

BIBLIOTECA DE PROGRAMAS A.P.L.ASTRONOMIA

En la biblioteca pública n° 72 de nuestra instalación, se encuentran almacenados varios workspaces cuya finalidad es la confección de un mapa del firmamento tal como aparece visto desde cualquier punto de la Tierra en cualquier fecha y hora.

El workspace encargado de ello es el de nombre STARMAP, creado por P.C.Berry y J.R.Thorstensen en 1973, en el Centro Científico I.B.M. de Philadelphia. Su descripción se encuentra almacenada en la variable DESCRIBE del workspace STARHOW.

Asimismo, el ws. STARMAPΔMOD contiene una versión modificada de aquél, que opera sobre un terminal Tektronics 4013.

Sin embargo, quien haya querido utilizar STARMAP, habrá observado cómo se llena el espacio de trabajo (WS FULL) a los pocos instantes de comenzar el cálculo.

Efectivamente, los 60 Kb de los workspaces en nuestra instalación, son insuficientes para contener la gran cantidad de datos y resultados intermedios que se generan durante los cálculos de las posiciones estelares.

Es por ello por lo que se pensó en dividir STARMAP en dos workspace: ASTROCOMP y ASTROPRINT, así como añadir otro con sus descripciones en ASTROΔINFO. Su concepción y puesta a punto ha sido llevada a cabo por el usuario de nuestra instalación Gabriel Pieras Coli, a quien se debe también la descripción que ofrecemos a continuación.

LOS WORKSPACES: ASTROCOMP, ASTROPRINT Y ASTROΔINFO

ASTROCOMP, como su nombre indica, efectúa el cómputo de las posiciones de planetas y estrellas. Para ello requiere los datos relativos a la fecha y hora de la observación así como la posición del observador en la Tierra. Estos valores se proporcionan al programa, ejecutando la función conversacional DATOS.

El programa pedirá año, mes y día, que deberán ser entrados en forma numérica y en ese orden. Se admite también la entrada de la palabra HOY que, naturalmente, equivaldrá a la fecha en que se está usando el programa. Para fechas anteriores nuestra época, añadir AC a los datos.

Se solicitará a continuación, la entrada de la hora, que podrá ser introducida en la forma de las 24 horas o en la de 12 seguido de PM. Admite

igualmente las palabras MEDIODIA, MEDIANOCHE y AHORA.

El programa toma la hora en tiempo medio del huso horario correspondiente a la longitud en que está situado el observador. Puede existir un desfase entre el tiempo medio y la hora oficial del país. En España este desfase es de 2 horas en verano y 1 el resto del año, y habrá que tener en cuenta esta diferencia. Dicho de otra forma, si queremos un mapa del firmamento a las 22 horas, deberemos entrar 21 (20 si es verano), como dato.

Al coincidir el huso horario español, con el meridiano 0 de Greenwich, su tiempo medio es también tiempo Universal (T.U.).

Las entradas de Latitud y Longitud que el programa requiere a continuación, se darán en grados y minutos, añadiendo S ó SUR para latitudes al sur del ecuador y O y OESTE para longitudes al oeste de Greenwich.

Tras algunos segundos de demora, debido al cálculo, se imprimirá OK. lo que indica que los cálculos han terminado. Todos los datos necesarios para imprimir el mapa del firmamento, se encuentran ahora en las variables agrupadas bajo el nombre DATAGRP.

Se puede, pues, salvar el WS donde se han hecho los cálculos, cargar ASTROPRINT y a continuación copiar DATAGRP del WS salvado.

A continuación, se puede ejecutar la función LENTO que proporcionará una impresión lenta y cuidadosa del mapa. Puede ser necesario cuando el terminal está desajustado.

Finalmente, ejecutar LISTAR. El sistema devolverá el control, para permitir ajustar el papel a principio de página, colocar el margen a 0 y cambiar la bola APL por la PLOT 114. Con una línea vacía, se devuelve el control a la función.

La impresión ocupa dos páginas y dura aproximadamente 10 minutos (20 con la opción LENTO). Si se desea la reimpresión del mapa obtenido, bastará repetir la ejecución de la función LISTAR. La condición de "lento", se desactiva tras cada ejecución de LISTAR.

En el mapa, aparecen las estrellas de magnitud 3 o más brillantes. Las superiores a 1.5 aparecen con una cruz sobreimpresa.

La proyección del mapa es estereográfica (cónica) sobre el ecuador, a partir de las coordenadas de altura y azimut.

En el workspace ASTROΔINFO se encuentra una descripción del uso de los ws ASTROCOMP y ASTROPRINT. Un ejemplo se muestra a continuación.

EJEMPLO DE UTILIZACION

En este ejemplo se obtiene un mapa del firmamento visible en Madrid el día 6 de Enero de 1980 a las 0 horas.

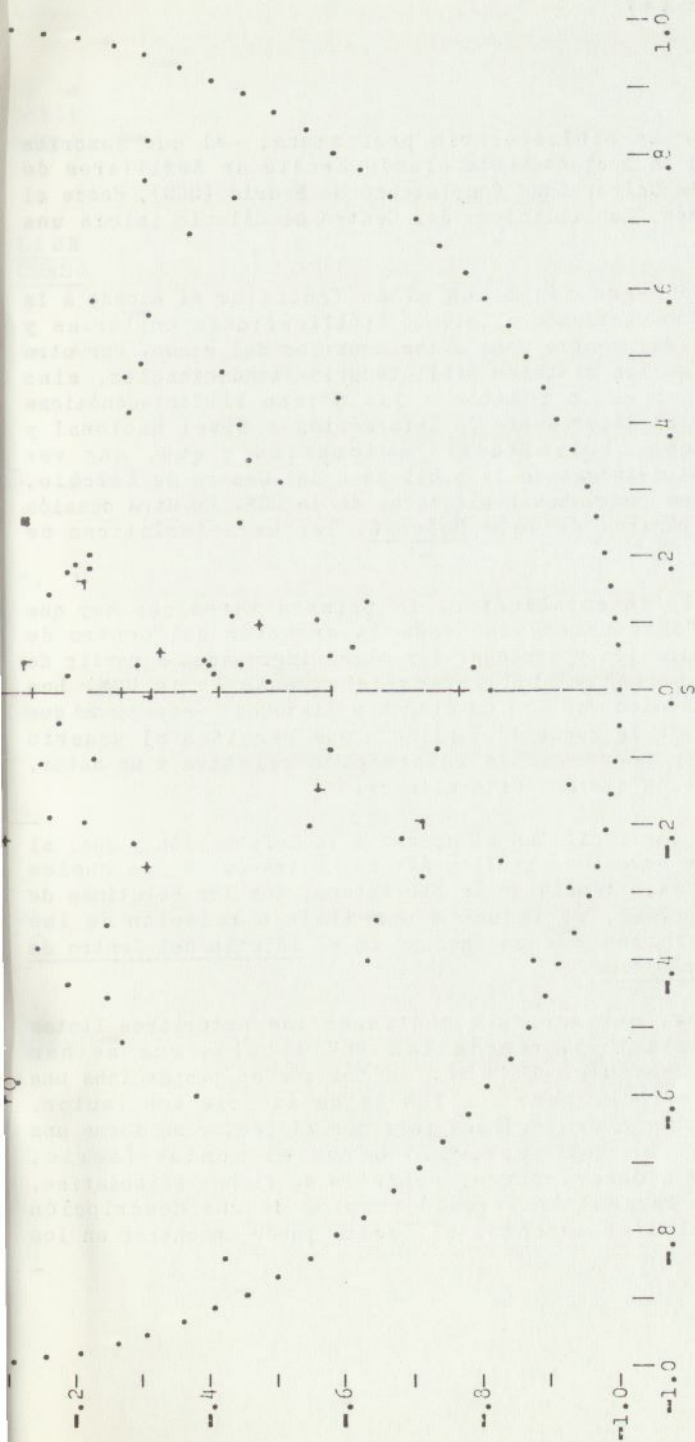
```
)LOAD 72 ASTROCOMP
SAVED 10.32.25 11/10/79
  DATOS
AÑO MES DIA: 1980 1 5
HORA      : 23
LATITUD   : 42 25
LONGITUD  : 3 42 OESTE
```

OK.

```
)WSID DATOS
WAS 72 ASTROCOMP
)SAVE
11.05.54 12/03/79 DATOS
)LOAD 72 ASTROPRINT
SAVE 10.36.26 11/10/79
)COPY DATOS DATAGRP
SAVED 11.05.54 12/03/79
)DROP DATOS
11.10.21 12/03/79
```

LENTO

LISTAR



BETELGEUSE 55 178	-.01-.32	CAPELLA 33 303	.05-.03	EL MATHI 75 202	.05-.12	CASTOR 67 109	-.19-.07
BELLATRIX 53 191	.06-.32	PROCYON 46 140	-.26-.31	SIRIUS 30 165	-.15-.56	POLLUX 63 113	-.22-.09
ALDEBARAN 59 218	.17-.22	REGULUS 27 99	-.61-.09	ADHARA 17 165	-.20-.71	DENER 6 331	.43-.80

PIGEL 25

