New York, New York, it's a wonderful town!..... con la nueva Nikon D800

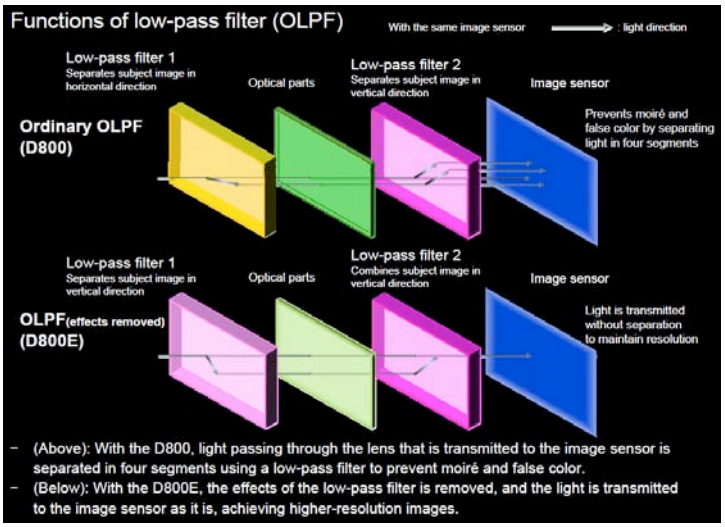
Por Alfonso Parra AEC

Este pasado mes hemos tenido ocasión de probar la cámara Nikon D800 durante el Tour organizado por la marca en la ciudad de Nueva York. La organización ha puesto a nuestra disposición una cámara y algunos lugares singulares de la ciudad donde poner a prueba la calidad de la misma. Hay que agradecer a Nikon que los distintos entornos elegidos no fueran precisamente los más amables para la cámara, además de ser emplazamientos visualmente muy interesantes como iremos viendo a lo largo del articulo. Hemos contado igualmente durante todo el viaje con el extraordinario asesoramiento de Javier Garcés, Product Manager de Nikon en España.

Dado el auge que este tipo de máquinas tiene en un amplio sector de videoaficionados y producciones independientes *low-cost,* nosotros solo hemos valorado la grabación en vídeo de la cámara y no lo que realmente es: una cámara de foto fija SLR. No vamos a detallar las características de la cámara que se pueden encontrar en la propia página Web de Nikon, pero si resaltaremos algunas de ellas, por ejemplo, el sensor tiene 36,3 Megapíxeles con un tamaño de pixel de unos 7 micrones, lo que ya nos adelanta que la cámara mostrará una alta sensibilidad y poco ruido además de un mínimo efecto de difracción. El formato que libera la cámara es progresivo hasta 1080 en 24, 25 y 30 fps a 24Mbps y lo hace al parecer no desestimando filas o columnas de pixeles del sensor, sino utilizando la totalidad de los mismos para generar la imagen HD, así, la consecuencia directa es una inusual nitidez y resolución, como veremos con detenimiento más adelante. Otra novedad que mejora la imagen es la posibilidad de grabarla en un sistema externo mediante la salida HDMI que incorpora la cámara, además, esta tiene una salida para auriculares y una entrada para sonido. La imagen se graba en tarjetas usando la compresión B-Frame del estándar H264 en un contenedor MOV. Una compresión que como ya sabemos es muy eficaz pero que no da precisamente la mejor calidad. El sistema de posproducción es sumamente sencillo y los archivos pueden abrirse en cualquier software de edición. En nuestro caso hemos trabajado con Final Cut y Color. Para el montaje de las imágenes hemos pasado los archivos .mov originales a Prores 4.2:2 HQ. Finalmente la lente que hemos utilizado es un zoom Nikkor 24-120 T3.5.

El Tour con nuestra cámara comenzó con la presentación de la misma y la posterior proyección del cortometraje dirigido por Sandro y con fotografía de Anthony Arendt (http://www.youtube.com/watch?v=E3doNm4bH7U). Ambos creadores compartieron con nosotros su experiencia con la D800 durante el rodaje de la película y pudimos hacerles todo tipo de preguntas. El viaje continuó con un paseo en barco por el río Hudson para acabar finalmente en el Astor Place Theatre donde presenciamos la *performance* de *The Blue Man Group*, un espacio oscuro y lleno de contraste, nada fácil para la cámara. Al día siguiente, desde el helicóptero, rodamos Manhattan y la estatua de La Libertad, situación nada sencilla de nuevo, ya que resolver las líneas de los rascacielos no es fácil. Una vez en tierra, visitamos el local de boxeo más antiguo de Nueva York y por último la Meca del graffiti, 5 Pointz, donde pudimos ver a los graffiteros en acción y también a alguno de nosotros haciendo sus pinitos con el spray. La jornada terminó con los sonidos Rap de los miembros de 5 Pointz. En definitiva, dos días que dieron mucho de sí y donde la cámara estuvo envuelta en todo tipo de aprietos.

La resolución

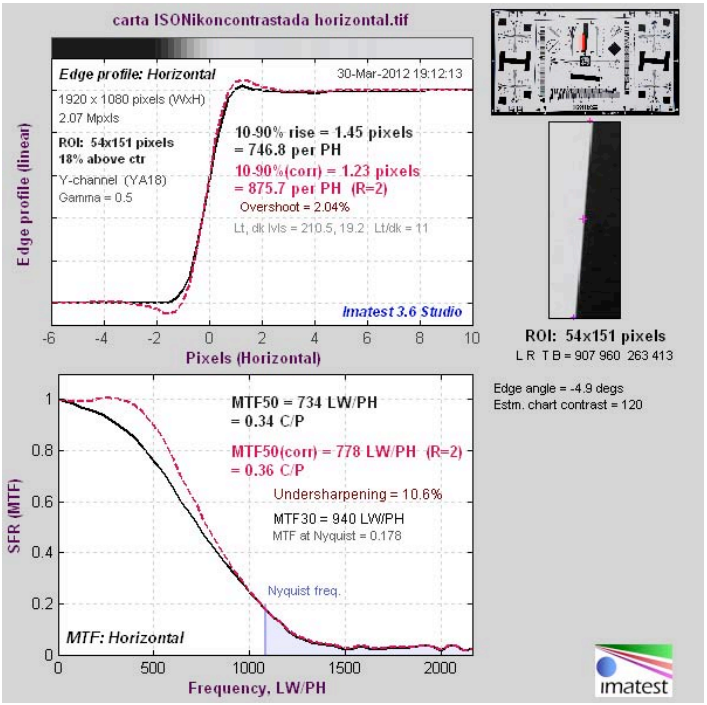


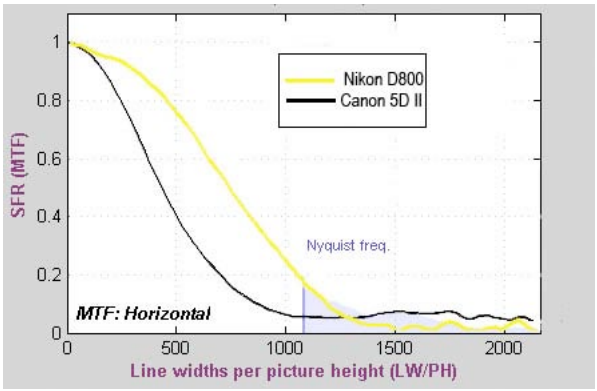
Efecto del OLPF en la cámara D800 y D800E.
Imagen de http://www.dpreview.com/previews/nikonD800/3 por cortesía de Nikon

La cámara libera una imagen de 1920x1080 y 1280x720 en formato progresivo, es decir, es una cámara HD. Como sabemos el tamaño de la imagen nada nos dice acerca de la resolución, por lo que, lo primero que hemos realizado ha sido fotografiar una carta de resolución ISO 12232, así como una carta Putora y proceder a su estudio. Nos ha sorprendido la buena nitidez de la imagen, con una curva MTF realmente HD broadcast. La cámara que hemos probado lleva incorporado los filtros OLPF frente a la versión E donde estos han sido eliminados para obtener una mayor resolución. El Moire generado en esta última se pude eliminar mediante un software complementario que viene con la cámara.

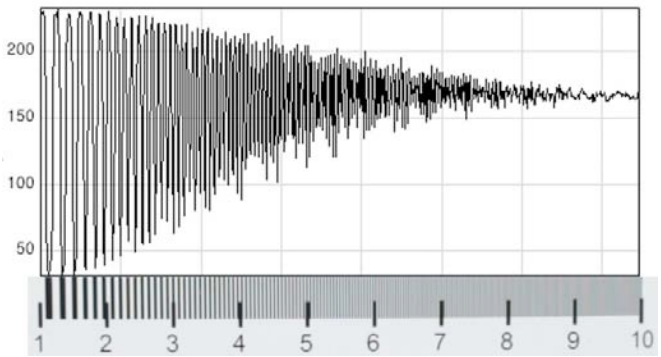
A continuación mostramos la curva MTF obtenida con Imatest, donde el valor al 50% se sitúa en las 734 LW/PH y con la corrección de detalle estándar utilizada por el programa (línea roja punteada) en las 778 LW/PH.

Vamos a comparar esta nitidez con la que obtuvimos en su momento con la Canon 5D Mark II, sin más intención que entender mejor los resultados. Como vemos en la comparación de las dos curvas, la D800 presenta una mayor "campana" con lo que sin duda la imagen se mostrará no solamente más nítida, sino también con mejor textura.

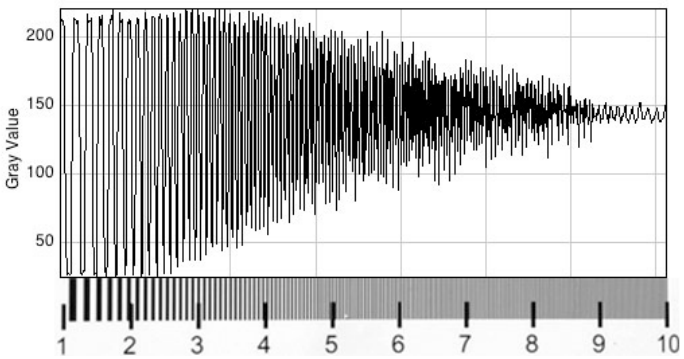




Veamos esta misma comparación leyendo el perfil de las líneas de resolución.



Canon 5D Mark II



Nikon D800

Se puede observar la diferencia de amplitud de contraste a las distintas frecuencias, siendo mucho mayor en la Nikon D800 que en la Canon 5D Mark II.

Este buen resultado hay que enmarcarlo dentro de la calidad de imagen de video que son capaces de mostrar las cámaras HDSLR y que está lejos de la resolución que se obtiene con la misma cámara en modo foto-fija como muestran esta comparación de nuestra carta Prêt-à-Porter.

En la imagen fija se puede apreciar no sólo una mayor nitidez de la imagen, sino también una mejor textura, así como la ausencia de Moire frente a la imagen de vídeo.

La nitidez del la D800 se concreta en imágenes como las que siguen a continuación, por ejemplo, el alto grado de detalle en el pelo rubio (fotograma izquierdo), mientras que en la imagen de la derecha, se observa tanto el detalle de la pared cubierta de fotos como las texturas de maderas y tapicerías.

Veamos dos ejemplos más

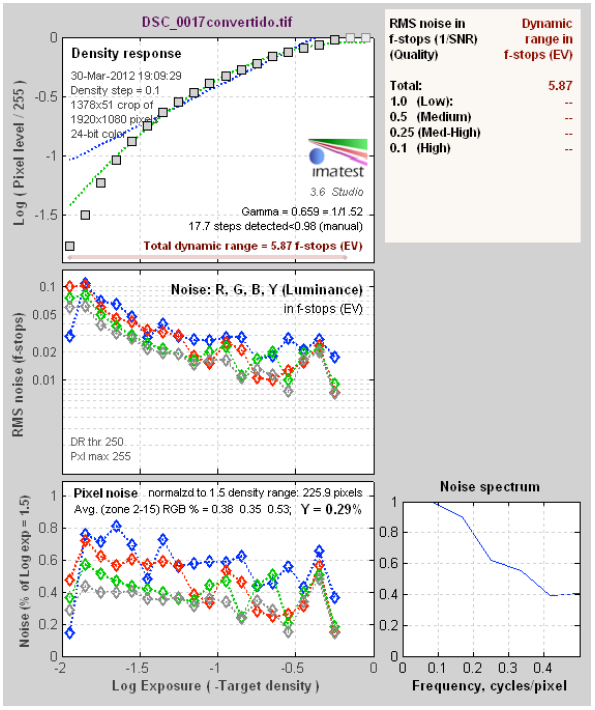
Las líneas verticales de los rascacielos se ven con bastante nitidez así como la silueta a contraluz de los motoristas acuáticos levantando el agua. El reverso de esta nitidez es el Moire, que lo hemos observado no solo en nuestras cartas de telas, sino en general, en muchos planos de Manhattan sobre los rascacielos, tanto por tierra, mar y aire. Valga tan solo este ejemplo:

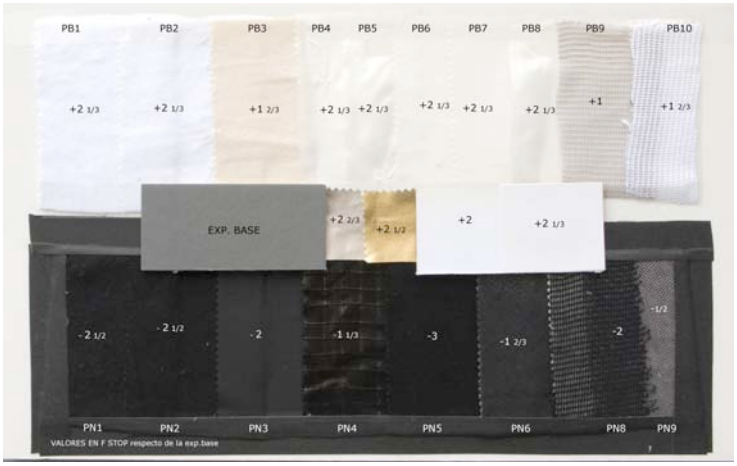
Una de las características más sobresalientes que ofrece la cámara es poder sacar la señal por HDMI y conectarlo a un grabador externo, sin la compresión propia del H264. Sin duda esto mejora la calidad de la imagen, pero también supone una inversión extra que está lejos de ser económica. En todo caso, nosotros solo hemos usado las tarjetas propias de la cámara como sistema de grabación. Si bien la cámara hace un buen manejo de la compresión, no hemos podido dejar de observar el efecto *de anillo (ringing)* alrededor de algunas líneas de los rascacielos que limitan con el cielo, así como algo de posterización en las sombras más profundas. Por otro lado no hemos observado, al etalonar, efectos notorios de *banding*. Así mismo, los artefactos (*esviaje* y *efecto gelatina*) producidos por el Rolling Shutter, aún apreciándose todavía, están muy corregidos si los comparamos por ejemplo con la Canon 5D Mark II.
A propósito de artefactos, hemos observado también unas elevadas aberraciones cromáticas.

El Rango Dinámico

Al igual que en otras cámaras HDSRL no esperábamos encontrar un elevado rango dinámico. El análisis de la tira Stouffer mediante Imatest nos da un valor total de 5.87 usando la escena *Neutro*, que según el fabricante es la que aplica un procesamiento mínimo para obtener resultados naturales. Lo que tenemos que destacar es el bajo nivel de ruido (a 320 ISO, menos de 0.1 f stop en las sombras más profundas. Gráfico central de Imatest). Esto nos va a permitir usar altas sensibilidades para todo tipo de situaciones. La cámara tiene un rango de valores ISO de 100 a 6400 calibrados si bien se puede utilizar otros mayores llegando hasta los 25600 ISO. Durante nuestro recorrido por Nueva York hemos usado diferentes valores ISO en función de las localizaciones, desde los 100 en los exteriores hasta los 6400 en la *performance* de los *Blue Man*, pasando por los 1000 del local de entrenamiento de boxeo.

El nivel de ruido es muy similar al que obtuvimos con la Canon 5D MarkII
Nuestra *carta de la muerte* nos revela algo más del rango.





Valores de reflectancia de las distintas muestras respecto del gris medio

En la tira de exposiciones que mostramos a la izquierda cada exposición está etalonada para que las diferentes sobre y subexposiciones se parezcan a la exposición base. Hemos etalonado para el gris medio, de forma que este fuera neutro, ajustando luego negros y blancos. Hemos usado un valor ISO 320 a 25 fps y un tiempo de exposición de 1/50s. Hemos estudiado la tira tanto a una luz como etalonada.

A una luz.

Con la exposición base se ven bien todas las texturas, tanto de los blancos como de los negros.

Se observa Moire en la tela PB3 y también en la cinta negra que rodea los negros.

Con una subexposición de -1 se observa todavía la textura de los negros, incluido el PN5 (ahora a -4) donde todavía se intuye el terciopelo.

Con una subexposición de -2 se observa todavía la textura del PN1, aunque con algo de posterización.

Con la subexposición a -3 la textura de PN1, PN2 y PN5 se pierde por completo, sin embargo el ruido es muy bajo.

Con una sobreexposición de +1 los blancos están en el límite, perdiendo parte de su textura aunque no aparecen recortados del todo.

Con la sobreexposición de +12/3 el detalle en los blancos ha desaparecido por completo.

Etalonada cada exposición.

Con la subexposición -1 se recuperan sin problemas tanto la textura como la nitidez de todos los negros, si bien el PN5, que ahora está a -4, está en el límite de perderlas. También aparecen algunos efectos de posterización en PN1 debido a la compresión. Aparece igualmente Moire en PN3.

Con -2 hay mucho ruido de croma y se pierde por completo la textura de PN1, PN2, PN3 y PN5, que ahora están entre los 4 y los 5 stops por debajo del gris medio.

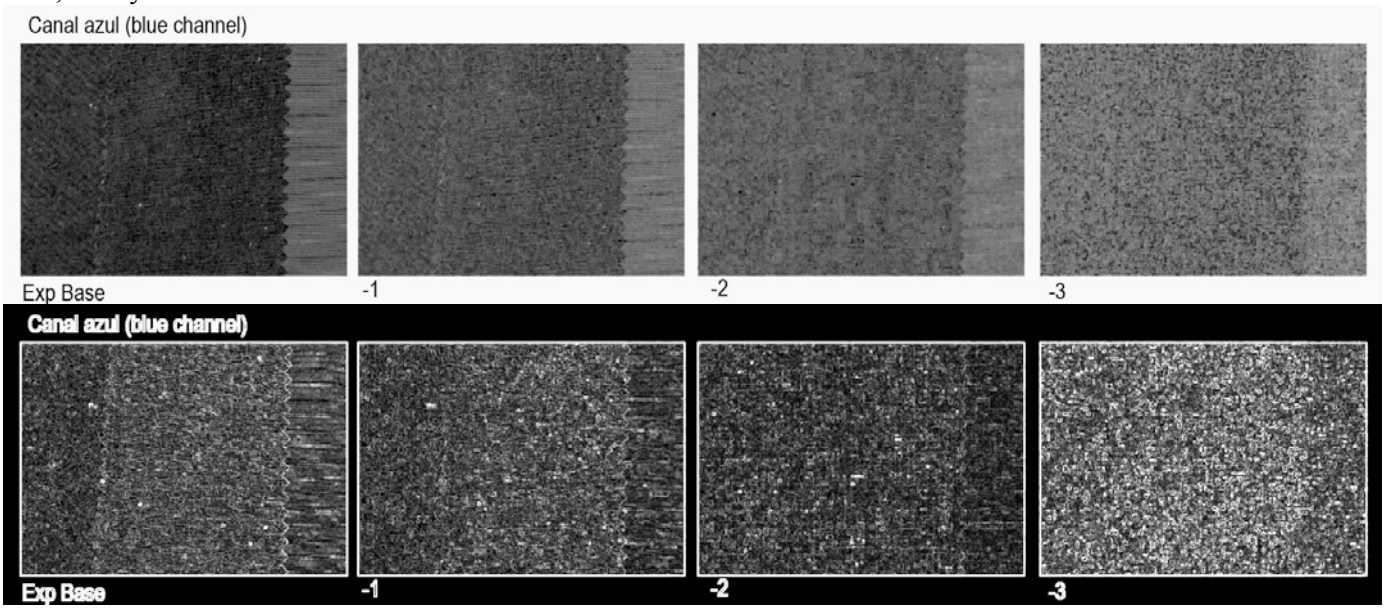
Con -3 toda la textura está desaparecida y el ruido es muy notorio mezclado con los efectos de la compresión y el Moire.

Con una sobreexposición de +1 las telas conservan todavía cierta textura, sin estar los blancos completamente recortados, pero hemos perdido nitidez y detalle por ejemplo, en PB 6 y PB 7.

Con +1 2/3 todos los blancos están completamente recortados sin posibilidad de recuperar nada de textura y detalle.

Del estudio de la *carta de la muerte* podemos concluir que el RD total capturable es de algo más de 7 y que el RD utilizable viene a ser unos 6, aproximadamente un 1/3 de stop más que el valor obtenido con Imatest. El rango por encima del gris medio podemos situarlo en unos 3 stops, si bien conservamos el detalle en las altas luces hasta el 2 ½. El rango utilizable por debajo del gris está en unos 3 1/2, aunque distinguimos algo de detalle hasta los 4.

Para ver mejor este límite por debajo del gris muestro a continuación un recorte de las muestras de telas negras PN1, PN2 y PN3 en el canal azul.



Con una subexposición de -1 los valores de las muestras están a -3 y -3 ½ respectivamente apreciándose aún la textura de las telas así como los bordes entre las mismas. La imagen subexpuesta 2 stops muestra ya una clara pérdida de textura en PN1 y PN2, si bien todavía se distingue algo del borde entre las dos. Este RD es menor al de la Canon 5D Mark II, con ella obtuvimos hasta 1 stop más de RD con la configuración *Neutro* y 1/2 stops más en *Normal.*

Por supuesto, el ruido es diferente en los tres canales, pero hemos elegido el azul por ser normalmente donde el ruido es más visible. Veamos ahora un ejemplo concreto.

Valor ISO 1000 a T4

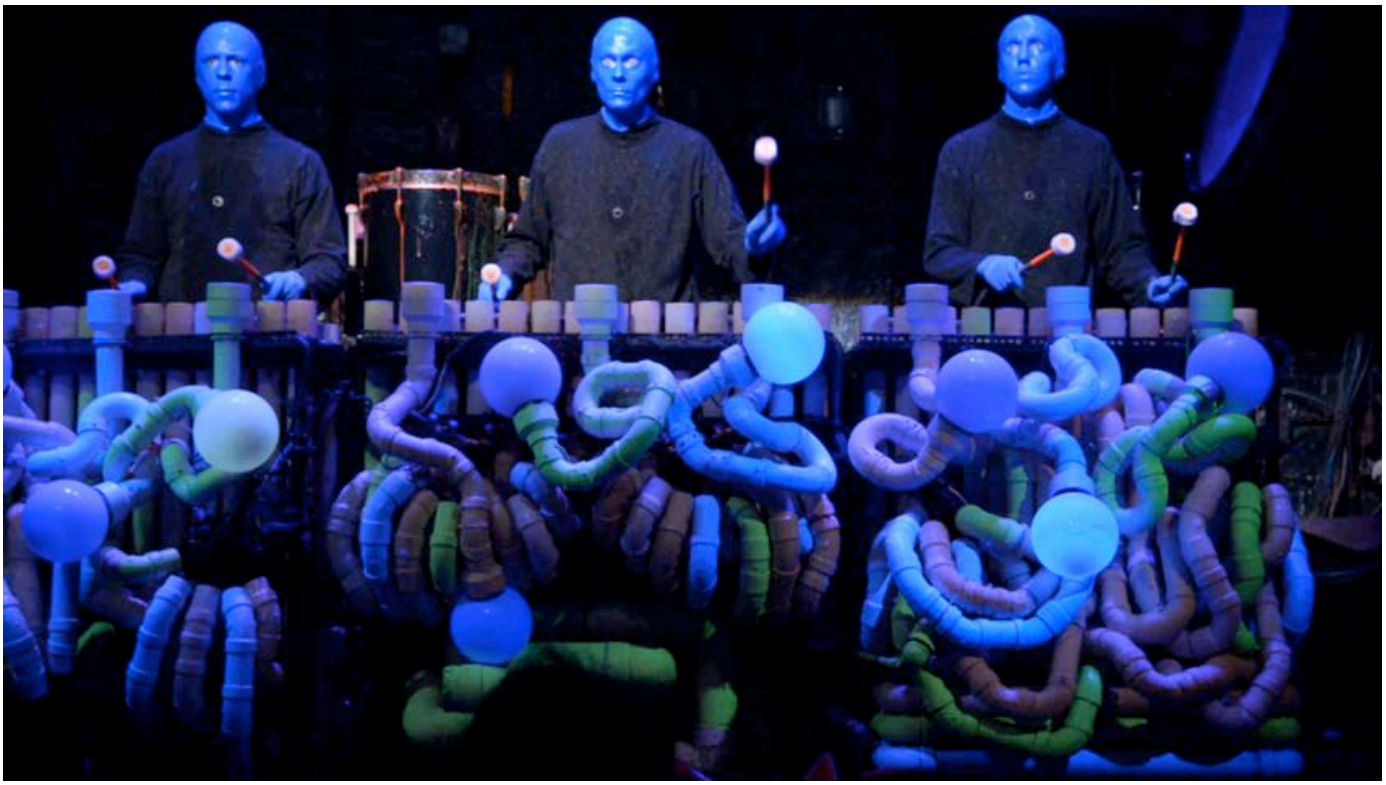
En la imagen superior hay muchos valores de luminancia que están a -4 y -5, por ejemplo los pantalones negros o las taquillas del fondo. Si vemos los canales de forma independiente, observaremos mejor el ruido en cada uno de ellos. Además se puede ver la menor resolución del canal azul y rojo respecto del verde, típico de los sensores con patrón Bayer.

Canal Rojo

Canal verde

Canal azul

Aunque el ruido limita el RD y la resolución, bien es cierto que observando estas imágenes en movimiento, la sensación general de nitidez es buena y el ruido, aún viéndose, es más que aceptable. Un ejemplo de ello son los planos que rodamos en la *performance* de los *Blue Man*.

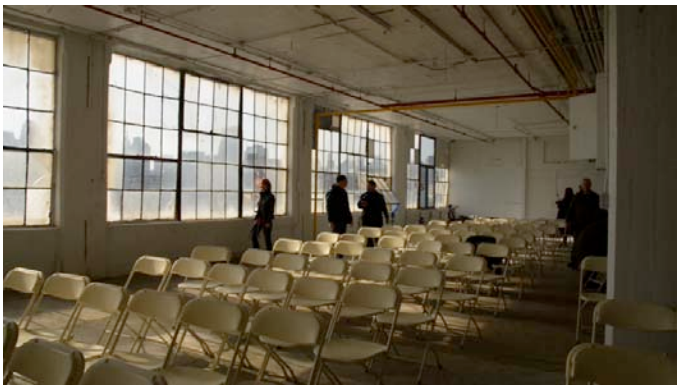


Valor ISO 3400 a T4

Veamos ahora unos ejemplos de las limitaciones del RD de la cámara.

En las panorámicas anteriores el RD de la escena supera con mucho al que la cámara puede representar, la diferencia entre las zonas más claras y más oscuras supera los 12 stops.

A continuación dos exposiciones, una para el interior del local y otra para el exterior visto a través de los cristales.



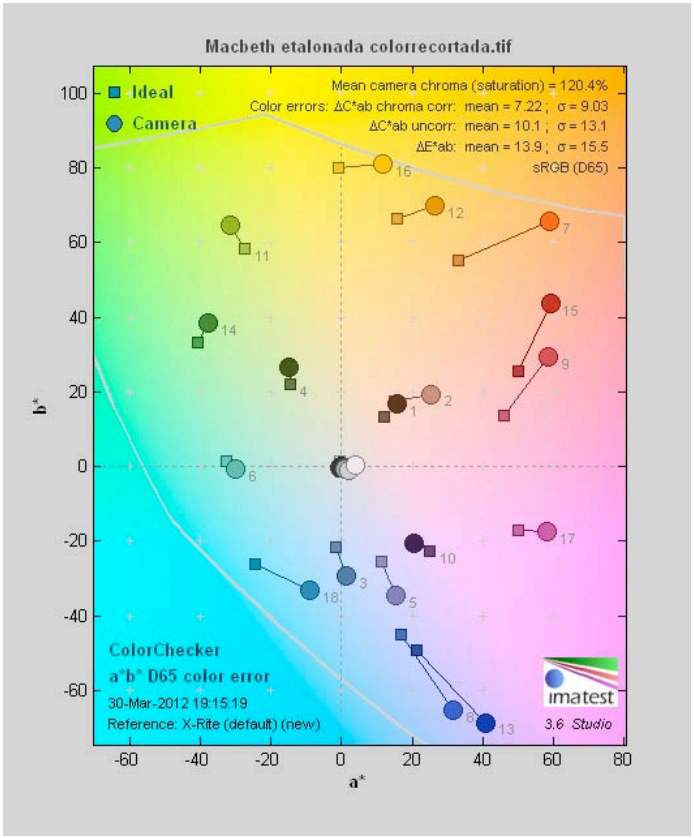
Exp. Altas luces (Exterior)

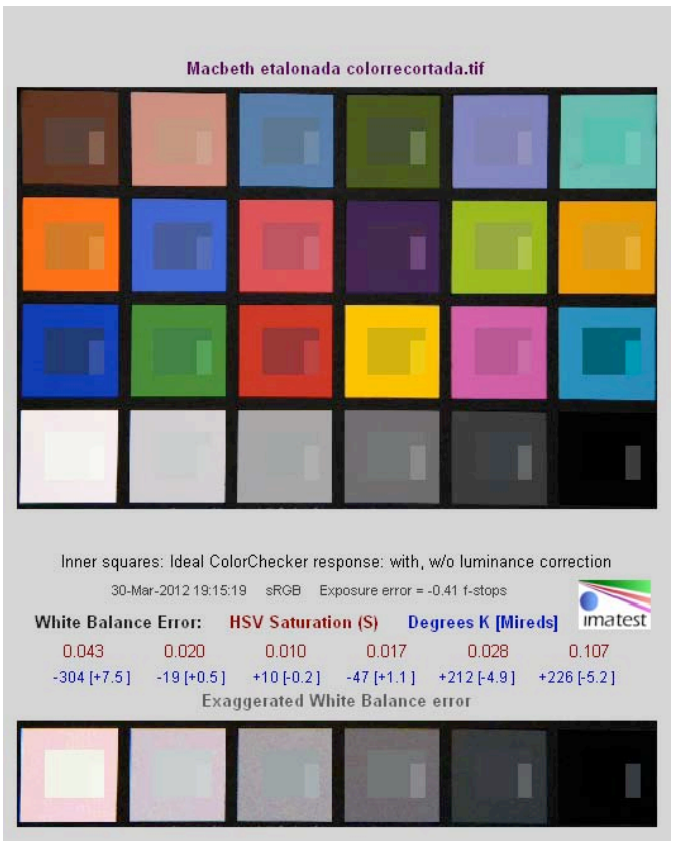
Exposición para el Interior

Y un último ejemplo donde hemos expuesto para las altas luces que están en la parte superior de los edificios. Al terminar la panorámica la parte inferior de la calle queda muy subexpuesta.

El Color

Aquí tampoco nos hemos llevado una gran sorpresa, ya que conocemos el limitado espacio de color que este tipo de cámaras maneja, produciendo en general poca escala tonal y una alta saturación. Así lo hemos visto al fotografiar la carta Macbeth y analizarla con Imatest. La carta está fotografiada para tener un gris medio neutro.

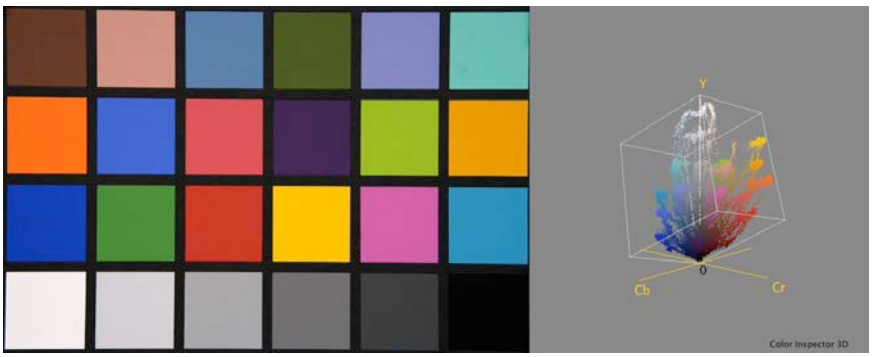




En la evaluación con Imatest vemos cómo el valor sigma (RMS), valor que cuantifica la desviación de los colores fotografiados por la cámara respecto de los "ideales", está en 13.1 sin correccion de croma y en 9.03 con la corrección. Como vemos, la carta presenta una saturación del 120.4%. Si lo comparamos, a modo ilustrativo, con el resultado de una F35, un 7.09 sin corrección, veremos que la Nikon está lejos de una reproducción *natural* de los colores, especialmente de los amarillo a los rojos pasando por los naranjas.

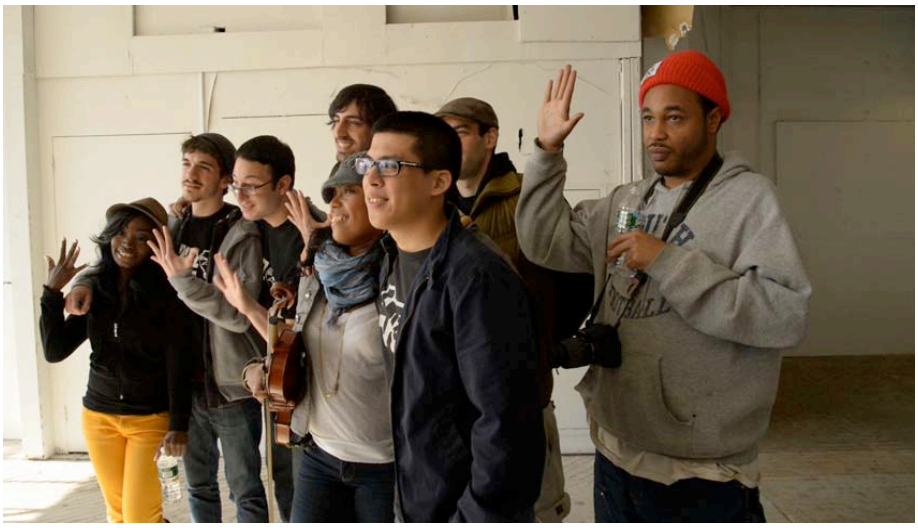
Merece la pena detenerse a estudiar el gráfico situado a la derecha; el cuadrado más grande es el color tal cual esta fotografiado y se corresponde con los círculos del grafico de la izquierda. El cuadrado más pequeño y situado en el centro del grande es el valor ideal del color de la carta corregido con la luminancia del fotografiado. Y por último el pequeño rectángulo es el valor ideal del color sin corrección de luminancia.

Se observa que los naranjas (muestra 7), rojos (9 y 15) y azules (13) más profundos dan una elevada saturación y que las altas luces se entonan ligeramente hacia el rojo. La entonación de los colores es correcta, aunque los rojos tienden a ser algo más naranjas y los amarillos igualmente. El cian (18) es el que presenta la mayor desviación, yéndose hacia el azul. También hemos observado que el gris neutro se desvía hacia el cian con las subexposiciones. Esta excesiva saturación se puede controlar en la propia cámara ajustando el perfil.



Carta Macbeth y su representación en el espacio de color Y Cb Cr. Se observa como los tonos rojos y naranjas se encuentran muy saturados y están en el límite de dicho espacio.

Esta saturación, así como el estrecho rango dinámico hace que las pieles caucásicas tengan un tono un tanto artificial, propio de estas cámaras. El tono de piel más oscuro es mejor representado. Para obtener tonos de piel naturales hace falta cierta desaturación de los rojos, así como una cuidadosa exposición, como es el caso de la imagen del grupo 5 Pointz que mostramos más abajo.



Sin embargo, en los ejemplos que mostramos a continuación, la cámara reproduce muy bien los colores vivos e intensos de los graffitis. Todos los tonos están muy bien representados, aunque a mi juicio hay que seguir moderando la saturación de los colores especialmente de rojos, naranjas y amarillos.

En cuanto al manejo de la cámara nos hemos encontrado con los problemas propios de una cámara HDSLR que graba vídeo, aunque también algunas agradables sorpresas, como por ejemplo, poder ver el histograma en vivo, es decir mientras se graba, pudiendo ajustar la exposición directamente. No obstante, el foco y el visionado siguen siendo complicados si no se cuenta con los accesorios diseñados específicamente, como mandos de foco, visores, o pantallas complementarias. Durante el *Tour* pudimos ver los diferentes accesorios diseñados por Redrock y que resultan sumamente útiles.

Conclusiones

En general y considerando todos los aspectos señalados anteriormente, la Nikon D800 presenta una imagen atractiva, con una buena nitidez y resolución propia de las cámaras broadcast HD habituales, lo que nos permite obtener imágenes claras, con bastante detalle y textura. No obstante, observamos cierto grado de Moire y algunos artefactos debidos a la compresión. El rango dinámico resulta claramente insuficiente, si bien, al igual que en otras cámaras HDSLR, se puede, mediante el programa Picture Profile, preparar algún perfil más “Log” para ganar algo de latitud. El color está dentro de lo habitual del espacio YCbCr, con tonos de piel caucásico un tanto artificiales, aunque estos mejoran sensiblemente trabajando la saturación en rojos y naranjas. La apariencia visual del ruido es francamente buena, y aunque se puede ver claramente el mismo, este no resulta realmente molesto hasta valores ISO muy altos. Por último señalar la poca profundidad de campo que podemos manejar, lo cual puede ser una ventaja o inconveniente, depende si tenemos un foquista excepcional o si los desenfoques no nos preocupan en absoluto.

Agradecimientos: a Patricia Andrés y Javier Garcés por su ayuda y a Javier Serrano que siempre, con paciencia, corrige los borradores.

Han colaborado

Nikon

EL FUTURO ES AYER
ALFONSOPARRA.COM