

BINING Y TOMAS DE CALIBRACIÓN: DARKS, FLATS, BIAS

Miguel Ángel Viciano Clemente

[Nombres del universo.com](http://Nombresdeluniverso.com)

TOMAS DE CALIBRACIÓN

Las tomas de calibración se utilizan para eliminar el ruido o señal defectuosa que se produce en las tomas de luz (*Lights*). Las tomas de calibración pretenden amortiguar las motas de polvo en los lentes o el ruido que produce la misma cámara.

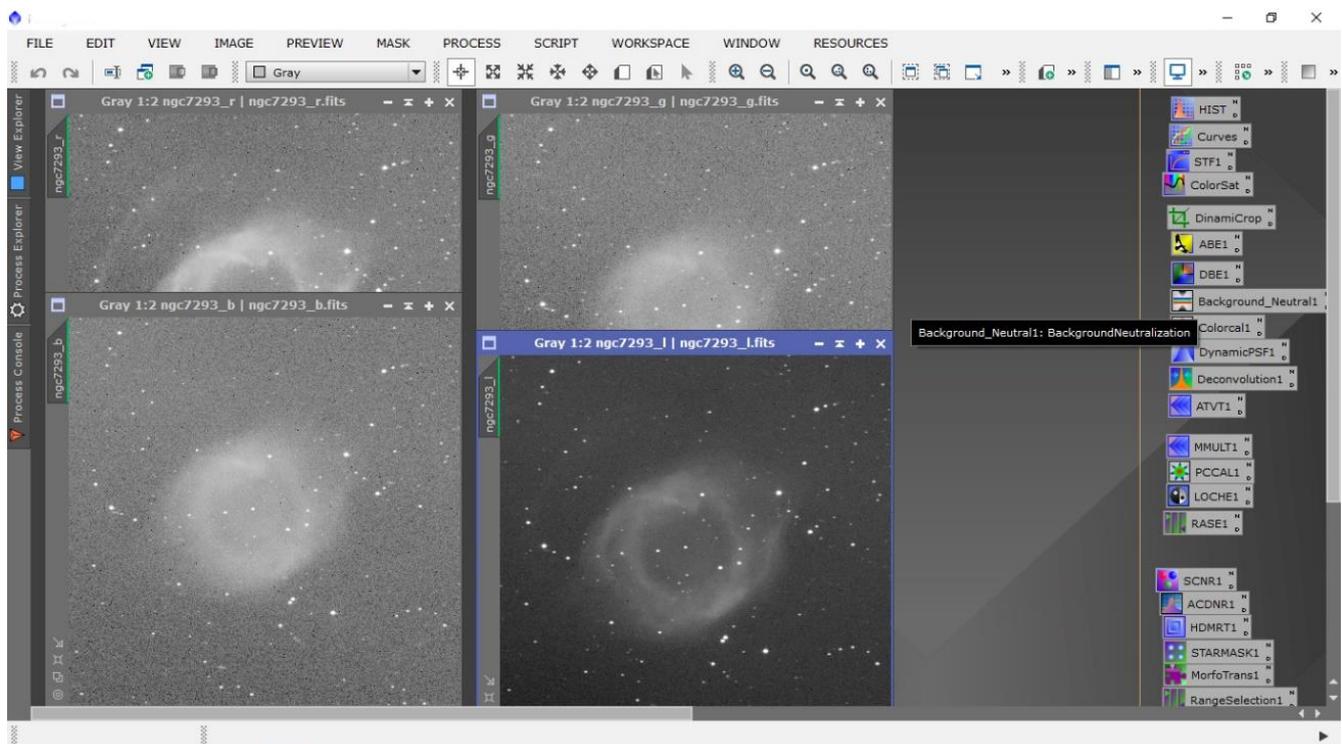
Las tomas de calibración se denominan *lights*, *darks*, *bias*, *flats*, *flat bias*, *dark flat*. Las más habituales son:

LIGHTS: Son la imagen capturada del objeto, mientras que los DARKS, FLATS, BIAS se utilizan para eliminar la señal no deseada o ruido. De la mezcla de todas ellas se llega a la imagen ideal que después habrá que procesar.

DARKS: La cámara los genera dependiendo de la temperatura y la ganancia o ISO

BIAS: Ruido propio de la cámara por lo que repite siempre el mismo patrón

FLATS: Corrigen el sistema óptico completo, especialmente el viñeteo y la suciedad cercana al sensor.



FLATS

- Mínimo 20

- Es muy recomendable hacer los *flats* el mismo día de la toma de imágenes. Entre otros motivos porque corrigen la suciedad de las lentes, la cual puede variar de un día para otro.

- Si se dispone de una cámara refrigerada y no se cambia nada (no se desmonta la cámara principal, el enfoque, temperatura etc.) se pueden hacer otro día.

- El tiempo de exposición se ajusta con el histograma. Primero se hace una imagen de flat y se mira el histograma. En el histograma hay que mirar la cifra que da. Después hay que variar el tiempo de exposición hasta que el histograma quede a la mitad. Algunos programas ajustan el tiempo de exposición automáticamente.

- Si la toma de imágenes se hace en días diferente, cada día se deben hacer los *flats*

- Se hacen tomas al amanecer o desde la 1 de la mañana hasta las 4 o 5 de la mañana

- Ha de salir gris

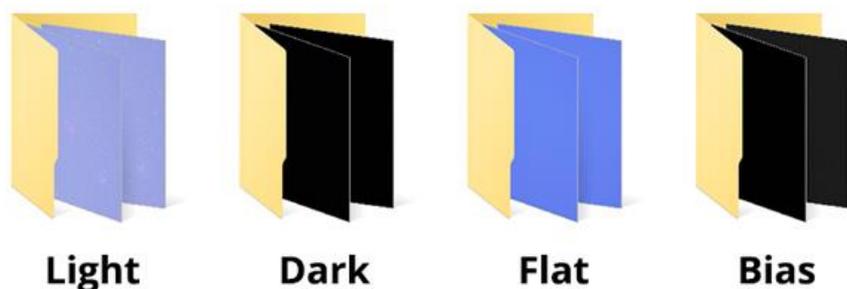
DARKS

- Mínimo 20

- La mejor forma de crear los archivos de imagen *dark* es disparar fotos en la oscuridad (de aquí el nombre) cubriendo la lente.

- Los archivos de imagen *dark* deben ser creados con el mismo tiempo de exposición, temperatura y velocidad ISO o ganancia que usamos para los archivos de imagen *light*.

- Debido a que la temperatura es importante es conveniente realizar los archivos de imagen *dark* al final o durante la sesión de fotografía. Si se tiene cámara refrigerada es posible hacer las tomas en casa.



BIAS U OFFSET

-Mínimo 20

- Es muy fácil crear archivos de imagen *bias/offset*: solo tiene que realizar exposiciones de cortísima duración en la oscuridad y con la lente tapada.

- Los archivos de imagen *bias* deben ser creados con la misma velocidad ISO o ganancia de los archivos de imagen *light*. La temperatura no es importante.

BIBLIOTECAS DE DARKS Y BIAS

Los *darks* y los *bias* se pueden llevar hechos a la observación o hacerlos después. Incluso se puede realizar un *Master Dark* o un *Master Bias*. (los Masters son los resultados del apilado de las imágenes). De ahí que se hable de bibliotecas de *darks* y de *vías*. Se confeccionan con los valores más habituales que se utilizan en las observaciones.

DARKS-FLATS

La única diferencia entre los *dark-flats* y los *flats* es que los *dark-flats* se hacen tapando el objetivo con la tapa negra del propio telescopio y no con una pantalla blanca.

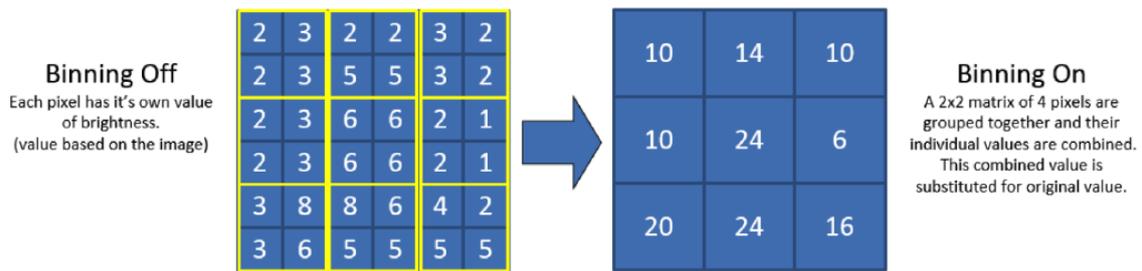
Los *dark-flats* sirven para calibrar los *flats*. Los *dark-flats* son *darks* para los *flats*. Tiene las mismas características de los *flats*, pero con algunos cambios:

- A diferencia de los *flats*, con una serie de *flats* es suficiente o, dicho de otro modo, no se hacen para cada filtro.
- Se hacen con el objetivo del telescopio tapado con su tapa negra

FLATS	Cada sesión Sin mover la cámara <i>Flats</i> por cada filtro	Dos métodos: -Telescopio tapado con algo blanco y luminoso -Enfocando el cielo al amanecer	20	El tiempo es el que resulte de la mitad del histograma
BIAS	Misma temperatura Misma ganancia	Tapa oscura	20	Máxima velocidad de la cámara
DARKS	Misma ganancia	Tapa oscura	10	Mismo tiempo que los <i>lights</i>
DARK-FLATS	Cada sesión Sin mover nada Darks- flats por cada filtro	Tapa oscura		Mismo tiempo que los <i>flats</i>

BINNING

Binning es una forma de agrupar los píxeles en el sensor de la cámara.



Dage.Miti

Aumentando de *Bin 1* a *Bin 2* se obtiene el doble de señal en el mismo tiempo de exposición. Se mantiene la calidad y la nitidez, pero se pierde resolución y se aumenta el ruido.

- Se recomienda aumentar a *Bin 2* para las ocasiones en que se dispone de poco tiempo para las tomas.
- Es frecuente hacer las tomas de Luminancia con *Bin1* y las demás (R,G,B,OIII y SII) con B2.

FUENTES

Tomas de calibración

Jesús García. Asociación Astronómica Astrometeo

[Astronom: LIGHTS, DARKS, FLATS y BIAS](#)

[Sideribus. Tomas de calibración](#)

Binning

[Astromo.og Binning en CCD y CMOS](#)

[Astrobakyard. Understand Binning in Astrophotography.](#)

[TIPA. Pixel Binning](#)