# FRANNETO f o t o g r a f o



FILTROS DE DENSIDAD NEUTRA



### FILTROS DE DENSIDAD NEUTRA

#### FRAN NIETO

Autor y diseño: FN. Ferrol, España

Esta obra, editada en PDF, pertenece a la serie *Apuntes Aula FN*, cuyos derechos corresponden al mismo autor. Esta serie de contenidos pretende contribuir a la formación y consulta libre de los aficionados a la fotografía.

La distribución o simple copia de la misma está sujeta a la siguiente LICENCIA DE USO:

- 1- Quedan reservados todos los derechos al amparo de la vigente Ley de Protección de la Propiedad Intelectual española, con las excepciones referidas más adelante, allí donde fuera aplicable, así como las correspondientes leyes internacionales donde no lo fuera.
- 2- La versión electrónica de la presente obra puede ser distribuida libremente sin necesidad de requerir permiso del autor ni del propietario del copyright siempre y cuando dicha distribución se haga de forma libre y gratuita y no se utilice para impartir docencia o como apuntes impartidos en cursos de terceros.

Por la versión electrónica se refiere exclusivamente a los ficheros en formato PDF, quedando sujetas las versiones impresas y en otros formatos a la vigente legislación. En cualquier caso se autoriza la copia impresa para uso personal, pero esta copia impresa no podrá a su vez distribuirse ni copiarse.

- 3- Los derechos derivados de la autoría de la obra quedan reservados por el propietario del copyright.
- 4- Ninguna parte de esta obra puede ser copiada, alterada, modificada o distribuida, por sí sola o formando parte de alguna otra obra, de manera que se obtenga o pretenda obtener una contraprestación económica de la misma o algún tipo de ánimo de lucro sin permiso expreso del propietario del copyright. Queda por tanto totalmente prohibida la venta de la obra en cualquier formato, medio o soporte sin la debida autorización.
- 5- El propietario del copyright se reserva el derecho de modificación de los textos, ilustraciones o cualquier otro material de que se componga la obra, así como de la apariencia de la misma en cualquier momento.
- 6 Cualquier duda sobre la interpretación de la presente licencia será resuelta sobre la base del texto en español. Estableciéndose como árbitro internacional al respecto los juzgados de Ferrol, España.

José Francisco Rodríguez Nieto

Contacto: info@frannieto.es
Abril de 2013 (Rev. 1.01)

www.frannieto.es







### INDICE

FILTROS DE DENSIDAD NEUTRA	2
PRUEBA DE CAMPO	4
DOMINANTES DE COLOR	6
NEUTRALIDAD	8
DENSIDAD	12
NITIDEZ	14
CONCLUSIONES	20



#### FILTROS DE DENSIDAD NEUTRA

Son elementos ópticos que se enroscan en la parte frontal de nuestros objetivos y reducen la cantidad de luz que llega al sensor, permitiendo utilizar diafragmas mayores (por lo que también se les conoce como big stopper) o incrementar el tiempo de exposición. Su uso en horas alejadas del crepúsculo nos permite que los elementos no estáticos (nubes, hojas, agua...) salgan en movimiento.

Su capacidad de reducir la luz disponible depende de su densidad. De esta forma podemos adquirir filtros que absorben desde 0,3 EV a 10 EV. Cada EV equivale a una velocidad, diafragma o sensibilidad. Los más usados son los de 4-8 EV.

Para hacernos una idea, un filtro de 10 EV permite disparar a 30" cuando la exposición sin él fuese de 1/30 s. También disponemos de filtros variables, como el Vari-ND de Singh Ray que permiten oscurecer la escena entre 2 y 8 EV. Con ellos podemos componer sin el problema de tener la pantalla completamente oscura o tener que quitar el filtro para componer y volver a roscarlo. Estos filtros en realidad son dos polarizadores cruzados, que pueden alterar el aspecto de las zonas de cielo. Sólo están disponibles en diámetros de 77 mm (montura normal y slim) y 82 mm (montura normal) y su alto precio no está al alcance de todos los bolsillos.

La cantidad de luz que absorbe el filtro puede numerarse de varias formas:

Hoya, B+W	B+W, Hitech,	Valor EV
	Singh-Ray, Lee	
2	0,3	1
4	0,6	2
8	0,9	3
16	1,2	4
64	1,8	6
256	2,4	8
1.024 ó 1.000	3	10

En este trabajo vamos a comparar los filtros Hitech de factor 1,2 con los filtros Haida y B+W de factor 10 para poder hacernos una idea de si la diferencia de precio se ajusta a una mejor calidad o si podemos acceder de forma asequible a una calidad acorde a nuestras necesidades.

Para ello hemos sometidos a los filtros a una serie de pruebas para determinar su calidad. La primera ha sido una prueba de campo para valorar sus características a grosso modo. Después hemos analizado las dominantes de color que puedan presentar y por último la definición que perdemos con su uso.



Los filtros de densidad neutra nos permiten obtener movimiento en situaciones en que no deseamos cerrar más el diafragma o no podemos bajar la sensibilidad de la captura.

En la vertical se recurrió a un filtro Hitech ND 1,2 y en la inferior a un B+W ND 3 combinado con un degradado inverso de Sing Ray de 2 EV.





#### PRUEBA DE CAMPO

Llevamos los filtros a una pequeña cascada que tenemos cerca de casa en un día ligeramente nublado para garantizar la homogeneidad de las pruebas.

En la foto 1 se colocó una tarjeta de grises de Lastolite para determinar el ajuste de blancos en el postprocesado de los archivos RAW generados.

A partir de ella se revelaron todas las tomas con unos valores de ajuste de blancos de 5.900 K con un matiz de +10.

La foto 2 corresponde a la realizada con dos filtros Hitech 1,2, que equivalen a 8 EV. En la foto tres se usó el filtro HAIDA ND3 y en la 4 el B+W ND3.

Como se aprecia claramente los fitros Hitech presentan una fuerte dominante magenta y el B+W anaranjada. Esto en principio no es ningún problema ya que son fácilmiente eliminables en el procesado, pues afectan a la totalidad de la toma. En lo que sí pueden influirnos es a la hora de valorar el histograma, ya que veremos que uno de los canales está por delante de lo que corresponderá en la foto ajustada con un ajuste adecuado. Este problema de valoración también es evitable con un ajuste sobre una tarjeta de equilibrio de color previa a la toma.





Foto 1 Foto 2 (Hitech)





Foto 3 (Haida) Foto 4 (B+W)



#### **DOMINANTES DE COLOR**

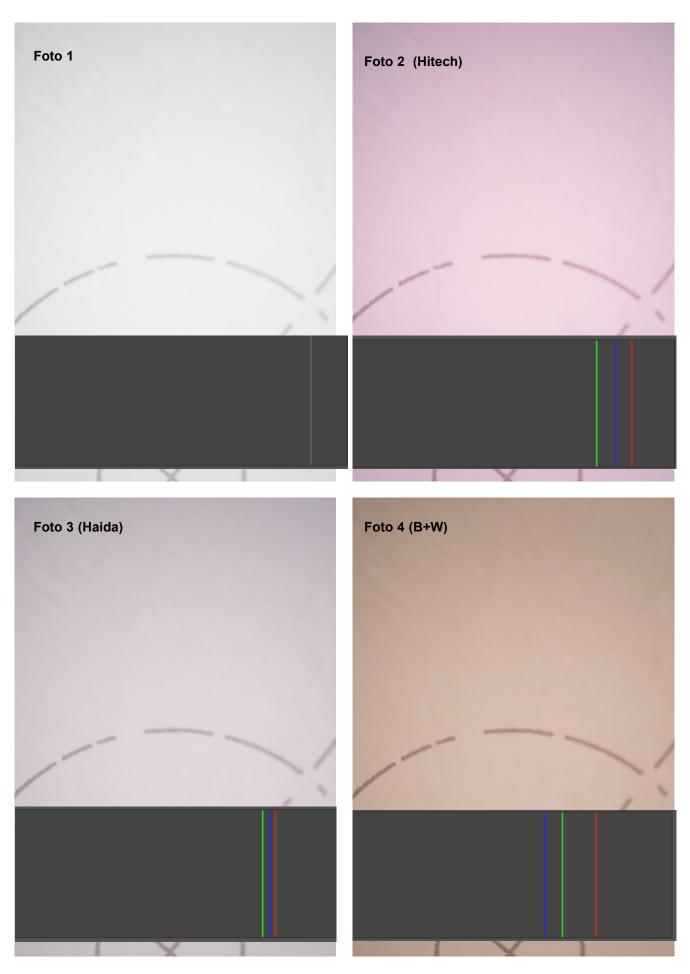
Dadas las grandes diferencias entre los filtros optamos por unas condiciones de estudio para realizar una cuantificación de los resultados.

Las tomas se hicieron con luz de flash provisto de una caja de luz de 60x60 cm para que la fuente de luz fuese lo más homogénea posible.

La toma 1 está realizada sin filtro y sirve de referencia para las otras, que fueron procesadas con los mismos parámetros de temperatura y matiz. Al aplicar el filtro de Promediar en Photoshop a todas las tomas se obtuvieron los siguientes resultados:

Foto 1	Foto 2	Foto 3	Foto 4
Sin filtro	Hitech	Haida	B+W
R:228	R:222	R:207	R:195
G:228	G:194	G:197	G:168
B:228	B:209	B:203	B:154

Quedan ahora patentes las dominantes de color, más pronunciadas cuánto más se separan las líneas en los histogramas de color superpuestos a cada toma.



AULANI

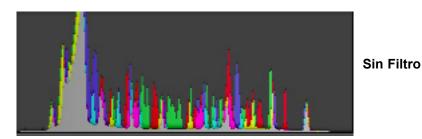
#### **NEUTRALIDAD**

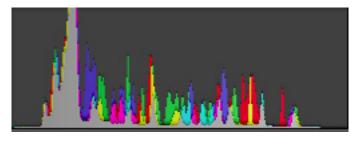
Todos los fabricantes aseguran fabricar filtros ND, es decir de densidad neutra, pero como ya hemos visto los resultados parecen apuntar en otra dirección. Pero, ¿estas dominantes afectan por igual a todas las longitudes de onda del espectro visible?

Para responder a esta pregunta realicé una toma con cada filtro de una tarjeta de color GretagMacbeth con 24 parches de color.

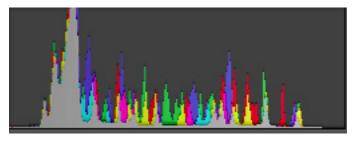
Cada una de las tomas se ajusto únicamente en temperatura y matiz haciendo un ajuste de blancos en el parche blanco más claro, que se mantuvo correctamente expuesto para retener textura en todas las tomas.

Al apreciar los resultados vemos que desde luego la neutralidad no es igual en todos los parches y cada filtro necesitaría un perfil de cámara para poder reproducir con precisión el color.

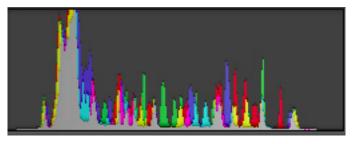




Filtro Hitech ND 1,2 (dos unidades)



Filtro HAIDA ND3



Filtro B+W ND3 1000x

#### Sin Filtro



#### Filtro Hitech ND 1,2 (dos unidades)





• 9

#### Sin Filtro



#### Filtro HAIDA ND3



#### Sin Filtro



#### Filtro B+W ND3 1000x





#### **DENSIDAD**

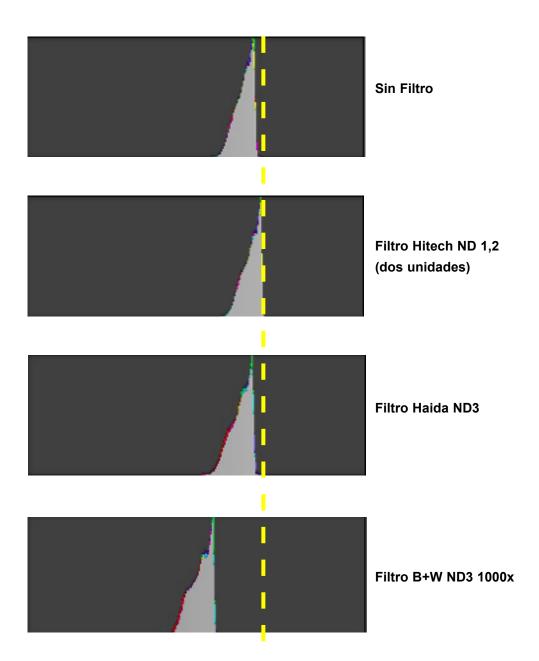
Tratamos de ver en esta prueba si el valor que figura impreso en el filtro es el real o es también fruto de la imaginación del fabricante como en el caso de la neutralidad.

Para ello hicimos uso, nuevamente, de nuestra tarjeta de gris Lastolite. Se disparó a ISO 1.600 durante 1/30 para obtener el histograma de referencia. Con los filtros Haida y B+W, con factores de 10 EV se disparó a 30 segundos y con los dos Hitech 1,2, que entre ambos suman 8 EV se disparó a 8 segundos.

En el caso de los filtros Hitech el resultado es algo más claro de lo esperado, debido seguramente a que la exposición era ligeramente superior a la que correspondería según la ley de reciprocidad, ya que en vez de realizarse a 7,5 segundos se tomó en 8 segundos.

El filtro de Haida también está muy bien calibrado y prácticamente respeto por completo la ley de reciprocidad.

Por su parte el B+W es más denso de lo que le corresponde, en concreto subexpone 0,6 EV más de lo que debería. Un dato a tener en cuenta si lo usamos.





#### **NITIDEZ**

El uso de filtros disminuye la capacidad resolutiva de nuestra óptica.

Siempre se ha dicho que la mejor opción para proteger un objetivo es usar un filtro ultravioleta. He aprovechado la ocasión para ver si el uso de estos filtros realmente disminuye la definición de la toma o si esta pérdida es imperceptible.

Para ello he acoplado a una cámara Nikon D800 un MicroNikkor 85 mm PC, un auténtico referente en capacidad resolutiva. Como no podía ser de otra forma ajusté su diafragma lejos de aberraciones ópticas y de la difracción en un f/6. Le pedí a un amigo de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre que imprimiese una hoja de prueba con texturas muy finas donde se pudiesen apreciar pérdidas sutiles de calidad.

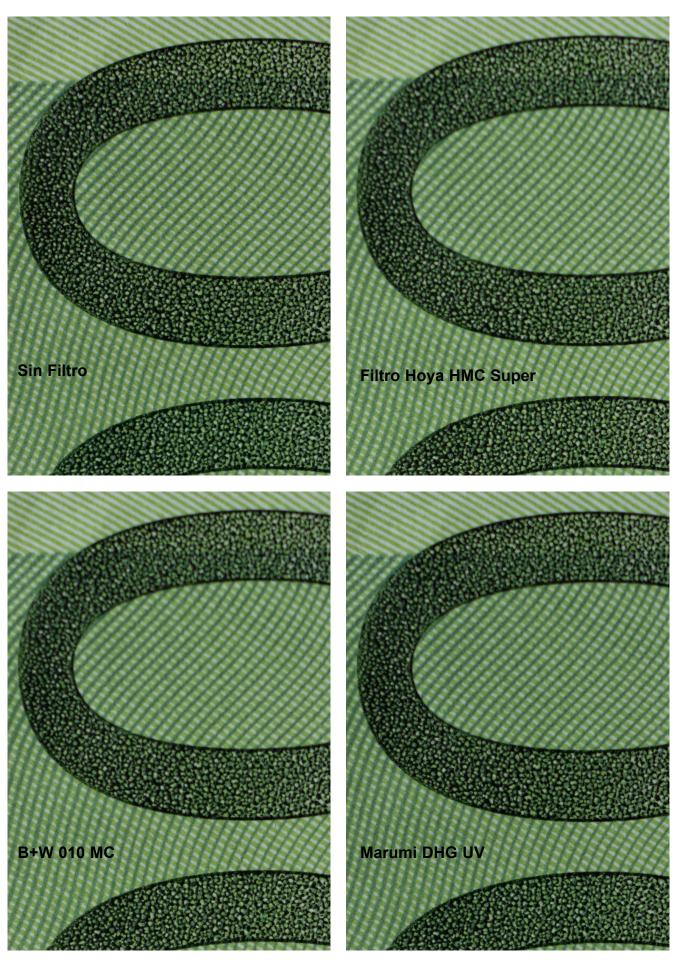
Los filtros que he probado, además de los de densidad neutra han sido dos filtros de calidad más que reconocida, B+W y Hoya, y otro mucho más modesto y asequible, un Marumi.

Las tomas se realizaron a ISO 400 con flash y una caja de luz, ajustándose el equilibrio de blancos de forma individual en cada una. Las fotos no se han enfocado de modo alguno, para evitar artefactos indeseables y se han exportado al tamaño que se han maquetado, para evitar interpolaciones finales en InDesing.

Como podemos comprobar la toma sin filtro ofrece más definición y contraste que el resto de las tomas, lo cual me anima a seguir recomendando el uso de parasol como única protección para la óptica cuando no estemos fotografiando en condiciones muy adversas, aunque tampoco parece demasiado grave la pérdida que supone el filtro. Curiosamente el filtro Marumi, que compré para realizar pruebas con vaselina y que todavía estaba sin estrenar, no sale muy mal parado frente a adversarios tan renombrados.

Las tomas corresponden a un recorte de la foto que aparece abajo.





AULA

#### Sin Fitro



Filtro Marumi DHG UV



#### Filtro Hoya HMC Super



#### Filtro B+W 010 MC





#### Sin Fitro



Filtro Hitech ND 1,2 (dos unidades)



#### Filtro B+W ND3



Filtro Haida ND 3.0 010 MC





#### **CONCLUSIONES**

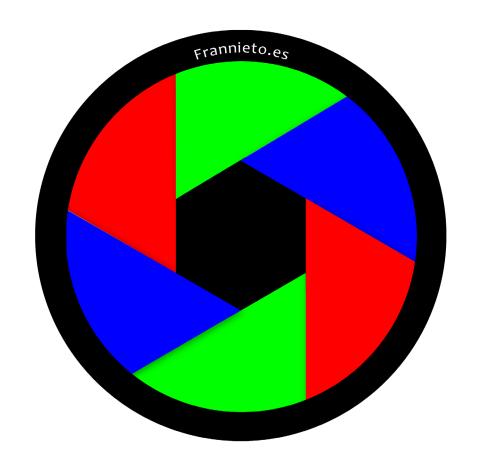
Después de las pruebas a las que he a sometido estos filtros parece que existe un claro ganador en cuanto a relación calidad y precio: el filtro de Haida.

Veamos por qué:

- Es con diferencia el más asequible.
- Es de cristal, a diferencia de los Hitech.
- Es el más neutro, con diferencia, en cuando a color.
- Presenta una pérdida de densidad en la gama tonal, especialmente en los azules, pero en la misma medida que el B+W y mucho menos que el Hitech, que sí tiene problemas en este apartado.
- Tiene la densidad anunciada, al igual que el Hitech, aunque si necesitamos un poco más de exposición el B+W es un buen candidato.
- Su único punto bajo es la nitidez, ya que incrementa bastante el contraste y eso produce una pérdida de los detalles más finos. Las diferencias son muy escasas entre ellos y la pérdida está a nivel de los filtros UV.

En cualquier caso, si ya poseéis alguno de estos filtros parece que las diferencias no son suficientes para sustituirlos y lo importante será que salgáis a disfrutar con ellos.

## FRANNETO f o t o g r a f o



## Prueba de Filtros Densidad Neutra

José Francisco Rodríguez Nieto Contacto: info@frannieto.es Abril de 2013 (Rev. 1.01)

www.frannieto.es



