



Técnica Fotográfica

Fotografía Nocturna III: Astropaisaje II. VIA LACTEA

INDICE

1	Fotografiar la vía láctea, consideraciones generales.....	3
1.1	<i>Introducción</i>	3
1.2	<i>Localización y temporada</i>	3
1.2.1	Hacia el sur, constelación Sagitario. Hemisferio Norte: Abril - Septiembre....	3
1.2.2	Misma ubicación, misma dirección, misma altitud.....	4
1.3	<i>¿Tienes la idea? Calculemos cuándo sucede</i>	4
1.4	<i>Técnica rápida de la fotografía de la vía láctea</i>	4
1.5	<i>Consejos sobre encuadre y composición</i>	5
1.6	<i>Equipo técnico y auxiliar recomendado</i>	5
1.6.1	Objetivo de mayor angular disponible y con máxima apertura.....	5
1.6.2	Hiperfocal establecida.....	5
1.6.3	Complementos fotográficos y de aprovisionamientos.....	5
2	Desarrollo para la técnica fotográfica, consejos.....	6
2.1	<i>Preparación y planificación, llegar con suficiente tiempo</i>	6
2.2	<i>Seleccionando los elementos de la cámara y configurándolos</i>	6
2.2.1	Selección de objetivo mayor angular (distancia focal y apertura):.....	6
2.2.2	Desactiva el sistema de estabilización de imagen y autofocus.....	6
2.2.3	Retira el filtro UV.....	6
2.2.4	Pasa a modo manual.....	6
2.2.5	Dispara en RAW.....	6
2.3	<i>Objetivo (angular), apertura (diafragma) e hiperfocal</i>	7
2.3.1	Objetivo con mayor gran angular disponible (por debajo de 35 mm).....	7
2.3.2	Apertura (mayor apertura o menor número f posible) f/1.4, f/2.8 o f/3.5.....	7
2.3.3	Calculo de la distancia hiperfocal. Desactiva enfoque automático y estabilizador.....	7
2.3.4	Tiempo de exposición para prevenir los rastros de estrellas con la regla de los 500	7
2.4	<i>Otros ajustes: Histograma y balance de blancos 3400-3900K</i>	8
2.4.1	Revisa el histograma y ajusta la exposición.....	8

2.4.2	Usa el balance de blancos en modo manual: 3400-3900K.....	9
2.4.3	Pintando el paisaje con luz.....	9
2.5	<i>Tiempo de exposición</i>	9
2.6	<i>ISO y Ruido</i>	9
2.6.1	ISO 800 en adelante.....	9
2.6.2	Opción de reducción de ruido en largas exposiciones: ¿Sí o No?.....	10
2.7	<i>Exposición múltiple. Técnica de la doble imagen, doble revelado</i>	11
3	Procesar y reducción de ruido en la fotografía nocturna.....	14
3.1	Procesar el RAW de la Vía Láctea.....	14
3.2	Reducción de ruido.....	14
3.3	<i>Cómo procesar la vía láctea en Photoshop</i>	14
3.3.1	Generalidades.....	14
3.3.2	Doble revelado: Bóveda celeste (ISOS altos de la cámara) y otra para captar la tierra (ISOS más normales).....	15
3.4	<i>Análisis del Raw original</i>	15
3.5	<i>Fase I: Procesado de la imagen en Lightroom (Camera Raw)</i>	16
3.5.1	Ajustes iniciales.....	16
3.5.2	Aumentar el volumen de la vía láctea.....	17
3.5.3	Potenciar el color de la vía láctea.....	17
3.5.4	Fusionar las dos tomas.....	18
3.6	<i>Otras propuestas de procesado</i>	18
3.6.1	Propuesta 1.....	18
3.7	<i>Fuentes</i>	18
4	Información complementaria.....	19
4.1	<i>Esquema de datos técnicos</i>	19
4.1.1	Esquema 1.....	19
4.2	<i>Imágenes de la Vía Láctea para inspirarse</i>	19
4.3	<i>Videotutoriales relacionados</i>	19
4.3.1	Técnica.....	19
4.3.2	Revelado.....	19

1 Fotografiar la vía láctea, consideraciones generales

Fuente: <http://es.photopills.com/articulos/como-planificar-la-lactea-la-realidad-aumentada#step2>
<http://clubdefotografia.net/astrofotografia-fotografiar-la-via-lactea/>
<http://www.infobservador.com/2012/07/como-encontrar-el-centro-de-la-via/>
<http://es.photopills.com/articulos/como-hacer-fotos-contagiosas-via-lactea#step4>
<http://recogeyvamonos.com/escuela-nocturna/fotografiar-la-via-lactea/>
<http://www.dzoom.org.es/como-fotografiar-la-via-lactea/>

1.1 Introducción

La Vía Láctea es el **gran objetivo de casi la totalidad de los fotógrafos/as de la noche**. Su belleza no tiene comparación y no es para nada difícil fotografiarla.

1.2 Localización y temporada

1.2.1 Hacia el sur, constelación Sagitario. Hemisferio Norte: Abril - Septiembre

Conocer la dirección dónde puedes hallar el centro de la Vía Láctea es obligatorio. No pierdas el tiempo diseñando imágenes que no son posibles.

Encontrarás el Centro Galáctico en los cielos del sur. Constelación Sagitario y Escorpio, por tanto, no hay que buscar el centro de la Vía Láctea en direcciones norte. Cuando estés sumergido en la lluvia de ideas, imagina diferentes composiciones con el centro galáctico siempre en el sureste, sur o suroeste.

En realidad, la vía láctea puede ser fotografiada en cualquier época del año. Pero, si nos centramos en la parte más luminosa e interesante, podremos verla, al menos en España, aproximadamente entre febrero y octubre.

Temporada en el hemisferio Norte: Abril - agosto

Para fotografiar la Vía Láctea debes buscar la época adecuada. Para el hemisferio norte, de noviembre a febrero es imposible, ya que no se ve el centro galáctico, y la mejor época sería de finales de abril a finales de julio, pues la vemos durante más tiempo cada noche.

Es decir, Mirando hacia el Sur, será visible entre los meses de marzo y octubre, siendo la mejor época durante el intervalo entre abril y agosto

Estas son las reglas generales en función del hemisferio en el que estés:

Hemisferio norte: mira hacia el sur para ver el Centro Galáctico. El centro comenzará a ser visible en el sureste (primavera), el sur (verano) o el suroeste (otoño).

Es decir, el Centro Galáctico es visible de marzo/abril a septiembre/octubre, en cambio no es visible de noviembre a febrero.

A finales de febrero, el Centro Galáctico es visible en las horas previas al amanecer, justo antes de la salida del sol, y se mantiene por encima del horizonte durante el día. Así como van pasando los meses, cada vez es visible durante más tiempo cada noche, siendo junio y julio los meses con un tiempo de visibilidad máximo. Durante esta época del año, el Centro Galáctico es visible durante toda la noche.

A partir de julio, su visibilidad empieza a disminuir hasta que se vuelve totalmente invisible en invierno.

En conclusión, si vives en el hemisferio norte, abril es un buen mes en el que empezar a buscar la Vía Láctea, siendo junio y julio los mejores meses.

Hemisferio sur: también mira hacia el sur. En este caso, el centro comenzará a ser visible en el suroeste (primavera) o el sureste (otoño e invierno).

En el hemisferio sur, el Centro Galáctico es visible de febrero a octubre, siendo durante el invierno, en los meses de junio y julio, cuando es visible durante más tiempo. No lo busques de noviembre a enero.

1.2.2 Misma ubicación, misma dirección, misma altitud

"Para una ubicación y una dirección (azimut) dadas, el Centro Galáctico estará siempre en la misma altitud en el cielo." Esto significa que, si vas al mismo lugar en dos fechas diferentes, miras hacia la misma dirección y esperas hasta que el Centro Galáctico esté en esa dirección, te darás cuenta de que tiene la misma altitud.

No importa la fecha, para una ubicación determinada, cuando el Centro Galáctico está en una dirección determinada, siempre tiene la misma altitud.

Por lo tanto, dada una ubicación, el Centro Galáctico siempre sale en la misma dirección. También, se pone siempre en la misma dirección.

La aplicación práctica de este hecho es clara: por ejemplo, una vez que conozcas el azimut en el que el Centro Galáctico sale, sólo tienes que elegir el punto desde donde realizar la foto, de manera que el azimut del Centro Galáctico esté dónde tu quieres en relación con el sujeto de la foto (roca, árbol, faro, construcción, etc.)

1.3 ¿Tienes la idea? Calculemos cuándo sucede

Me encanta el misterio que rodea Es Pont d'En Gil ([40.010673°](#), [3.794610°](#)), un puente natural situado en Menorca, una pequeña isla perdida en el Mediterráneo... Mi hogar.

¿Cómo la planifiqué?, ¿Cómo calculé la fecha y la hora exactas en que la Vía Láctea estaría vertical y alineada con el puente?



Sí, estás en lo cierto... utilicé [PhotoPills!](#)

Con el siguiente vídeo, aprenderás a usar PhotoPills para planificar cualquier foto de la Vía Láctea que te propongas. ¡Es muy potente!

Y así es exactamente cómo utilicé el [Planificador 2D de la Vía Láctea de PhotoPills](#) para planificar la foto: <https://www.youtube.com/watch?v=8VPXkD140DA>

Dos guías relacionadas

- [Cómo planificar la Vía Láctea con el Planificador 2D](#)
- [Cómo planificar la Vía Láctea con la Realidad Aumentada](#)

También para calcular la orientación exacta de la vía láctea en una fecha, hora y lugar concretos tenemos el programa Stellarium (<http://www.stellarium.org/>)

1.4 Técnica rápida de la fotografía de la vía láctea

Los valores que recomiendo para este tipo de fotografía pueden ser: **ISO alto**, lo máximo que nuestra cámara saque con un ruido medio decente, valores entre 3200-4000 o incluso 6400 para algunas cámaras de más alta gama. La **apertura** será, sí o sí, **la máxima que nos permita nuestro objetivo**, siendo 2.8 ideal. El tiempo de exposición se ajusta dependiendo de los otros 2 valores, pero nunca superando 500/focal.

Para fotografiar la Vía Láctea, un gran angular nos puede aportar ese plus de tiempo (podemos exponer hasta 40-45 segundos) que hace que nos salga una foto espectacular.

1.5 Consejos sobre encuadre y composición

Como hemos visto en las notas anteriores **Fotografía Nocturna II Astropaisaje I** ...es necesario tener en consideración las siguientes cuestiones que invitamos a repasar:

1.6 Equipo técnico y auxiliar recomendado

1.6.1 Objetivo de mayor angular disponible y con máxima apertura

Cuanto mejor sea nuestra cámara, con más detalle podremos captar la vía láctea, aunque hay otros factores como el objetivo (cuanto más luminoso, mejor) que también influirán, pero ya os adelanto que con una réflex de gama media y un objetivo de kit se pueden hacer cosas bastante decentes.

1.6.2 Hiperfocal establecida

O disponer de las tablas para calcular o de la aplicación necesaria

1.6.3 Complementos fotográficos y de aprovisionamientos

Consultar lo recomendado en el apartado general, **Fotografía Nocturna II Astropaisaje I**

- **Trípode, baterías de repuesto cargadas, tarjeta, intervalómetro, etc**
- **Baterías de cámara y de móvil a tope**
- **Lleva pilas y baterías de reserva**
- **Luz frontal**
- **Complementos personales y seguridad: Abrigo, comida y bebida, móvil cargado, etc.**
- **Aprovisionamientos: Termo, agua, té y/o café, galletas, etc**
- **Ropa y calzado adecuado, recordando entre otros:**

2 Desarrollo para la técnica fotográfica, consejos

2.1 Preparación y planificación, llegar con suficiente tiempo

Planificando días antes la zona, consultada la meteorología y analizado el comportamiento a través por ejemplo del Stellarium así como del Sun Server tenemos planificada nuestra fotografía, nos queda llevarla a cabo.

Analizamos los distintos lugares para la mejor composición y colocamos el trípode sobre una superficie sólida justo en el punto de disparo que cuidadosamente has planeado



La parte más difícil ya está hecha: encontrar la fecha y el punto de disparo. Sabes la imagen que quieres tomar, desde donde disparar y la posición de la Vía Láctea que tendrás.

2.2 Seleccionando los elementos de la cámara y configurándolos

2.2.1 Selección de objetivo mayor angular (distancia focal y apertura):

Ponemos el objetivo más rápido y angular que tengas a tu cámara. Básicamente lo que necesitas es un objetivo gran angular para maximizar el tiempo de exposición, y con una gran apertura para capturar la mayor cantidad de luz posible.

2.2.2 Desactiva el sistema de estabilización de imagen y autofocus

Hay objetivos que llevan lo que se denomina estabilizador de vibraciones. Canon lo llama Image Stabilization (IS); Nikon, Vibration Reduction (VR); etc...

Este sistema cuando está activado permite disparar a pulso en condiciones escasas de luz a velocidades de obturación más lentas de lo normal sin que la imagen quede movida. Esto es posible porque el objetivo intenta compensar las vibraciones que produce el fotógrafo.

Al utilizar la cámara con un trípode no es recomendable tenerlo activado. Esto es así porque, al no tener movimiento, podría suceder que los elementos mecánicos destinados a reducir las vibraciones (pequeños giroscopios) intentaran corregir movimientos inexistentes, provocando vibraciones y afectando a la nitidez de la imagen.

2.2.3 Retira el filtro UV

Si utilizas un filtro ultravioleta (UV) para proteger tu objetivo, es obligado quitarlo para la fotografía nocturna. Yo no soy partidario de añadir un cristal extra al objetivo si no es con la intención de controlar mejor la luz. Este filtro crea problemas de reflexión y refracción de la luz, que provoca halos, flares y reflejos indeseados en las altas luces durante una sesión nocturna.

2.2.4 Pasa a modo manual

Si utilizas tu cámara en modo automático no podrás fotografiar la Vía Láctea. El modo manual te proporciona el control absoluto de la exposición ajustando la apertura, la velocidad de obturación, el ISO y el balance de blancos a tu antojo y permitirá recoger la mayor cantidad de luz posible para así capturar las estrellas.

2.2.5 Dispara en RAW

Los archivos de imagen RAW contienen todos los datos de las imágenes grabadas por el sensor permitiéndote producir imágenes de calidad superior y corregir, en post proceso, problemas que serían incorregibles si dispararas en JPEG. Esto se debe a que cuando se dispara en un formato como JPEG, la información de la imagen se comprime y se pierde.

2.3 Objetivo (angular), apertura (diafragma) e hiperfocal

2.3.1 Objetivo con mayor gran angular disponible (por debajo de 35 mm)

Debemos seleccionar un objetivo con distancia focal más corta que puedas (14mm, 18mm, 24mm, trata de mantenerla por debajo de 35 mm) por dos razones:

- (i) para maximizar el campo de visión y captar la mayor cantidad de cielo y
- (ii) para maximizar el tiempo de exposición y así recoger la mayor cantidad de luz posible para poder capturar las estrellas como grandes puntos brillantes. Lo entenderás mejor cuando te explique en profundidad cómo calcular el tiempo de exposición, más adelante en este artículo.

2.3.2 Apertura (mayor apertura o menor número f posible) f/1.4, f/2.8 o f/3.5

Utiliza la apertura más grande de diafragma que puedas para captar la mayor cantidad de luz. Ajusta el objetivo a su apertura más amplia (el número f más pequeño), por ejemplo, f/1.4, f/2.8 o f/3.5 dependiendo de tu objetivo.

Esto es importante para que le llegue la mayor cantidad de luz posible al sensor y así, captar la mayor cantidad de estrellas y que el centro galáctico y el resto de la vía luzcan mejor, más nítidos y brillantes. También reduciremos así el tiempo de exposición

2.3.3 Calculo de la distancia hiperfocal. Desactiva enfoque automático y estabilizador

Seleccionado el objetivo y la focal a utilizar, así como el diafragma o apertura (f/1.4, f/2.8 o f/3.5) debemos calcular la distancia hiperfocal

Al fotografiar la Vía Láctea, quieres que te quede enfocada toda la imagen, desde el primer plano hasta las estrellas. Por tanto, debemos calcular la distancia hiperfocal, y sólo tienes que enfocar a ella. Ya que es imposible enfocar exactamente a la hiperfocal, asegúrate siempre de que te pasas un poquito (enfocas más lejos). Así te aseguras de que las estrellas te queden perfectamente enfocadas.

Si es necesario, debemos utilizar una linterna para iluminar algo que esté a la distancia de la hiperfocal, por ejemplo, de 2,32m, utilizar el sistema de enfoque automático de la cámara para enfocar y luego establecer el enfoque manual para no perderlo. Después coloca la cámara en un trípode, e intenta no tocar el enfoque sin querer.

En el siguiente vídeo muestra cómo enfocar a la hiperfocal paso a paso: [Enlace](#)

Si el objetivo tiene la escala de distancias incorporada puedes hacerle una marca de enfoque. Calculas la distancia hiperfocal, eliges la máxima apertura de tu objetivo, enfocas a esa distancia y haces una marca en el objetivo. De esta manera no importará enfocar cuando quieras realizar fotografía nocturna, bastará con hacer coincidir la marca.

Permíteme que insista. A la hora de enfocar a la distancia hiperfocal, es mucho mejor pasarse de esta distancia que no quedarse corto.

2.3.4 Tiempo de exposición para prevenir los rastros de estrellas con la regla de los 500

Cuanto más tiempo se mantenga el obturador abierto mejor, con sólo una limitación: los rastros de estrellas. Por un lado, necesitas recoger la mayor cantidad de luz posible para capturar las estrellas como grandes puntos brillantes, pero, por otro lado, no deseas que las estrellas aparezcan como líneas blancas en la imagen debido a la rotación de la Tierra. En otras palabras, no quieres capturar los arcos trazados por las estrellas.

La forma más sencilla de estimar el tiempo de exposición máximo para evitarlos es utilizar la que se llama "la regla de los 500". Algunos fotógrafos utilizan la llamada "regla de los 600", pero yo prefiero ser más conservador con el tiempo de exposición.

Básicamente, para determinar el tiempo óptimo de exposición, se toma 500 (ó 600) y se divide por la distancia focal efectiva de la lente (Tiempo de exposición = 500/[factor de multiplicación × distancia focal]). De la fórmula se deduce que a menos distancia focal más largo es el tiempo de exposición, por lo que mejores imágenes obtendrás.

Por otro lado, fotografiar la Vía Láctea utilizando distancias focales mayores (como 50mm o 85mm) es más difícil. Su estrecho campo de visión te obligará a utilizar tiempos de exposición más cortos para evitar rastros de estrellas debido a la rotación de la Tierra. Si quieres evitarlos, deberás usar ISOs extremadamente altos, por lo que tendrás problemas de ruido en la imagen. La solución es utilizar una montura ecuatorial, lo que te permite compensar la rotación de la Tierra. En este caso, si deseas incluir el paisaje, tendrás que hacer una doble exposición, una para el cielo y otra para el paisaje.

Volviendo al ejemplo, si estoy disparando con mi cámara Nikon D700 (Full Frame) con una distancia focal de 14mm, sólo tengo que dividir 500 entre 14, lo que 35 segundos que es el tiempo máximo de exposición que puedo utilizar antes de que las estrellas empiecen a convertirse en trazos. De nuevo, como soy un poco conservador, decidí usar un tiempo de exposición de 30 segundos.

Otro Ejemplo: Si tenemos una cámara con sensor APS-C y trabajamos con el zoom 18-55mm en la posición más angular que es 18mm, multiplicaremos 18 por 1,5 (18×1,5=27) para tener la distancia focal en Full Frame y dividiremos 500 por esta cantidad. El tiempo máximo de obturación para no tener las estrellas con movimiento, haciendo la foto con distancia focal 18mm, es 500/27=18,5 segundos. Para Full Frame será igual pero sin realizar la multiplicación.

2.4 Otros ajustes: Histograma y balance de blancos 3400-3900K

<http://psdbox.es/facil/editar-fotos-de-larga-exposicion-la-lactea>

2.4.1 Revisa el histograma y ajusta la exposición

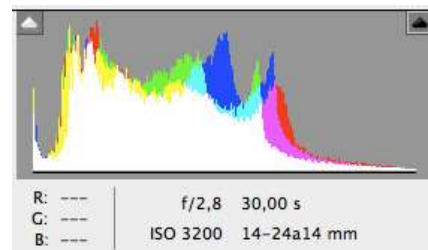
Una última cosa antes de empezar a tomar fotos como si no hubiera mañana: comprueba el histograma.

El histograma permite analizar la exposición de la imagen en la pantalla LCD de la cámara, y realizar los ajustes necesarios para lograr una exposición correcta sobre el terreno.

Como sabes, el lado izquierdo del histograma representa los tonos más oscuros que tu cámara puede registrar y el lado derecho representa los valores más claros. En cualquiera de los dos extremos del histograma la luz no proporciona detalle, ya que es totalmente negra o totalmente blanca.

Lo normal en fotografía nocturna es tener un histograma de medios tonos y oscuros, con pocos tonos claros. No esperes una campana de Gauss.

Este es el histograma de mi imagen de la Vía Láctea y el puente natural:



Lleva tu cámara y objetivo al límite de su capacidad de captación de luz. Revisa la imagen en la pantalla LCD, haz zoom para comprobar el enfoque, asegúrate de que el horizonte esté recto, revisa el histograma y ajusta el encuadre. Una vez que encuentres una exposición que te guste, simplemente disfruta fotografiando el fantástico momento que la Naturaleza te está ofreciendo.

2.4.2 Usa el balance de blancos en modo manual: 3400-3900K

En cuanto al balance de blancos, el objetivo es utilizar la temperatura del color adecuada para capturar una imagen realista de la Vía Láctea, enseñando la belleza de la naturaleza del modo más puro posible.

Según algunas fuentes, la temperatura de color de la Vía Láctea está alrededor de 4840K (amarillo pálido). Si para tu gusto está demasiado en el lado del amarillo/naranja, ajusta el balance de blancos hasta que te quede una escena más neutral.

Muchos factores, como la contaminación lumínica o la luz de la luna, influyen en la elección del balance de blancos. Pero no te preocupes demasiado, porque como estás disparando en RAW, podrás ajustar el balance de blancos más tarde en post proceso.

Un truco que aprendí de Christoph Malin, y que te ayudará a conseguir [el color correcto de la Vía Láctea](#), es prestar atención a las estrellas y cuerpos celestes importantes. Asegúrate de que los colores que capturas coincidan con su rango de temperatura individual. Por ejemplo, si capturas [Antares](#) o [Marte](#) en azul deberás ajustar el balance de blancos hasta que te queden en su color, el rojo.

Volviendo a mi imagen de la Vía Láctea particularmente utilizo un balance de blancos entre 3400K-3900K la mayor parte del tiempo, pero esto es sólo una preferencia personal. Trata de empezar con unos 3900K y ajusta a partir de aquí hasta que tengas una imagen más natural.

2.4.3 Pintando el paisaje con luz

Si quieres proporcionar a tus imágenes de Vía Láctea una sensación de lugar, añadir profundidad y sombras, lo que necesitas es iluminar el primer plano.

Para que las imágenes te queden naturales, asegúrate de que la luz que añadas sea sutil y de baja intensidad. Esto es absolutamente necesario en días de luna nueva o con poca fase. Por otro lado, cuando la fase de la luna se esté aproximando a la luna llena, la luz de la luna podría ser incluso suficiente para iluminar el paisaje por sí sola.

Por lo general, la iluminación lateral proporciona sombras duras y con contraste. Para aclararlas y reducir el contraste, puedes utilizar luz de relleno con flashes, linternas, LEDs o lo que creas más conveniente.

2.5 Tiempo de exposición

Para calcular el tiempo de exposición máximo que podemos hacer sin que se “muevan” las estrellas, lo único que tendremos que hacer es dividir 450 ó 500 entre la focal, es decir: Si dividimos, por ejemplo, 450/14 (Suponiendo que tengamos una focal de 14mm), el resultado sería de 32 segundos de máximo.

Si lo hacemos con un objetivo de 35mm, el resultado sería de $450/35=12.85$ segundos. Como veis, cuanto mayor angular sea nuestro objetivo, más tiempo podremos exponer con las estrellas puntuales.

Es importante decir que ésta regla no es exacta, ya que no todas las estrellas del firmamento comienzan al mismo tiempo a “moverse”, sino que cuanto más se alejen de la estrella Polar y la Cruz del Sur, éste efecto se verá antes. Pero lo que si nos aportará ésta sencilla operación es un tiempo muy aproximado de exposición que nos servirá de base.

2.6 ISO y Ruido

2.6.1 ISO 800 en adelante....

Al tener un tiempo de exposición máximo para que las estrellas no dejen trazos, para no obtener una fotografía subexpuesta no nos queda más remedio que subir el ISO. Cuanto más

ISO, más brillante nos quedará la Vía Láctea. Esto es así porque al subirlo se está amplificando la señal de los fotositios (píxeles) del sensor. Es decir, estamos haciendo el sensor más “sensible”. La cantidad de luz captada será la misma, pero se amplificará haciendo que aumente la exposición.

El ISO que vayas a utilizar dependerá del comportamiento de tu cámara frente al ruido. Empieza con el ISO más alto disponible en tu cámara (6400, 3200, 1600, 1250, 800) y, dependiendo de los resultados, ajústalo en consecuencia. Así si lo que pretendemos es fotografiar la Vía Láctea deberemos subir el ISO desde los 1600 o 3200 en adelante y que no haya Luna o muy poca.

Existen muchas técnicas para reducir el ruido en fase de post proceso, por lo que no tengas miedo de usar un ISO alto. Pero cuidado, ten en cuenta que la reducción de ruido en post proceso va a suavizar toda la imagen perdiendo nitidez. Tendrás que encontrar el equilibrio que te proporcione tanto una imagen limpia de ruido como una imagen nítida. Este es uno de los motivos por lo que necesitas sacar la foto lo mejor posible en primer lugar.

En éste punto es donde pondremos a prueba realmente nuestra cámara. Digamos que es el parámetro más crítico, ya que si nuestra cámara no soporta bien el ISO alto, nos meterá mucho ruido en la foto final. Para empezar a coger la vía láctea decentemente tendremos que disparar a partir de un ISO de 1600 y de ahí en adelante: 3200, 6400, 12800... Cuanto más alto sea, mejor la captaremos. Esto ya son palabras mayores para gente que, como yo hasta hace no mucho, utiliza una cámara de gama baja. El límite lo vamos a poner nosotros.

2.6.2 Opción de reducción de ruido en largas exposiciones: ¿Sí o No?

El ruido es el gran problema de los fotógrafos que realizamos fotografía nocturna. Sea cual sea la cámara que utilices tendrás problemas de ruido en las zonas de sombras, sobretodo utilizando niveles de ISOs altos o con temperaturas cálidas (calor en el sensor). Estos son diferentes tipos de ruido que nos pueden aparecer en fotografía de larga exposición:

- **Ruido de luminancia:** Se produce debido a la falta de llegada de luz al sensor. Su patrón es fijo y aparece o es más fácil de observar en las zonas oscuras.
- **Ruido de crominancia:** Este tipo de ruido altera el color de los píxeles pero no su luminosidad (de aquí su nombre). La temperatura del sensor es la culpable directa y hace que se manifieste por toda la imagen, no sólo en las zonas oscuras como el ruido de luminancia.
- **Ruido térmico:** Aparece en exposiciones muy largas por calentamiento del sensor, pudiendo provocar banding y viñeteo de color magenta, verde o hasta azul en las esquinas del fotograma. La única manera de poder salvar este ruido es componiendo más escena, reencuadrando y añadiendo al fotograma las zonas que, afectadas por el banding, podamos recortar en post proceso. Se puede reducir enfriando el sensor (por ejemplo, dejando reposar la cámara durante unos minutos) o limitando el tiempo de exposición.
- **Hot-pixels:** **Son una serie de puntos de color rojo, azul o verde que aparecen debido al sobrecalentamiento del sensor. La ventaja es que siempre aparecen en la misma posición y en cada fotograma mantendrán su posición, haciendo que sea fácil su localización y eliminación posterior mediante software.**

Casi la mayoría de cámaras disponen de una opción de configuración que habilita la reducción de ruido en largas exposiciones. Uno de los principales problemas de este método es que, al tenerlo activado, tardaremos el doble de tiempo para realizar una sola fotografía. Es decir, si estamos realizando una exposición de 30 segundos, la cámara tardará otros 30 segundos para eliminarnos el ruido. Esto supondrá que cuando queramos maximizar el número de fotos de una sesión, como puede ser un timelapse, lluvia de meteoros o star trails no es recomendable activarlo. **Yo personalmente no lo activo nunca** reduzco el ruido en post proceso.

2.7 Exposición múltiple. Técnica de la doble imagen, doble revelado

Fuente: <http://processingraw.com/multiples-exposiciones/> - <http://psdbox.es/facil/editar-fotos-de-larga-exposicion-la-lactea>

Estos ajustes casi siempre vienen motivados por la necesidad de hacer un tratamiento zonal a la imagen, lo que generalmente ocurre en tomas con un contraste muy alto. Los ejemplos típicos son los paisajes con una diferencia tonal muy elevada entre el primer plano y el cielo, retratos a contraluz, y en general tomas con un rango dinámico superior al del sensor de nuestra cámara (de aquí la importancia de tener una cámara con un sensor lo mejor posible).

Este tipo de imágenes se suelen solucionar mediante la fusión de varias tomas. Resumiendo se puede afirmar que lo que se necesitan son un número de imágenes tal que cubran todo el rango dinámico de la escena, para posteriormente, poder fusionarlas de la manera lo más natural posible en una sola imagen.

Hay que indicar, que en la actualidad, los nuevos sensores, y los nuevos ajustes de los programas “reveladores” de raw, están haciendo cada vez más innecesario el empleo de estas técnicas. Por ejemplo, el ajuste actual de “iluminaciones” existente en la última versión de Camera Raw, es capaz de salvar cielos que aparentemente están totalmente fuera de rango, por no hablar de los sensores más actuales como los de la Nikon D800 que hace casi innecesario el uso del bracketing de tu cámara para estos fines.

Ejemplo...

A continuación, vamos a **procesar dos fotos de larga exposición de la vía láctea** en Lightroom. La foto final está creada a partir de dos imágenes con exposiciones diferentes. Una para vía láctea y las estrellas y la otra expuesta para las luces del coche bajando por la carretera. Las dos fotos las he tomado utilizando un tiempo de exposición de 30 segundos para captar las luces del coche y la vía láctea.



Estas son las opciones que he utilizado en la cámara.

Luces del coche	Vía láctea
<ul style="list-style-type: none"> • ISO: 100 • Aperture: F3,5 • Exposición: 30 segundos 	<ul style="list-style-type: none"> • ISO: 1000 • Apertura: F2,8 • Exposición: 30 segundos

Podemos descargar los RAW de trabajo de... [aquí](#)

Normalmente edito las fotos RAW en Lightroom pero si las abres en Photoshop por defecto se abren en Camera RAW que es lo mismo que Lightroom pero con una interfaz un poco diferente.

He empezado editando la foto de las luces del coche.

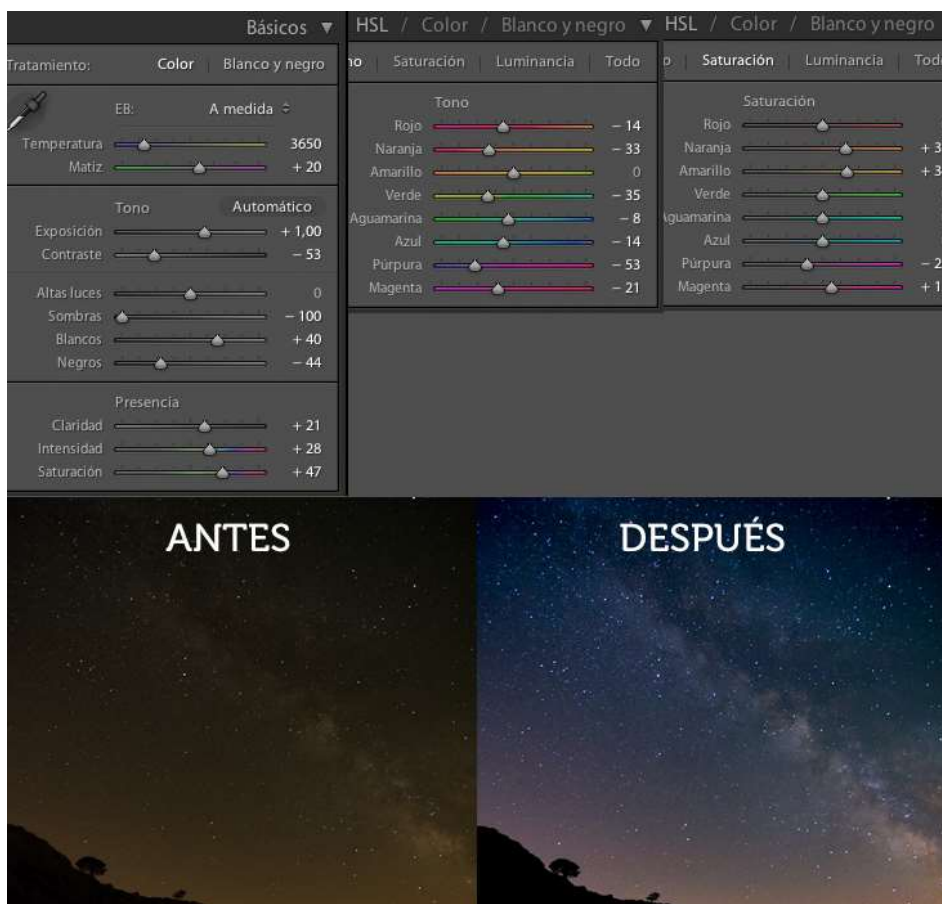
He subido la Exposición a 1.50 y también la Claridad y las Sombras y he cambiado el balance de blancos (como Temperatura y Matiz) para darle a la foto un aspecto más azulado o frío. También he subido la Intensidad y la Saturación. Puedes editar las fotos de larga exposición o las fotos nocturnas como a ti te guste, esto es sólo una forma de hacerlo.

También puedes utilizar la Curva de Tonos para cambiar la luz y el contraste de la foto. Con el Módulo HSD puedes cambiar la Luminancia, Saturación o Tono de cada color por separado. Yo lo he utilizado para cambiar el aspecto del tono rojo de la pared de la montaña.



Editar fotos RAW de la Vía láctea

Editar la segunda **foto raw de la vía láctea** es más de lo mismo. Subes la exposición y juegas con el contraste y las altas luces para conseguir que las estrellas y la vía láctea se vean bien. El balance de blancos de ésta foto era automático por lo que salió algo amarilla. He cambiado la temperatura para conseguir un efecto más azulado y listo. La mitad inferior de la foto no nos importa para nada, solamente el cielo nocturno.



Combinar fotos de larga exposición en Photoshop o lightroom

Abre en Photoshop las dos fotos ya editadas. Pon la foto de la vía láctea encima y crea una máscara de capa. Tendrás que alinear las dos fotos utilizando las flechas del teclado, al parecer el trípode se movió entre las tomas.

Con la Herramienta de Selección Rápida puedes seleccionar el cielo y crear una máscara de capa para ocultar la parte inferior de la foto para dejar visible la otra foto con las luces del coche. La máscara es sencilla, no hace falta hacer selecciones complejas en Photoshop para esta foto.

En resumen... este proceso consiste en:

1º imagen cielo: ISO altos 1000 o superior

2º imagen tierra: ISO Bajos para dar poca importancia 400 o 800

Exposición en ambos casos sobre 30 segundos....

Después se mezclan las dos fotografías.

3 Procesar y reducción de ruido en la fotografía nocturna

Fuentes: <http://processingraw.com/como-procesar-la-via-lactea/>
<https://www.youtube.com/watch?v=6NEY5WM30Po>

3.1 Procesar el RAW de la Vía Láctea

¿Por qué crees que Henri-Cartier Bresson nunca procesó ni reveló sus negativos? Pagaba a alguien para que hiciera ese trabajo por él. La razón es simple: porque le permitió pasar menos tiempo en el cuarto oscuro y más tiempo fotografiando.

Hoy en día, parece que todos estamos demasiado preocupados por el procesado de nuestras imágenes cuando deberíamos centrar nuestra atención en conseguir que la imagen quede bien en la cámara en primer lugar. Y es que, si tomas una mala foto, no habrá Photoshop que valga para hacerla mejor.

En mi opinión, el mejor procesado es el que no tienes que hacer. Por lo tanto, asegúrate de obtener la imagen correctamente expuesta y no tendrás que invertir mucho tiempo en Photoshop, Camera Raw o Lightroom procesándola. Además, forzar demasiado la exposición en el procesado aumenta el ruido y reduce la calidad de la imagen. Trata de exponer correctamente en la cámara en primer lugar.

Dicho esto, he de reconocer que el post proceso siempre formará parte de nuestro flujo de trabajo. Incluso los puristas tiene que utilizarlo para eliminar imperfecciones fotográficas como rasguños, polvo en el sensor, pequeñas manchas oscuras y otras imperfecciones. Por supuesto, siempre habrá alguien que argumente que el proceso creativo no se detiene cuando se pulsa el obturador, que es sólo el inicio. Bueno, ahí reside la belleza del arte, las reglas son sólo reglas, nada más.

3.2 Reducción de ruido

Existen diferentes técnicas para reducir el nivel de ruido. Los típicos programas de edición de fotos como son el Camera RAW (Panel Detalle) o el Lightroom incluyen herramientas para eliminar el ruido cromático y la luminancia. Pero debes tener en cuenta que el uso excesivo de la opción de reducción de ruido ablandará la imagen y reducirá la nitidez. Incluso, en el caso de la fotografía nocturna, puede eliminar las estrellas de la imagen.

Además del software de edición de fotos, hay otro tipo de software especializado en reducción de ruido que da mejores resultados. [Photo Ninja](#) (la herramienta de reducción de ruido se llama Noise Ninja), [Nik's Dfine](#) y [Noiseware](#) son los más conocidos para lidiar con el ruido.

Otro método que puedes utilizar es el apilado y promediado de imágenes en Photoshop. Es una gran manera de controlar el ruido con ISOs altas.

3.3 Cómo procesar la vía láctea en Photoshop

3.3.1 Generalidades

Una vez que hemos captado la imagen de la vía láctea, tendremos un archivo RAW con un resultado que se parecerá bien poco a esas fotografías soñadas, ¿verdad?

La vía láctea se puede procesar de mil maneras, y como decía mi abuela, *cada maestrillo tiene su librillo*, así que yo os voy a contar una de tantas maneras, ni la mejor, ni la peor...



En primer lugar, tenemos que decidir si queremos procesar la vía láctea usando Lightroom, o usando Photoshop. Ambas opciones son muy buenas y todas tienen sus pros y sus contras. Resumiendo, un poco podríamos decir que usando Adobe Lightroom íbamos a realizar todo de **manera más sencilla** y posiblemente rápida, sin necesidad de usar un segundo programa (aunque como veréis, el 99% acaban llevando la imagen para rematar en Photoshop) y con resultados bastante decentes. Sin embargo, procesar la vía láctea, usando Photoshop es algo más laborioso (veréis que nada del otro mundo) ya que requiere del uso de máscaras, pero es muuuucho más preciso, y al final **los resultados son siempre superiores**.

Yo ya os he comentado alguna vez que el 95% de mis fotos no suelen salir de Lightroom, ya que me parece el programa de revelado y procesado definitivo, y cada vez más, pero justamente este tipo de fotografías pertenecen a ese 5% en el que me gusta dar lo mejor y por eso siempre acaban en Photoshop.

Si vosotros vais a realizar el revelado exclusivamente en Lightroom os recomiendo este fabuloso videotutorial realizado por [David Martín Castán, en la mirada de los fotógrafos](#), donde nos explica con maestría cómo procesar la vía láctea sin salir de Adobe Lightroom. Y otro tutorial obligatorio, es el que hicieron [los amigos de Photopills](#), un auténtico **must** para los que queráis aprender algo más de la vía láctea (a ver si acaban por fin su versión para android que muero por probarlo).

3.3.2 Doble revelado: Bóveda celeste (ISOS altos de la cámara) y otra para captar la tierra (ISOS más normales)

Bien, antes de continuar, os comento que, hasta ahora (los nuevos sensores tienen pinta de que van a empezar a cambiar el juego), la mayoría de las fotografías que veáis de la vía láctea suelen tener un **doble revelado**: una fotografía destinada a captar la bóveda celeste (normalmente a ISOS lo más alto que da la cámara) y otra para captar la parte terrestre (a ISOS más humanos). Posteriormente revelaremos cada toma, centrándonos en lo que nos interesa (cielo o tierra) y finalmente en Photoshop se suelen fusionar ambas imágenes para obtener la imagen final.



Y este es otro de los motivos de que yo siempre prefiera centrar el procesado en Photoshop antes que en Lightroom, ya que al final sí o sí, voy a acabar abriendo Photoshop para fusionar ambas imágenes. Pero bueno, cuestión de gustos.

Por lo tanto, en este tutorial nosotros vamos a realizar el procesado en Adobe Photoshop para poder exprimir la fotografía al máximo, ya que, qué cojo*es!!! No todos los días realizamos fotografías de la vía láctea, ¿no?

3.4 *Análisis del Raw original*

Antes de comenzar, vamos a mostrar el RAW con el que trabajaremos:



Archivo RAW de una fotografía a la vía láctea a 6400ISO

Como veis, es un RAW elegido a propósito, no quería que hubiera objetos en la parte terrestre que nos incordiaran, ya que como digo, es un tutorial focalizado a la parte del cielo, y si os meto otro RAW con un primer plano potente, acabaríamos yéndonos por las ramas, así que el elegido es este, **un RAW con una gran bóveda celeste y una vía láctea, no necesitamos más.**

Como siempre, antes de comenzar a trabajar tenéis que preguntaos lo siguiente (*no, no me canso de repetirlo*):

¿Qué necesita esta foto? O en este caso, la pregunta adecuada sería ¿Qué necesita este cielo?

Pues bien, evidentemente, y como ocurre en todos los RAWs de vías lácteas dos cosas:

1. ***Aumentar el volumen de la vía láctea***
2. ***Resaltar los diferentes colores y tonalidades de las nebulosas centrales***

Simplemente esto, luego, por supuesto tenemos que tener cuidado con el ruido y demás detalles, pero en estos dos puntos es en lo que tenemos que poner todas nuestras fichas, ¡así que vamos que nos vamos!!!

El procesado lo vamos a hacer, como con cualquier RAW en dos fases: inicialmente revelaremos el RAW en adobe lightroom o camera RAW, y acabaremos la imagen en Photoshop. Como este tutorial está centrado en cómo procesar la vía láctea en Photoshop, el revelado del RAW vais a ver que es muy sencillito y rápido, y centrado en los dos puntos que habíamos comentado anteriormente.

3.5 Fase I: Procesado de la imagen en Lightroom (Camera Raw)

Abrimos nuestra imagen en el módulo de revelado de Adobe Lightroom, y como veis en la imagen tenemos los ajustes que van a afectar al volumen en Rojo, y a los colores y tonos en verde. Vamos por orden

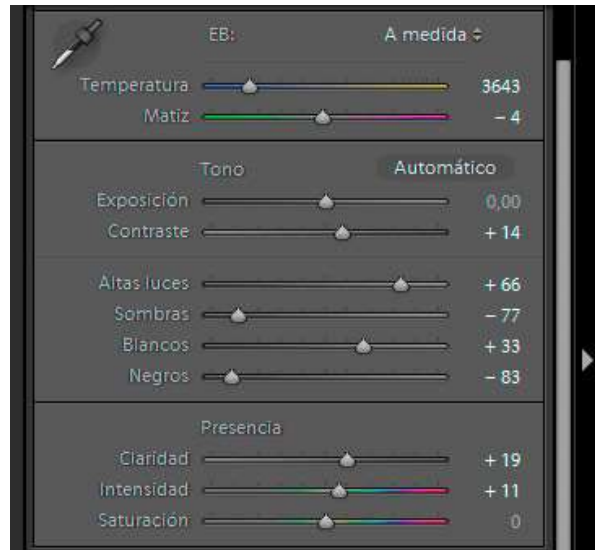
3.5.1 Ajustes iniciales

Los que deberíais tener marcados por defecto:

1. **Activar corrección de lente:** ojo aquí en las esquinas, si estáis trabajando a ISOS muy altos para vuestra cámara, la reducción del viñetero puede generar mucho ruido en las esquinas, así que tened mucho cuidado y comprobad las esquinas. Si os saliera mucho ruido podéis resolverlo yendo a la pestaña MANUAL y controlando vosotros el deslizador de viñeteo.
2. **Eliminar aberraciones cromáticas.**

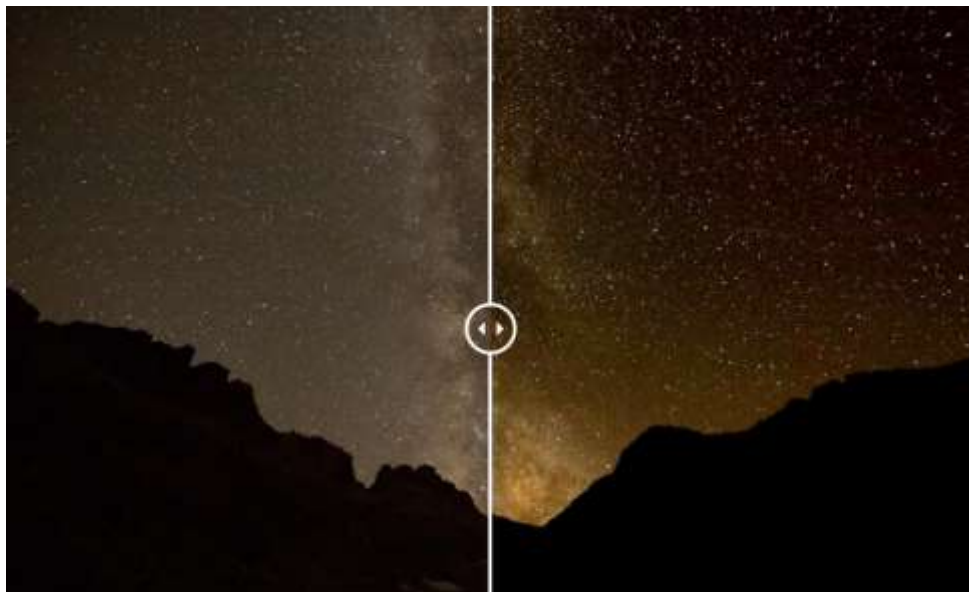
3.5.2 Aumentar el volumen de la vía láctea.

Para ello, es muy sencillo, tenemos que realzar las luces de las nebulosas, y rebajar los negros de la parte oscura, de esta manera la vía láctea resurgirá reluciente, jejeje.



1. **Para subir las luces** vamos a jugar con los deslizadores de Blancos y Altas luces. Los ajustes dependen de cada foto, pero a mi me suele funcionar bien valores altos (30-50%) de Blancos (realzamos las estrellas) y medios de Altas Luces (10-20%)
2. **Incrementamos las partes oscuras.** Para ello, bajamos el deslizador de sombras y el de negros, de manera similar a lo realizado con las altas luces y blancos respectivamente.
3. **Incrementamos el contraste y la claridad.** Muy ligeramente ya que todo esto lo vamos a potenciar mucho más en Photoshop.

Esto habríamos conseguido con estos ajustes.



Antes

Después

3.5.3 Potenciar el color de la vía láctea.

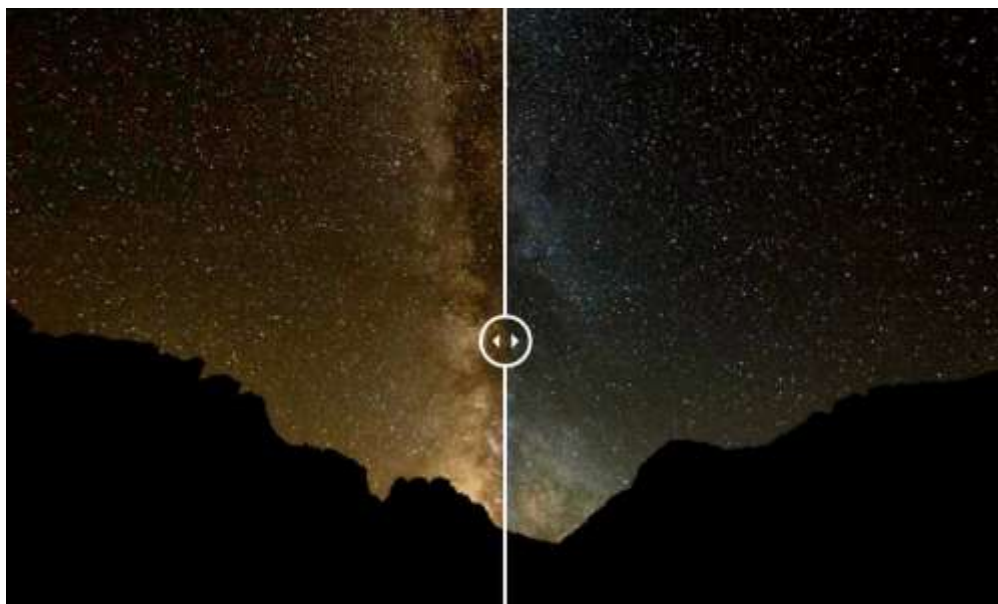
Para ello vamos a utilizar simplemente tres ajustes:

1. **Modificaremos el balance de blancos.** Normalmente tocará enfriar la imagen, ya que el balance automático suele dar archivos RAW con un cielo en tonos ocre que no sientan bien. Por lo tanto, tocará rebajar la temperatura de la imagen. Empieza con una temperatura de unos 3600-3900K y vete ajustándolo a tu gusto. En este

punto, suele venir bien incrementar el magenta en la barra de tono, sé sutil, no te pases.

2. **Vamos a incrementar la intensidad a valores de en torno 10-15%.**
3. **En el panel HSL.** Utilizaremos la herramienta de selección de color de destino (ese circulito con flechas de la esquina superior izquierda del panel HSL. Y pincharemos en las zonas de la vía láctea que queramos potenciar. Una vez que hagamos click, simplemente arrastramos hacia arriba y modificaremos la saturación de ese color.

Esto habríamos conseguido con estos ajustes de color



Antes

Después

Ahora, estamos listos para editar nuestra imagen en Photoshop.

3.5.4 Fusionar las dos tomas

Para finalizar la imagen tan sólo tendríamos que fusionar esta toma, con la que tuviéramos a menor ISO para la zona terrestre, es algo muy sencillo y que expliqué muy someramente [aquí](#), pero si os interesa (escribirme al [contacto](#)) puedo repetir en formato video, sin problemas.

3.6 Otras propuestas de procesado

3.6.1 Propuesta 1

La edición: Una de las cosas más importantes de este tipo de fotografía. Cuando salga el RAW de la cámara seguramente los resultados no os convengan, así que toca pelearse con la foto en el ordenador. Yo básicamente lo que hago es aumentar mucho el contraste, un poco la claridad (bendito ajuste de Lightroom) y reducir el ruido. Con estos simples ajustes la fotografía ya quedará bastante decente.

3.7 Fuentes

<http://processingraw.com/como-procesar-la-via-lactea/>

<http://es.photopills.com/articulos/como-hacer-fotos-contagiosas-via-lactea>

4 Información complementaria

4.1 Esquema de datos técnicos

4.1.1 Esquema 1

Los parámetros: Como os habréis imaginado, para este tipo de fotografía va a hacer falta una exposición larga y un ISO elevado. Unos buenos parámetros de los que se pueden partir son 25-30 segundos, f/2.8-3.5 (cuanto más abierto el diafragma, mejor) e ISO3200. Si vuestra cámara os lo permite, no os cortéis y subid más el ISO, para eliminar fotografías por exceso de ruido siempre hay tiempo.

4.2 Imágenes de la Vía Láctea para inspirarse

Dejamos aquí un par de enlaces y autores relacionados...

4.3 Videotutoriales relacionados

4.3.1 Técnica

https://www.youtube.com/watch?v=cZ_zDNLRNF0

<https://www.youtube.com/watch?v=8VPXkD140DA>

https://www.youtube.com/watch?v=4zG22_In1Vo

Como fotografiar la vía láctea (indicaciones para una buena foto)

<https://www.youtube.com/watch?v=6502f7okHT0>

Como fotografiar la vía láctea Juanma Molina

https://www.youtube.com/watch?v=rLQ_dioanOg

4.3.2 Revelado

<http://processingraw.com/revelado-completo-en-adobe-lightroom-7-0/>

<https://www.youtube.com/watch?v=6NEY5WM30Po>

<https://www.youtube.com/watch?v=n-4yrKtZk1o>