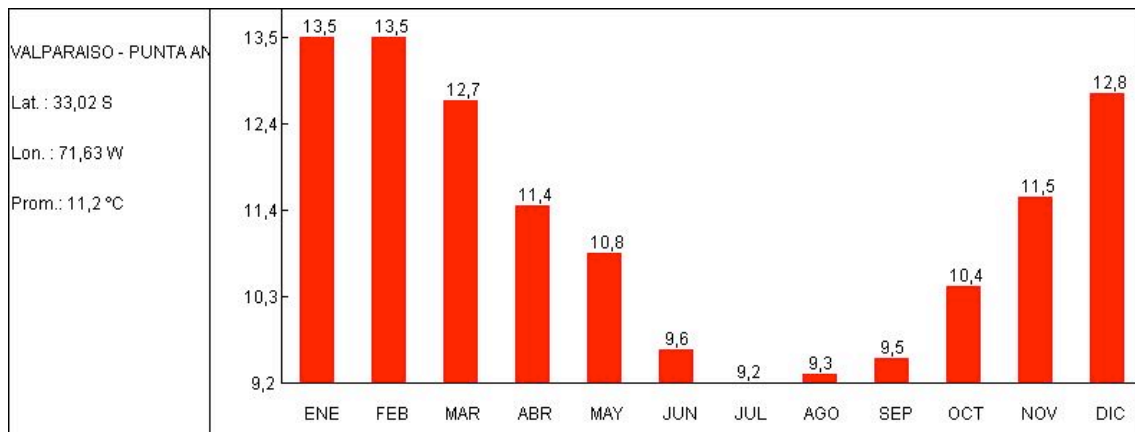
#### 4. Menú general

En el menú general que se incorpora en la parte superior de la pantalla se incluyen opciones para las siguientes acciones:

- seleccionar una base de datos para su visualización.
- guardar una determinada imagen en un archivo de formato jpeg.
- imprimir el mapa que se está mostrando.
- buscar una estación determinada y desplegar el ciclo anual
- finalizar la sesión
- tratamiento de los datos al seleccionar varios meses. La imagen desplegada podrá corresponder a la suma de los valores correspondientes a los meses seleccionados (en el caso de la precipitación, por ejemplo) o al promedio (por ejemplo en el caso de la temperatura). Asimismo existe la opción de marcar un mes en modo resta, con lo cual es posible visualizar la forma como cambia una variable entre dos meses consecutivos, o entre los extremos del ciclo anual.

#### 5. Ciclo anual en un lugar determinado

Para obtener el ciclo anual en una estación determinada se puede utilizar la opción "buscar estación" en el menú principal, o hacer un doble click sobre la estación misma (puede ser útil un acercamiento preliminar a la región mediante zoom). Al desplegar la imagen del ciclo anual (la cual se puede archivar en forma separada) se ofrecen algunas opciones gráficas tales como redefinición de la escala vertical, selección de barras o líneas como forma de presentación y alternativas de colores. En las imágenes que se incluyen a continuación se muestran dos versiones del ciclo anual de la temperatura mínima diaria en la estación Valparaíso (Chile).





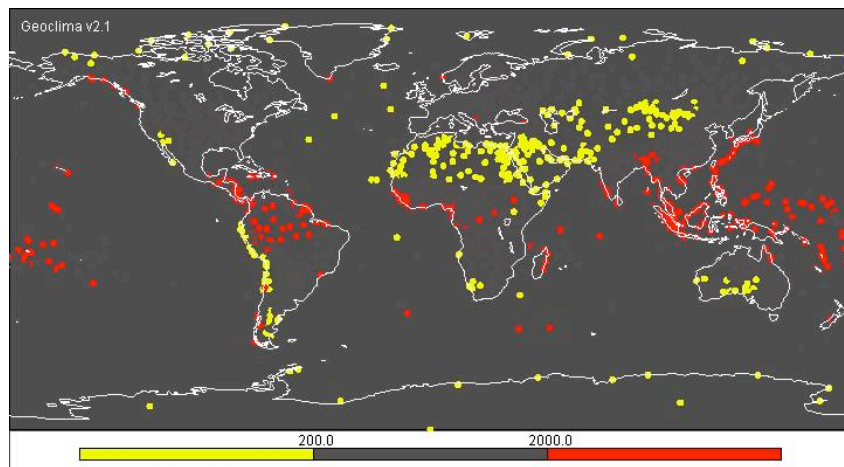
## 6. Aspecto gráfico del campo que se despliega

En el sector inferior derecho de la pantalla se encuentran los comandos que permiten diseñar el aspecto gráfico del campo desplegado, utilizando las opciones siguientes:

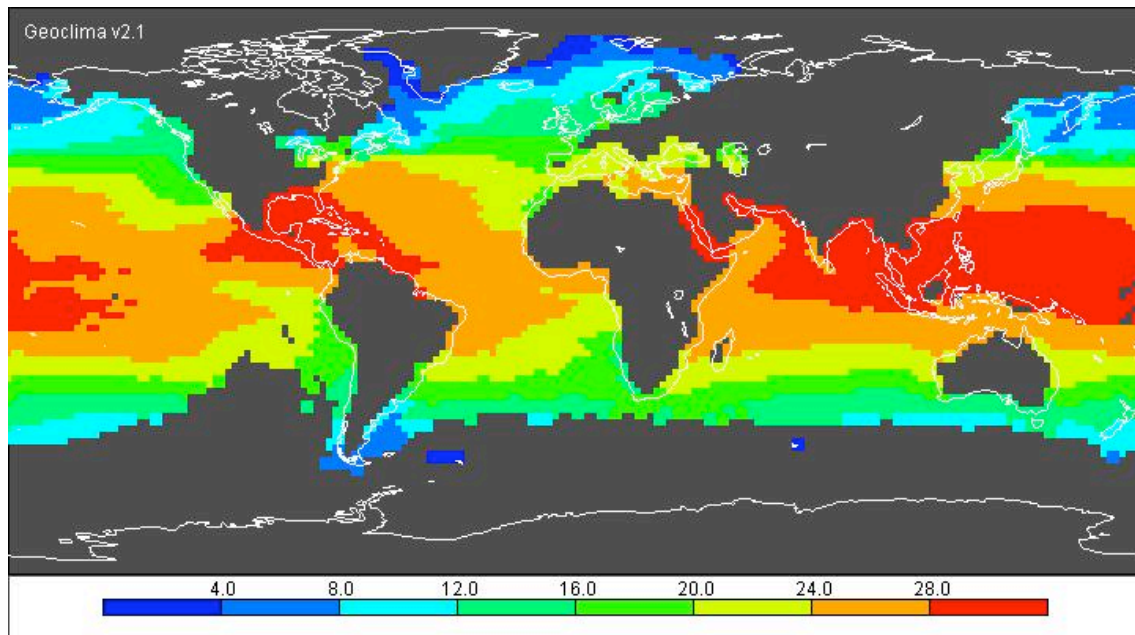
- Agregar o borrar niveles que definen los intervalos que se representan con colores distintos. Los niveles que se agregan o que se eliminan se insertan en la ventanilla, separándolos mediante comas.
- Eliminar toda la escala de niveles, si se desea rehacerla completamente.
- Crear una escala alternativa, con niveles y colores distintos.
- Invertir la secuencia de colores asociada a una escala de niveles.
- Seleccionar una simbología distinta (tamaños y formas de los símbolos)
- Diseñar una paleta de colores distinta a la especificada. Para esto se debe hacer una doble click sobre el símbolo del intervalo respectivo, cuyo color se desea modificar.

## 7. Ejemplos de utilización del programa

En la figura siguiente se muestra con símbolos en rojo las regiones donde la precipitación anual es superior a 2000 mm y con símbolos en amarillo aquellas donde la precipitación anual no supera los 200 mm por año.



En la figura siguiente se presenta la distribución de la temperatura superficial del mar durante los meses de verano del hemisferio norte (Jun – Jul – Ago) a partir de la base de datos COADS elaborada con información recolectada desde barcos.



#### 8. Bases de datos disponibles:

- P\_nivel\_mar\_COADS Presión a nivel del mar en áreas oceánicas a partir de datos de barcos compilados por COADS (hPa).
- P\_nivel\_mar\_NCEP\_NCAR Presión a nivel del mar de reanálisis NCEP\_NCAR (hPa).
- P\_nivel\_mar\_estaciones Presión a nivel del mar en estaciones meteorológicas terrestres (hPa).
- Precipitacion Presipitación en estaciones meteorológicas terrestres (mm).
- Precipitacion\_Sudamérica Presipitación en estaciones meteorológicas terrestres en América del Sur (mm).
- Precipitacion\_CMAP Presipitación en puntos de grilla. Referencia: Merged Satellite/Gauge/NWP Dataset, NOAA-CPC (mm).
- T\_media Temperatura media en estaciones meteorológicas (°C)
- T\_maxima Promedio mensual de temperatura máxima diaria en estaciones meteorológicas (°C).

- T\_minima Promedio mensual de temperatura mínima diaria en estaciones meteorológicas (°C).
- T\_max\_Sudamerica Promedio mensual de temperatura máxima diaria en estaciones meteorológicas de América del Sur (°C).
- T\_min\_Sudamerica Promedio mensual de temperatura mínima diaria en estaciones meteorológicas de América del Sur (°C).
- T\_superficie\_mar\_COADS Promedio mensual de temperatura superficial del mar (base de datos COADS) (°C).
- T\_superficie\_mar\_OISST Promedio mensual de temperatura superficial del mar (°C). base de datos: NOAA Optimum Interpolation (OI) Sea Surface Temperature (SST) V2.
- Viento\_zonal\_250hPa\_NCEP Viento zonal en el nivel 250 hPa (m/s). Base de datos: Reanálisis NCEP/NCAR.
- Viento\_meridional\_925hPa\_NCEP Viento zonal en el nivel 925 hPa (m/s). Base de datos: Reanálisis NCEP/NCAR.