



*Vía Láctea sobre el observatorio Ceres en Padilla de Arriba (Burgos) 5 columnas y 3 filas (15 imágenes) Canon 600D con objetivo de 14mm.*

## ASTROFOTOGRAFÍA PANÓRÁMICA DE PAISAJE

**T**odos hemos visto esas imágenes nocturnas donde habitualmente la protagonista es la vía láctea, complementando unas vistas estupendas del medio natural. Habitualmente estas imágenes se componen de varias tomas haciendo un barrido sobre el horizonte para poder captar la vía láctea entera desde un punto cardinal hasta el opuesto. Vamos a conocer en este modesto artículo las principales pautas a seguir para llevar esta técnica a buen término y conseguir unas imágenes que puedan ser de nuestro gusto y del agrado de los demás. Para este tipo de fotografías necesitamos una cámara réflex digital a poder ser de formato completo de 35 mm, aunque también podemos trabajar con las de formato APS. Lógicamente por

su mayor campo y menor ruido, las cámaras de 35 mm tienen una amplia ventaja aquí. El objetivo a utilizar conviene que se encuentre entre los 14 y los 35 mm de distancia focal y con la mayor luminosidad posible (f2 a f2.8 es lo ideal). También vamos a necesitar un trípode, si es robusto mucho mejor y con el cabezal típico de las cámaras de video, mejor que la clásica rótula de bola. Lo siguiente que necesitamos es el disparador de cable, así evitaremos producir vibraciones en la cámara a la hora del disparo. Antes de empezar, nos interesa conocer el punto nodal de nuestro objetivo, de esa manera será mucho más sencillo poder acoplar las imágenes que tomemos por el programa que usemos para ese cometido. Para calcular el punto nodal debemos disponer de una

pletina que nos permita mover la cámara adelante y atrás en el cabezal de nuestro trípode. Colocamos un objeto delgado delante de nuestro objetivo y tenemos que mover la cámara hacia delante o hacia atrás de tal manera que cuando giremos nuestra cámara de un lado a otro, ese objeto delgado este siempre en el mismo lugar del encuadre con respecto al fondo situado en el infinito. En ese punto habremos encontrado el punto nodal de nuestro objetivo y nos servirá de gran ayuda a la hora de hacer la toma panorámica.



*Cascada de Fuenteodra bajo la estrella Polar (Burgos) 4 columnas y 3 filas (12 imágenes) Canon 6D con objetivo de 24mm.*

El tiempo de exposición de cada imagen es algo importante a valorar ya que lo que queremos es que nos salgan las estrellas lo mas puntuales posible. Existe la regla de "los 500", que nos indica el tiempo de exposición adecuado para esto, dependiendo de la focal que utilizemos. Así con un objetivo de 14mm, esta regla nos indica que podemos llegar a disparar con un tiempo de 35 segundos ( $500:14=35$ ). Con un objetivo de 24mm este tiempo se vería reducido a unos 20 segundos. Si queremos ir mas sobre seguro, para que queden las estrellas lo mas puntuales posible, ese número mejor sería dejarlo en la regla de "los 400", con lo que los tiempos de exposición se verían reducidos algo más. Por supuesto, tendremos que trabajar con la máxima luminosidad posible por lo que es conveniente dejar el objetivo abierto al máximo. Los típicos objetivos Samyang de 14mm a  $f2.8$  o el 24mm a  $f1.4$  suelen obtener buenos resultados en este tipo de astrofotografía, aunque esto no impide que se puedan obtener buenos frutos con otras focales y luminosidades. En cuanto al tema de la sensibilidad está claro que tendremos que utilizar la máxima posible sin que el ruido excesivo se convierta en un grave problema. En las cámaras de última generación de formato APS, podremos disparar a 3200 ISO con resultados aceptables, pero en las cámaras de formato de 35mm,

podemos elevar esta sensibilidad hasta los 12800 ISO habitualmente con un ruido bastante contenido. Conviene disparar mejor en formato RAW para poder tener mas flexibilidad con el procesado de los archivos. Si queremos captar la zona de la vía láctea mas espectacular que incluye desde Escorpio hasta Casiopea, deberemos planificar muy bien el día y la hora que vamos a fotografiar y además si queremos sacar algo concreto en el horizonte, deberemos calcular además la posición de referencia adecuada para que todo quede encuadrado correctamente. Esto lo podemos hacer con aplicaciones para el móvil como las que usamos para identificar las estrellas y constelaciones en el cielo como SkEye, Sky Map u otras. Lógicamente como Escorpio siempre lo tenemos desde nuestra latitud entre el sureste y el suroeste, pues habrá que tener esto en cuenta a la hora de planificar el encuadre adecuado. La contaminación lumínica también puede ser un problema así que si dejamos estas fuentes de luz artificial fuera del encuadre, pues muchísimo mejor, al menos las mas prominentes. Una vez planificada la imagen que queremos tomar, colocamos la cámara sobre el trípode ajustada en el punto nodal y bien nivelada. Colocamos el disparador y ajustamos el enfoque, la abertura, la sensibilidad y el tiempo de exposición. Lo mas correcto sería empezar a tomar imágenes desde la parte de arriba a la izquierda. Estas imágenes se pueden tomar en formato vertical u horizontal, eso queda a gusto de cada uno. Lo que si debemos hacer es solapar al menos  $1/3$  de cada imagen con la siguiente, de esa manera el programa que utilizemos para hacer la panorámica, tendrá los puntos de referencia suficientes para hacer coincidir las imágenes correctamente. También debemos tener en cuenta que en el resultado final habrá que hacer recortes por los cuatro lados de la imagen, por lo que es mejor ser generoso en la captación del campo inicial que se verá algo recortado al final del ensamblado de todas las imágenes. El número de imágenes total dependerá de la focal utilizada, de lo alta que esté la vía láctea y de la cantidad de suelo que deseemos mostrar. Como referencia, se pueden disparar desde cuatro columnas y dos filas (8 imágenes) hasta seis columnas y tres filas (18 imágenes). Por supuesto, hay otras posibilidades mas complejas pero en este artículo se pretende dar unas nociones básicas de esta técnica. Como ejemplo,

en una panorámica de 8 imágenes, empezáramos a disparar desde arriba a la izquierda y cuando acabemos las cuatro columnas pasaríamos a disparar la segunda fila de derecha a izquierda, también respetando la norma de solapar al menos 1/3 de las imágenes tanto por la parte superior como por los lados. Para reducir más el ruido de la imagen, hay quien dispara varias tomas por fotograma para luego combinarlas y reducir ruido, aunque esto complica un poco más el procesado. Una vez que disponemos de todas las imágenes de la panorámica, deberemos abrirlas con algún programa de software dedicado a ello. Microsoft dispone de uno gratuito llamado ICE, pero hay

otros accesibles en internet como AutoStitch o Hugin también a coste cero. Si lo hemos hecho todo de forma correcta, el programa será capaz de formar una imagen panorámica final con las 8 tomas. Después podremos abrir ese archivo bastante pesado en otro programa de edición de imágenes como Photoshop para darle los últimos retoques a la imagen y obtener el resultado final. Os muestro en este artículo un par de ejemplos de fotografía panorámica realizadas por mí, para que podáis comprobar que no es demasiado complejo llevar a buen término esta técnica.

**AMB**



---

**Jesús Peláez**  
*Astrofotógrafo*