

EVALUACIÓN Y ESTUDIO FOTOGRÁFICO DE LAS LENTES PRIMES DE SIGMA

Por Alfonso Parra AEC, ADFC



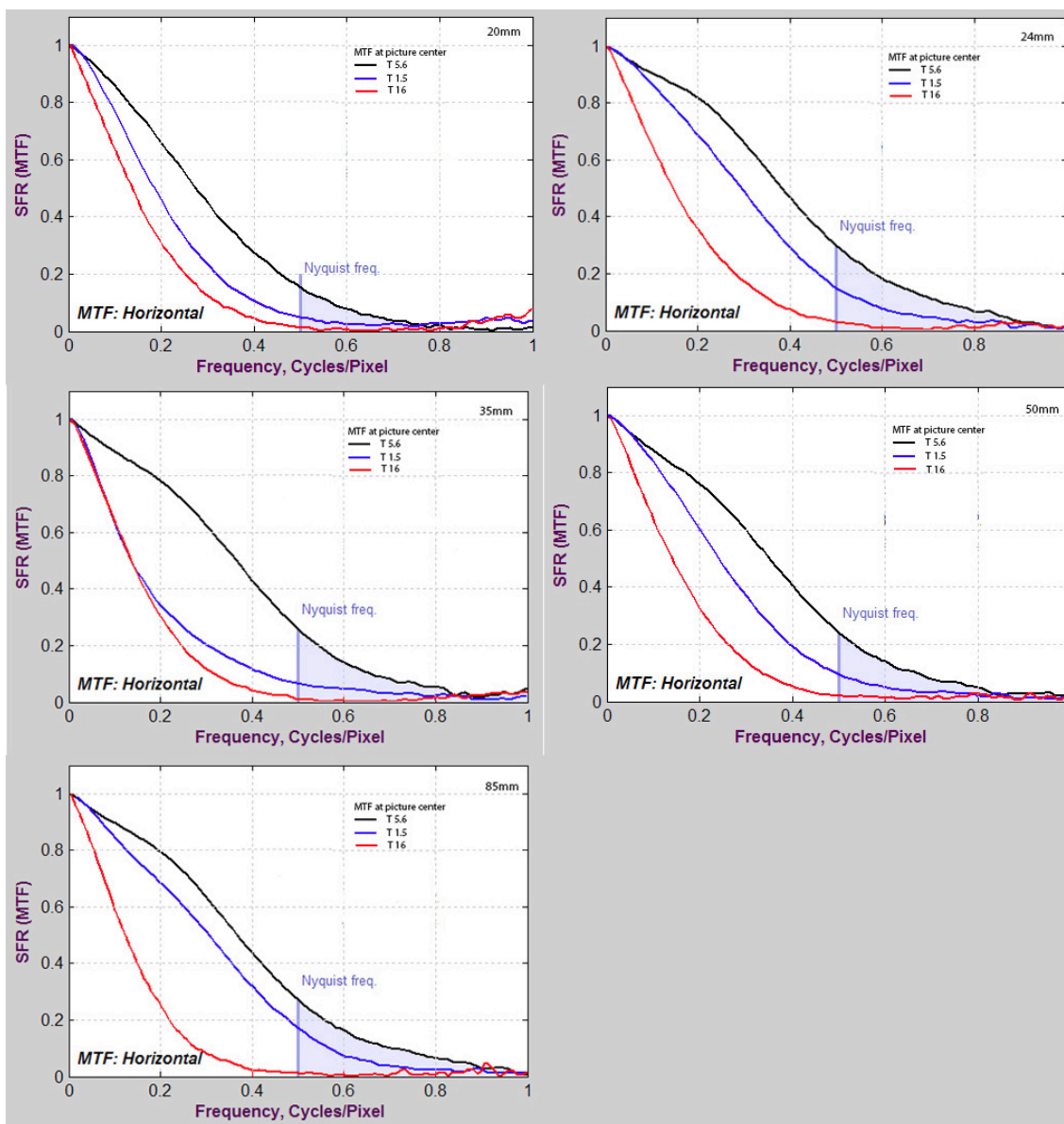
P R E S E N T A C I O N

Este documento estudia el juego de lentes prime de Sigma, juego que contiene las focales 20, 24, 35, 50 y 85mm. El estudio se ha centrado en todos los aspectos que conciernen a la calidad de imagen condicionados por la lente, como son la resolución, el color, el bokeh o la construcción espacial entre otros. Hemos contado con la última cámara Weapon 8K de Red One grabando en formato Raw 4kHD y compresión de 8:1 a 25 pfs y obturación de 1/50 sg. El análisis de las distintas pruebas se ha realizado sobre consideraciones teóricas, trabajando con cartas tanto de resolución como de color y su posterior análisis con los programas Imatest, ImagJ o Color Inspector. Hemos usado distintas fuentes de luz ajustadas mediante el espectrómetro Sekonic C700 y el fotómetro Sekonic L-558/Cine.

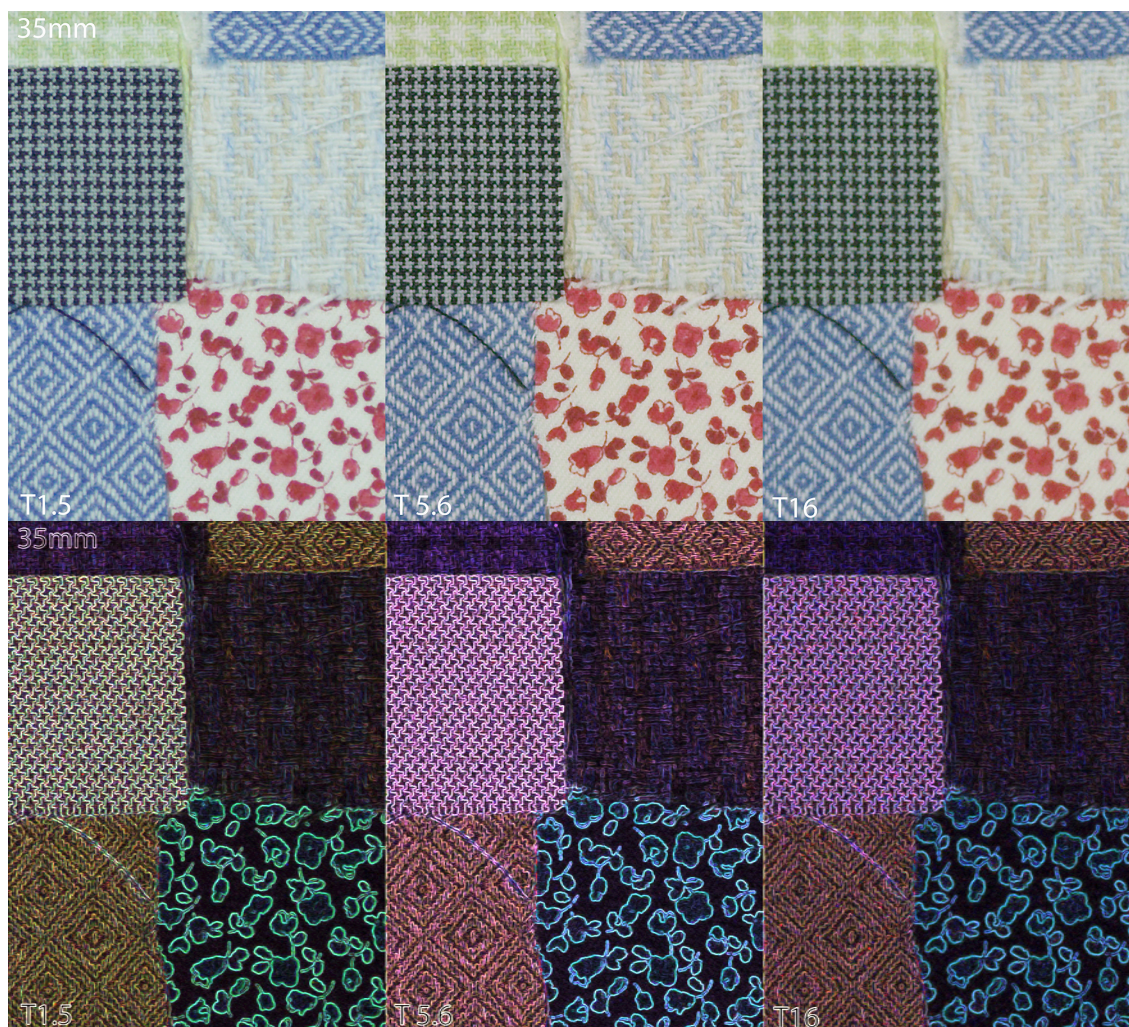
Además del estudio técnico hemos realizado imágenes en exteriores naturales, rodadas en la Sierra del Guadarrama en Madrid y sus inmediaciones, para tener también una valoración más subjetiva del aspecto que finalmente dan las lentes. En este documento se incluyen fotogramas extraídos de los originales por lo que son meras referencias al estar comprimidos.

La resolución

Como director de fotografía he valorado la resolución de las lentes referida ésta al conjunto que forman con la cámara y su sistema de grabación. La evaluación de la resolución se hace en su conjunto que es lo que nos interesa fotográficamente, siendo las lentes una parte fundamental a la hora de contribuir a la nitidez de las imágenes. La resolución vendrá pues determinada, no sólo por la lente, sino también por el sensor, los filtros OLPF, los sistemas de compresión y grabación, así como en última instancia por los monitores, proyectores y la distancia del espectador a los mismos. Para el análisis de la resolución hemos utilizado cartas de frecuencia como la ISO 12232 o ESSER Test Chart, analizadas por Imatest e ImageJ, además de la observación de los planos rodados en los exteriores naturales y cartas con texturas. A continuación mostramos las curvas MTF obtenidas con las distintas focales y a tres diafragmas, T 1.5, T 5.6 y T 16



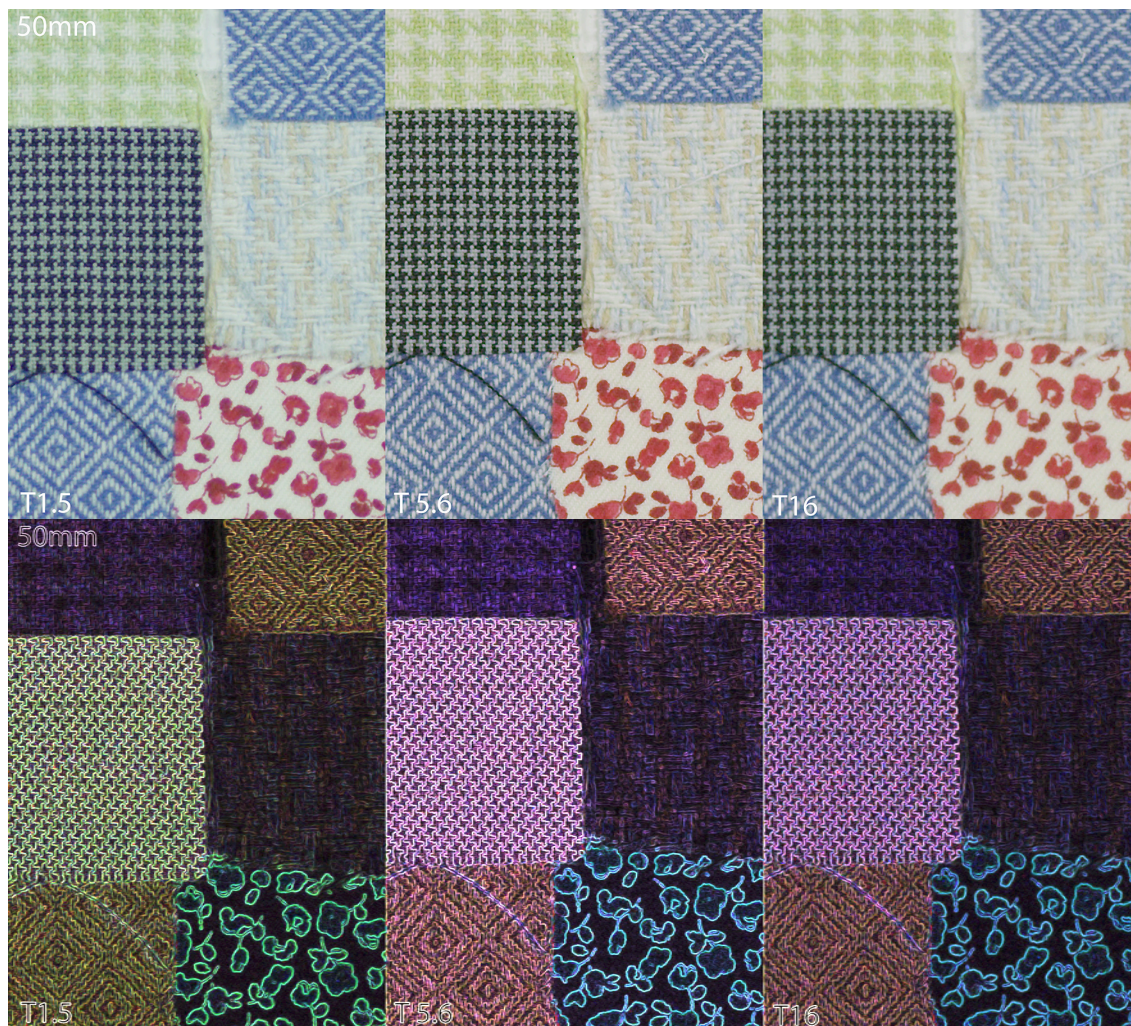
Aquí observamos cómo se comportan las diferentes lentes, de forma que la que muestra menor resolución es el 20mm mientras que el resto de lentes mantiene un valor parecido a T 5.6; como es de esperar la resolución disminuye con valores muy abiertos T 1.5 y a valores muy altos T 16 por efecto de la difracción. Es llamativa esta última consideración, ya que implica un límite de difracción relativamente bajo para este tipo de lentes y cámara, que podemos situar entre T 8 y T 11. La pérdida de resolución con el valor T más abierto es menor aunque si es observable, véase a continuación un recorte de la carta de texturas *prêt à porter* ampliada.



Lente Prime 35mm a tres valores T

Respecto del T 5.6 se puede ver la diferencia de resolución en las florecillas a T 16 al igual que en los dibujos geométricos de las telas. En T 1.5 si bien la pérdida de resolución es menor que con T 16 se sigue observando cierta pérdida en la textura de la tela del centro así como en las florecillas, también vemos una variación en el color que estudiaremos más adelante. Mostramos otro ejemplo con el 50mm donde sucede lo mismo que con la lente anterior. Todo el juego de primes responde de la misma manera y solo el 20mm muestra como ya dijimos una menor resolución. Aquí pongo una tabla con los valores MTF al 50% con un T 5.6 donde se puede observar la pérdida de resolución con los valores T que ya venimos comentando. El 24mm se muestra como la lente con mayor nitidez.

Lente 20mm	Resolución Horizontal MTF 50%Centro LW/PH
T 1.5	793.3
T 5.6	1182
T 16	597.1
Lente 24mm	
T 1.5	1274
T 5.6	1654
T 16	631.1
Lente 35mm	
T 1.5	594.9
T 5.6	1581
T 16	588.4
Lente 50mm	
T 1.5	1.048
T 5.6	1.509
T 16	607.1
Lente 85mm	
T 1.5	1322
T 5.6	1588
T 16	533.9

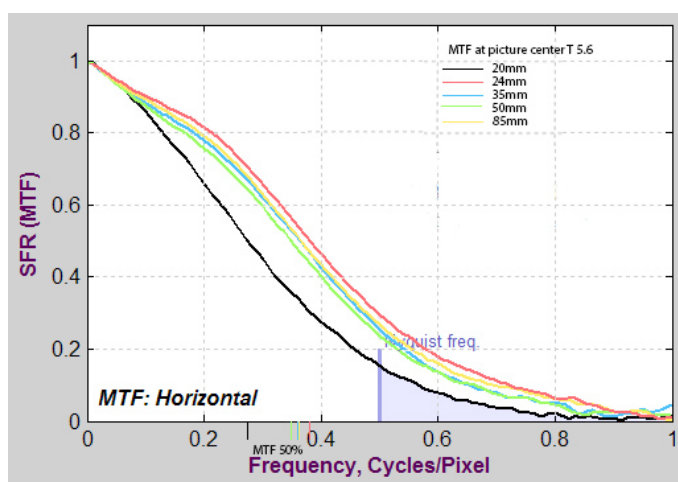


Lente prime 50mm a tres valores T

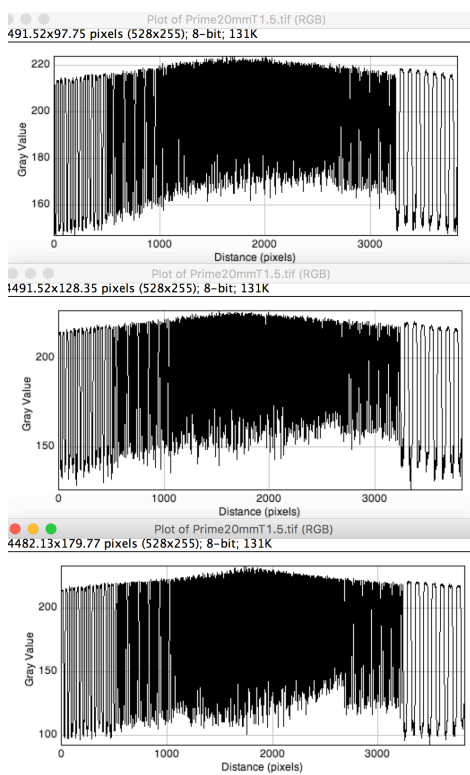
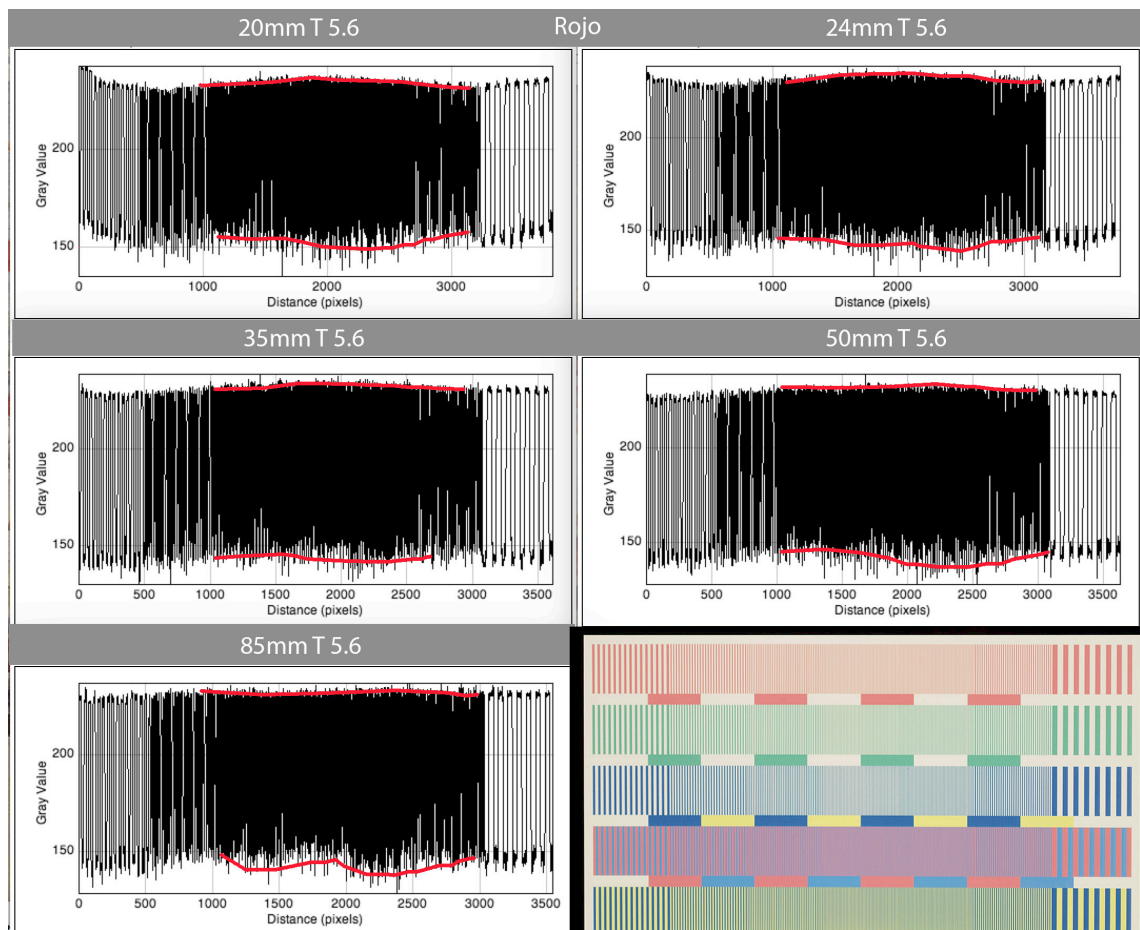
La resolución al 50% en un formato como es el 4KHD es realmente buena con un T 5.6, excepcionalmente buena con las lentes 50, 85 y 25 a T 1.5 y un tanto menor con el 35mm y el 20mm a esa máxima apertura.

El efecto de difracción está relacionado con el diámetro de apertura del diafragma así como con el tamaño del píxel del sensor y el CoC. Con las pruebas de difracción observamos que el detalle se muestra suave aunque con buena nitidez en valores que van desde el T 1.5 hasta el 11, a valores T más altos la pérdida de resolución es evidente. También hemos analizado la pérdida de resolución en los bordes que es especialmente notoria a T 1.5, bajando por ejemplo prácticamente a la mitad en el 50mm o el 85mm. No obstante esto que señalamos, no es especialmente visible cuando vemos los planos generales exteriores.

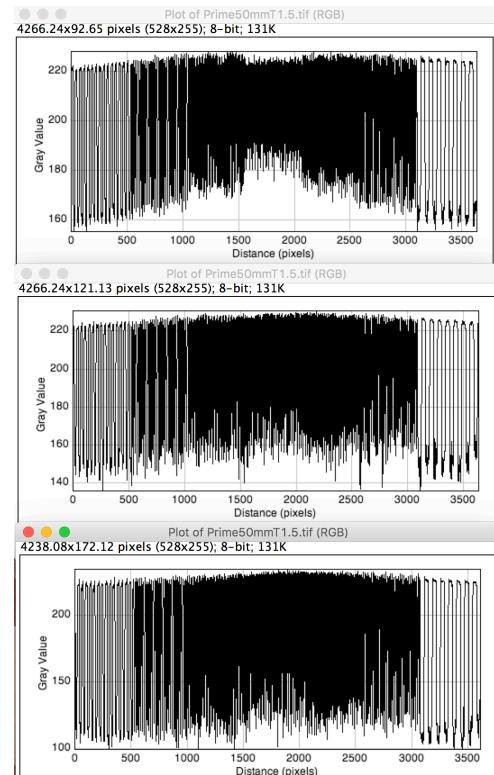
A través de la carta ESSER hemos comprobado la resolución del juego completo en RGB siendo muy similar, algo menor con el 20mm que con el resto con un valor T 5.6.



MTF lentes prime a T 5.6. Resolución horizontal en el centro de la imagen



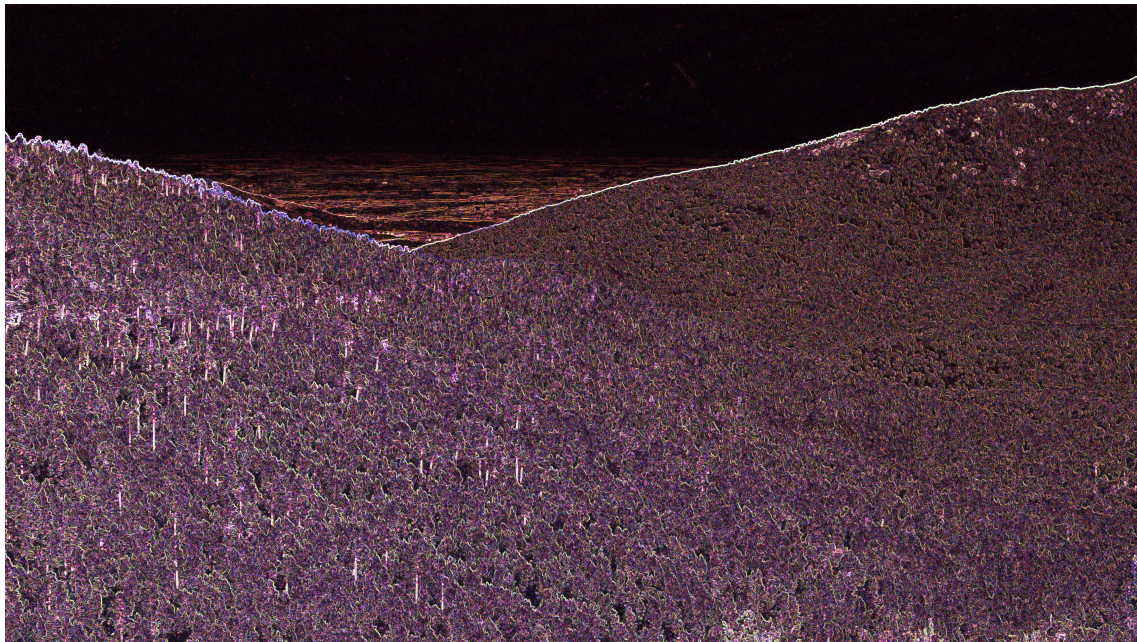
20mm T 1.5 RGB



50mm T 1.5 RGB

A valores T 1.5 la resolución es menor en los tres colores RGB. En la imagen superior muestro la comparación entre el 20mm y el 50mm, este último muestra más nitidez en RGB que el 20mm pero muestra menos resolución en el rojo que en el verde y el azul. El 20mm por el contrario muestra más nitidez en el azul que en el rojo y en el verde. Como sabemos la nitidez viene indicada por el ancho de las líneas de la gráfica.

En los exteriores podemos ver el buen comportamiento de las lentes en la resolución, por ejemplo en este plano general de la sierra de Madrid.



Lente 24mm pasada por el detector de bordes para apreciar la nitidez de la imagen tanto en el centro como en el lateral.

La diferencia de resolución entre el centro y el borde apenas si es distinguible en un plano tan general como este que necesita no sólo de una lente con buena definición sino también de un sensor que pueda resolver tanto detalle. Veamos esta otra imagen donde he ampliado una parte del fotograma en la parte inferior izquierda con dos lentes.





A ese nivel ampliación la resolución es realmente buena, suficiente para cualquier proyección cinematográfica.

Por último pongo este fotograma donde se puede apreciar la textura del tono de piel así como el detalle fino del pelo de Sara, de su ropa o de la corteza de los árboles.



Lente 35mm



Lente 85mm

Podemos concluir en lo que a resolución se refiere, que el juego de lentes prime tiene una alta resolución pero a la vez muestra las texturas y el detalle de forma suave. Estas características se mantiene de manera consistente en todo el juego de primes. Sólo cabe recomendar no usar valores T por encima de 11 por la pérdida de resolución que se genera por el efecto de la difracción. A T 1.5 disminuye también la nitidez de la imagen pero en ningún caso es tanto como para recomendar no usar ese valor.

Las aberraciones cromáticas

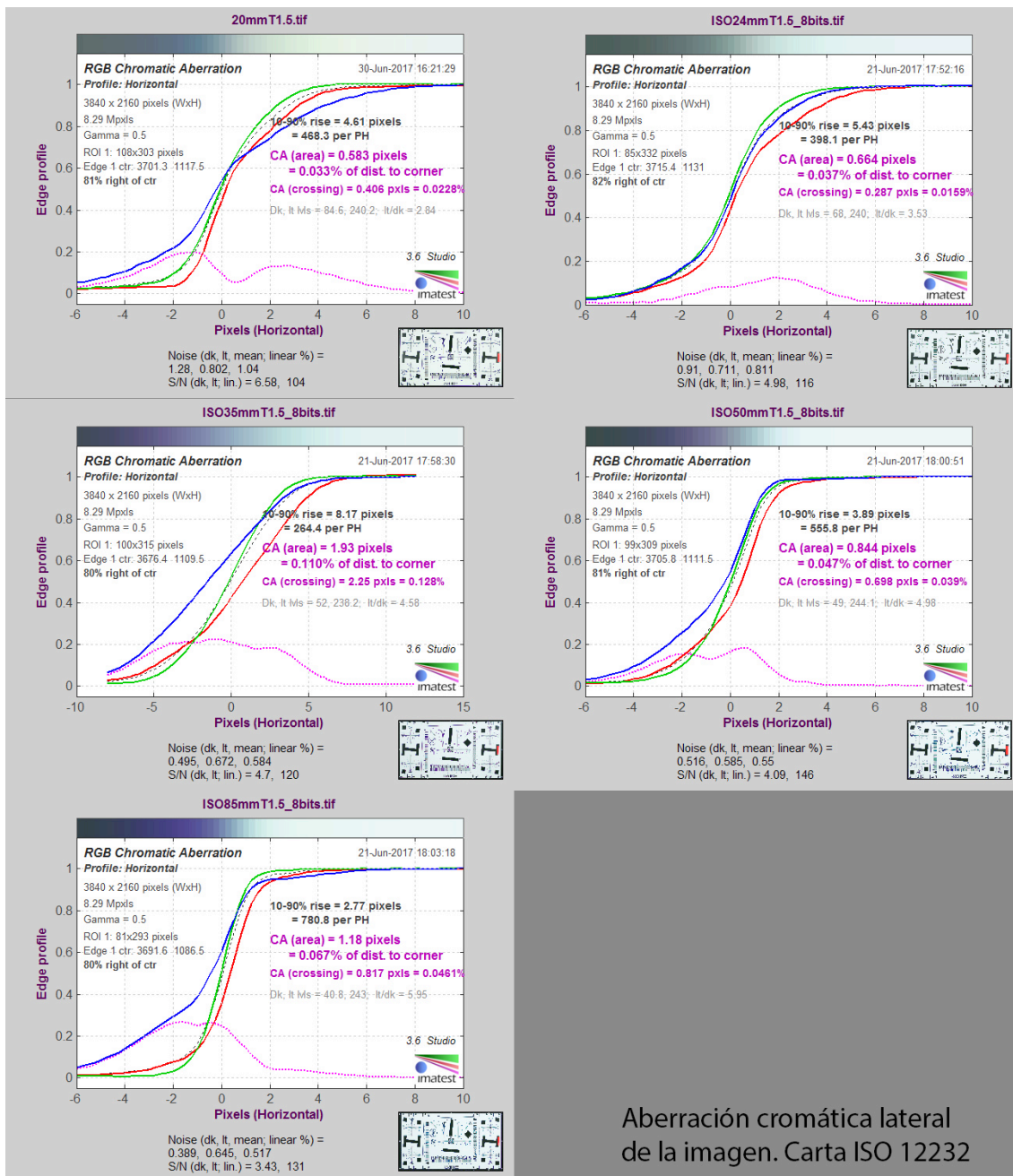
Una de las aberraciones mas notorias que observamos en las imágenes digitales es la aberración cromática, bien sea axial o lateral, y que se caracteriza por una serie de franjas de color que contornean las líneas de la imagen, siendo especialmente visibles en los bordes más contrastados. La aberración lateral se incrementa según nos acercamos a los extremos de la imagen mientras que la axial se muestra en la totalidad de la misma, tanto en el centro como en los laterales. Para la valoración de dicha aberración hemos analizado la carta ISO 12232 con Imatest, así como la carta Vía Stellae y la observación en los planos rodados en el exterior.

A continuación mostramos los valores obtenidos con Imatest de la aberración cromática lateral. Estos gráficos muestran el desplazamiento RGB indicando dicho desplazamiento por el aérea CA de la línea punteada magenta e indicado en número de píxeles. A mayor valor CA más observable es la aberración. También se valora la aberración en % de la distancia al centro de la imagen según la siguiente tabla sugerida por Imatest. Hay que considerar que esta gradación esta relacionada con la foto fija y no tanto con la imagen cinematográfica que sufre grandes ampliaciones sobre todo cuando vamos a las pantallas en las salas de cine.

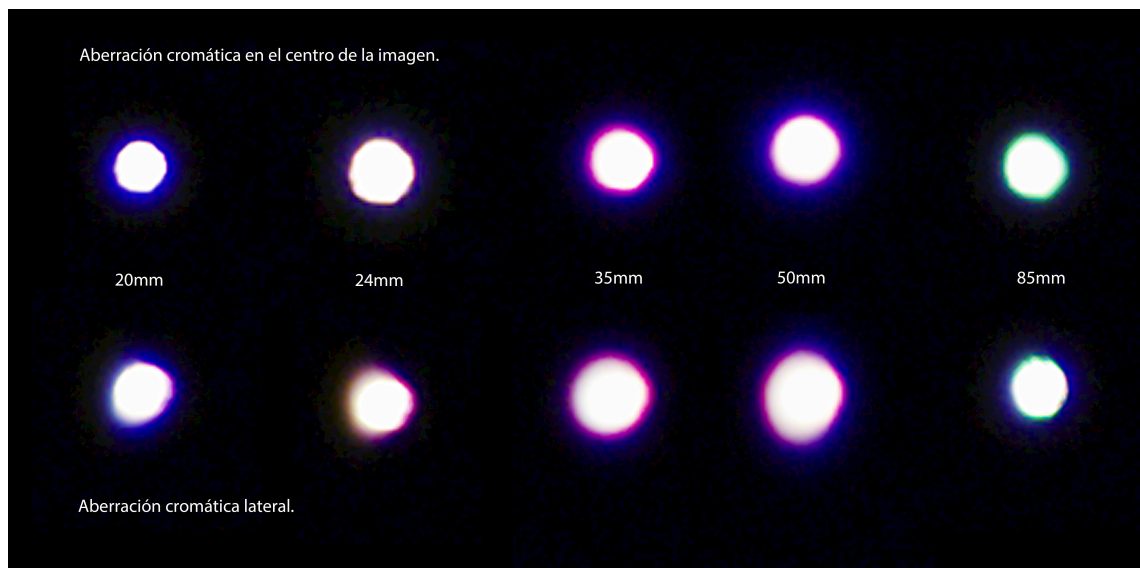
Aberración cromática lateral en porcentaje de la distancia al centro de la imagen	Grado
0-0.04	Insignificante
0.04-0.08	Bajo. Dificil de observar salvo que se busque detalladamente.
0.08-0.15	Moderado. Visible cuando la imagen se amplia considerablemente.
Por encima de 0.15	Alto. Visible claramente al ampliar la imagen

En general los valores obtenidos son moderados lo que nos indica que esas aberraciones serán observables buscándolas no sólo en los laterales sino también en la parte de la imagen más cercana al centro Su visibilidad dependerá claro está del grado de ampliación a la que sometamos la imagen y la distancia del espectador a la pantalla.

Observamos aberración tanto en el centro de la imagen como en los laterales. A continuación los gráficos de la aberración en el lateral derecho, donde obtenemos valores entre bajos y moderados de dicha aberración así el 35mm está en 1.93 píxeles (0.110% distancia a la esquina del fotograma) o los 1.18 píxeles (0.067%) del 85mm. El resto de lentes oscila entre los 0.583 (0.033%) del 20mm y el 0.844 (0.047%) del 50mm.



Estas aberraciones se pueden apreciar claramente en la carta Vía Stellae, carta que consiste en una serie de pequeños orificios retroiluminada. Estos pequeños orificios están repartidos por toda la superficie de la carta. En la imagen que mostramos a continuación no sólo apreciamos la aberración cromática sino también la pérdida de nitidez de los laterales respecto del centro. También hemos observado con dicha carta que el color de la aberración cambia cuando se modifica el foco sobre los mismos, pasando en algunos casos del magenta al verde.



En los planos exteriores que mostramos a continuación se puede observar dicha aberración.



Lente 20mm

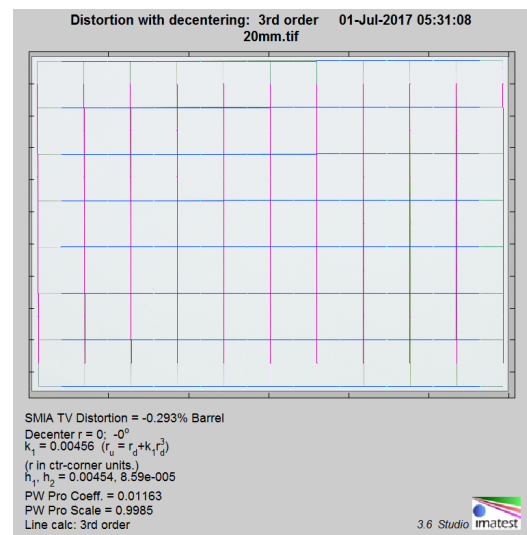


En la ampliación (x2000) de las parte del fotograma indicadas podemos ver el reborde verde y magenta característico al igual que el reborde verde sobre la roca en el centro de la imagen. Otro ejemplo con el 50mm:



Las aberraciones geométricas

La distorsión geométrica en Barril o en Acérico se produce por una diferente magnificación en el campo cubierto por la lente. Para valorar esta distorsión hemos usado una cuadrícula analizándola con el programa Imatest. En el siguiente cuadro mostramos la distorsión medida con Imatest en valores SMIA* TV. El valor SMIA difiere de la definición tradicional de la industria televisiva, de tal forma que el valor de la distorsión SMIA es el doble que la utilizada tradicionalmente.



Los valores obtenidos son realmente bajos, no apreciándose de forma notoria la deformación incluso en los angulares más extremos.

Lente	Distorsión SMIA TV %
20mm	- 0.293 Barrilete
24mm	- 0.339 Barrilete
35mm	- 0.208 Barrilete
50mm	- 0.046 Barrilete
85mm	-0.0078 Barrilete

A continuación mostramos unos fotogramas de los exteriores.



Lente 20mm

Esta imagen está rodada con un gran angular muy cerca de la modelo y como vemos la distorsión de ésta es mínima. Al igual sucede con el 24mm



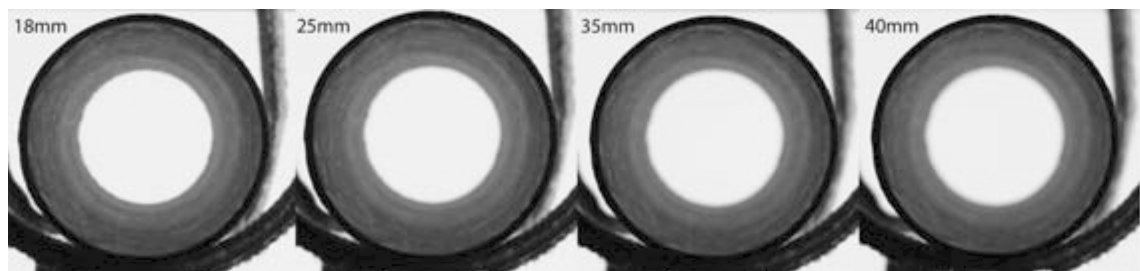
Lente 24mm

La distorsión perspectiva y la configuración del espacio.



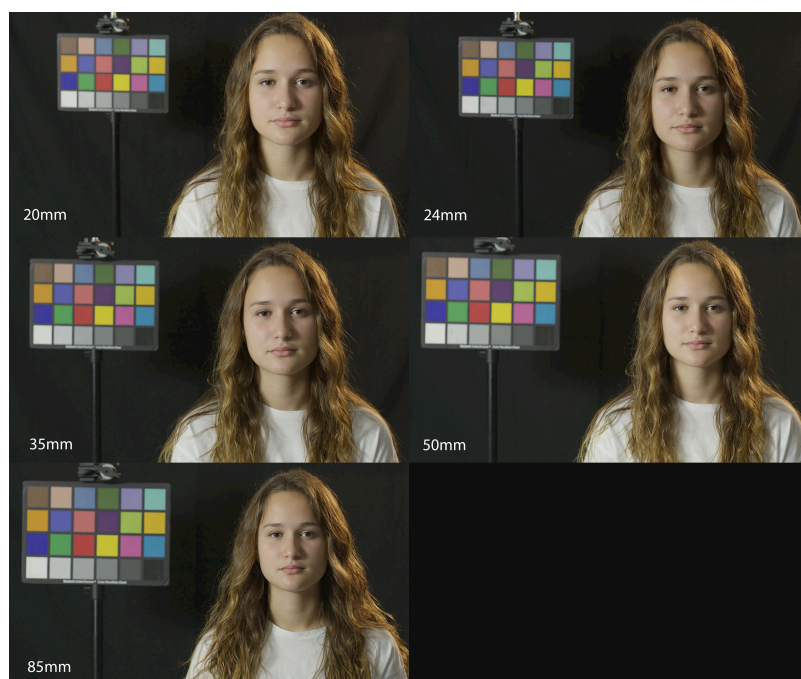
Lentes Prime Sigma

En la imagen superior mostramos la distorsión perspectiva comparada entre las cinco lentes. Para ello hemos fotografiado perpendicularmente al sensor un cilindro de tal forma que el eje óptico coincida con el eje del cilindro. Si comparamos la distancia de la boca de entrada del cilindro y la de salida, apreciaremos cómo cada lente construye la relación espacial, no solo en la apariencia de las distancias relativas sino también en el tamaño de los objetos en distintos términos, así por ejemplo, con el 20mm los objetos en segundos términos parecerán más alejados, más pequeños, fugando en mayor perspectiva que los fotografiados con el 50mm. Esta es una característica de las lentes y que el fabricante decide a la hora de diseñar, por ello, pongo aquí el mismo ejercicio realizado con lentes Leica para ver la diferencia con las que estamos estudiando.



Leica Summilux-C

Como director de fotografía doy mucha importancia a cómo las lentes proyectan la realidad sobre el sensor, es decir, cómo convierten nuestro mundo de tres dimensiones en dos y cómo de una lente a otra se mantiene esa conversión. Dado que nosotros durante los rodajes cambiamos habitualmente de focales para obtener distintas intenciones narrativas es necesario conocer cómo el juego de lentes transforma los espacios, si más o menos, unas focales respecto de otras. Veamos este ejercicio donde se plasma lo que hemos visto sobre el cilindro, es decir, como cambia el tamaño de la carta Macbeth en relación a Sara, que mantiene su tamaño en el cuadro.



Con las focales más angulares el tamaño de la carta es relativamente pequeño y cambia sustancialmente cuando nos vamos al más tele, el 85mm donde la carta es mas grande que el rostro de la modelo misma. Cambia el tamaño de la carta y por tanto también la apariencia de la distancia de la misma a la modelo. Esto traducido en nuestros espacios naturales significará que de una lente a otra tendremos un cambio significativo en la concepción espacial que habrá que valorar, siendo cuidadosos en la elección de la focal necesaria en relación con otra a la hora de construir la narración audiovisual.



Lente 35mm

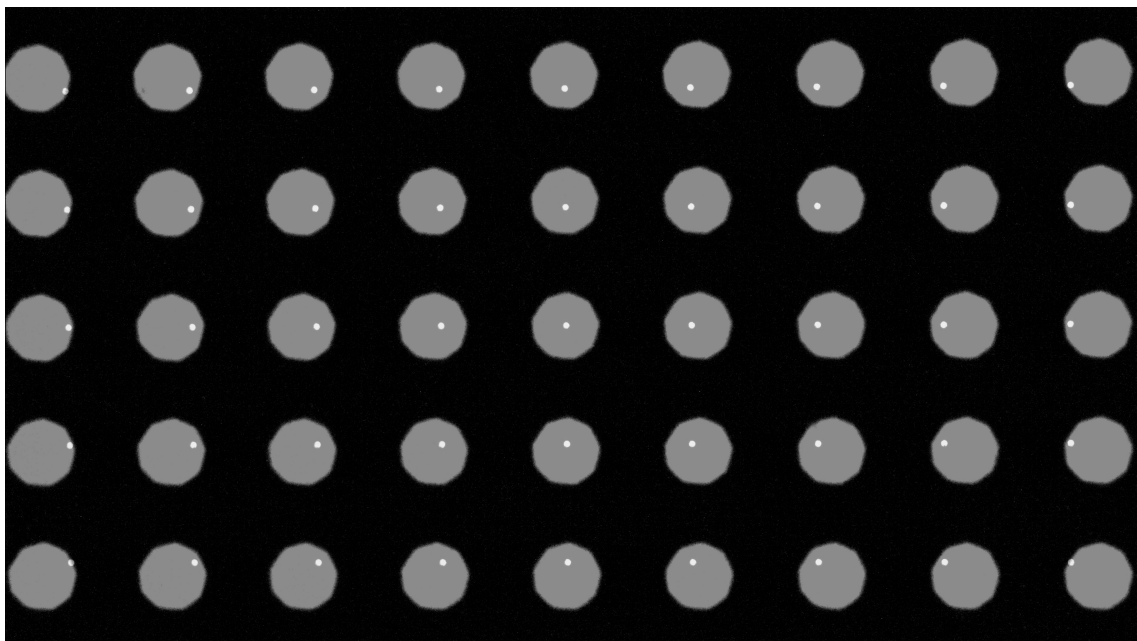


Lente 85mm

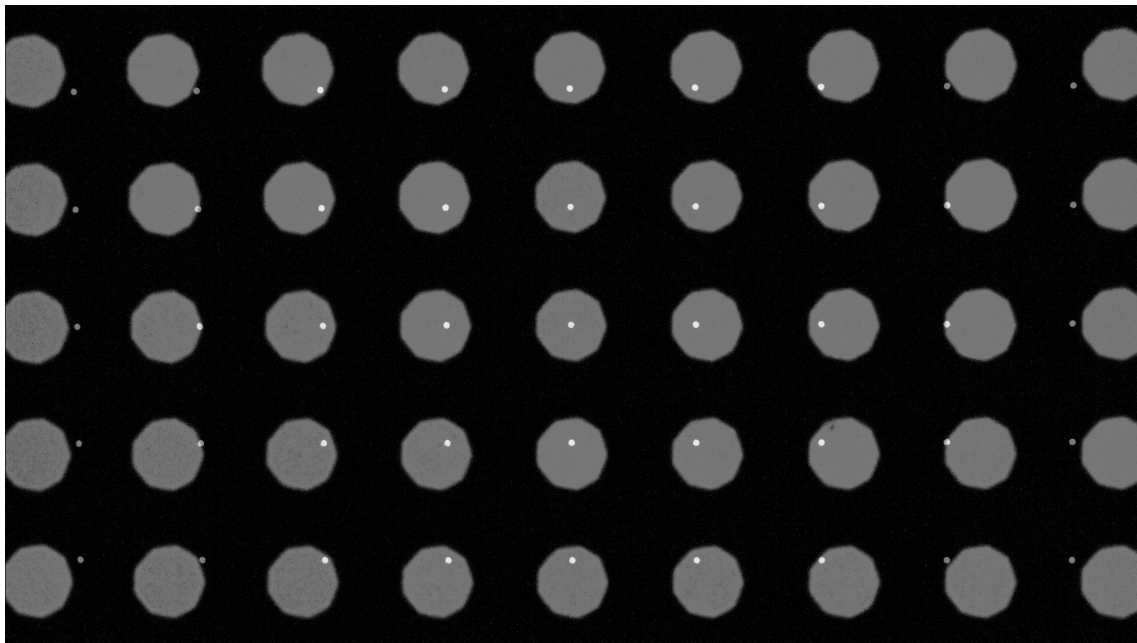
En estos dos fotogramas observamos el “salto” de tamaño entre la modelo y el fondo de la montaña. Dos intenciones dramáticas muy diferentes, que no sólo cambian la sensación espacial sino también la temporal. En el conjunto de imágenes que ponemos a continuación vemos las distancias relativas y tamaños con todas lentes en el puente de la Boca del Asno. Esta imagen vale para comprender como funcionan estas lentes y tener así un marco de referencia a la hora de trabajar con ellas.



Otro de los aspectos que estudiamos es la “respiración” de las lentes, es decir, si varía el tamaño del cuadro al cambiar el foco de un punto a otro dentro del mismo. Para ello hemos utilizado de nuevo la carta Vía Stellae, superponiendo una carta enfocada a otra desenfocada, de tal forma que el punto blanco pequeño es la que tiene foco y el círculo más amplio es el desenfocado. Cuando el círculo pequeño tiene el mismo centro que el amplio, entonces podemos afirmar que la lente no respira. Cuanto más desplazamiento de dicho centro hay entre los dos círculos, mayor es la variación del cuadro al mover el foco. Veamos este ejemplo con estas dos lentes:



Lente 50mm



Lente 35mm

Como vemos en el centro de la imagen el centro del punto enfocado y desenfocado coinciden a la perfección. A medida que nos alejamos del centro los puntos ya no coinciden, lo que nos indica que en mayor o menor medida vamos a ver respira a la lente. Todas las lentes del juego “respiran”, en mayor o menor medida, variando el tamaño del cuadro en relación al desplazamiento del foco. A continuación ponemos el ejemplo de un fotograma de la focal 35mm donde se observa claramente este efecto con el movimiento del foco.





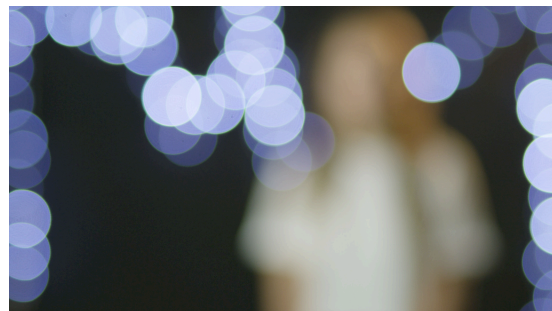
En este caso vemos como al desenfocar la distancia del árbol al límite de cuadro disminuye respecto del plano enfocado. En movimiento la respiración es bastante obvia.

La insistencia que hacemos los Directores de Fotografía sobre la respiración de las lentes tiene su justificación en dos direcciones, la primera es que al variar el cuadro de cara al espectador, se descubre la cámara y por ende el truco que usamos para contar la historia, es decir, en la inmensa mayoría de los casos la cámara y la lente son transparentes para el espectador y no queremos que ésta se revele por condiciones técnicas no controladas por nosotros; la otra dirección si se quiere más sutil, viene determinada por la sensación que se genera al variar el cuadro durante el enfoque y es que entonces el espacio adquiere una dimensión distinta, con tamaños de los objetos que varían sin justificación narrativa alguna, esta variación espacial conlleva también una transformación temporal, es decir, la sensación del tiempo generado por la lente en la imagen en movimiento cambia.

Otro aspecto a observar es **el Bokeh**, es decir, cómo son los desenfocos que la lente genera. Como sabemos el Bokeh depende en gran medida del número de láminas del iris y de la posición de este dentro del diseño óptico. En las cartas Vía Stellae que hemos mostrado más arriba se observa que los círculos desenfocados no son tales sino que muestran un polígono de 9 lados que corresponden precisamente a las láminas del iris. Cuantas más láminas el círculo es más círculo y menos polígono. Esto se traduce en que los desenfocos son algo “duros” sobre todo con valores T *normales*, como pueden ser del 2.8 al 8. En la imagen superior mirando el bosque desenfocado podemos ver no sólo la respiración sino también a la derecha los puntos de luz en su estructura geométrica y no tanto circular. Veamos este ejemplo



Lente 50mm T 5.6



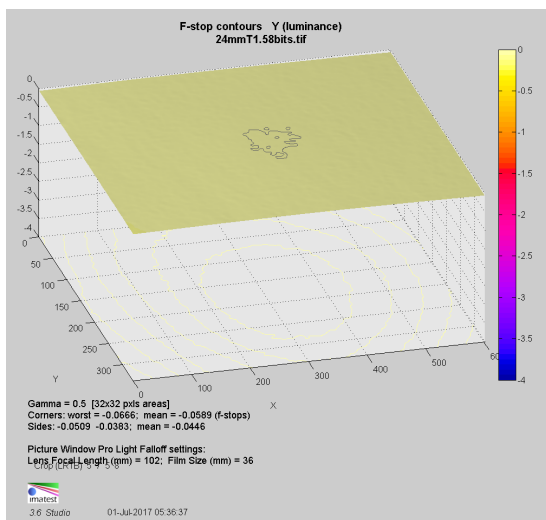
Lente 50mm T 1.5

En la imagen de la izquierda vemos las lamparitas desenfocadas con un T 5.6 observamos claramente la estructura poligonal del desenfoque, mientras que con el diafragma todo abierto vemos que las luces son más circulares, dando un desenfoque más suave, se da entonces la circunstancia que el Bokeh será ligeramente distinto según el valor T que se utilice, más duro con T más cerrados, más suave con T más abiertos. Observemos también en la imagen a T 1.5 la aberración crómica y el efecto de viñeteado, los puntos de luz en los bordes no son un círculo sino una elipse.

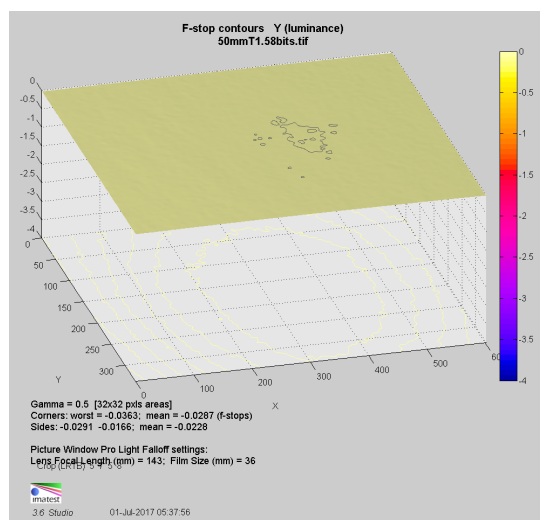
La uniformidad luminosa

En esta parte del test hemos comprobado la uniformidad luminosa de cada una de las focales. La uniformidad luminosa evalúa si la luminosidad de todo el plano de la imagen es uniforme o si hay desviaciones en los laterales y esquinas (viñeteado).

Para realizar esta evaluación hemos utilizado la esfera luminosa LV5 que da una superficie iluminada de forma homogénea. Hemos analizado con Imatest cada uno de los distintos fotogramas de las diferentes focales. Pongo aquí solo el ejemplo de un par de focales, ya que el comportamiento es igual en todas lentes. Hemos usado el valor T más abierto 1.5 por ser donde se suele observar la mayor pérdida de la luminosidad, que como sabemos puede ser producto de la ley del coseno y por el posible viñeteado producido por los soportes de los cristales dentro de la lente.



Lente 24mm t 1.5

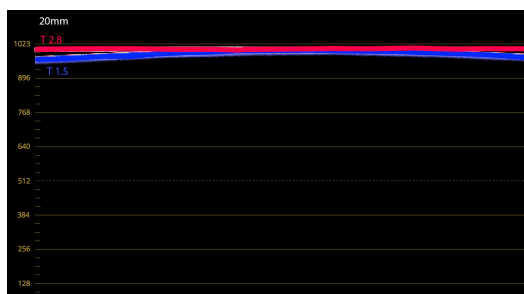


Lente 50mm T 1.5

El gráfico que ponemos es un modelo en 3D que muestra los valores de luminosidad en todo el plano de la imagen. Como vemos en ambos casos el comportamiento es excepcional, apenas notándose diferencia de luminosidad entre el centro, los laterales y las esquinas. Esta tabla muestra los resultados en su conjunto, valorados en f stops respecto del centro, por ejemplo, la pérdida de luminosidad en el 20mm en las esquinas respecto del centro es tan solo de un 0.12 Stops, realmente mínima e inobservable en las imágenes reales, más allá de las cartas y sistemas de evaluación técnicos. Mucha menor pérdida tienen el resto de las lentes.

Lente	Promedio Esquinas en f-stops	Promedio Laterales en f-stops
20mm	0.129	0.0978
24mm	0.0589	0.0446
35mm	0.0516	0.0405
50mm	0.0287	0.0228
85mm	0.0318	0.0259

A partir de valores de T 2 no hay ya ninguna diferencia de luminosidad entre el centro, los laterales y las esquinas. En la imagen de la derecha muestro el 20mm a T 1.5 la pérdida de luminosidad respecto de un valor T 2.8 visto en el wfm. Realmente insignificante.



El Flare y el velo

El velo, así como el flare, hace referencia a cómo las reflexiones de los haces de luz entre los propios cristales y sus soportes dentro de la estructura de la lente, contribuyen a modificar el contraste, la nitidez y la resolución. El velo es la relación entre la luz que llega al sensor del negro en relación al blanco que lo rodea. Para este test hemos utilizado una escala de grises con un agujero negro construido y analizado por Imatest (imagen inferior derecha). Estos son los valores obtenidos:

Lente	Velo (Veiling Glare) %
20mm	0.153
24mm	0.167
35mm	0.16
50mm	0.13
85mm	0.151



Los resultados muestran un velo moderado que permite tener un buen negro en las imágenes sin mucha contaminación en estos por las altas luces. Los fotogramas que viene a continuación muestran dicho comportamiento si bien hay que contemplar los planos en movimiento para apreciar completamente el efecto de la sobreexposición sobre el detalle la textura y el contraste. En movimiento, al ir abriendo el diafragma, se aprecia como se van definiendo los distintos límites de contraste. Hemos expuesto primero para el exterior y luego durante el movimiento de Sara hacia cámara abrimos el diafragma hasta la adecuada exposición en las sombras y más allá hasta el T máximo que permite la lente, T 1.5



Lente 35mm T 16 . Exposición altas luces.





Lente 35mm T 6.3 . Exposición sombras.

Observamos como exponiendo para las altas luces los negros permanecen bien contrastados, bastante limpios y nada agrisados a pesar de tener muchas altas luces al fondo, especialmente el suelo. Por otro lado al sobreexponer moderadamente el fondo de dicha imagen los blancos permanecen bastante bien en sus contornos sin expandirse en reflexiones internas de la lente que generen un velo exagerado y creando una sensación “lechosa”. No sucede eso ya cuando sobreexponemos de forma exagerada el fondo produciéndose una veladura generalizada con una textura una tanto “cremosa”. Cuando la exposición se mantiene dentro de un rango determinado no hay problema con las altas luces en relación a la nitidez y detalle en las sombras.



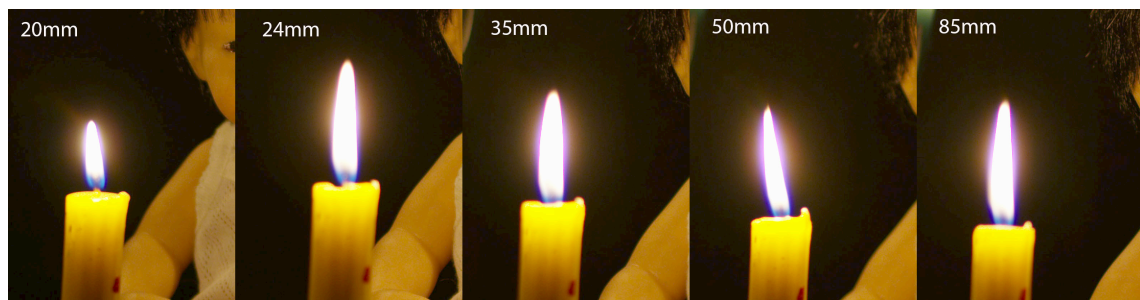
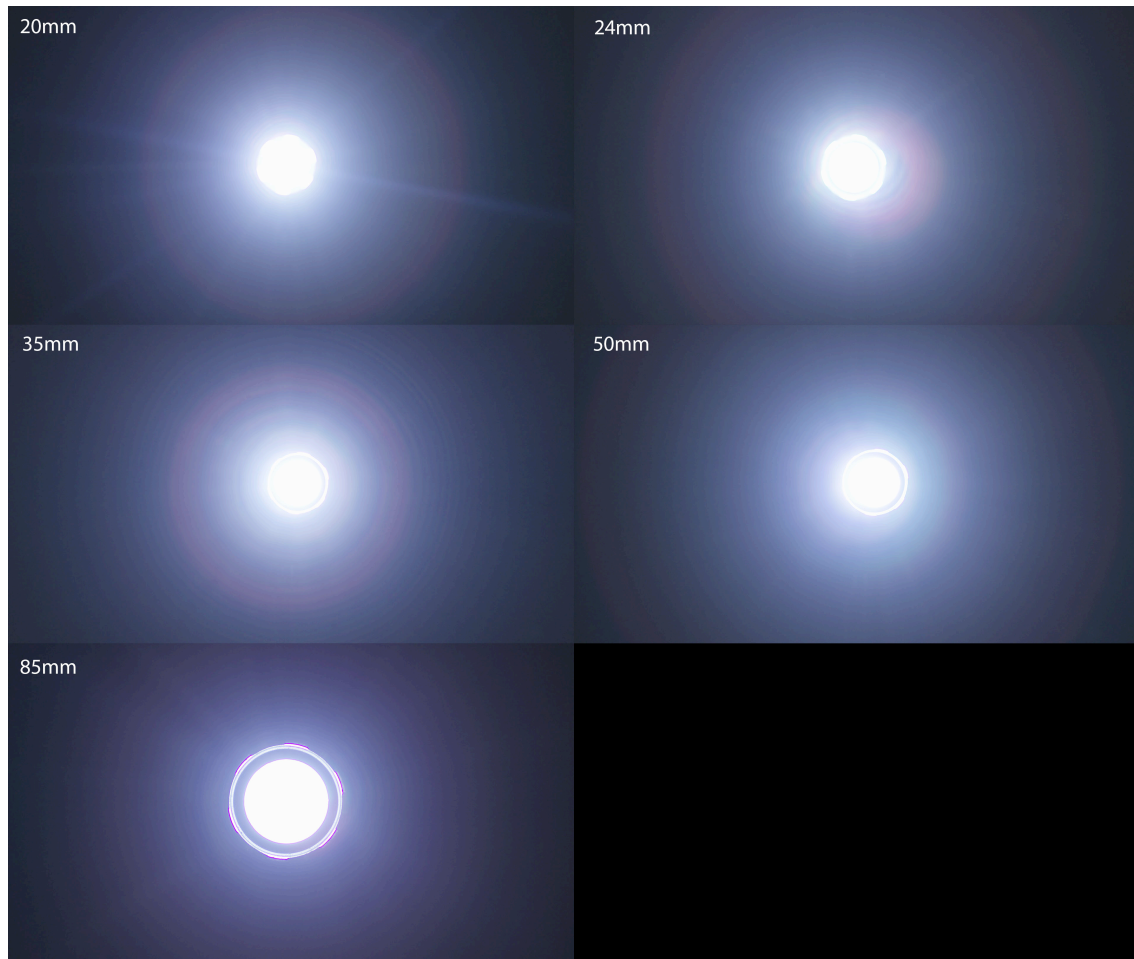
Lente 50mm T 16



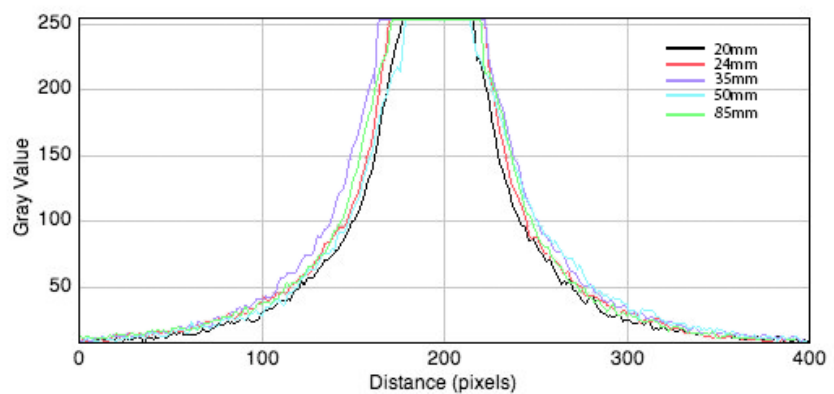
Lente 50mm T 1.5



En cuanto al flare, comenzamos por mostrar éste con una linterna directamente a cámara y observamos que es bastante grande, creando muchas reflexiones internas y reflejos. El halo producido por lente es bastante grande si lo comparamos con otras lentes profesionales de alta gama. Podemos ver esto mismo con el recorte de las velas del bodegón.



El flare de las velas resulta homogéneo en todo el juego de lentes como muestra la gráfica de la derecha donde medimos el nivel de brillo de los píxeles desde el negro hasta el máximo blanco, el punto de la llama y el negro de nuevo.



Observemos algunos Flare en los exteriores.



Lente 35mm (Los puntos rojos que se observan corresponden al sensor de la cámara y son característicos de RED, no de la lente)

En esta imagen de la lente 35mm tenemos el sol en cuadro y hay una auténtica cascada de reflejos y veladuras. En el siguiente fotograma la lente es un 50mm y el sol no está en cuadro pero si está entrando por el lateral. También se observan unas grandes veladuras y pérdida del negro, así como del detalle. Dependiendo del diseño de la lente, la calidad de sus cristales y los distintos recubrimientos que estas llevan los Flare se muestran de forma diferente, en algunos fabricantes los Flare no producen apenas veladuras y si *perlas* más o menos nítidas, mientras que en otros las incidencias de luces fuertes crean muchas veladuras más o menos agrisadas y aspectos más o menos *suaves*.



Lente 50mm

Por último este plano de Sara, entrando el sol discretamente por el ángulo superior derecha.

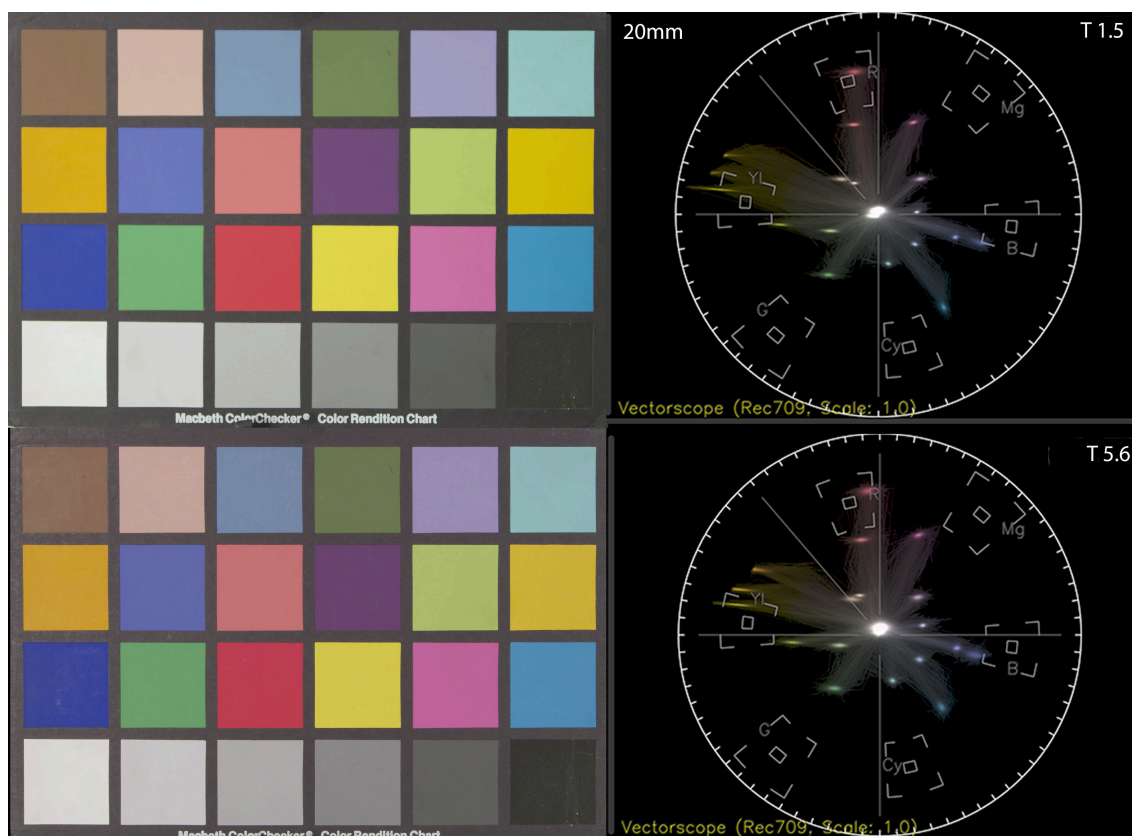


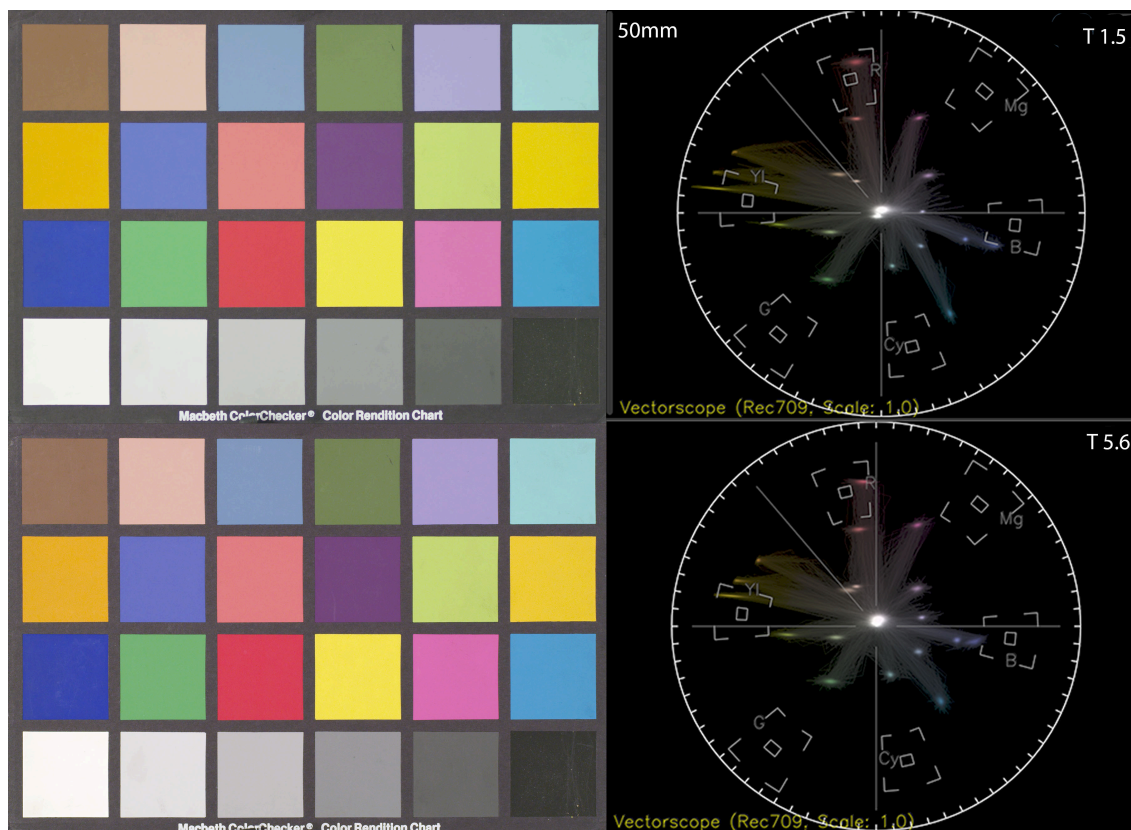
Lente 35mm

Para mi gusto los flare no son especialmente bonitos, ya que no se definen brillando limpios sobre la imagen, más bien resultan un tanto empastados con las veladuras y de poca *plasticidad*.

El color

Hemos estudiado la respuesta al color sobre una carta Macbeth así como la observación de los planos rodados en los exteriores. La carta Macbeth la hemos fotografiado con cada una de las lentes en igualdad de condiciones, esto es, la misma iluminación y los mismos parámetros de “revelado” a la hora de abrir el RAW. Nuestros aparatos de iluminación estaban ajustados a 5600 K (pantallas Velvet de Leds) y 3200 K (Tungsteno). A valores T iguales para todas las lentes no hemos observado diferencia alguna entre las mismas, si bien hemos detectado una ligera diferencia de color cuando se usa un T 5.6 frente al más abierto. Pongo aquí dos ejemplos.





En todas las lentes se observa el mismo comportamiento, a valores T5.6 la imagen es ligeramente más rojiza, mientras que a T 1.5 es más amarillenta. En el vectorscopio se puede observar la desviación por ejemplo del rojo, más hacia el magenta con T 5.6 o los amarillos y naranjas que son ligeramente más cálidos. Es claro que estas desviaciones son difíciles de observar en los planos normales más allá de las cartas y no supone ningún inconveniente a la hora de trabajar. Lo que nos ha gustado especialmente son los tonos de piel que muestran un color y textura muy natural.

Otras consideraciones

El juego de lentes nos ha parecido robusto, con el peso adecuado y el tamaño habitual de este tipo de lentes. Todas mantienen los mismos diámetros con lo que es posible utilizar todos los accesorios necesarios sin intercambios, desde los parasoles hasta los distintos mandos de foco. Tanto el diafragma como el foco se mueven con suavidad, con la fricción adecuada, ni muy suave ni demasiado dura. Las marcas de foco son las apropiadas para cada focal, son fáciles en el manejo disponiendo de números reflectantes para los rodajes nocturnos. En general podemos decir que poseen todo lo necesario para el trabajo profesional.

Conclusiones

En la evaluación de las lentes, como Director de Fotografía y atendiendo sólo a lo que la imagen significa, existen dos puntos de vista a considerar, el más técnico que tiene que ver con todo lo que hemos ido desgranando en este documento y la valoración más subjetiva que tiene que ver con el gusto propio y la “personalidad” de la lente. De las lentes prime Sigma hay que destacar sin duda, la excelente relación calidad/precio. Las lentes producen una buena resolución para trabajar a 4K y por lo tanto también una considerable nitidez, que sin embargo se muestra relativamente suave, debido en parte al tratamiento de los cristales que mantienen el control del flare y del velo dentro de lo que consideramos una lente suave; y por otro, a cierto manejo de la resolución en los laterales y bordes de la imagen menor que la del centro. Así, en su conjunto, las imágenes que generan las lentes son amables y naturales rompiendo eso que a veces nos disgusta tanto de la rabiosa nitidez del digital. Cabe destacar igualmente la ausencia de viñeteado y unas correcciones geométricas excelentes. En cuanto al color el juego de prime se muestra en general, a valores T intermedios, ligeramente rojizo y algo más amarillenta a valores abiertos. Podemos decir que las lentes son sutilmente “cálidas”, algo que favorece los

tonos de piel, que se muestran muy naturales ayudados estos por la definición “suave” que ya hemos comentado. Sin embargo, en el debe de las lentes hay dos aspectos a considerar, uno son las aberraciones cromáticas que aunque moderadas me parecen observables en mayor o menor grado dependiendo de la ampliación a que sometamos nuestra imagen. Desde luego para TV y monitores son difíciles de ver si uno no busca dichas aberraciones. El otro aspecto a señalar es la respiración de las lentes que resulta observable en todo el juego prime y que contribuye a hacer *visible* esta, algo que habitualmente no consideramos. Mi valoración personal, la que tiene que ver con mi percepción, es que me gustan las lentes como estas que son *suaves, cálidas y consistentes* en su comportamiento en todo el juego, si bien la forma en que configuran el espacio cinematográfico no es completamente de mi agrado, la variación de tamaños y espacios relativos es demasiado notoria y me supone hacer un ejercicio de conocimiento de su comportamiento para no errar a la hora de elegir la lente adecuada en conjunción con las demás para la creación del discurso narrativo.

Si tuviera que concretar la *personalidad* de las lentes, diría que evocan la textura y sensaciones del movimiento artístico Japonés Shin-hanga, movimiento influenciado por el impresionismo europeo y que utilizaba colores suaves en ambientes naturalistas de luz.

Sin duda para un mercado profesional medio/alto es una magnífica inversión ya que por un precio relativamente bajo se obtienen imágenes de mucha calidad.

A modo de valoración visual propongo este cuadro resumen

- La resolución ★★★★★☆
- Aberraciones cromáticas ★★★★★☆
- Distorsión geométrica ★★★★★★
- Distorsión perspectiva (construcción espacial/respiración) ★★★★★☆
- Bokeh ★★★★★☆
- Viñeteado y uniformidad luminosa ★★★★★★
- El velo ★★★★★☆
- El flare ★★★★★☆
- El color ★★★★★☆
- Ergonomía y manejo ★★★★★★
- Relación calidad/precio ★★★★★★
- Valoración global ★★★★★☆

Créditos

Producción Julio Paniagua

Dirección técnica y Fotografía Alfonso Parra AEC,ADFC

Asistente de cámara José Novillo

Auxiliar de cámara José Luis Luna

Modelos Sara Paredes y Victoria Parrilla

Agradecimientos: Personal de Reflecta, Isabel Baselga, Yolanda, Guti y Adriana Bernal ADFC



Yoshida Hiroshi. Monte Fuji