

# HERRAMIENTAS DE LA EXPOSICIÓN

La medida de la cantidad de luz de una escena ayuda al director de fotografía a seleccionar los ajustes de la cámara que cumplan mejor sus aspiraciones creativas. Una exposición exacta está afectada por la intensidad de la luz que incide sobre la película y el tiempo que el obturador permanece abierto. La intensidad de la luz está afectada por la abertura del objetivo (número T), la cantidad de luz que recibe la escena (luz incidente) y la fuerza de la luz reflejada de los sujetos (reflectancia de la escena).

## EL EXPOSÍMETRO

Los fotómetros o exposímetros se ofrecen en una variedad de formas, tamaños y estilos.

Los fotómetros de luz incidente son fáciles de usar, porque nos indican cuánta luz se está proyectando sobre ellos. Basta con mantener el fotómetro de luz incidente dentro de la iluminación del sujeto, introducir el tiempo de exposición y la sensibilidad de la película y el fotómetro indicará la exposición normal.

Los exposímetros constan de dos partes: un sensor fotométrico y una simple calculadora. Cuando apuntamos el medidor a una fuente de luz y presionamos el botón, se toma la medida (en bujías pie) y se introduce en el cálculo.

La mayoría de los medidores permiten cambiar una o más variables de la exposición y se reflejarán los cambios en los números f sugeridos.

Los **fotómetros de luz incidente** están diseñados para medir la luz que llega al sujeto. Los **fotómetros puntuales (spot meters)** miden la luz reflejada por el sujeto. Si se comprende el funcionamiento de cada aparato, cualquiera de los dos nos dará resultados muy fiables y uniformes.



Un fotómetro de luz incidente



Un fotómetro puntual

- Los fotómetros de luz incidente dan el número T de forma muy práctica cuando se sostienen en la iluminación del sujeto. Los directores de fotografía difieren en su forma de apuntar el fotómetro de luz incidente. Los fabricantes a menudo recomiendan dirigir la semiesfera blanca hacia la cámara. Contrariamente a este consejo, algunos prestigiosos directores de fotografía siempre miden apuntando hacia la luz principal en vez de hacia la posición de la cámara. Su opinión es que con este método se conseguirá más uniformidad entre plano y plano.
- Todos los fotómetros de luz reflejada están calibrados para reproducir cualquier tonalidad reflejada, sea blanca o negra, como una densidad gris del 18%.
- La respuesta de una fotocélula a la luz no es igual que la respuesta de una película de color. El fotómetro puede inducir a error accidentalmente subexponiendo o sobreexponiendo, dependiendo del color predominante de la escena.

- Precauciones y recordatorios.

1. Compruebe la exactitud de sus fotómetros en la escala completa. Se puede tolerar un pequeño error si es uniforme en todo el rango. Una respuesta irregular con un alto nivel de luz frente a un bajo nivel de luz puede inducir a error en la exposición.
2. Los fotómetros puntuales utilizan un sistema óptico, por lo tanto, hay que asegurarse de comprobar la precisión del indicador puntual leyendo una pequeña superficie brillante (como una bombilla a lo lejos). El indicador no debería moverse hasta que el punto entre en contacto con la superficie brillante.
3. Compruebe si el fotómetro puntual crea destellos. Lea una pequeña superficie oscura rodeada de superficies claras. Primero, se realiza una lectura desde lejos y, a continuación, desde cerca para cubrir todo el campo de visión. Si la lectura es significativamente inferior desde cerca, es muy probable que haya destellos. Pruebe un tubo de cartulina para proteger el objetivo y reducir la aparición de destellos ópticos.

Un 18% de reflectancia representa una media de todos los valores de reflectancia de una escena determinada. Puede considerarse como un valor reflejado intermedio entre un objeto blanco y un objeto negro. Los directores de fotografía miden a veces un tarjeta gris del 18% para determinar la exposición correcta de un objeto. La tarjeta gris sirve como referencia para el director de fotografía cuando ven los copiones diarios. El uso de una tarjeta gris minimiza las conjeturas y contribuye a garantizar una reproducción más fiel del color.

Cuando se ajusta un exposímetro, es fundamental introducir las variables correctas para obtener una exposición óptima. En primer lugar, se introduce el IE de la película. A continuación la frecuencia de fotogramas, que establece el tiempo de exposición por fotograma. La mayoría de los fotómetros de cine están preparados para un obturador a 180 grados y sus cálculos están basados en esta suposición. También es importante compensar cualquier desviación del ángulo de obturación de 180 grados o cualquier filtro usado en el objetivo. Un ángulo de obturación de 90 grados, por ejemplo, necesita un punto de exposición de compensación. Por tanto, una película con un índice de exposición de 250 se introduce como 125.

### Uso de un fotómetro puntual

Los fotómetros puntuales permiten que el director de fotografía seleccione ciertas partes de la escena y mida la reflectancia de esa parte del fotograma. Se deberá tomar la medida desde el eje de la cámara para medir la luz que penetra en el objetivo y en el plano de la película.

Se mida lo que se mida, un fotómetro puntual lo medirá como si se tratase de un gris medio lo sea o no realmente. Por ejemplo.

- Si se usa un fotómetro puntual para medir algo que sea un medio tono (aproximadamente de un 18% de reflectancia), se obtendrá una exposición normal.
- Si se mide algo que se encuentra 5 puntos por encima del gris medio, como la nieve, el fotómetro puntual interpretará la nieve con un 18% de reflectancia y calculará una exposición que estará 5 puntos por debajo de la normal. La nieve tendría un aspecto como un gris medio en vez de blanca.
- Lo mismo sucedería si se mide la luz que refleja algo que está 3 puntos por debajo del gris medio, como una camisa negra. La exposición estaría entonces 3 puntos sobre la normal y la camisa negra sería gris en la imagen.

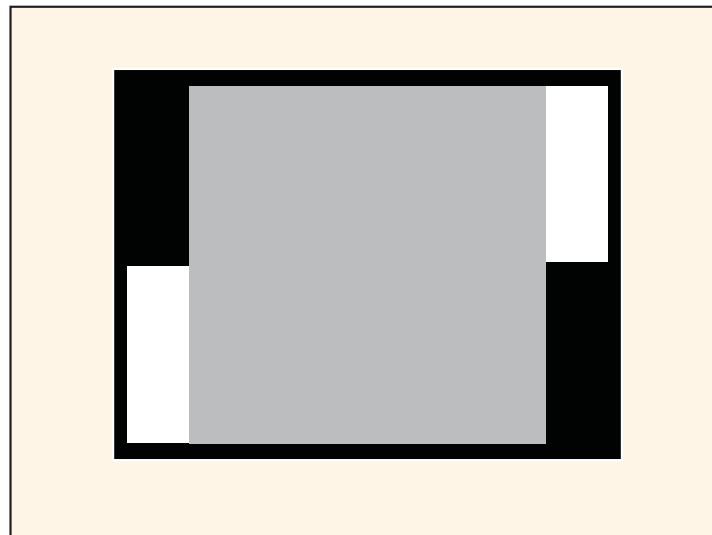
La finalidad de todo esto darse cuenta de lo que se está midiendo y ajustar la exposición en consecuencia.

## LA TARJETA GRIS

Para conseguir una exposición normal de una lectura de luz incidente o reflejada, partimos de una suposición sobre la reflectancia de una escena media: que una "escena media" refleja el 16% de la luz. (Este valor se obtuvo empíricamente analizando la reflectancia de numerosas escenas y calculando la media). Una definición estándar de "escena de reflectancia media" permite a los fabricantes de cámaras y fotómetros construir equipos que ofrezcan resultados uniformes. La norma ANSI PH2.12 especifica de forma explícita la reflectancia de la escena media del 16% como constante de medición para los fotómetros de luz incidente y reflejada.

Los fotógrafos de estudio de Kodak preferían una reflectancia del 18%, un sexto de punto más que el 16%, porque da mejores resultados. Dada la latitud superior de las películas actuales una diferencia de exposición de un sexto de punto de diafragma es insignificante.

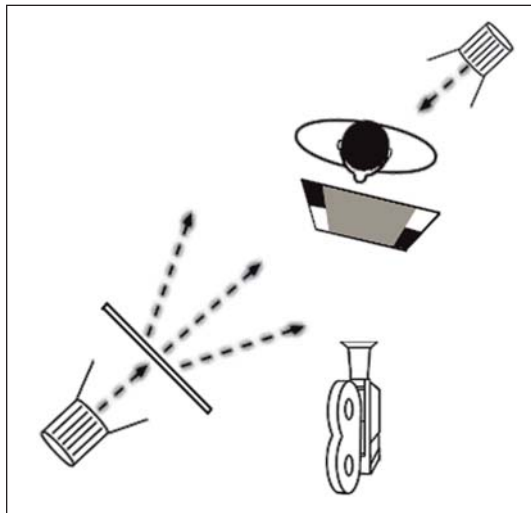
En el mundo de la fotografía fija, la lectura de la tarjeta gris proporciona una simple información de la exposición. En el campo de la cinematografía, la tarjeta gris desempeña una tarea igual o más, importante, proporcionando un punto de referencia para el laboratorio y la casa de postproducción. Una exposición real de la Tarjeta gris KODAK Plus ayuda al colorista y al etalonador de película de color a mantener el aspecto visual capturado por el director de fotografía en la película y a proporcionar una referencia neutra para la exposición y equilibrio de color en la preparación de la transferencia de telecine.



Tarjeta gris KODAK Plus

**La Tarjeta gris KODAK Plus deberá utilizarse para iluminar sujetos, al comienzo de cada rollo y cada vez que se produzca un cambio importante de iluminación.**

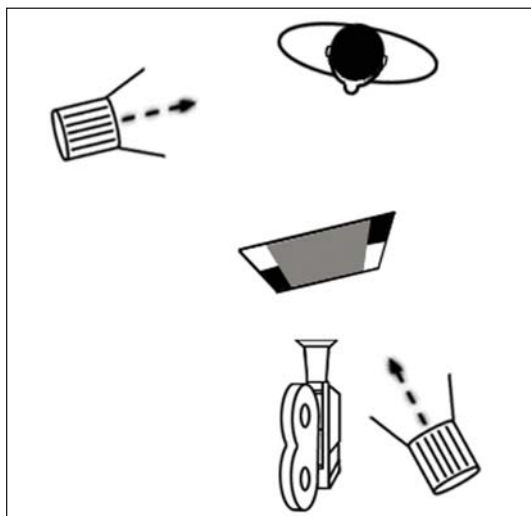
- La tarjeta se sitúa de modo que reciba la misma intensidad de luz y equilibrio de color que el motivo principal y ocupe al menos un 15% del fotograma.
- Gire o incline la tarjeta para que esté iluminada uniformemente sin sombras ni reflejos. La temperatura de color de la luz reflejada de la tarjeta debe coincidir con la de la escena.
- Determine la exposición normal para la escena utilizando un fotómetro o el método que prefiera.
- Tome una lectura de luz reflejada con un fotómetro puntual en la porción gris de la tarjeta desde la posición de la cámara. En caso necesario, vuelva a situar la tarjeta o añada iluminación complementaria para realizar una lectura que esté de acuerdo con la abertura que se ha elegido para una exposición normal.
- Ruede la tarjeta incluyendo algo de la escena, si es posible, como referencia.
- Repita este procedimiento en la cabecera de cada rollo y cada vez que se produzca un cambio importante de la iluminación.



**La Tarjeta gris rodada con iluminación separada**

Si al colocar la Tarjeta gris Plus en la escena no se proporciona una exposición de referencia exacta, prepare una iluminación para la tarjeta que sea diferente de la iluminación de la escena (escenas con iluminación cruzada o iluminadas principalmente a contraluz). La tarjeta se coloca en un trípode o se sostiene fija cerca de la cámara y se ilumina con la misma temperatura de color que la iluminación de la escena. La Tarjeta gris Plus también se utiliza cuando la iluminación no coincide con el equilibrio de color de la película (cuando se rueda con iluminación fluorescente o luces domésticas incandescentes cálidas sin filtros de corrección).

- Esto puede ser necesario cuando no se puede conseguir una referencia exacta de la exposición situando la tarjeta en la escena (escenas con iluminación cruzada o iluminadas principalmente a contraluz).
- Coloque la tarjeta en un trípode o haga que un maquinista de pulso firme la sostenga a mano cuidadosamente cerca de la cámara. Ilumine la tarjeta con un foco de la misma temperatura de color que la iluminación de la escena.
- Inclíne la tarjeta, si es necesario, para obtener una reflectancia uniforme.
- Como se indicaba en el ejemplo anterior, tome una lectura con un fotómetro puntual desde la posición de la cámara. Ajuste la tarjeta o la luz para igualar la lectura de luz incidente.

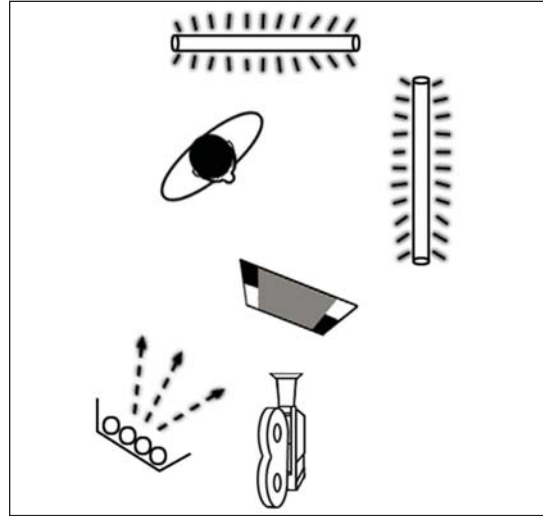


### La Tarjeta gris Plus usada para la corrección del color

Cuando se usa la Tarjeta gris Plus en escenas en que la iluminación esta compuesta de diferentes temperaturas de color, como una combinación de luz día, fluorescente o tungsteno, tenemos dos opciones. La primera opción es leer la temperatura de color de las diferentes zonas de la escena y determinar la temperatura de color de la zona que sea visualmente predominante. Después se rueda la tarjeta en esta zona para proporcionar una referencia para la corrección de color necesaria en la transferencia o en la copia.

Hay ocasiones en que la iluminación no coincide con el equilibrio de color de la película, como cuando se rueda con iluminación fluorescente o luces domésticas incandescentes cálidas sin filtros de corrección. En estas circunstancias:

- Verifique que la tarjeta recibe la misma luz (color e intensidad) que la escena que se va a rodar. En caso necesario, ilumine la tarjeta por separado, manteniendo el mismo equilibrio de color dominante de la escena principal.
- Cuando el plano de la tarjeta se etalone a un gris neutro, las escenas que vienen a continuación se corregirán para tener un equilibrio de color de aspecto más natural.

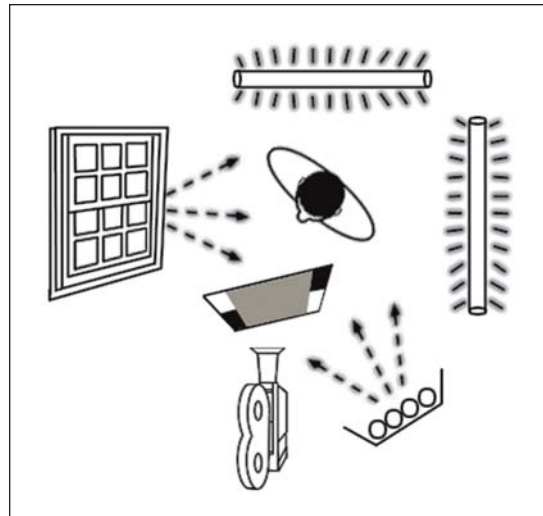


### La Tarjeta gris Plus usada con iluminación mezclada

La segunda opción es determinar la temperatura de color media de la escena. A continuación se ilumina la tarjeta para esta temperatura de color usando una luz diferente. Cuando el plano de la tarjeta se etalona a un gris neutro, las escenas que vienen a continuación estarán corregidas para un equilibrio de color mas cálido o más frío según corresponda a la iluminación de la tarjeta.

Cuando la iluminación este compuesta por diferentes temperaturas de color, como una combinación de luz día, fluorescente o tungsteno:

- Lea la temperatura de color de varias zonas de la escena.
- Determine la temperatura de color de la zona que es visualmente más predominante o más importante. Ruede la tarjeta en esta zona como referencia para la corrección de color necesaria en la transferencia o en la copia.
- O, determine la temperatura de color media de la escena. Ilumine la tarjeta para esta temperatura de color usando luces distintas. Se puede utilizar un atenuador de voltaje o gelatinas de corrección de color para lograr el equilibrio de color deseado en la tarjeta.

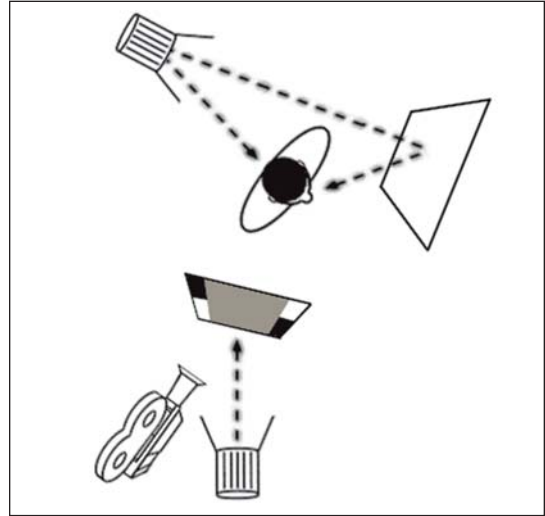


Cuando se etalone la tarjeta a un gris neutro, las escenas que vienen a continuación se corregirán para un equilibrio de color más cálido o más frío según corresponda a la iluminación de la tarjeta.

**La Tarjeta gris Plus utilizada para producir un etalonaje más claro o más oscuro**

La Tarjeta gris Plus también se emplea cuando una escena se va a etalonar o positivar más clara o más oscura como un efecto, tal como rodar día por noche (noche americana) con una exposición normal, y después positivar o etalonar para que parezca anochecer o de noche. La escena se rueda con una exposición normal para obtener un negativo expuesto en su totalidad. Para oscurecer la escena, se sobrepone la tarjeta. Para aclarar la escena, se subexpone la tarjeta. La cantidad que se sobrepone o subexpone la tarjeta proporciona un etalonaje de referencia para la transferencia o el positivado.

Para mantener una exposición coloreada, asegúrese de que rueda la tarjeta con luz blanca (luz equilibrada para la película). Así se conservará la iluminación creativa cuando la tarjeta se etalone o corrija a un gris neutro.



---

“La cinematografía no es algo que debiera estar a disposición de cualquiera. Tiene que considerarse como parte de la sensación de participar en una película. Comparar ahora película y video es como comparar manzanas y naranjas. Es química y tecnología. Se trata de cómo quiere la gente percibir tu película y lo que el espectador va a sentir.”

—*Lemore Syvan, Productor independiente*

---