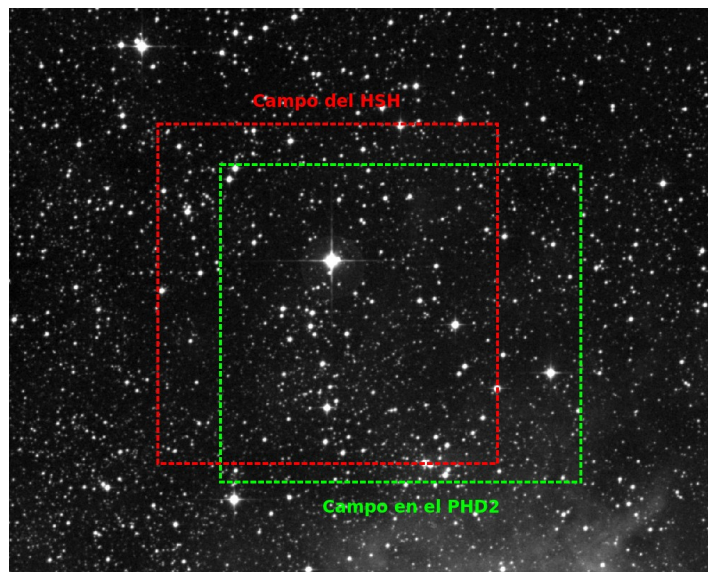


Tutorial de manejo del programa de autoguiado PHD2 Guiding

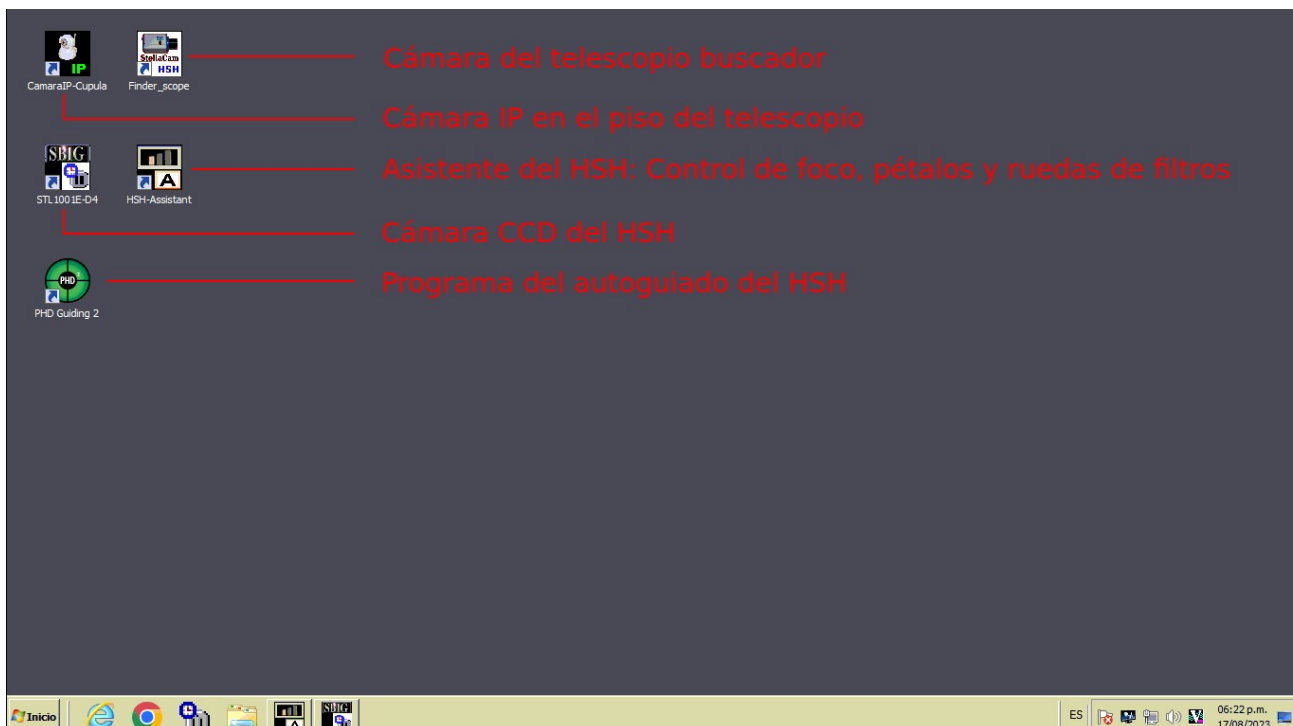
Luis Mammana

Los autores llaman a su programa de guiado PHD, y nos aclaran que son las siglas de *Push Here Dummy*. Realmente el programa hace honor a su nombre porque es realmente muy sencillo de utilizar. Para más detalles y un estudio profundo del mismo, puede consultarse su Manual de uso en esta sección de nuestra página.

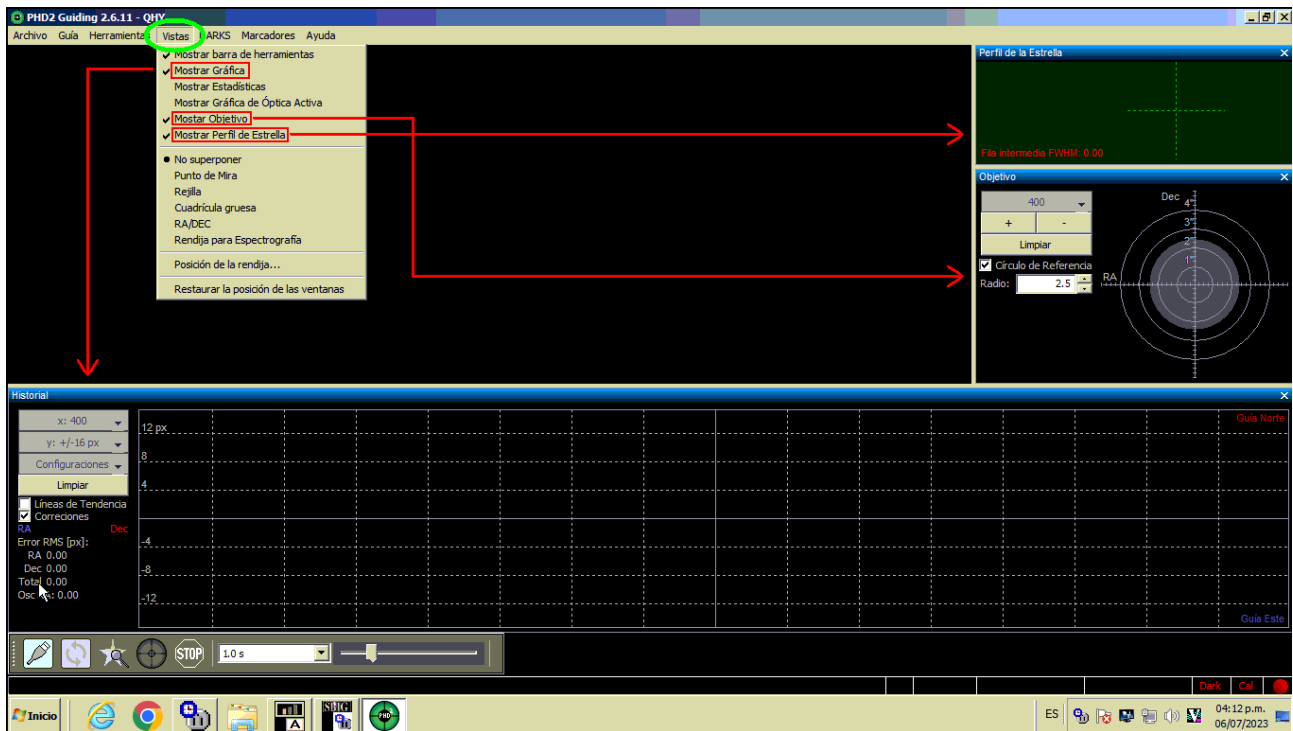
En el caso del HSH, la relación y posición de los campos del telescopio y de la cámara de guiado es el siguiente:



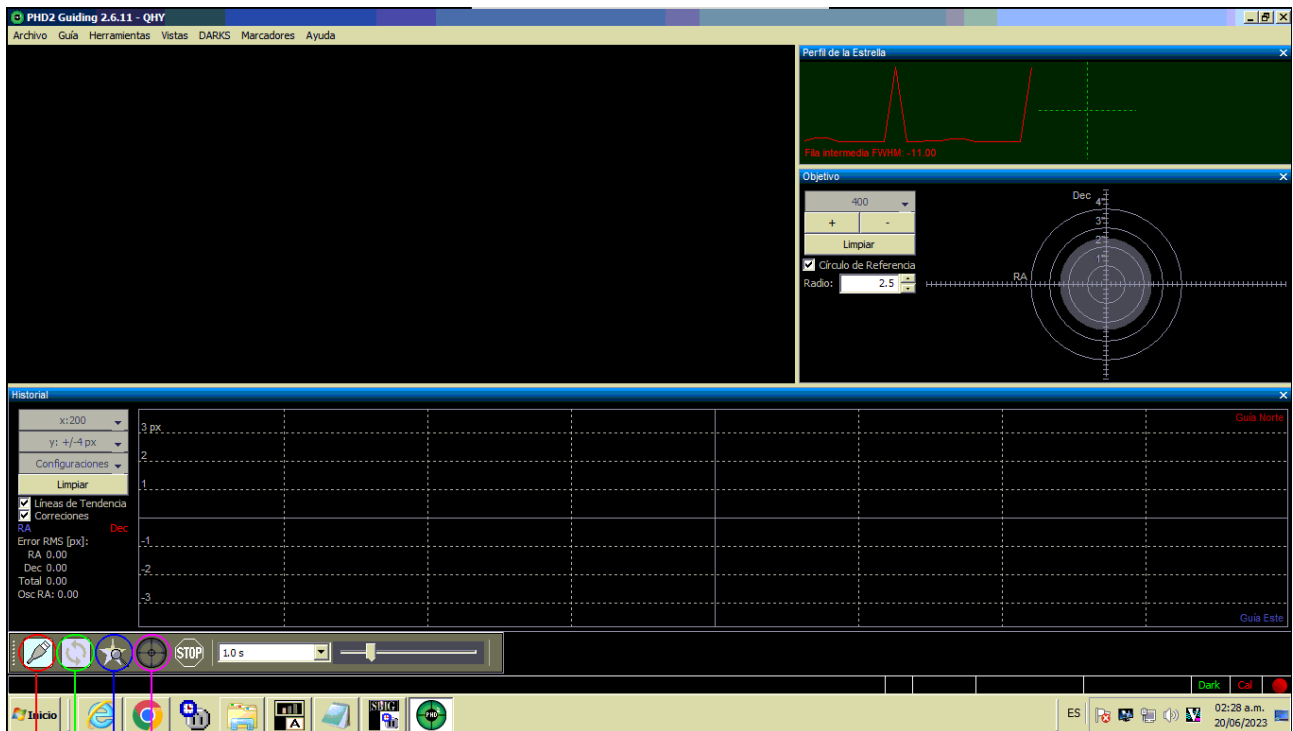
En la PC-PAI del HSH -la que tiene el Programa de Adquisición de Imágenes-, tenemos el ícono de este soft:



Una vez abierto, desplegamos las ventanas que nos servirán para visualizar el comportamiento de nuestra estrella guía, la cual será elegida por el mismo programa junto con las estrellas complementarias que la ayudarán a seguir nuestro campo.

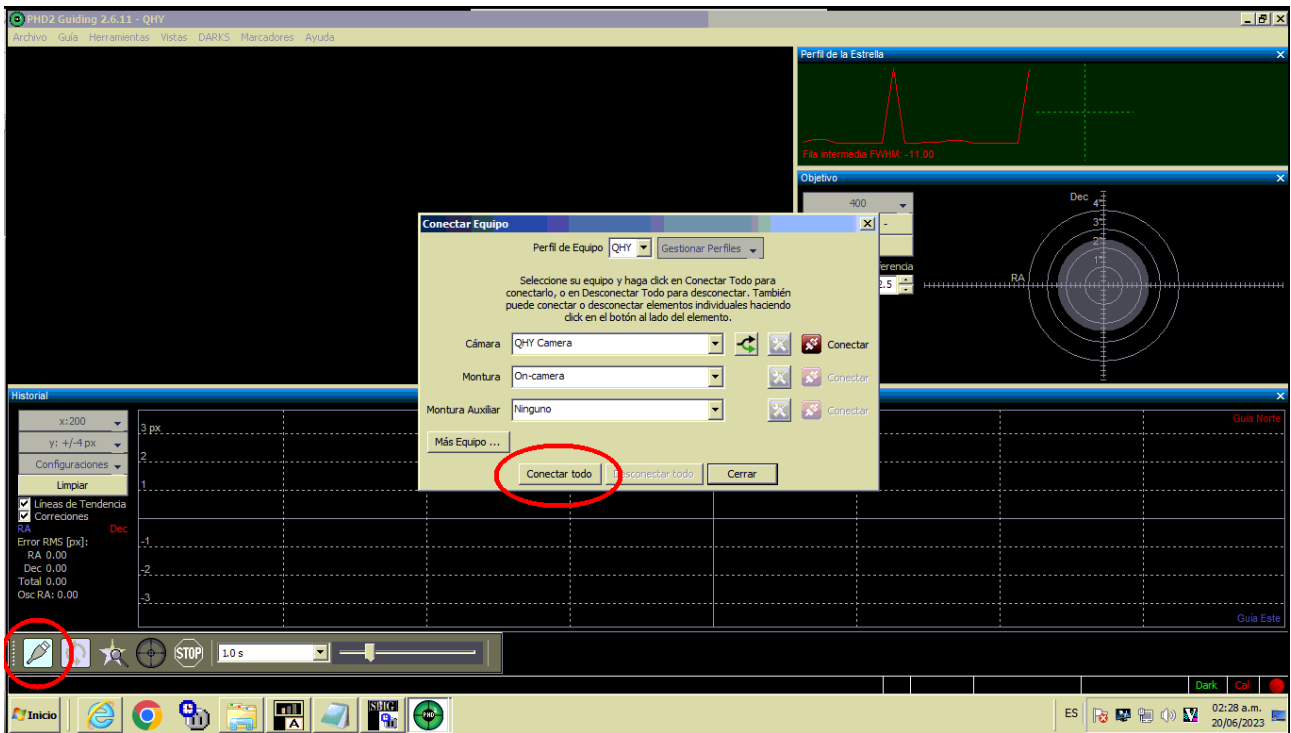


En lo que sigue, como lo indica la siguiente figura, iremos avanzando presionando las teclas en el orden en ella indicado:

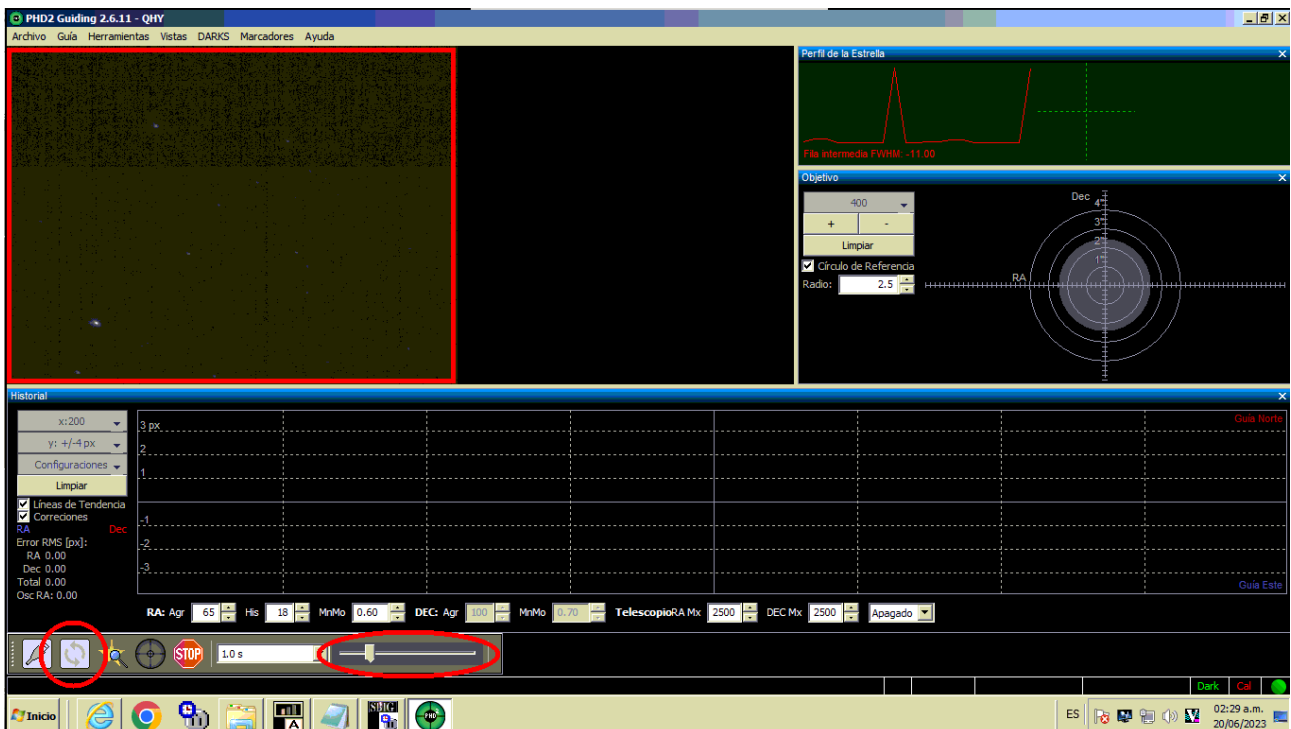


1° 2° 3° 4°

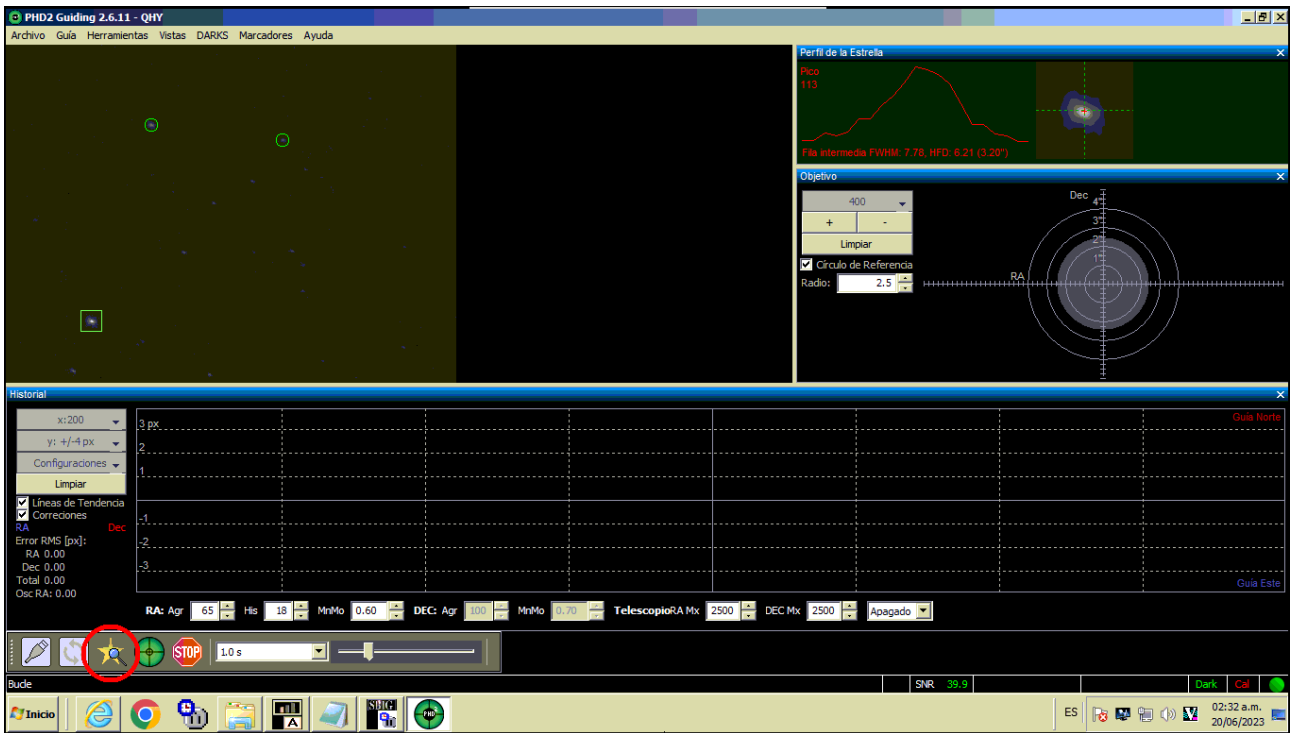
Así, presionando la 1° conectamos nuestra cámara CMOS de guiado:



Como 2º paso, presionamos el ícono que adquiere las imágenes, desplegándose el campo de la cámara (cuadrado rojo). Para variar el contraste puede deslizarse la barra que se encuentra al lado del campo del tiempo de exposición (óvalo rojo):



En el 3º paso, le pedimos al programa que elija la estrella guía y sus complementarias. La estrella guía queda encerrada en un cuadrado verde y las otras en círculos verdes:



Es muy importante que la SNR (óvalo rojo en la siguiente figura) sea superior a 10 (valor mínimo que le permite guiar), pero la práctica enseña que debe tener un mínimo de $SNR=30$ para asegurarnos que no la pierda ante la menor variación climática (seeing, nubes, etc). Lo óptimo es una estrella guía con $8 < Vmag < 10$.

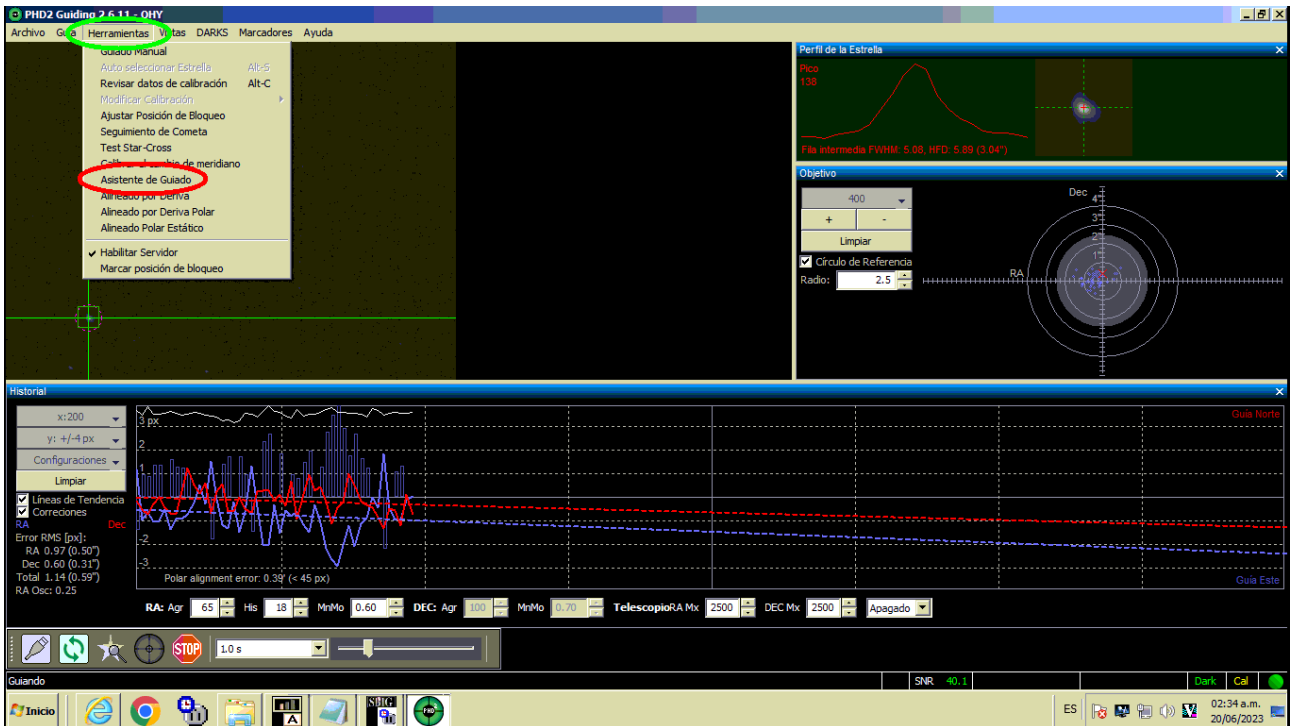
En el 4º y último paso, comenzamos con el guiado con los parámetros seteados por default. Ciertamente, estos deben cambiar según la estrella guía, pero como veremos, es el mismo programa el que nos sugerirá aquellos que optimizan el seguimiento de nuestro campo:



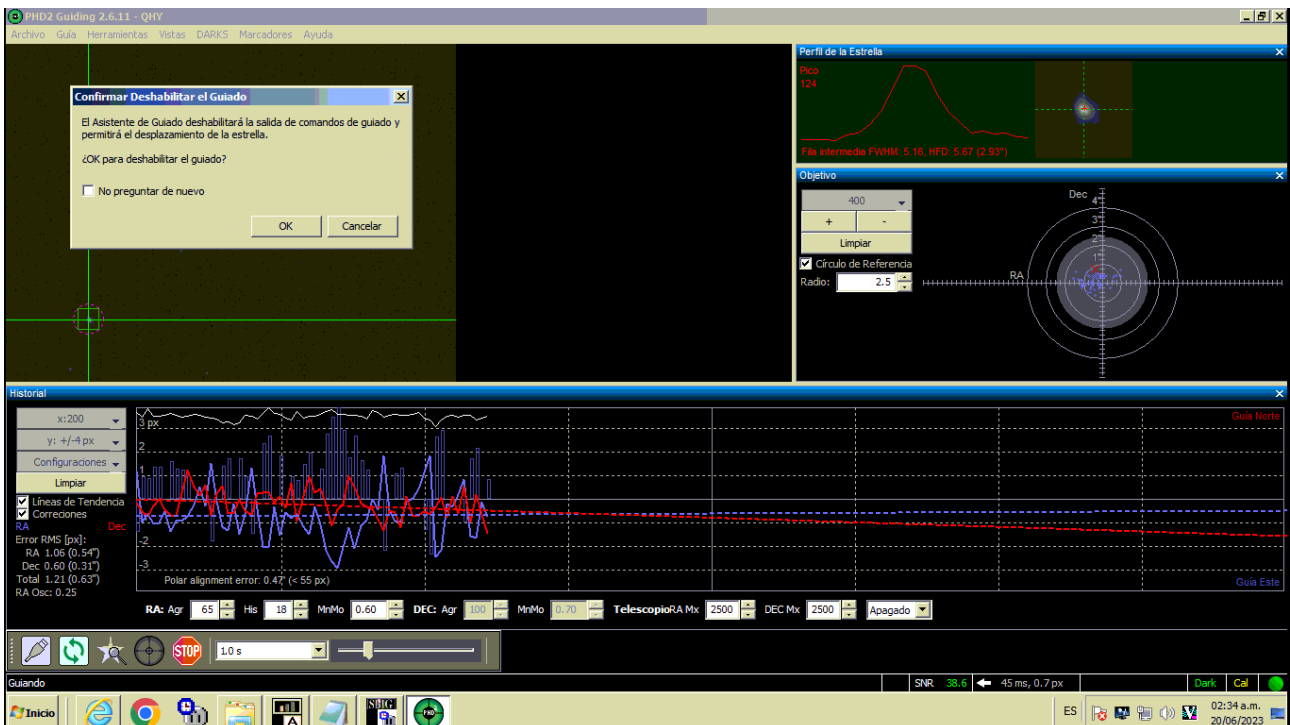
Como hemos cliqueado el campo "Líneas de Tendencia", éstas se despliegan hasta ir convergiendo a la horizontal a medida que avanza el guiado: en violeta el

comportamiento en RA, y en rojo en DEC. También pedimos que nos muestre los pulsos que va ordenando el programa al telescopio a medida que corrige (cuadro "Correcciones"). Estos pulsos se grafican como rectángulos perpendiculares a la horizontal. Notar que cada vez que el gráfico se aparta de la tendencia, aparece un pulso proporcional en sentido contrario. También podemos elegir entre píxeles o arcsec, y también redimensionar los ejes X e Y.

El siguiente paso consiste en pedirle al programa que nos asista en la elección de los parámetros y del tiempo de integración: *Herramientas* → *Asistente de Guiado*.



Acto seguido, se desplegará una ventana preguntándonos si permitimos que se deshabilite el guiado. Contestamos Ok.

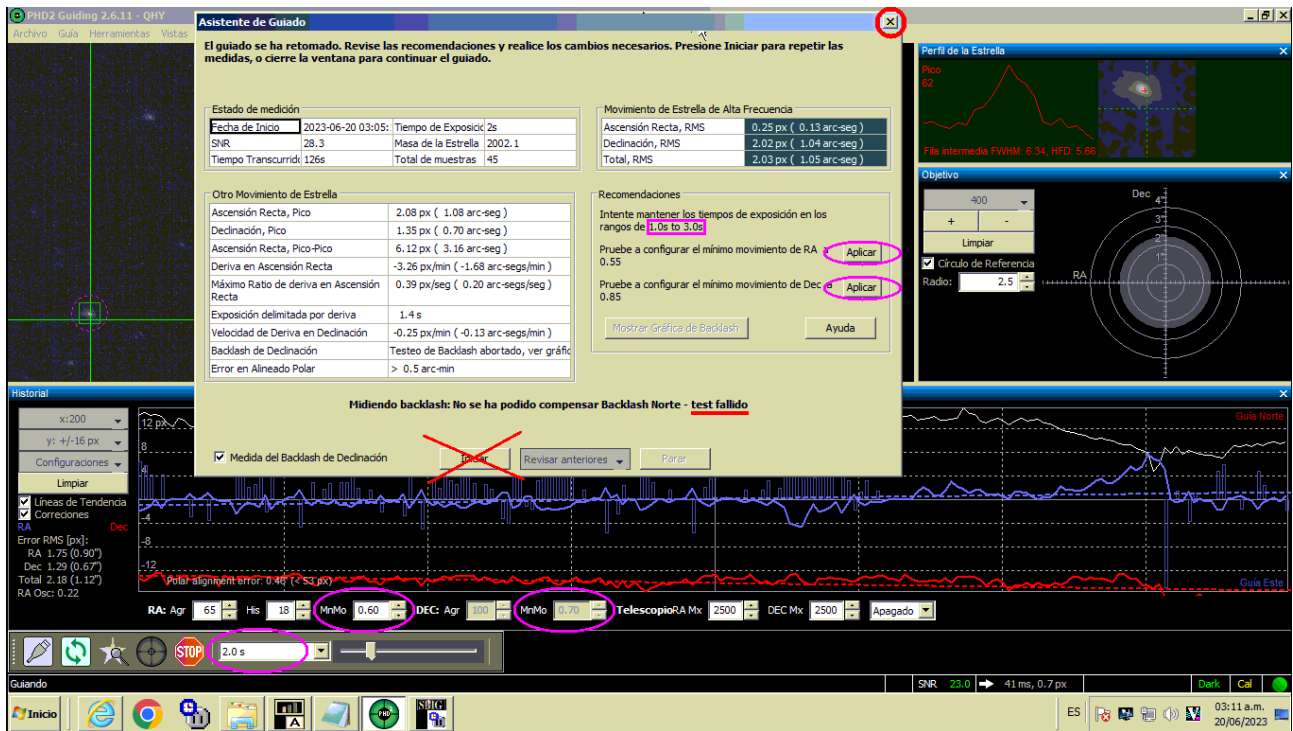


Así, se nos despliega el Asistente, le damos "Inicio", y lo dejamos evolucionar al menos 2 minutos como nos sugieren:

Una vez pasados los 2 minutos, interrumpimos el proceso ("Parar"), y el programa comienza una última etapa, que consiste en medir el *backlash*. Son un total de 100 pasos a completar, en los que se demora poco más de un minuto.

Inmediatamente concluidos los 100 pasos, el PHD2 nos sugiere los cambios en los parámetros *MnMo* en RA y *MnMo* en DEC (fracción de píxel que debe moverse la estrella para que se active el guiado por pulsos), y si aceptamos -lo sugiero fuertemente-, con clicar en *Aplicar*, estos se cambian automáticamente. También

nos propone un rango en el que debemos elegir el tiempo de exposición de la cámara de guiado. En nuestro ejemplo, entre 1.0s y 3.0s, y hemos elegido 2.0s.



Si no puede compensar el *backlash*, arroja *test fallido*: Ignorar ese resultado.

Matamos el cuadro con X, y ya estaremos guiando con los parámetros óptimos corregidos por el soft (óvalos fucsia) (cuidado que si volvemos a aplicar "Iniciar", innecesariamente vuelve a comenzar el último proceso).

En la última figura, ya hemos elegido los 2.0s para el tiempo de exposición, y se han cambiado solos los parámetros *MnMo* (óvalos fucsias).

