# Taller de Astrofotografía y retoques digitales

*Marta Dueñas Mínguez*

# ÍNDICE

- Consejos para fotografiar el firmamento
- Tipos de astrofotografías
- Retoques digitales
- Procesado práctico de la luna con Adobe Photoshop
- ¿Qué equipo me compro?

# CONSEJOS PARA FOTOGRAFIAR EL FIRMAMENTO

- Planificar la sesión de astrofotografía previamente
  - ✓ *No olvidar todo el equipo además de baterías y repuestos*
  - ✓ *Centrarse en un solo objeto a fotografiar*
  - ✓ *Programar nuestro cable disparador o intervalómetro*
- Encuadre de la toma
  - ✓ *Tener en cuenta el factor multiplicador de la focal*
- Enfoque del objetivo
  - ✓ *Mejor realizarlo de día*
- Tiempos de exposición
  - ✓ *Que no sean demasiado largos, aunque dependerá de varios factores*
  - ✓ *Ventaja de la fotografía digital por su estupenda sensibilidad*
  - ✓ *Desventaja de la digital en tiempos de exposición largos, el ruido*

- Importancia de la luminosidad de nuestro objetivo para astofotografía
  - ✓ Cuanto más luminoso mayor entrada de luz
  - ✓ Los números F de nuestro objetivo nos indican las distintas aberturas de diafragma, a menor número mayor abertura
- Qué sensibilidad escoger
  - ✓ Dependerá del tipo de toma y de la cámara, pero se recomienda no sobrepasar 800 ISO o ASA para evitar el ruido
- A la hora capturar la imagen hay que evitar
  - ✓ Luces parásitas (linternas, móviles)
  - ✓ Quitar siempre el parasol de nuestro objetivo para evitar viñeteo
  - ✓ Tocar nada para que la cámara no tiemble
- Cuando haya un fuerte gradiente de iluminación en el objeto a fotografiar se recomienda
  - ✓ La técnica de bracketing, hacer tomas con diferente tiempo de expo.

- Cuando queremos que las estrellas salgan puntuales en las tomas sobre trípode, no deberemos sobrepasar
  - ✓ 500/la distancia focal de nuestro objetivo X el factor multiplicador de nuestra cámara. 500/18mm X 1,6 = 18". Aunque aumentando la sensibilidad podremos ampliar un poco el tiempo de exposición.
  - ✓ Recomendable máxima abertura de obturador y alta sensibilidad.
- Para las tomas de cielo profundo es fundamental
  - ✓ Puesta en estación y colimación muy precisas
  - ✓ Para las tomas en paralelo y en las de foco primario es muy importante realizar un guiado extra al de nuestra montura
- Balance de blancos manual
  - ✓ Es mejor seleccionar la opción Tungsteno
- Para las fotos tomadas a intervalos fijos
  - ✓ Desconectar la reducción de ruido automática
  - ✓ Comprar tarjetas de memoria de velocidad rápida de grabado
- Trabajando con el ordenador en casa
  - ✓ Calibrado pantalla y comprobar el resultado del positivado

# Tipos de Astrofotografías

- Sobre trípode sin seguimiento
  - ✓ Tomas de rastros circumpolares
  - ✓ Fotografiar las principales constelaciones
  - ✓ Secuencias de tipo eclipses o analemas.
  - ✓ Auroras Boreales
  - ✓ Estrellas fugaces
  - ✓ Grandes cometas, en fin cualquier objeto que pueda ser capturado con un objetivo gran angular
- Trucos para realizar esta técnica
  - ➢ Objetivos luminosos y sensibilidad ISO alta
  - ➢ Cable disparador o intervalómetro
  - ➢ Incluir en el encuadre objetos vistosos en el horizonte
  - ➢ Realizar tomas Dark para que al retocar podamos reducir el ruido.

- Sobre trípode con seguimiento
  - ✓ Necesitaremos un buen trípode
  - ✓ Una plancheta ecuatorial http://www.fotonatura.org/revista/articulos/228/
  - ✓ O bien colocar la cámara directamente sobre la montura ecuatorial
  - ✓ Cable disparador
  - ❖ Trucos para realizar esta técnica
  - ✓ Utilizar objetivos de distancia focal corta tipo gran angular
  - ✓ Hacer tomas Dark
  - ✓ Cerrar un poco el diafragma de nuestro objetivo
- En paralelo sobre nuestro telescopio
  - ✓ Se pueden utilizar objetivos de focal larga tipo 300mm
  - ❖ Trucos para realizar esta técnica
  - ✓ Telescopio bien posicionado y colimado
  - ✓ Ajustar bien la cámara al telescopio y utilizar un guiado extra
  - ✓ Hacer tomas Dark

- A foco primario (a través del telescopio)
  - ✓ Más tomas pero con menor tiempo de exposición
  - ✓ Posteriormente dichas tomas se apilarán, calibrarán y procesarán
  - ❑ Tipos de toma
  - ➢ Dark

Se toman con la tapa del telescopio u objetivo puesta, mismo tiempo de exposición y número de fotogramas que las tomas de luz

  - ➢ Bias u Offset

Igual que la anterior pero tomada con la velocidad de obturación más rápida que nos permita la cámara

  - ➢ Flat

Toma de aproximadamente un minuto de exposición enfocando hacia una luz blanca uniforme

  - ❖ Trucos para realizar esta técnica
  - ✓ Hacer todas las tomas la misma noche y en las mismas condi.
  - ✓ Guiado extra

# RETOQUES DIGITALES

- Programas freeware para el pre-procesado de nuestras tomas
  - DeepSkyStacker3.3.2 http://deepskystacker.free.fr/spanish/index.html
  - Registax 6.1 http://www.astronomie.be/regixtax/
- Para simular una toma circumpolar
  - Startrails (no funciona con archivos tipo RAW) http://www.startrails.de/html/software.html

- Para hacer videos

✓ VirtualDub (no funciona con archivos tipo RAW)
http://www.virtualdub.org/download.html

- Para el procesado de nuestras imágenes
- Photshop CS5 con el paquete de acciones Astronomy tools 1,5 (de pago) http://www.softonic.com/s/descargar-photoshop-cs5-gratis-en-espa%C3%B1ol
- http://www.prodigitalsoftware.com/Astronomy_Tools_For_Full_Version.html
- http://www.neatimage.com/ (Reductor de ruido, plugin para Photoshop freeware)
- Pixinsight Core (de pago) la versión gratuita la han retirado
- http://pisinsight.com/

# Procesado con Photoshop

Instrucciones en el cuadernillo

# Qué equipo me compro ¿?

- Antes de nada hay que aprender de los expertos y probar distintas técnicas y materiales
- El cuerpo de la cámara, yo en su día escogí una Canon 10D, que ya está un poco anticuada, pero que a mí me sigue dando unos resultados más que estupendos. Para cielo profundo personalmente aconsejo la Canon 20DA, con la desventaja de que no se puede utilizar con tomas diurnas.

- Si nos gustan las fotografías de gran campo y sin muchas complicaciones, lo mejor sería equipar nuestra réflex digital con objetivos gran angulares u ojo de pez, cuanto más luminosos mejor. Id preparando la cartera.... Hay que tener en cuenta siempre el factor multiplicador del sensor digital de nuestra cámara ya que la distancia focal de nuestro objetivo, no va a ser la que realmente se va a grabar como tal en la toma. Para las fotos con gran angular es una desventaja, pero en la fotografía en paralelo o a foco primario suele ser una ventaja.

- Para aquellos que les guste la luna y los planetas, lo mejor es una webcam, la que yo utilizo es la Philips Toucam Pro. Por cierto para este tipo de fotografía los mejores telescopios son los apocromáticos, ya que van a evitar la aberración cromática que se suele producir sobre todo al fotografiar la luna. Mi telescopio para esos menesteres y para las fotos con el filtro Coronado H-Alpha es un Televue-76 aprocromático de480mmf6.3,también da unos resultados estupendos para cielo profundo, aunque la foto salga con un campo más amplio, después se recorta la toma y listo.

- Para fotografiar el Sol los filtros Hidrogeno-Alpha son una autentica maravilla, os aconsejo que echéis un vistazo al estupendo trabajo de Joanma Bullón en este campo.
- Para hacer fotos en paralelo nuestra óptica también es importante. Los objetivos deben ser luminosos y en la medida de lo posible hay que evitar duplicadores de focal ya que siempre van a reducir la luminosidad y pueden produzcan viñeteo en la toma (efecto túnel, bordes de la toma más oscuros). A tener en cuenta también la robustez de la montura ecuatorial y la precisión del seguimiento.

- En el caso de la fotografía de cielo profundo a foco primario es muy complicado aconsejar ya que hay una oferta muy amplia en el mercado. Mi opción fue un LXD55 de 8” de Meade Schmidt con placa correctora Newton 813mm a f4 y la cámara SBIG STV para el auto guiado de las tomas.

Marta Dueñas TeleVue 76 Canon !0D