MANUAL DE OBSERVACIÓN CON LA CÁMARA CCD WRIGHT

FOCO ESTE DEL TELESCOPIO 1.5 M

Si la observación es *in situ* nos situamos en la consola del pc *altius.osn.iaa.csic.es* el cual sirve de control de parte de la instrumentación. El login para entrar es *observador* y la contraseña *observador*, pero solo nos podemos conectar desde una maquina del IAA. Una vez dentro de esta cuenta, pinchando una vez en el icono del escritorio nombrado como *CCD-IMDIR*, nos conectamos a la VAX que contiene el software de control de la CCD Wright. El login para entrar es *observador* y la contraseña *tel150*. El nombre del software es *PICO*, el cual realiza el control mediante línea de comandos.

Si la observación es *remota* debemos hacer click en el icono CCD-IMDIR que hay en el ordenador fortius. Esto lo que hace es conectarnos directamente a la VAX del OSN por telnet, el nombre de la máquina es *iaa9.osn.iaa.es*, pero previamente saca un terminal específico, el xterm -geometry 80x36, desde donde se lanza el telnet.

Los comandos más comúnmente utilizados son:
TIME
INTEGRA
BIAS
EXPOSE
WRITE/FILE
FIL
ERASE

A continuación sigue una descripción por orden alfabético de los comandos

ABORT.

Cuando estamos integrando una toma CCD, este comando nos la interrumpe. Se puede hacer una lectura de la información que se ha conseguido en ese tiempo con el comando READ.

PICO> ABORT

BIAS.

Cuando ejecutamos este comando la cámara realiza una toma de tiempo 0 y a continuación realiza una lectura.

PICO> BIAS

Automáticamente se graba en el directorio */datos/observador/imdir* de *altius.osn.iaa.csic.es* un fichero llamado for011.fits.

CLOSE.

Este comando cierra el obturador pero no interrumpe la toma, con lo que se puede retomar más tarde con el comando OPEN.

PICO> CLOSE

DARK.

Realiza una toma oscura vaciando la carga del buffer, integrando el tiempo especificado previamente con el comando TIME y con el obturador cerrado y por último lee la imagen. La corriente leída debe ser inferior a *0.05 cuentas/hora*. No suelen ser necesarios los dark porque la cámara esta refrigerada a temperatura muy baja.

DIR/CCD.

Muestra los ficheros de proceso por lotes.

PICO> DIR/CCD

EDIT.

Edita el fichero de proceso por lotes para poder añadir o quitar exposiciones.

PICO> EDIT fichero

ERASE.

Realiza un vaciado de carga del detector sin hacer una lectura. Se utiliza en casos de que nos demos cuenta de que la toma es defectuosa antes de la lectura. Si lo que ha pasado es que la cámara ha saturado, debemos ejecutar este comando varias veces.

PICO> ERASE

END.

Se ejecuta al final de una observación para salir del programa.

PICO> ERASE

EXPOSE.

Este comando realiza una exposición sin haber vaciado previamente la carga de la anterior toma y sin leer su información a continuación. De este modo podemos cargar en el buffer de la cámara varias tomas de una misma estrella con distintos focos y variando ligeramente la posición en el campo de la cámara con la finalidad de elegir el mejor enfoque. La lectura con el comando READ sería de la suma de todos los EXPOSE que hayamos realizado. Para grabarla al disco es con WRITE y para borrarla del buffer con ERASE.

PICO> EXPOSE

FILTER.

Se utiliza para varios propósitos.

- **Ver la configuración de filtros**. Cuando se inicia el programa la configuración de la rueda de filtros es la de Johnson en el orden B, V, Sin filtro, R, I y Otro sin filtro. Esta u otra configuración se pueden ver con,

  PICO> FILT/SHOW.

  Sale un listado de los filtros en tres columnas. La primera es un número que indica la *posición* del filtro en la rueda, la segunda es la *clave* que consiste en una letra que identifica el filtro y la tercera es el *nombre del filtro*.

- **Cambiar la configuración de filtros**. Para cambiar la configuración debemos primero asegurarnos de que la anterior configuración no contiene ninguna de las claves coincidentes con la nueva. La sintasis del comando es,

  PICO> FILT/CONF clave posición "nombre filtro".

  Hay que acordarse de que el nombre del filtro va entre comillas.

- **Salvar la configuración de filtros**. La nueva configuración se salva con,

  PICO> FILT/SAVE

- **Cargar la configuración de filtros**. Para poder utilizar la nueva configuración de la rueda hay que cargarla en memoria,

  PICO> FILT/LOAD

  Al entrar en el programa se puede recuperar la configuración de la última observación con el mismo comando.

- **Movimiento de la rueda de filtros**. Lo utilizamos para seleccionar el filtro que utilizaremos en la siguiente toma CCD.

  PICO> FILT clave

INTEGRA.

Este comando es el que se utiliza para realizar flats y las imágenes de objetos astronómicos. El proceso consiste en vaciar el buffer del detector, abre el obturador y lo mantiene durante el tiempo de integración, cierra el obturador y lee la imagen. Mientras lee la imagen no se debe interrumpir con ctrl-C. Mientras se esta integrando la imagen el prompt aparece para que podamos dar otras ordenes. La nomenclatura del comando es,

PICO> INTEGRA "nombre objeto" "comentario" nombrefichero

Cuando termina de leer se habrá generado un fichero llamado *nombrefichero.fits* en el directorio */datos/observador/imdir* del pc *altius.osn.iaa.csic.es*.

Al finalizar el proceso de lectura se muestra el valor de la media y la sigma de los píxeles de la zona de overscan.

OPEN.

Abre el obturador hasta que le demos el comando CLOSE.

PICO> CLOSE

READ.

El comando obtiene información del buffer del detector.

PICO> READ

RESET.

Esto hace que la camara se inicialize sin tener que haber vaciado los datos de la memoria.

PICO> RESET

SYSTIME.

Con esto vemos y configuramos la hora.

PICO> SYSTIME

PICO> SYSTIME/SET "HH:MM:SS.CC"

WAIT.

Este comando genera un tiempo de espera para que no se puedan ejecutar otros comandos. Por ejemplo, cuando se realizan integraciones desde ficheros de procesos por lotes, si no se lanza un WAIT, el software no esperará a que la primera integración este completa para lanzar la segunda.

PICO> WAIT "tiempo en "s"

WRITE.

Con este comando conseguimos hacer una copia a disco de la imagen contenida en el buffer.

PICO> WRITE/FILE fichero