

A los usuarios del Fotómetro Danés:

Durante la temporada del 11 al 13 de octubre y durante un par de días previos, se hizo al Fotómetro Danés una exhaustiva revisión, instalando fuentes individuales para cada tubo foto–multiplicador y realizando algunas labores de limpieza. También se hicieron algunos cambios al software de adquisición y control, atendiendo a las sugerencias de los usuarios. Lamentablemente, no es posible atender todas las sugerencias.

Entre las pruebas que se realizaron al Fotómetro, estuvieron integraciones de largo plazo (una hora y tres horas) para revisar la estabilidad de las fuentes, ruido anormal y posibles picos de señal en **uvby**. La máxima deriva que se encontró fue del orden de 0.2 % en el peor de los casos durante todo el intervalo de integración. También observamos 32 estándares del sistema H β , encontrando un error de transformación de ~ 0.01 mag. El único ruido encontrado responde al ruido de fotones y no se encontraron picos de señal. A los próximos usuarios les agradeceremos que, en caso de ocurrir nuevamente estos problemas (picos, derivas, ruido excesivo, etc.), anoten con todo detalle las circunstancias de los mismos, incluyendo humedad ambiente, temperatura, guiado del telescopio, centrado de la estrella, condiciones del cielo y todo lo que juzguen pertinente.

Aunque dentro de unas semanas tendremos disponible una nueva versión del manual del Fotómetro, presentamos aquí algunas novedades en cuanto al sistema de adquisición y control del Fotómetro.

Un saludo a todos y esperamos sus comentarios.

William Schuster y Leonel Gutiérrez.

Modificaciones recientes realizadas al sistema de adquisición y control del Fotómetro Danés.

1. Se ha instalado ya una cámara en el buscador del telescopio, lo cual facilita ahora la operación tanto del telescopio en el apuntado como del fotómetro.
2. Para simplificar la operación de las tres cámaras (campo, diafragma y buscador), ahora se memorizan las condiciones en que está operando cada una (ganancia, tiempo de integración y el estado de la integración), de manera que al cambiar a una cámara determinada, ésta regresa con las mismas condiciones anteriores.
3. Para eliminar los problemas de sincronía entre las computadoras, se ha removido el radio–reloj de la consola y se ha instalado en la computadora 'haro'. De ésta toman la hora las demás computadoras de la primera sub–red; las de la segunda sub–red, como 'agua0', la toman de un ruteador en la primera sub–red.

Cuando se inicia la interfaz de usuario de la consola, ésta envía la hora a la consola. Por tanto, es importante verificar que la consola esté encendida cuando se inicie la interfaz de usuario. Es prudente todavía verificar que, después de iniciar la interfaz de usuario, la hora de ésta coincida con la de la consola, pues se han encontrado eventuales problemas de comunicación. En caso negativo, sólo cierre la interfaz de usuario y vuelva a iniciarla. No necesita apagar y encender de nuevo la consola.

4. El usuario ya no debe preocuparse de la hora de la computadora "**danes**", pues el único tiempo que se emplea en el registro de los datos es el de "**agua0**".

5. Ahora, cuando se introduce el periscopio de campo, automáticamente se obtiene la señal de video de su respectiva cámara. Lo mismo ocurre con el periscopio del diafragma. Al sacar cualquiera de los dos, se obtiene el video de la cámara del buscador. Al iniciar una integración con el fotómetro, se retiran automáticamente los periscopios, en caso de estar adentro, y se obtiene la señal de video de la cámara del buscador.

6. Se ha hecho un programa auxiliar que permite operar sólo la cámara del buscador, a fin de que puedan usarlo los astrónomos que usen otro instrumento. Por otra parte, dado que el monitor de video de las cámaras tiene dos canales de entrada, se ha conectado en la línea A la señal multiplexada de las tres cámaras y en la línea B la señal del guiador. Así, se ha eliminado un monitor del cuarto de observación.

7. En el programa se han integrado tres gráficas. La primera despliega la integración en progreso en uno de los canales; la segunda despliega la integración acumulada para el objeto durante los últimos 45 minutos; y la tercera despliega la integración acumulada para el cielo también durante los últimos 45 minutos. En la ventana de configuración puede elegirse el canal que se desplegará en las gráficas. Las gráficas pueden ahora amplificarse por los factores 2, 4, 6 y 8. Por defecto, el factor es 1.

8. Ahora puede usarse el teclado directamente para realizar algunas funciones. Las teclas o combinaciones de ellas que están activas son las siguientes:

F1 – regresa una posición el cursor en el catálogo de estrellas desplegado.

F2 – avanza una posición el cursor en el catálogo de estrellas desplegado.

F3 – mueve el telescopio a la posición seleccionada en el catálogo. Esta posición puede modificarse antes de mover el telescopio en las ventanas de edición donde se despliegan las coordenadas del objeto.

F4 – introduce el periscopio de campo, desplegando en el monitor la imagen obtenida por la cámara respectiva.

Shift-F4 – saca el periscopio de campo, desplegando en el monitor la imagen de la cámara del buscador.

F5 – introduce el periscopio del diafragma, desplegando en el monitor la imagen obtenida por la cámara respectiva.

Shift-F5 – saca el periscopio de diafragma, desplegando en el monitor la imagen de la cámara del buscador.

- F6** – ordena a la consola que corrija sus coordenadas.
- F7** – inicia una integración múltiple tomando los parámetros del renglón seleccionado en el catálogo, en caso de haberse accedido a uno.
- F8** – cambia alternadamente el identificador de estrella–cielo.
- F9** – inicia una integración simple con el tiempo de integración dado en la ventana de edición respectiva.
- Shift–F9** – inicia una integración múltiple con el tiempo de integración y la multiplicidad dados en sus respectivas ventanas. Ignora los parámetros del renglón seleccionado en el catálogo.
- F10** – Detiene una integración, escribiendo los datos en el archivo de salida, anteponiendo la frase 'Revisar el siguiente dato. Tecleaste ALTO.'
- F11** – abre la ventana de comentarios.
- F12** – si la cámara cuya imagen se está desplegando no está integrando, inicia la integración; si ya estaba integrando, la detiene.
- Shift–Ctrl–T** – incrementa en 1 el valor del tiempo de integración.
- Shift–Alt–T** – decrementa en 1 el valor del tiempo de integración.
- Shift–Ctrl–M** – incrementa en 1 el valor de la multiplicidad.
- Shift–Alt–M** – decrementa en 1 el valor de la multiplicidad.
- ↑ (**Flecha hacia arriba**) – misma función que F1.
- ↓ (**Flecha hacia abajo**) – misma función que F2.

9. El programa se ha separado en dos partes: una que corre en la computadora del fotómetro y otra, que es básicamente la interfaz de usuario, corre en la computadora "**agua0**". Por lo tanto, los datos obtenidos quedarán ahora en "**agua0**", no en "**danes**". Esto es, ya no tienen que hacer un telnet para recuperar sus datos. Por defecto, los datos se almacenaran en el directorio **/home/observa/danes**, pero si desea acumular sus datos en otro directorio, allí existe un archivo que puede editar poniendo el directorio correspondiente, previamente creado. El archivo se llama "usuario_danes.cfg" y sólo contiene la línea "**directorio danes**" (sin las comillas). Si desea que sus datos se almacenen, por ejemplo, en **/home/observa/danes/pedro**, solo tiene que cambiar la línea anterior por "**directorio danes/pedro**".

10. A petición de varios usuarios, se ha agregado una columna al final de los datos de salida con la hora universal. De manera que ahora ya no es necesario elegir entre el tiempo universal y el sideral, pues ambos aparecerán en los archivos de datos.

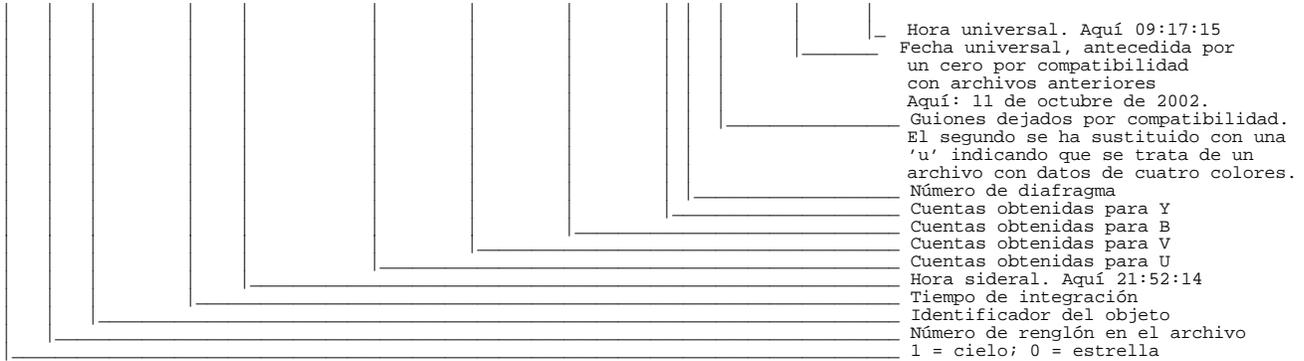
11. Ahora se ha ampliado la sección donde se despliega el catálogo de objetos y pueden verse cuatro renglones. El contenido del catálogo puede barrerse usando una barra de avance o las flechas ↑ ("**arriba**") y ↓ ("**abajo**") del teclado.

12. También se ha puesto la posibilidad de obtener los datos en un solo archivo de salida o separando en un archivo los datos de cuatro colores y en otro los de H–beta. Esto puede hacerse en la ventana de **configuración**. La opción por defecto es con archivos separados. Si se eligen archivos separados, las terminaciones serán "**.uv**" para cuatro colores y "**.hb**" para H–beta. Los formatos respectivos se

ilustran en los siguientes ejemplos:

uvby:

1 446 kk05 10 215214 30 20 33 44 0 -u--- 0111002 091715



Hß:

0 50 obj1 10 213432 169 116 0 -H--- 0111002 090115



Si se elige la opción de un solo archivo, las terminaciones serán sólo ".uh". El formato es similar al de cuatro colores, remplazando la 'u' por 'H' cuando se trate de **Hß**, poniendo un cero en las columnas de 'B' y 'Y' y los valores de 'N' y 'W' en lugar de 'U' y 'V'. Los siguientes dos ejemplos lo ilustran:

0 101 obj4 10 193334 34 15 41 68 0 -u--- 0111002 090043
 1 102 obj4 10 193349 188 115 0 0 0 -H--- 0111002 090058

Algunas recomendaciones:

1. En principio, el valor de la multiplicidad puede ser tan grande como se quiera. En la práctica, los recursos de las computadoras son limitados, por lo que se sugiere que el producto del tiempo de integración por la multiplicidad no sea mayor que 2700 (45 minutos) para no afectar demasiado el rendimiento de la computadora.
2. Si desea terminar una integración con una alta multiplicidad, puede dar una multiplicidad menor o igual que el número de integraciones que lleva y concluirá la última integración antes de detenerse. También puede usar el botón ALTO.

3. En el programa del fotómetro no se han provisto recursos para un manejo integral del telescopio, pues se cuenta con una interfaz de usuario muy completa en la que se pueden visualizar las coordenadas, mover el telescopio en movimientos diferenciales (offsets), etc. Sólo se cuenta con las opciones de mover el telescopio a las coordenadas seleccionadas en el catálogo y la corrección de coordenadas. Se recomienda, entonces, tener a la mano la interfaz de usuario de la consola para monitorear las coordenadas del telescopio luego de cada movimiento.

4. Si necesita apuntar alguna estrella brillante para corregir la posición del telescopio, **tenga la precaución** de introducir los filtros neutros y poner el fotómetro en el modo **HB** para proteger tanto la cámara intensificada como los tubos **uvby**. El filtro neutro superior disminuirá en 2.5 magnitudes el brillo de la estrella.