

Toma Fotográfica

11 Flash en automático

Original: 08/09/18 Versión: 16/09/18

Resumen

Curso CEP Jerez, septiembre 2017

Flash portátil en exterior. Ejercicio 3: Fotografía en automático A y TTL

(c) Paco Rosso, 2017 Fecha actual: 15/06/17 Fecha revisión: 16/09/18

Objetivos: *1 Diferenciar los modos de trabajo TTL y automático. 2 Aprender cómo funciona el sistema TTL y sus limitaciones. 3 Aprender a configurar el flash en TTL. 4 Aprender a usar el flash en TTL. 5 Aprender cómo funciona el modo automático A y sus limitaciones. 6 Aprender a configurar el modo automático A. 7 Aprender a usar el flash en modo automático A.*

Diferenciar modos TTL y A

Primero que nada configura tu flash para ponerlo en TTL. Normalmente consiste en cambiar el modo de trabajo con el botón **modo** y buscar el TTL en la pantalla. Si el flash no tiene pantalla probablemente tenga un botón que directamente lo pone en TTL. Hay flashes muy básicos que no tienen ningún ajuste de modo y solo trabajan en TTL.

Configuración de un flash TTL canon

Configuración de un flash TTL nikon

El flash TTL solo funciona si tiene comunicación con la cámara, por tanto no va a hacerlo si lo tenemos fuera sin conectar.

Con el flash montado en la cámara ajusta el modo TTL. TTL significa que el flash habla con la cámara y se ponen de acuerdo para ajustar la potencia de la luz. Funciona de la siguiente manera, tu pones en la cámara el diafragma que quieres usar y la cámara se lo comunica al flash. Cuando haces una foto el flash mide la luz que emite y corta el destello cuando tiene suficiente luz para el diafragma que has montado en la cámara. El modo TTL es un modo automático, hay otro que se llama *automático A* y que fue el primer sistema automático que se empleó en los flashes. La ventaja del modo A es que no necesita comunicarse con la cámara, por lo que permite que el flash que lo tiene funcione en cualquier modelo de cámara. O al menos esa es la teoría. En el modo A ajustamos en el flash el diafragma que queremos usar. El flash entonces mide la luz mientras dispara y corta cuando tiene la cantidad de luz suficiente para el diafragma que hemos ajustado ¿Te parece que ambos modos son lo mismo? No, no lo son, el TTL coge el diafragma que ajustas en la cámara mientras que en el modo A tienes que decirle al flash qué diafragma usar. El modo A te permite disparar el flash con un diafragma mientras que la cámara tiene otro.

¿Ya has configurado tu flash en TTL? Cambia el diafragma de la cámara y mira lo que sucede en la pantalla del flash ¿Qué ha pasado? (P1).

Cambia ahora la modo A.

Configuración de un flash automático en nikon

Configuración de un flash automático en canon

Ahora cambia el diafragma en la cámara ¿Qué diferencia hay con cuando cambiabas en modo TTL? (P2)
Cambia el diafragma que aparece en la pantalla del flash, como verás puedes ajustar un diafragma en la cámara y otro en el flash.

Ajuste en modo A de un flash de antorcha

Modo A en un flash no dedicado, 1. Selección del modo automático

Los flashes de antorcha metz tienen una rueda en la que ajustamos el diafragma que queremos que el flash nos de. Este diafragma puede ser diferente del que ajustas en la cámara de manera que puedes dar más o menos luz que la que impone el diafragma. El flash dispara y cuando cree que ha dado luz suficiente para usar el diafragma que tiene ajustado él (y no la cámara) deja de emitir luz. En la primera foto vemos como ajustar el flash en automático.

Modo A en un flash no dedicado, 2. Ajuste del diafragma

Al mover la rueda eliges el diafragma que quieres usar en el flash y por tanto la potencia a la que va a disparar. La línea marcada con distancia nos dice desde donde hasta donde nos garantiza el flash que va a proporcionar el diafragma.

Vamos a hacer fotos.

Ejercicio 1 de TTL

Vamos a hacer algunas fotos en TTL. Para el primer ejercicio necesitas: una persona con paciencia, un lugar con al menos 3 metros de tiro, una cámara digital, un objetivo normal y un flash con TTL con pantalla.

Ajusta la cámara en modo de prioridad de apertura, de manera que tu elijas el diafragma y la cámara la velocidad. Ajusta el balance de blancos en flash (el rayo).

Haz un medio cuerpo de la figura.

Para todo lo que sigue tienes que disparar siempre varias fotos, nunca te conformes con una sola. Al menos cinco fotos de lo mismo, no cuentes cinco fotos y pares, cinco es un mínimo, hazlo hasta que salga bien varias veces, siempre tienes que tener fotos de sobra entre las que elegir. La segunda cosa es: anota los números de las fotos donde empieza cada serie de manera que después puedas identificarlas. Tira en raw.

Para la primera foto dispara con un diafragma f:4. Espera a que vuelva a encenderse el piloto de carga. Mira la foto y contesta a estas dos preguntas ¿Está la figura aparentemente bien expuesta? ¿Cómo está expuesto el fondo, el espacio detrás de la figura?

Para la segunda foto un f:5,6. Para la tercera foto un f:8. Para la cuarta foto un f:11.

Foto 1, diafragma muy cerrado, mucha profundidad de campo



Foto 2, diafragma muy abierto, poca profundidad de campo



Cuando empleas el flash en automático añade la luz necesaria para fotografiar correctamente con el diafragma elegido. Como la luz no llega al fondo, su exposición depende del tiempo de obturación. El obturador controla la exposición del fondo, el diafragma la del flash. El resultado de jugar con ambos es que puedes controlar la profundidad de campo. Fíjate en el palacio del fondo (San Telmo, en Sevilla). En la primera foto, realizada con un diafragma f:5.6 tienes más detalles nítidos de la fachada que en la

segunda, realizada con un diafragma f:2.

¿Notas que cuando más cerrado es el diafragma tarda más tiempo el flash en cargar?
Escribe tu impresión y respuesta a estas preguntas y ponlo en común con el resto del curso.

Hay que fijarse en dos cosas diferentes, por un lado si la figura está mucho más clara que el fondo, pero bien expuesta, o si la figura está demasiado clara. Si está demasiado clara normalmente es porque el flash está disparando demasiado fuerte, la otra razón para hacerlo es que el fondo es muy oscuro y más grande que la figura, con lo que el flash trata de aclarar el fondo pero solo consigue quemar el primer término.

Cuando la figura está demasiado oscura suele ser porque el flash no dispara con suficiente potencia o porque el fondo es demasiado claro y el flash ve demasiada luz y se queda corto. La primera razón, que no de suficiente potencia puede ser por varias razones: 1 que se te están acabando las pilas, 2 porque no está cargado a tope, a veces tienes que esperar un poco después de que el piloto se encienda para que realmente esté cargado de verdad, 3 porque no tiene potencia suficiente para dar el diafragma que has puesto en la cámara, es to pasa bien porque el motivo está muy lejos o porque has cerrado demasiado el diafragma.

Sobre los problemas que has visto ¿Como los arreglarías? Es decir, si la figura está sobreexpuesta ¿Cómo lo arreglarías? (Propón como hacerlo y hazlo, tráeme las fotos). Si la figura está subexpuesta ¿Cómo lo arreglarías? (Lo mismo, hazlo, no me lo cuentes).

Repite el ejercicio en modo A. Procura que el diafragma en la cámara y en el flash sea el mismo.

Ejercicio 2, distancia de disparo

El flash en los modos TTL y A ajusta su potencia automáticamente según sea de luminosa la escena. Funciona midiendo la luz que hay en la escena y disparando un destello cuya duración depende de la cantidad de luz que quiere dar. Pero tiene dos problemas, que son cuando el motivo está demasiado cerca o demasiado lejos. Cuando está demasiado cerca no es capaz de cortar el destello de luz lo suficientemente pronto y cuando está demasiado lejos ni siquiera a toda potencia es capaz de iluminar la escena.

Coloca el flash en la cámara y enciende el modo TTL. Ajusta en al cámara el diafragma más bajo que puedas (el más abierto).

Flash en TTL con el diafragma muy abierto



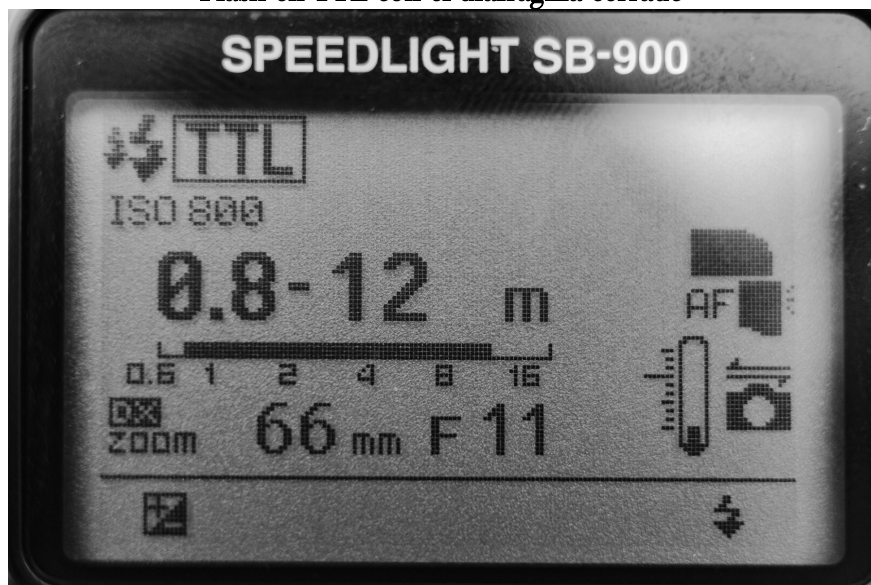
El flash está en TTL con un diafragma f:5,6. La distancia de disparo es de 1,5 a 20 metros. La indicación dice que hay un margen de distancia a las que te garantiza que el flash va a darnos la luz apropiada para

exponer correctamente a esas distancias de enfoque.

Mira la línea con una indicación de distancia que hay en la pantalla. Esta línea está dibujada desde una distancia hasta otra. El flash te garantiza que va a dar luz suficiente para usar el diafragma que has ajustado en cámara siempre que el motivo al que enfocas esté dentro de este tramo.

Ahora ve cerrando el diafragma por pasos y mira lo que pasa con la pantalla. Conforme cierras el diafragma, el tramo se hace más corto. Cuanta más luz pidas al flash, menos lejos llega.

Flash en TTL con el diafragma cerrado



Ahora he ajustado un f:11 en la cámara. El flash ha recogido este ajuste y me dice que va a darme luz suficiente para exponer con ese diafragma para un motivo que esté entre 80cm y 12m. La manera que sabe a qué distancia concreta tiene que dar el diafragma pedido es por la distancia de enfoque. Tu enfocas la figura y el flash te da la luz suficiente para exponerla a f:11. Si está a menos de los 80cm indicados o más de los 12m no te garantiza la exposición correcta.

Pantalla en tiro manual



Es importante que diferencies la información que te da el flash cuando trabajas en TTL y en manual. En TTL el flash te da un rango de distancias, desde una cercana a una lejana, y siempre que la figura a la que enfocas esté dentro de ese rango te garantiza que va a dar la cantidad de luz suficiente para que se exponga correctamente con el diafragma que has ajustado en la cámara. Pero en manual la información es diferente. No te da un rango sino una única distancia. Aquí el flash me dice que va a dar un diafragma

f:5,6 a una distancia de 4 metros. Si la figura está más cerca tendrá más luz de la cuenta y si está más lejos, tendrá menos luz. No es un rango, es una distancia fijada. El control de la potencia tienes que hacerlo tu manualmente. En este caso, arriba, puedes ver que he ajustado la potencia a 1/4, es decir, le he quitado 2 pasos. Como el flash tiene un número guía f:36 estoy trabajando con un guía f:18.

Pantalla en tiro automático A



El modo A es un modo automático del flash diferente del TTL. En el TTL la el flash coge el diafragma que has ajustado en la cámara, en A tienes que decirle cual es el diafragma que quieres que te de. En este caso he configurado en el flash (no en la cámara) un diafragma f:5,6 y el flash me dice que va a dar ese diafragma si el motivo está a una distancia de entre 60cm y 8m. Ahora yo puedo ajustar un diafragma distinto en la cámara sin que el flash cambie su funcionamiento. De esa manera puedo corregir al flash mucho más rápidamente que si estuviera en TTL.

Vamos a hacer fotos: Como antes, tienes que tener una persona en un espacio abierto, que puede ser una habitación grande, o un exterior que no esté a pleno sol.

1. Primero ajusta tu cámara, para lo que:
 1. Mide la luz con el fotómetro de tu cámara en un modo matricial, no puntual, para la velocidad de sincronización de tu cámara. Si queda subexpuesto porque a esa velocidad no tienes un diafragma suficientemente abierto no importa, mejor.
 2. Ajusta el diafragma dos pasos más cerrado que el que has medido para la velocidad de sincronización.
2. Coloca el flash en la cámara y ajústalo en TTL.
3. Mira la distancia máxima y mínima que te dice a la que va a disparar.
4. Primera foto. Pon a la figura más cerca que la distancia mínima que te dice el flash.
5. Segunda foto. Pon la figura a la distancia mínima (mide desde la boca del flash).
6. Tercera foto. Pon la figura la mayor distancia que te indica el flash.
7. Cuarta foto. Pon la figura más lejos de la mayor distancia.

Comenta las fotos.

TTL y distancia 1, figura demasiado cerca



El flash ha dado demasiada luz. Aunque está en TTL nos hemos pasado en distancia y la figura está más cerca de lo que indica el flash. Ha salido sobreexpuesta.

TTL y distancia 2, figura demasiado lejos



Cuando la figura está más lejos de la distancia máxima de disparo indicada en el flash no tenemos suficiente luz para exponerla adecuadamente.

Ejercicio 3 corrección del automatismo

Cuando el flash no expone bien puedes corregirlo para que lo haga correctamente. Lo normal es que cuando la figura está sobre un fondo de un tono muy diferente la exposición del flash no sea la correcta. Vamos a verlo.

Para esto necesitas: un modelo con paciencia. Ropa blanca y ropa negra. Un fondo blanco (una pared vale) y una pared oscura o un fondo oscuro (puede valerte en un parque la fronda de árboles a la sombra).

Primera serie de fotos. Ponle ropa blanca sobre fondo blanco. Coloca la figura como a un metro del fondo, el flash en la cámara, en modo TTL. Haz un plano medio horizontal de manera que la figura ocupe solo parte del centro, no toda la imagen. Usa un diafragma y velocidad que sea al menos dos pasos más alta que la exposición para la luz natural. Pon la cámara en manual.

1. Foto 1. Figura blanca sobre fondo blanco. Fíjate en la foto, debería estar más oscura de lo que esperas. Esto se debe a que el TTL ve tanto blanco que da poca luz, el resultado es que subexpones. Para corregirlo busca el ajuste de compensación del flash, que debe aparecer con las letras EV o con un mas y un menos. Repite la foto con el ajuste en +0'3, +0'7, +1, +1'3, +1'7 y +2. Puede que tu flash no te permita ir por tercios sino solo por pasos enteros. Lo que estás haciendo es decirle al flash que dispare más fuerte que el diafragma que tienes en cámara. 0,3 es un tercio de paso, 0,7 son dos tercios de paso. Es decir, si tu pones en cámara un diafragma f:4 y la corrección en +1 el flash va a disparar para un diafragma f:5,6 en vez del que tienes en cámara.
2. Foto 2. Repite con el flash en modo A. Acuérdate de ajustar en el flash el mismo diafragma que tienes en la cámara. Si no tienes un flash que vaya en este modo, usa otro flash o no hagas el ejercicio, a criterio de quien de el curso. Ahora la corrección consiste en cambiar el diafragma que aparece configurado en el flash. Simplemente ve ajustando diafragmas más cerrados que el que tienes en la cámara por tercios. Es decir, si pusiste un f:4 en cámara y en el flash, ajusta un f:4,5 y después un f:5, un f:5,6, un f:6,3 un f:7 y un f:8. Naturalmente usa los diafragma más adecuados a

lo que tu hayas usado, no los que te estoy diciendo. ¿Por qué pones un diafragma más cerrado en vez de uno más abierto? (¿Todavía tienes esas dudas?) ¿Qué piensas que el diafragma más cerrado significa menos luz? Significa menos luz dentro de la cámara si lo ajustas en ella, pero en realidad te está diciendo que en la escena hay más luz, por tanto, cuando ajustas un f:5,6 en el flash da el doble de luz que si le ajustas un f:4.

Blanco sobre blanco automático



Al ser toda la imagen bastante clara el sistema de medida ha tratado de oscurecerlo. Los blancos no son todo lo claros que deberían. Hay que corregir aumentando la potencia del flash.

Blanco sobre blanco corregido



Ahora los blancos son blancos. Simplemente hemos aumentado la exposición del flash en 1 paso entero.

Para hacerlo hemos cambiado la compensación del flash TTL de 0 a +1. De hacerlo en modo A solo tendríamos que haber ajustado en el flash un diafragma un paso más cerrado que el de la cámara. Si la cámara está a f:4 ponemos en el flash un f:5,6.

Ahora vete a un fondo negro, la figura sigue con la ropa blanca. Repite las fotos en TTL y modo A. Ahora verás que el fondo está algo claro. Vuelve a ajustar la corrección. Acuérdate de anotar las fotos que has hecho (el número del fichero) y tus impresiones sobre lo que está pasando. Foto 3, blanco sobre negro en TTL, foto 4, blanco sobre negro en A. Más todas las fotos con las correcciones.

Negro sobre oscuro con flash en automático



Con la figura de negro sobre fondo oscuro el flash ve poca luz y sobreexpone, aclarando los tonos. Para corregir hay que quitarle potencia, lo que haces en TTL poniendo valores negativos a la compensación de flash, normalmente basta con -0,7 o -1 pero a veces hay que restar más. Todo depende de tu flash y de tu manera de trabajar la exposición y el revelado. En caso de usar un flash en automático A solo tienes que ajustar en el flash un diafragma más cerrado (un número mayor) que el que tienes en la cámara. Igualmente de dos tercios a un paso y medio más cerrado.

Coge las fotos originales y las corregidas y discute con el resto del curso qué corrección es la más adecuada en cada caso.

Segunda serie de fotos Ahora viste a la persona de negro y repite las fotos.

1. Foto 1 serie 2, negro sobre blanco en TTL. Ahora las fotos resultas más claras de lo que debería porque el flash ve la escena demasiada oscura y añade más luz de la cuenta. Para corregir vamos a ajustar el flash desde -0,3 hasta -2. El menos significa que tiene que tirar con menos potencia que la que está ajustada.
2. Foto 2 serie 2, negro sobre blanco en A. Añade las fotos con la corrección.
3. Foto 4 serie 2, negro sobre negro en TTL más correcciones.
4. Foto 5 serie 2, negro sobre negro en A más correcciones.

Es muy importante que identifiques cuales son las fotos mejor expuestas y anotes la corrección que has usado. Para verlas usa el ordenador en un buen entorno de visualización, no te fíes de la pantalla de la cámara, y menos si estas en exteriores. Es importante que no corrijas nada de exposición ni contraste en el revelado, que sea un *revelado directo*. Este ejercicio podría realizarse tirando en raw y jpg a la vez.

Tercera serie de fotos. Vamos a comprobar cual es la corrección que deberíamos realizar en nuestro flash cuando las condiciones del fondo son muy diferentes de las de la figura y no podemos iluminarlo. Este

caso es algo diferente del anterior en que la luz de tu flash no es capaz de iluminar el fondo. Es el caso típico de un interior amplio o de un exterior. Deberías hacerlo dos veces, a horas muy diferentes del día, uno con el fondo muy iluminado y el otro con el sol ya bajo el horizonte.

Foto 1, Coloca a una figura en la escena, realiza la foto en manual sin flash para la exposición de la cara, no la del fondo.

Foto 1, sin flash



Situación inicial. Para que el fondo sea visible he tenido que bajar mucho la velocidad y el diafragma de manera que me arriesgo a no tener suficiente profundidad de campo y una foto movida.

Foto 2, monta el flash y tira en TTL sin ninguna compensación. Emplea una velocidad muy parecida a la de la primera foto y cierra el diafragma un paso.

Foto 2, flash en TTL



Puede que suceda esto, que el flash vea el fondo oscuro y lance demasiada luz. Aquí el fondo no se ve oscuro porque está compensado con la velocidad. Pero la figura está sobreexpuesta.

Foto 2, con fondo oscuro



Pero es muy probable que te pase esto. El fondo oscuro hace creer al flash que tiene que emitir mucha luz, pero como la luz no es capaz de iluminarlo como el equipo quiere resulta en este desastre: el fondo sigue oscuro y la figura sobreexpuesta. Tenemos que quitarle potencia.

Mira las fotos del ejemplo, en la segunda tienes el problema con el que te vas a encontrar normalmente, el fondo es oscuro y como es muy amplio no puedes iluminarlo. Pero el flash no lo sabe. Ve una escena oscura y se pone a echar luz hasta que piensa que ha alcanzado el diafragma que has ajustado en cámara. Pero en realidad se ha pasado, porque nosotros queremos una exposición adecuada en la figura, no en toda la escena. El motivo está muy sobreexposto. Si estuviéramos en modo A solo tendríamos que cerrar uno o dos pasos el diafragma en la cámara, así el flash dispararía con para un diafragma y nosotros expondríamos para otro. Pero en TTL no puedes hacerlo porque hay el flash coge el diafragma que tienes en cámara. Para corregirlo hay que emplear el ajuste +-EV. Vamos a verlo en la siguiente foto.

Fotos 3 y siguiente Flash corregido a 1 paso. Para las siguientes fotos ve probando diferentes valores de corrección hasta que estés conforme con los resultados. En el ejemplo yo he hecho dos cambios, a -1 y -2 pasos.

Foto 3. Corrección de -1 paso



Flash corregido a -1ev. La exposición para el fondo está realizada con la velocidad, la de la figura con el flash. Ya se que en estas condiciones mi flash en TTL sobreexpone un paso, así que mejor lo corrijo a -1 para los exteriores con fondo oscuro.

Foto 4. Corrección a -2



Ahora la foto está realizada con el flash en TTL con una corrección de -2 pasos. Esto me permite utilizar una velocidad de obturación algo más alta, con lo que tengo menos riesgo de foto movida, como sucedía en la foto anterior. La figura se integra mejor en esta escena.

Repite las fotos pero en una situación de fondo mucho más claro que la figura. En principio el flash debería dar menos luz de la cuenta a la figura y tendrías que ajustar la compensación del TTL en un valor positivo en vez de negativo.

Para el profesor

Respuestas a las preguntas

P1 Al cambiar el diafragma en la cámara debe cambiar el diafragma que aparece en la pantalla del flash.

P2 En el modo A el flash no cambia el diafragma mostrado, hay que hacerlo en la configuración del flash.

Casi todos los flashes de gama media alta de nikon disponen del modo automático A, sin embargo casi ningún flash de canon lo tiene, ni siquiera los de gama alta. Otras marcas tampoco usan el modo A, que sin embargo es el modo que traían todos los flashes no dedicados de hace unos años. Por tanto la práctica en modo A no debería ser obligatoria si no se dispone de este flashes de ese tipo.

El uso de otros flashes genéricos debería usarse con cuidado ya que no siempre permiten trabajar en TTL o en automático A.

Los flashes compactos a baterías, lo que se llama ahora OCF, suelen venir con modos TTL y manual.

Qué evaluamos

Naturalmente todo lo dicho en la guía de ejercicios: composición (no limites las opciones a la regla de los tercios, haz que compongan pensando no con supersticiones), reproducción adecuada de los motivos (que los modelos no salgan con muevas ni gestos raros). La exposición debe ser la adecuada, es decir, el blanco sobre blanco sin compensar debe estar subexpuesto y el negro sobre oscuro sin corregir debe estar algo sobreexpuesto.

Lo importante, además de configurar adecuadamente el equipo, es aprender a controlar la compensación. Cuantos pasos debería abrirse o cerrarse la potencia cuando la escena es más clara o más oscura que el tono medio.

Por tanto para evaluar ten siempre en cuenta tanto las ideas que se manejan en los textos explicativos como la jerga empleada.

Nota general 0,3 puntos :

Composición / Nitidez y enfoque / Equilibrio de color / Fotogenia.

Nota particular 0,5 puntos:

Adecuación a lo pedido / Ideas manejadas en el texto / Jerga empleada.

Presentación 0,2 puntos:

En fecha / Presentación.

Flash portátil en exterior. Ejercicio 4: Flash rebotado.

(c) Paco Rosso, 2017 Fecha actual:15/06/17 Fecha revisión: 16/09/18

Objetivos: *1 Aprender los problemas que aparecen con el flash directo. 2 Aprender como corregir los problemas rebotando la luz. 3 Aprender a usar la luz rebotada para iluminar un retrato.*

El flash directo, apuntado hacia la figura, produce cuatro efectos que no siempre son interesantes sino bastante molestos.

Monta el flash en tu cámara y vete a un espacio interior grande, o bien haz esta prueba de noche en exterior. Monta un objetivo normal o algo angular (el equivalente a un 50 o un 35mm en paso universal). Coloca a una persona y encuadrarla en horizontal en medio cuerpo (lo que en cine y televisión llaman *plano medio* pero que en retrato se llama *medio cuerpo*). Hazle una foto con la cámara en manual con la velocidad de sincronización, no con más baja. Intenta que el flash esté en manual, si no, en TTL, tampoco importa mucho para lo que queremos ver aquí.

Mira la foto. Verás cuatro cosas horribles que trataremos de evitar.

Foto con flash directo en interior amplio o exterior



Primero, el alcance del flash es verdaderamente corto. La figura puede que esté bien iluminada o algo sobreexpuesta, pero claramente la luz no llega muy lejos, dando un aspecto cutre a la imagen. Lo que está sucediendo es que la escena tiene fondo oscuro y eso visualmente resta profundidad, si quieres crear sensación de espacio tienes que colocar luz al fondo, recuerda como son las montañas que se recortan en la lejanía, cuanto más lejos, más clara es la montaña. La profundidad se consigue cuando el fondo se aclara, no cuando se oscurece. En la foto, como el flash está muy cerca de la figura (te he dicho que uses un objetivo algo corto y en plano medio) la caída de luz es fuerte al principio y lenta después, lo que hace que “lo de aquí” quede muy iluminado y “lo de allí” más oscuro, dando esa sensación de lugar pequeño y cerrado.

Segundo, Las sombras son duras y marcadas, lo cual no siempre es aconsejable ni deseable. De hecho a menudo estropean la foto.

Tercero, el sombreado de la figura es duro y plano. La luz viene de una sola dirección y diferencia mucho

las diferentes facetas de la figura, osea, los diferentes planos orientados de distinta manera que tiene la figura. Esto hace que los planos frontales queden muy luminosos mientras que los planos laterales queden oscuros. El modelado es inexistente, la figura aparece bastante plana.

Cuarto, mira lo brillos que se han producido en la figura. Estos brillos son el reflejo del flash en la piel de la figura. Hemos dibujado sobre ella cosas que no había.

Bien, para cada una de estas cuatro cosas mejorables podemos aplicar una técnica de corrección. Vamos a ver una general que se aplica a las cuatro y que podemos emplear en interiores. Consiste en rebotar la luz en el techo o en una pared.

La cabeza de tu flash puede girarse lateralmente e inclinarse. Si no puede hacerse cambia de flash. Normalmente para poder girarlo tendrás que apretar en los lados de la cabeza, donde está la articulación. No fuerces el aparato si no gira, busca ellugar donde apretando se suelta el bloqueo de giro.

Bien, tu flash gira a los lados y se pone vertical. Si has levantado alguna de las placas reflectoras que tiene, vuelve a bajarla, no vamos a usarlas aún. Además, no sirven para lo que te han dicho que sirve (rebotar la luz).

Ejercicio 1. flash rebotado en TTL

Vete a una habitación que no tenga el techo muy alto, no más de cuatro metros por favor, además, intenta que sea blanco, no coloreado. Coloca la figura a un metro de la pared. Primero vamos a hacer una foto con el flash directo y con la cámara en vertical , para que la sombra quede algo a un lado de la figura.

La segunda foto va a ser con el flash apuntado directamente hacia el techo. Escucha el tiempo que tarda el flash en volver a cargar.

La tercera foto con el flash apuntando hacia el techo pero algo hacia atrás tuya.

La cuarta foto con el flash apuntando hacia el techo pero inclinado 45º hacia delante.

La quinta foto apuntando a la pared laterla que tengas más cerca.

Mira las fotos ¿Qué notas?

Primera foto, flash directo en cámara



Flash direct. Las sombras son profundas y duras. Profunda significa que son oscuras, como un velo superpuesto al fondo que deja ver a través suya el color y la textura del fondo. Dura significa que el dibujo de las sombras es nítido. Además hay brillos reflejos frontales en la piel y en la ropa.

En la primera foto aparecerán las sombras en la pared y los brillos en cara y probablemente el modelado sea plano.

En la segunda foto, con el flash al techo, no tienes sombras, ni brillos, y el modelado es mucho mejor. Pero si te fijaste en la señal sonora de carga habrás oído que tardó mucho... al disparar sobre el techo y rebotar la luz pierdes de 3 a 5 pasos de potencia. Repite la foto pero con un diafragma muy abierto, un f:2,8 o un f:4, verás como tarda mucho menos en cargar.

Segunda foto, flash rebotado verticalmente



El rebotado vertical, con el flash perpendicular al cuerpo de la cámara produce un modelado excesivo cuando estás cerca de la figura. Mandas demasiada luz hacia arriba y poca de frente. Fíjate en como las facciones se entristecen, como se redondean de arriba hacia abajo, como las facetas que miran hacia arriba están bastante más iluminadas que las que lo hacen hacia abajo, lo que produce muy bien modelado de las formas cuando se trata de un bodegón, pero no lo tan bueno cuando es una persona. Hay muchas maneras de cambiar esto, techos más altos, más distancia entre tu y la figura, o usar alguno de los juguetes de los que hablaremos más tarde.

Tercera foto. Flash rebotado inclinado 45° hacia delante



Flash rebotado inclinado 45° hacia delante. Parte de la luz sale directa, como puedes ver porque aparecen las sombras detrás de la figura. Además la figura está en el área de penumbra de la cobertura: la figura está cerca del borde de la mancha de luz. La luz rebotada se suma a una luz directa, con lo que el modelado no es tan feo como antes, pero el problema de cobertura claramente se ha cargado la foto. Dependiendo del ángulo con que inclines el flash y el que inclines la cámara para hacer la foto controlas la posición de la mancha de luz que, aquí, he exagerado para que se vean los problemas.

La tercera foto está hecha con el flash hacia arriba pero inclinado hacia delante. Probablemente se escapó algo de luz directa y tienes sombras y brillo. Usalo como recurso creativo para retratos con dos luces, una directa y otra suave. Hay flashes que tienen una cabeza que permite dirigir parte de la luz hacia delante y parte de la luz hacia arriba, por ejemplo, esa plaquita de plástico blanca, que NO es un difusor como tantas veces te han dicho. Además al inclinar el flash puede que el haz de luz no vaya totalmente hacia el techo y que parte de la figura quede dentro de la mancha de luz, con lo que tendrás una iluminación poco uniforme. Conclusión que tienes que sacar: a no ser que estés buscando este uso de dos luces con un único flash, nunca inclines el flash hacia delante al rebotarlo, siempre colocalo totalmente vertical sobre la cámara.

Cuarta foto. Flash inclinado hacia atrás



Ahora el flash está rebotado al techo pero inclinado hacia atrás de la cámara. La luz que viene hacia la figura no solo es la del techo, sino también la de la pared trasera. La uniformidad es mucho mayor, aunque el tiempo de espera de encendido y el sonido del disparo me ha revelado que ha empleado más potencia que en los otros ejemplos.

Para la cuarta foto inclina el flash hacia atrás de la cámara. Ahora el haz de luz no ilumina el techo entre tu y la figura, sino encima y detrás tuya, el efecto es similar a rebotar la luz y dirigir parte hacia delante, mejor modelado en el retrato y más uniformidad de la mancha de luz, las sombras son más suaves y menos profundas.

La quinta foto está dirigida a una pared, el modelado de la luz, si la pared está limpia y rebota bien, es lateral y que es algo mejor lo notas en los ojos de la figura, que puede que hayan quedado ensombrecidos en la foto con la luz hacia el techo.

Variantes que puedes hacer: dispara a diferentes distancias, verás que cuanto más cerca estás de la figura más luz horizontal tienes y por tanto más ensombrecidos quedan los ojos y más vieja parece la cara. La luz frontal (iluminación vertical) produce modelado plano y caras redondas, la luz demasiado cenital (iluminación muy horizontal) produce un modelado demasiado alto y marca cualquier relieve de la cara, por ejemplo las ojeras y las arrugas.

La iluminación se nombra por el plano que ilumina y no por la dirección del rayo de luz. Así el haz que baja del techo verticalmente (luz vertical) ilumina el plano horizontal, produce iluminación horizontal, mientras que los rayos de luz que viajan frontalmente iluminan el plano vertical, la pared, (luz horizontal pero iluminación vertical).

La pérdida de luz se debe a tres cosas, primero a que la distancia recorrida por la luz es más larga cuando sube hasta el techo y baja hasta la figura que cuando va directa hacia ella. Segundo porque el haz de luz piramidal que sale del flash se convierte en una semiesfera al rebotar en el techo. Y tercero porque el techo no es un reflector perfecto, aunque sea blanco, reflejará como mucho el 80% de la luz y, normalmente, al rededor del

60%, todo depende del tono de blanco con que se pintó y la suciedad que pueda tener. Una estimación del número guía del flash rebotado sería dividir el número guía del flash por el doble del producto de la distancia del flash al techo y del techo a la figura. Es decir, multiplica la distancia del flash al techo por la del techo a la figura (la trayectoria que va a seguir la luz, no la altura del techo), ahora multiplícalo por dos. Divide por esta cantidad del número guía. Normalmente habrás perdido entre 3 y 5 pasos de potencia. (Otra forma de indicar este cálculo: divide el número guía del flash por dos, el resultado divídelo por la distancia del flash a donde pega en el techo y el resultado divídelo por la distancia de donde ha pegado en el techo hasta la figura).

Ejercicio 2. accesorios y juguetes

Tu flash probablemente venga con tres accesorios para poner en la cabeza. Dos estarán ya en ella, son una placa blanca opaca y un cristal esmerilado. La tercera suele ser una caja blanca translúcida que se coloca como un capuchón en la cabeza del flash. Vamos a verlos.

Fotografía de nuevo la misma figura, a un metro de la pared.

Fotografías con el flash directo





Las dos fotos anteriores están realizadas con flash direct y nos van a servir para comparar los efectos de los accesorios que trae el flash. Fijate en como son las sombras arrojadas y en los brillos que produce el foco sobre la figura.

Reflector incorporado en el flash



Primero juguete, la placa blanca. Coloca el reflector opaco blanco que viene introducido dentro de la cabeza por la parte superior (si aún no lo has roto). Levanta el flash para rebotarlo. La función de esta placa blanca, que se levante por la parte de atrás de la cabeza, no es difuminar la luz, ya que tiene muy poco tamaño para provocar luz difusa. La función de esta placa es reflejar la luz que iría hacia atrás, de nuevo hacia delante. El efecto que produce es doble: por un lado ganamos potencia, ya que casi toda la luz que iba a lanzarse hacia atrás se va a rebotar hacia delante, con lo que no la perdemos. El segundo efecto es el de enviar algo de luz directa hacia la figura, que sumada a la luz rebotada por el techo nos proporciona una iluminación de dos direcciones, frontal dura y suave de techo, que aclara algo las sombras de los ojos evitando que se modelen en demasía. Un tercer efecto, no siempre notable, es el de reducir los brillos reflejos en la piel. Haz la foto y busca estos tres efectos comparando la imagen con la primera que hiciste con luz directa y con la segunda, la del techo con el flash vertical. Una de las actitudes más risibles de algunos fotógrafos poro informados consiste en levantar el flash y ponerle la placa blanca cuando están en exterior con la creencia de que así van a dar luz suave. Cuando lo haces, lo único que consigues es mandar casi toda la luz al cielo y perderla, solo la poca cantidad de luz que alcanza la placa blanca rebota en ella y va hacia delante. El efecto es el de quitar tres o cuatro pasos de potencia a tu flash y causar mala impresión en cualquiera que entienda de flashes y que te vea. ¿Para qué sirve levantar le flash en exteriores? ¿Para reflejar la luz en una nube? El reflector blanco solo devuelve una pequeña parte de la luz que emite el flash. Ahora, si a ti te gusta lo de malgastar pilas, tu mismo.

Fotos a hacer: una, con el flash rebotado al techo con la placa levantada (es decir, cuarenta fotos para elegir una).

Flash al techo con el reflector incorporado en la cabeza



La luz del flash ahora está rebotada al techo pero con una porción de ella directa. El flash está dando dos luces, una dura directa y otra difusa-suave rebotada en el techo. Las sombras siguen siendo duras en lo que se refiere a su perfilado pero con una profundidad mucho menor que la directa. La luz es más bonita que en con el flash directo.

Difusor incorporado al flash



El segundo juguete es un “cristal” esmerilado. En realidad es plástico, se coloca sobre la superficie del flash. Aunque dicen las malas lenguas que sirve para suavizar la luz es imposible que suavices la luz si no cambias el tamaño de la boca a uno más grande. Si dejas la boca del mismo tamaño, por mucho difusor que uses sigues teniendo una boca muy pequeña para la distancia a la que disparas, por lo que la luz sigue siendo dura. Los efectos del difusor son dos: amplías el ángulo de cobertura y reduces el brillo reflejo. Ese es el uso de este difusor: cuando tienes un objetivo más angular que el que te permite el zoom del flash puedes evitar el viñeteo y, como segundo efecto, suavizar los brillos reflejos en la piel. Es decir, esos brillos que son el reflejo del flash en la piel.

Fotos a hacer: dos, con el difusor puesto, una de medio cuerpo y otra de cuerpo entero. El plano es de medio cuerpo y la figura a un metro de la pared, debe verse la sombra detrás suya.

Flash directo con difusor





Flash directo con difusor. Como puedes ver en las sombras apenas ha cambiado nada, eso es porque aunque sea un difusor, es demasiado pequeño como para que se note el suavizado de la luz. Pero aunque las sombras arrojadas siguen siendo duras, el brillo reflejado en la piel ahora no es tan acusado.

Cúpula difusora



El tercer juguete es la cúpula difusora. Dicen que con esa capucha blanca puesta en el flash no salen sombras... no te creas nada que no hayas probado. Vamos a hacerlo. Pon la cúpula y haz dos fotos en TTL, una con flash directo y otra al techo. El motivo el mismo. Y ahora repite con la figura de cuerpo entero, dos fotos, flash directo con la cúpula y rebotado al techo.

Mira las fotos y compara las con el flash directo desnudo. Si hay contado el tiempo que tarda el flash en encender de nuevo habrás notado que ha tardado más que cuando tiraste directo desnudo. Ahora mira las fotos. Si, es verdad que ganas espacio, eso como si hubiera más luz desde los lados. Lo que estás viendo es el efecto de envoltura de la luz, osea la luz reverberada. El flash desnudo dispara un haz de luz confinado a una pirámide cuya base es la boca del flash. Cuando pones la capucha la luz pasa de ser una pirámide a distribuirse en una esfera, una bola. La luz ya no es un triángulo hacia delante, sino una bola hacia los

lados. El primero efecto es que tienes mucha menos potencia. Fijate que con la capucha el flash tarda más en disparar, señal de que para dar el mismo diafragma ha tenido que usar más potencia. El segundo efecto es que la luz que sale lateralmente choca con las paredes y reverbera de nuevo hacia la figura, entrando de lado y suavizando la sombras arrojadas. El resultado de reducir las sombras por tanto se debe al ambiente en que haces la foto y no a la herramienta. Si el ambiente no es propicio, por ejemplo si las paredes están muy lejos o si estás en exteriores el efecto que notas es solamente de mayor cobertura, mayor área iluminada, pero no de luz lateral apagando sombras (que es en lo que consiste la luz de entorno).

La envoltura es una de las siete variables visuales de la luz que tienes que aprender a utilizar para iluminar como tu quieres y no como te sale. Hay dos envolturas, la propia y la reverberada. La envoltura es la capacidad de un foco para proporcionar luz lateral a la figura aun cuando esté enfrente de ella. La envoltura propia se debe a la luz que llega de lado desde el foco debido a que éste es muy grande respecto a la distancia a la que se encuentra de la figura y al tamaño de la misma. La envoltura reverberada es la luz que habiendo llegado hasta las paredes y el techo de la estancia viene reflejada y entra lateralmente en la escena. Es la luz que pasa de largo de la escena pero vuelve a ella debido a su entorno.

Fotos a hacer cuatro, ambas con al cúpula difusora, una con el flash directo a la figura y otra con el flash rebotado al techo. Las dos primeras fotos de medio cuerpo, las otras dos de cuerpo entero. Nuevamente la figura a un metro de la pared.

Flash directo con capucha difusora





Aunque la capucha se llame “difusora” difuminar lo que se dice difuminar, difumina poco. Las sombras son algo menos duras que en los demás casos pero no puede decirse que sean precisamente “suaves”. Eso si, la profundidad es menor, las sombras son más claras, lo que te debería hacer pensar que hay más luz rebotada que antes. En realidad lo que hace la cabeza difusora es cambiar la geometría del haz de luz de una pirámide a una semiesfera. Lo que significa, además, que reduce la intensidad del disparo ya que la superficie cubierta por los rayos de luz deja de ser un plano, la base de la pirámide, por la de la semiesfera. La luz ahora llega a las paredes y el techo y rebota en ellos yendo hacia la figura, lo que hace que la luz sea más envolvente y las sombras menos profundas. Pero ¡Ojo! No te vayas a confundir. El efecto no lo produce la cúpula, sino la combinación de la cúpula con el entorno, osea las paredes, el techo y el suelo.

Flash con capucha rebotado al techo





Ahora el flash está rebotado al techo y tiene montada la cúpula difusora. La luz es mucho más envolvente, porque hemos dirigido más luz hacia arriba y por tanto viene más luz reverberada. Las sombras arrojadas ahora son casi transparentes, debido, recordalo, a que hay mucha luz que viene de las paredes y no tanto del flash. En la foto apaisada la sombra está detrás de la figura y no se aprecia apenas, pero al girar el flash hacia un lado para hacer la foto vertical vemos perfectamente que la sombra no se ha eliminado. Está ahí, dura, fijate en los bordes, pero no profunda, porque tanta luz rebotada la aclara

El ejercicio escrito consiste en comparar las fotos realizadas con las hechas con flash directo desnudo al principio.

Ejercicio 3, flash rebotado en manual

Pon el flash en la cámara, ajústalo en manual, enfoca a la figura que has colocado a un metro frente a la pared y que tienes encuadrada en medio cuerpo. Mira en la pantalla del flash la distancia a la que te dice que vas a disparar con el diafragma que tienes ajustado en la cámara, cambia la potencia o el diafragma hasta que en la pantalla aparezca la distancia a la que, más o menos, está el flash de la figura. Haz la foto (foto 1).

Ahora levanta el flash. Verás que desaparece de la pantalla el indicador de distancia. Cuando inclinas o giras la cabeza del flash ya no es capaz de calcular el diafragma. Bien, como tenías la cámara ajustada para hacer la foto correcta con la distancia directa de flash a figura vamos a hacer lo siguiente. Si quitaste potencia, vuelve a subirla. Si cerraste diafragma, vamos a abrirlo. Vas a repetir la foto, con el flash rebotado al techo varias veces, modificando la potencia y el diafragma en cámara hasta que la foto sea “correcta” (es decir, la exposición de la figura parezca normal). Por modificar la potencia tienes que entender lo siguiente: sube la potencia de 0,3 en 0,3 valores (si tu flash lo permite, si no, de paso en paso) sin cambiar el diafragma. Cada vez que cambies la potencia, haz una foto (es decir, treinta o cuarenta) y anota el número del fichero para poder estudiar los resultados. Si quieres cambiar el diafragma, ve abriéndolo de tercio en tercio de paso (porque ¿Tu cámara está configurada para cambiar los diafragma por tercios y no por medios pasos, que es como viene de fábrica verdad?) (Si no tampoco importa mucho, hazlo por medios pasos). Anota el número de la foto y la potencia y el diafragma empleado. En los datos exif de la imagen aparecerá el ajuste de diafragma pero puede que no venga el de potencia del flash, anotalo tu.

Haz fotos por tercios hasta que hayas ganado cinco pasos o la exposición de la figura sea correcta. Para saber si la exposición es correcta no puedes confiar en la pantalla de la cámara, pero si podrías hacer la prueba con la cámara atada y con un programa que te indique la exposición de cada parte de la imagen. En la versión actual de lightroom (verano de 2017) aún no lo hace, pero si lo hace capture one. Como no puedes fiarte de la pantalla de la cámara horquillea la potencia y el diafragma hasta haber aumentado cinco pasos la potencia. Esto son quince fotos. Que a diez o veinte por imagen te salen unas cuantas que catalogar e investigar. No hagas nunca una sola, si persona que posa pestañea te vas a comer esa foto con patatas fritas y no vas a sacar toda la nota posible en el ejercicio.

Lo importante aquí es aprender cómo el entorno en que estás haciendo la foto reduce la intensidad de la luz de tu flash al rebotarlo. Este conocimiento solo te sirve para este lugar en concreto, pero de la repetición del ejercicio o de las observaciones en diferentes situaciones acabarás educando tu ojo para calcular, a sentimiento, la pérdida de luz que vas a obtener. Como ejercicio para practicar con la calculadora y que no creas que los únicos que hacen cuentas son los chinos que programan el equipo, divide el número guía del flash entre dos y divídelo ahora por la distancia del flash al techo y el resultado divídelo una vez más por la distancia del techo a la figura. El resultado debería ser el número guía con que está trabajando todo el sistema flash-entorno. ¿Es coherente? Mandame un correo con los datos.

Ejercicio 3, flash rebotado con espacio en profundidad

Vamos a hacer un retrato de medio cuerpo en una habitación con el flash rebotado.

Coloca a tu paciente figura en el centro de una habitación grande, un salón, un bar, unas oficinas. Lo importante es que sea grande y no haya mucha luz. Ajusta la velocidad de tu cámara en la de sincronización del flash. Pon el flash en TTL, utiliza un diafragma bastante abierto en la cámara, un f:4, 2'8, 2.

Haz dos fotos. Una con el flash directo a la figura y la otra con el flash rebotado. ¿Qué cambios hay en la sensación de espacio? ¿Ves como en la primera foto, la del flash directo, el espacio es pequeño, cerrado, opresivo mientras que el segundo es más amplio, más abierto, más libre?.

Estudio de retrato con flash en localización

Vamos a hacer con todo lo aprendido hasta ahora un retrato en localización. Vete a un bar, unas oficinas, coloca el objetivo normal en tu cámara y un flash. Explora la figura, no le dejes posar, charla con ella, ponte la cámara en la cara y ajusta el flash en TTL, tira directo, tira rebotado, tira con velocidades bajas, tira muchas fotos. Esperate a que haga algunos de sus gestos. No le digas que pose, simplemente charlad, dejala tranquila, a su aire, que mire su teléfono, que escriba en las servilletas. Encuadra planos en los que aparezca la figura y parte del entorno. Repite las fotos con diafragmas más abiertos y más cerrados, y sobre todo con velocidades más lentas y más rápidas. Mira las fotos y los efectos que aparecen y mira los datos de la toma. Relaciona cuando hay movimiento con las velocidades de obturación más lentas pero mira como hay más sensación de luz en el fondo. Mira como con los diafragmas más abiertos hay más claridad pero también más desenfoque detrás, y, a veces, en las cosas que hay por delante.

Un objetivo normal te permite fotografiar una conversación contigo y tu modelo a ambos lados de la mesa de un café. Haz muchas fotos y elige tres.

Flash portátil en exterior. Ejercicio 5: Velocidad de obturación y flash 1, sincronización

(c) Paco Rosso, 2017 Fecha actual: 15/06/17 Fecha revisión: 16/09/18

Objetivos: *1 Conocer la velocidad de sincronización del flash de mi cámara. 2 Comprender la necesidad de que exista una velocidad de sincronización de flash.*

Cuando hablamos de velocidad en el flash nos referimos a tres cosas diferentes que tienes que aprender a distinguir. Estas tres cosas son:

1. La velocidad de sincronización. Que es la velocidad que tienes que ajustar en la cámara para que el flash funcione correctamente.
2. El tiempo del destello, que es el tiempo que está la lámpara encendida y suele ser una fracción de centésimas o milésimas de segundo.
3. El tiempo de recarga, que es el tiempo que tarda el flash en estar disponible para disparar después de haber realizado un disparo.

En este ejercicio vamos a aprender sobre el primer tiempo, el de obturación de la cámara para poder sincronizar el flash. De los otros dos hablaremos en otros ejercicios diferentes.

Ejercicio 1. ¿Cual es la velocidad de sincronización de mi cámara?

Vamos a comprobar qué pasa con tu cámara. Monta el flash y ponlo en manual. Ajusta la velocidad de obturación a 1/1000 y mira si la cámara te deja. Si no te permite cambiar a una velocidad alta es porque el flash y la cámara “se entienden” y no te dejan meter la pata. Aprovecha y mira la velocidad que se ha ajustado, quizá sea 1/160, 1/200 o 1/250, esta es la velocidad más alta a la que la cámara sincroniza con tu flash. Puedes usar una velocidad más baja, pero no más alta.

¿Puedes ajustar cualquier velocidad y la cámara no se queja? Entonces una de dos, o bien el flash es capaz de trabajar en modo *alta velocidad de sincronización*, que suele denominarse por las siglas *HSS* o bien tu flash y tu cámara no se hablan.

Flash sincronizado a su velocidad



La imagen está expuesta por completo

Flash con cámara al doble de la velocidad de sincronismo



La velocidad de sincronización de mi cámara es de 1/250. Al hacer la foto a 1/500, que es el doble, la cortinilla solo le da tiempo a cubrir medio fotograma. Como puedes ver la cortinilla se mueve de en el sentido más corto del fotograma.

Cámara a cuatro veces la velocidad de sincronismo



Ahora la cámara está a 1/1000, la superficie expuesta es bastante menor que antes.

Vamos a comprobar cual de estos casos es. Haz una foto, en TTL con la cámara ajustada a un valor alto de velocidad, por ejemplo 1/640 o mayor. Mira la foto en el visor ¿Está completa o le falta un trozo, que está Flash negro?

Si está completa lo más probable es que el flash haya disparado en modo HSS. Los flashes de hace solo un par de años había que configurarlos en modo HSS para que pudieran disparar así, los flash más modernos se configuran solos cuando notan que la cámara está ajustada a una velocidad alta.

Si tu equipo dispara en HSS no verás la imagen incompleta de la que te hablo. Prueba a usar un flash de estudio conectado a tu cámara o un flash manual antiguo. Haz una foto con el flash de estudio y la cámara a una velocidad muy alta, mayor de 1/400. Haz varias fotos a diferentes velocidades, verás como la imagen tiene una parte oscura que cambia de tamaño, haciéndose más grande cuanto mayor es la velocidad de

obturación de la cámara.

Coge las fotos que hayas hecho, ponlas en un documento pdf y escribe cómo has hecho cada una, qué ves en ellas y tus conclusiones.

En total deberías haber hecho las siguientes fotos:

1. Foto con el flash a una velocidad alta. Respuestas a contestar:
 1. ¿Puedo usar cualquier velocidad?
 2. Si no ¿Cual es la velocidad a la que se ha ajustado la cámara sola?
 3. ¿Por qué no se puede cambiar de velocidad?
2. Foto 2, si pudiste usar cualquier velocidad en el punto anterior, haz una foto con la velocidad alta (más de 1/400). ¿Aparece una parte negra en el fotograma?
 1. Repite la foto con al menos dos velocidades más altas separadas por al menos 1 paso completo. ¿Cuales son estas velocidades? En total deberías tener ya 3 fotos incompletas.
 2. Repite fotos con velocidades más lentas hasta que el fotograma esté completo. ¿Cual es la velocidad a la que ha salido sin partes negras?
3. Si no apareció una parte negra, usa un flash de estudio y vete al punto 2.

Cuando apretamos el disparador lanzamos dos órdenes, una a la cámara para que exponga el material sensible y otra al flash para que dispare. La conexión al flash es eléctrica y por tanto va a la velocidad de la luz. La conexión del disparador con la cámara es una cadena mecánica y eléctrica, la parte mecánica es muchísimo más lenta que la velocidad de la luz de manera que el flash debería disparar bastante antes de que se muevan todas las piezas mecánicas que exponen la imagen. Cuando apretamos el disparador la cámara tiene que enfocar (mecanismo), cerrar el diafragma (mecanismo), levantar el espejo (mecanismo), mover el obturador (que puede ser un mecanismo o un circuito eléctrico). Por tanto los flashes electrónicos deben disparar con retardo desde que apretamos el disparador. Este retraso ha supuesto durante la historia de la fotografía que haya habido varios sistemas diferentes de flashes. Hoy por hoy y desde hace cuarenta años solo usamos el flash electrónico. Si buscas una cámara de segunda mano puede que te encuentres con que tiene varios conectores diferentes para cables de flash, cada uno para un tipo distinto. Como digo, hoy en día solo ha sobrevivido el flash electrónico. Un segundo aspecto del disparo del flash viene de que para conseguir velocidades de obturación relativamente altas (mayores de 1/500) empleamos obturadores que no exponen el fotograma por completo de una vez sino a trozos. Básicamente hay dos tipos de obturadores, los de cortinilla y los *rolling shutter* los de cornitilla consisten en un obturador que tiene una superficie que tapa el sensor (o la película) y que está formado por dos cortinas que están enrolladas en un lado de la ventana que da luz al sensor. Cuando disparamos una de las cortinas cruza la ventana de lado a lado dejando que la luz caiga sobre una porción cada vez mayor del sensor, unas milésimas de segundo después de haber comenzado a moverse la primera cortina se lanza la segunda, dejando entre ambas una ranura por la que pasa la luz. El efecto es que la ranura se mueve de lado a lado de la ventana dejando pasar la luz pero solo por un trozo de sensor cada vez. Así conseguimos tiempos de exposición mucho mayores de las dos milésimas que era el límite hace unos años. Dependiendo del ancho de la ranura así será la velocidad de obturación. Una ranura más estrecha expone durante menos tiempo que una más ancha, sin embargo la velocidad a la que las ventanas cruzan la ventana es la misma siempre. Esto quiere decir que la imagen no se expone en un único momento sino que abarca un periodo mucho mayor que el de exposición y da como resultado algunas distorsiones cuando hay objetos en la escena que se mueve rápidamente en la misma dirección que la cortinilla o en dirección contraria. Si fotografiamos un coche de carreras que se mueve en el mismo sentido que las cortinas su imagen será más larga que la que debería ser, y si es mueve en sentido contrario el tamaño de su imagen es más corto. Pero no vamos a

preocuparnos aquí de estas distorsiones. Lo importante, a la hora de sincronizar el flash, es que si el flash se enciende y se apaga antes de que la cortina haya terminado de cruzar la ventana habrá parte de la imagen que no se habrá expuesto y por tanto aparece oscura. Para enfrentarnos a este problema los fabricantes de los obturadores garantizan que por debajo de una velocidad de obturación la ranura abarcará todo el fotograma. A la velocidad más alta que expone todo el fotograma de una sola vez es la que se elige como *velocidad de sincronismo del flash*. En las cámaras de película manuales esta velocidad era la del tiempo de obturación de 1/60 de segundo. A principios de los años noventa olympus desarrolló un sistema de flashes que podían disparar destellos de duración más larga de lo normal, de manera que permanecían encendidos mientras la ranura cruzaba todo el fotograma. El resultado era una luz de mucha menos intensidad que cuando se disparaba en velocidad normal pero permitía disparar la cámara a cualquier velocidad. Por supuesto no con cualquier cámara, sino solo con algunas de esta marca. Este sistema de mantener el flash encendido durante más tiempo del normal lo copiaron el resto de fabricantes de cámara y hoy en día se llama *flash de alta velocidad de sincronización* o simplemente HSS: Hay flashes en los que hay que configurar la HSS manualmente, hay flashes que se configuran en este modo de trabajo automáticamente cuando ajustamos una velocidad de obturación en cámara mayor que la de sincronización y hay flashes que no son capaces de disparar en modo HSS: Sobre el modo HSS vamos a hacer varios ejercicios en un apartado más adelante.