Curvas de Gamma para la Sony F23/F35.
Las curvas de Lightillusion. (I)

Por Alfonso Parra AEC

En los próximos artículos vamos a comentar las curvas de gamma que LightIllusion ha desarrollado para las cámaras de Sony F35 y F23. Dado que estas curvas se pueden usar indistintamente en una cámara u otra hemos estudiado algunas curvas en la F23 y otras en la F35. LightIllusion ha diseñado cuatro grupos de curvas que denomina Cineon, Megamma, Fixed y Variable. En cada grupo hay cinco gammas determinadas por el valor % que pueden manejar de entrada. Por lo tanto disponemos de 20 curvas de gamma distintas que sumadas a las de la propia cámara nos dan la posibilidad de adecuar esta a cada circunstancia teniendo un control preciso del detalle tanto en sombras como en medios tonos y altas luces. Hay que señalar igualmente que las curvas de gamma lo que hacen es mostrar la información generada por el sensor y la electrónica que lleva asociado de formas distintas, es decir, la distribuyen de una manera u otra pero en ningún caso pueden mostrar más detalle que el que le es propio al sensor, de esta manera y como ya vimos cuando estudiamos la F35 el RD se puede situar en los 10 stops reales aunque visualmente podamos ver hasta otro más y ninguna curva de Gama mostrará mas allá de esto.

Para el estudio de las curvas hemos fotografiado a igual diafragma una carta de grises traslúcida ESSER Test Chart 223(Relación de contraste 200:1) colocada esta en una esfera luminosa LV5; también hemos utilizado el programa Imatest, capturando una tira de exposiciones Stouffer, así como la grabación de un bodegón con distintos elementos a igual diafragma con las distintas curvas.



Valores de luz reflejada en F stop del bodegón para el estudio de las curvas de perfil Logarítmico Fixed y variable.

En el caso de las curvas Fixed y Variable hemos grabado la carta de grises en el magnetoscopio SRW-1 incorporado a la cámara en formato HDCAM SR 4:4:4 SQ en RGB y 10 bits. Las imágenes se han posproducido en Evasión capturando estas desde un Sony SRW-1+SRPC-1 en RGB, salida dual link 4:4:4.SQ mediante una tarjeta CVS Centauros. Las imágenes de video son convertidas a datos, formato DPX 10 bits. Los datos han sido transferidos al almacenamiento local del BaseLigths donde hemos procedido al estudio de las distintas imágenes. La tira Stouffer ha sido fotografiada ajustando el diafragma en cada curva para obtener el mayor rango dinámico, esto es, colocábamos el blanco (1) en el punto máximo (%) antes del recorte. Las tiras han sido capturadas mediante el monitor cinetal en formato Tiff. Para las curvas MegaGamma y Cineon hemos grabado también en el Sony SRW exportando fotogramas en formato DPX10Bits así como en Tiff.

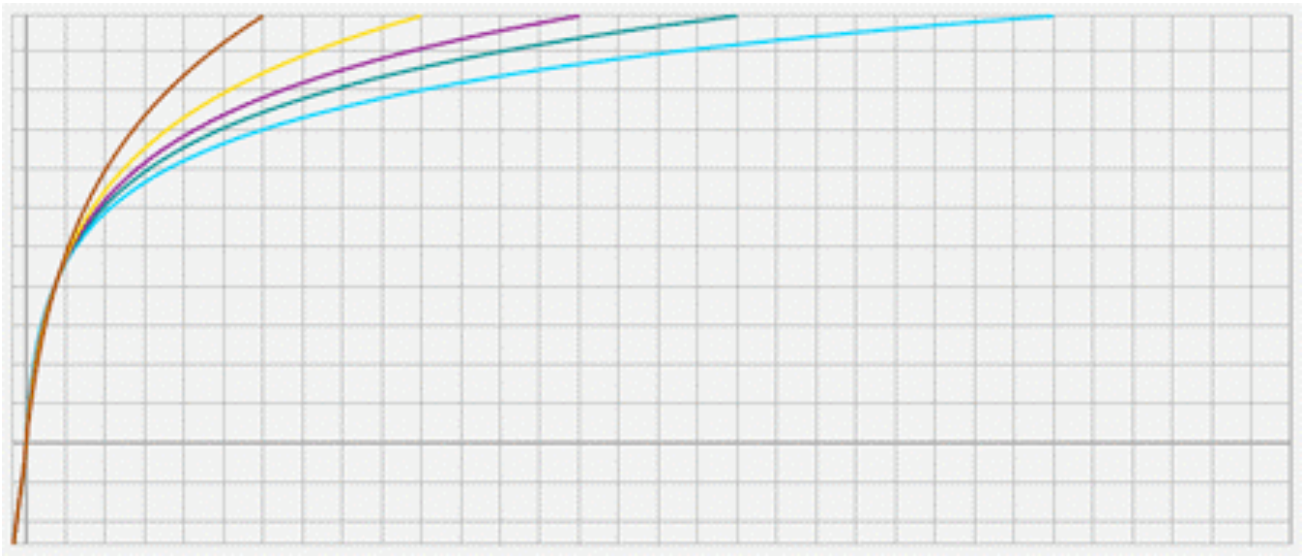
Hemos usado nuestro fotómetro Sekonic L-558/Cine y el termo colorímetro Minolta Color meter IIIF todos ellos convenientemente calibrados, para ajustar la iluminación a 3200ºK con aparatos de tungstenos. Para rodar hemos usado en la cámara lentes digiprime con el preset de 3200ºK en el espacio de color wide y el rango de la cámara normal. Hemos visualizado y estudiado las imágenes en un Monitor Cinetal midiendo con el MO y el Vectoscopio en RGB 4:4:4 así como el Astro WM-3208 4:4:4

Las imágenes que mostramos resultan ilustrativas al comparar unas con otras por lo que tomadas aisladamente su valor es relativo a las condiciones en que han sido fotografiadas,

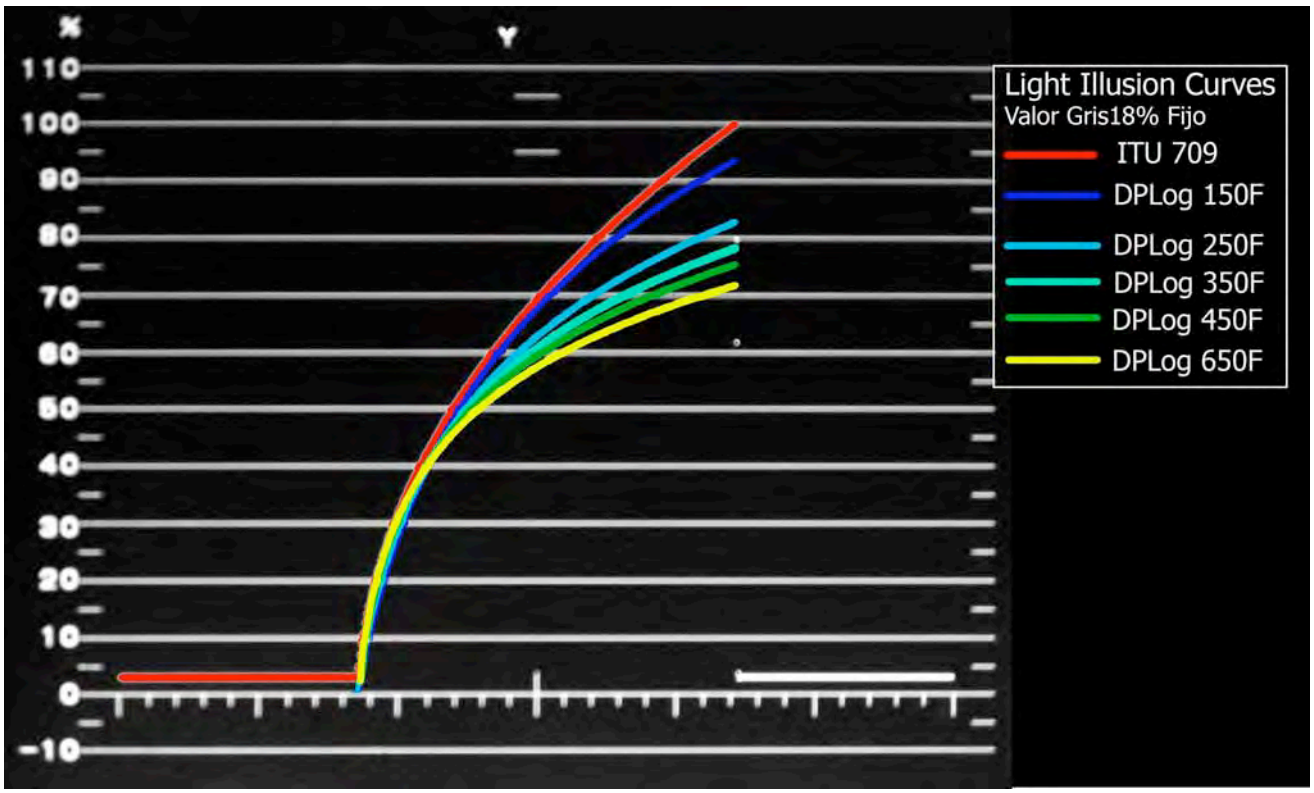
de ahí que cada uno pueda probar las curvas que más le interesen en las condiciones que le sean propias. Hay que recordar igualmente que las imágenes que mostramos están pasadas a CMYK para su impresión por lo que son meramente orientativas.

Curvas de perfil Logarítmico Fixed

En este primer articulo vamos a estudiar el efecto de las curvas Fixed con la F23, sabiendo que estos resultados se pueden extrapolar a la F35, con la particularidad de que el ruido es algo menor en la F35 que en la F23.



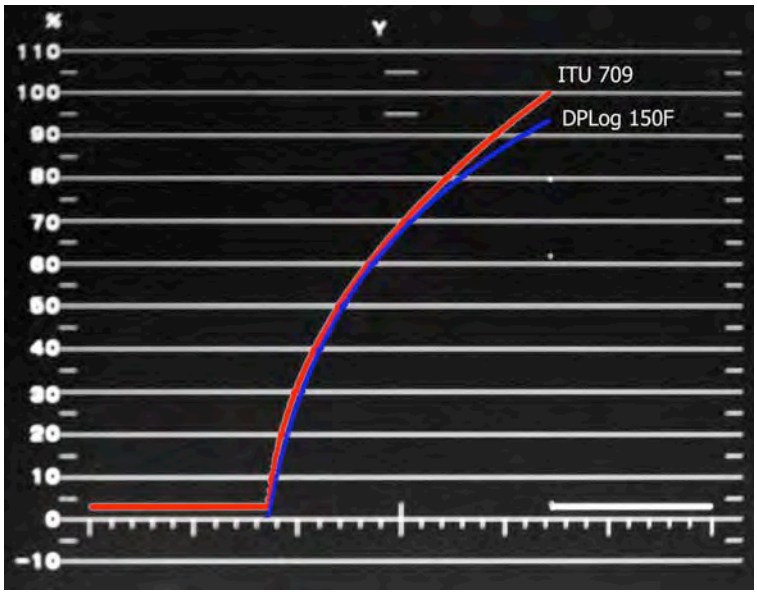
Curvas con el gris 18% fijado en el 42%.

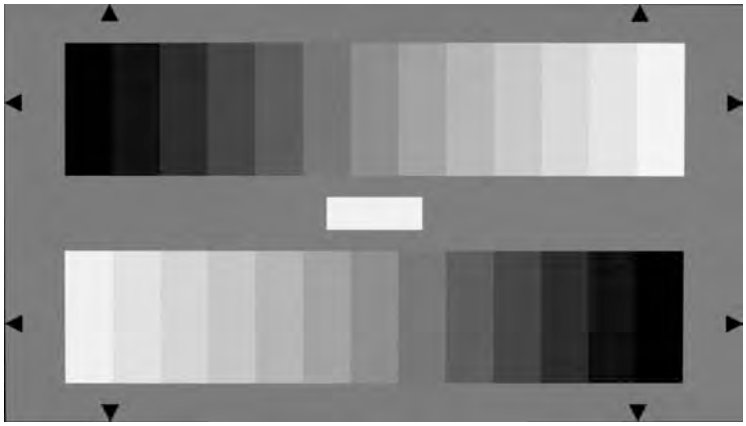


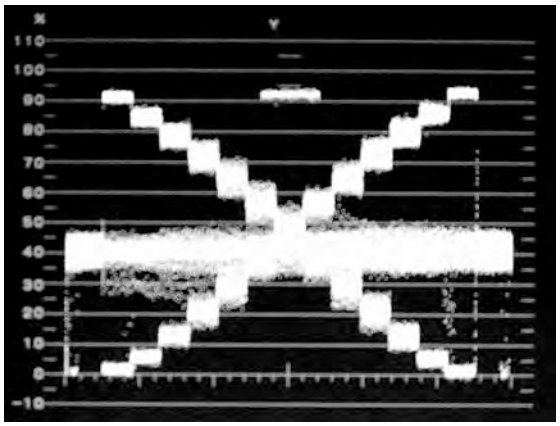
En la imagen superior mostramos la señal test comparando las distintas curvas entre sí y con referencia a la curva estándar ITU. Podemos observar como todo el grupo de curvas mantiene el valor del gris medio Fijo, entorno al 42% y que es a partir de ahí donde las curvas cambian su pendiente para mostrar más detalle en altas luces.

DPLOG 150F

Esta curva fija el límite de entrada al 150%. Como se ve en la señal de test mantiene en las sombras y los medios tonos la misma respuesta que la curva ITU 709 y que solo en las altas luces muestra un nivel menor de salida.
En las imágenes siguientes vemos la carta gris, observando en el MO que el valor del gris medio esta en el 42% y el blanco ligeramente por encima del 90%, valor este por debajo del 100% que se obtiene con la curva estándar.

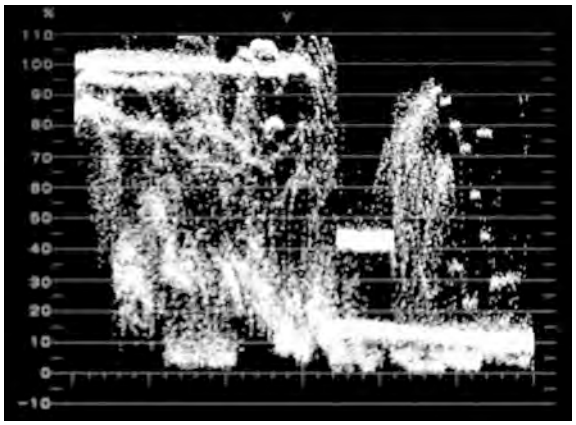






En el bodegón vemos como los blancos están al límite en valores que superan el 100% como es el caso de los blancos que están a +3 stops. El valor del gris medio se sitúa en el 42% y los negros tanto del pelo de las muñecas como de las telas están todavía con detalle.
La tela negra esta entre el 10-15% y la tela blanca por encima del valor del 100% llegando al 109% (+3 stops)





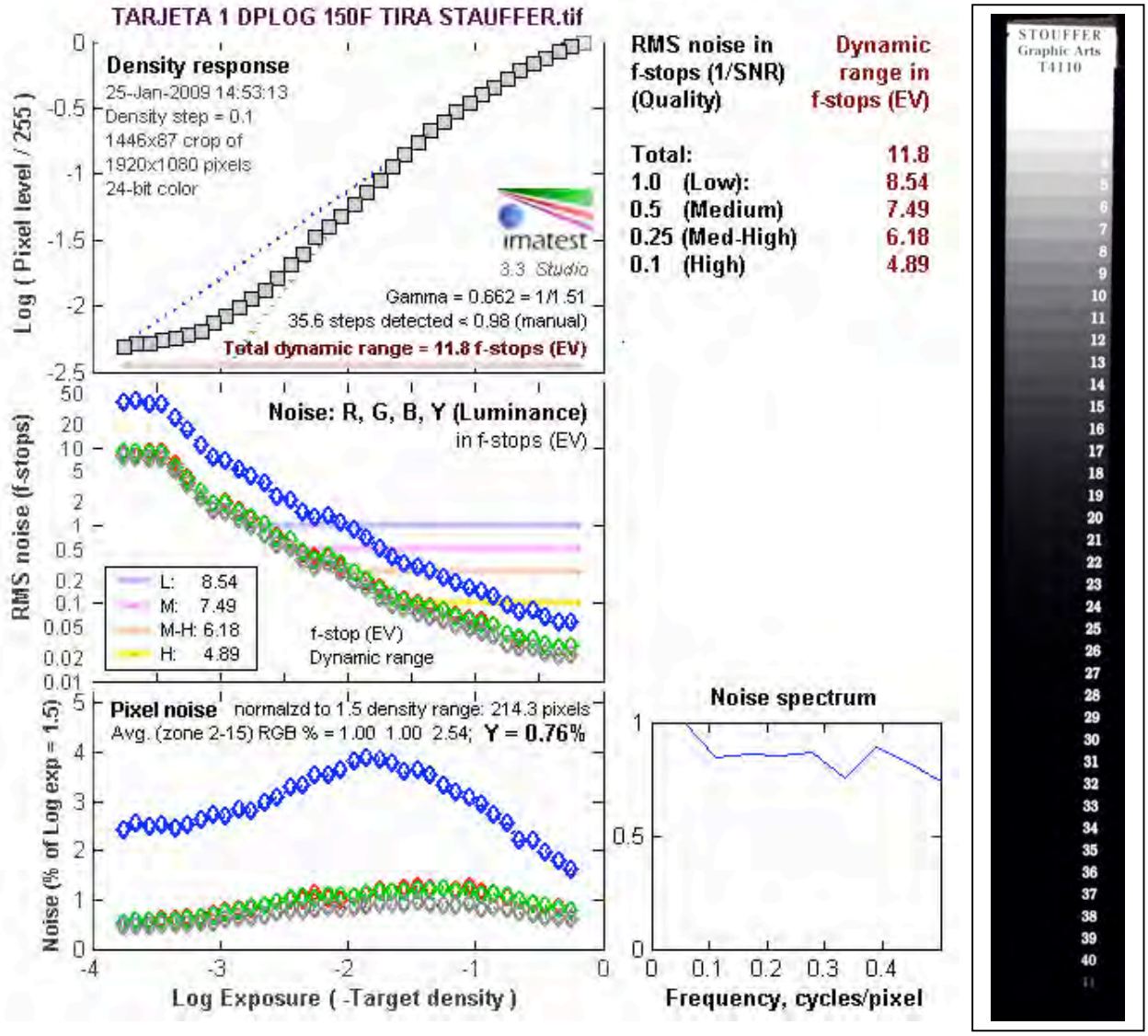
En una corrección etalonada para tener unos valores del gris medio estándar y ajustando para este vemos como los blancos se recortan los más altos.



Original de cámara

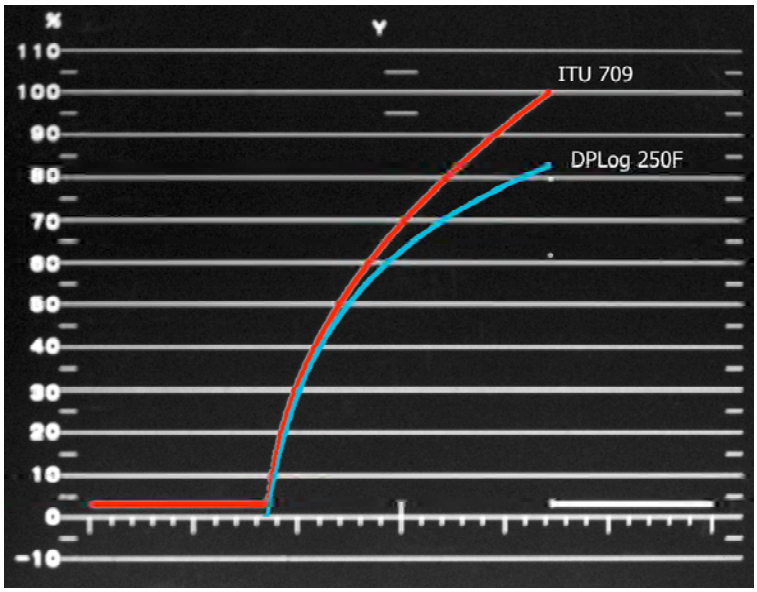


Etalonado

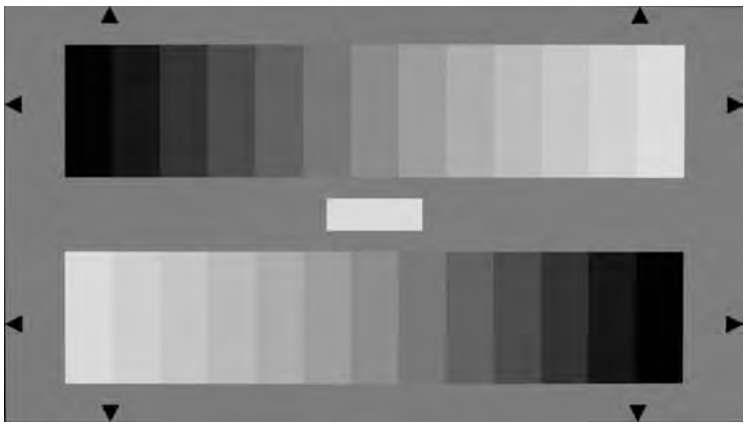


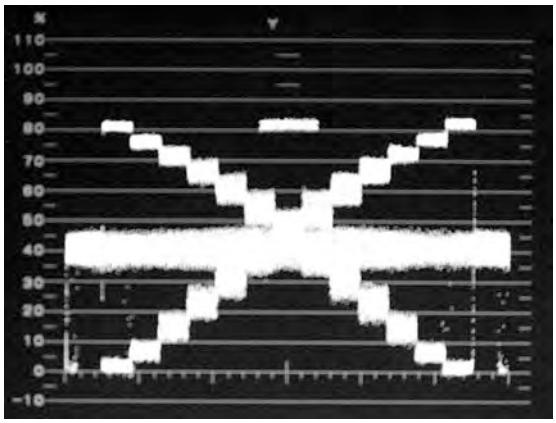
El RD valorado en relación con el ruido nos da un total de 11.8 stop estando el valor medio en los 7,49 stops. El ruido muestra un valor medio de Y del 0.76%.

DPLOG 250F

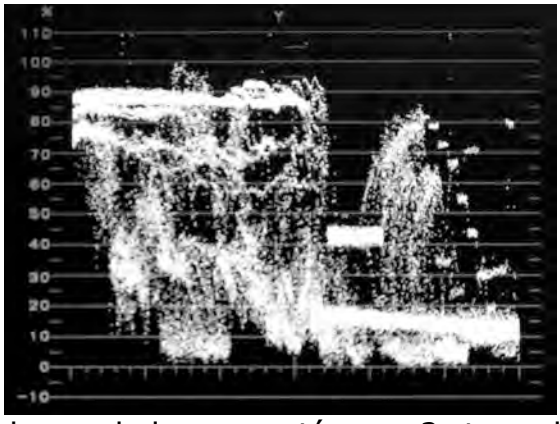


La curva fija el límite de entrada al 250%. Como se ve en la señal de test, se mantiene en las sombras una respuesta parecida a la de la curva ITU 709. El valor del blanco ahora se sitúa por encima del 80% frente al 100% del estándar.
En las imágenes siguientes vemos la carta gris, observando en el MO que el valor del gris medio esta en el 42% y el blanco ligeramente por encima del 80%, valor este por debajo del 100% que se obtiene con la curva estándar.









En el bodegón los blancos están al 90% y en el caso de los que están a +3 stops el valor se sitúa en el 100%. El valor del gris medio se sitúa en el 42% y los negros tanto del pelo de las muñecas como de la tela conservan el mismo detalle que la curva 150F, estando el negro de la tela al 15%.

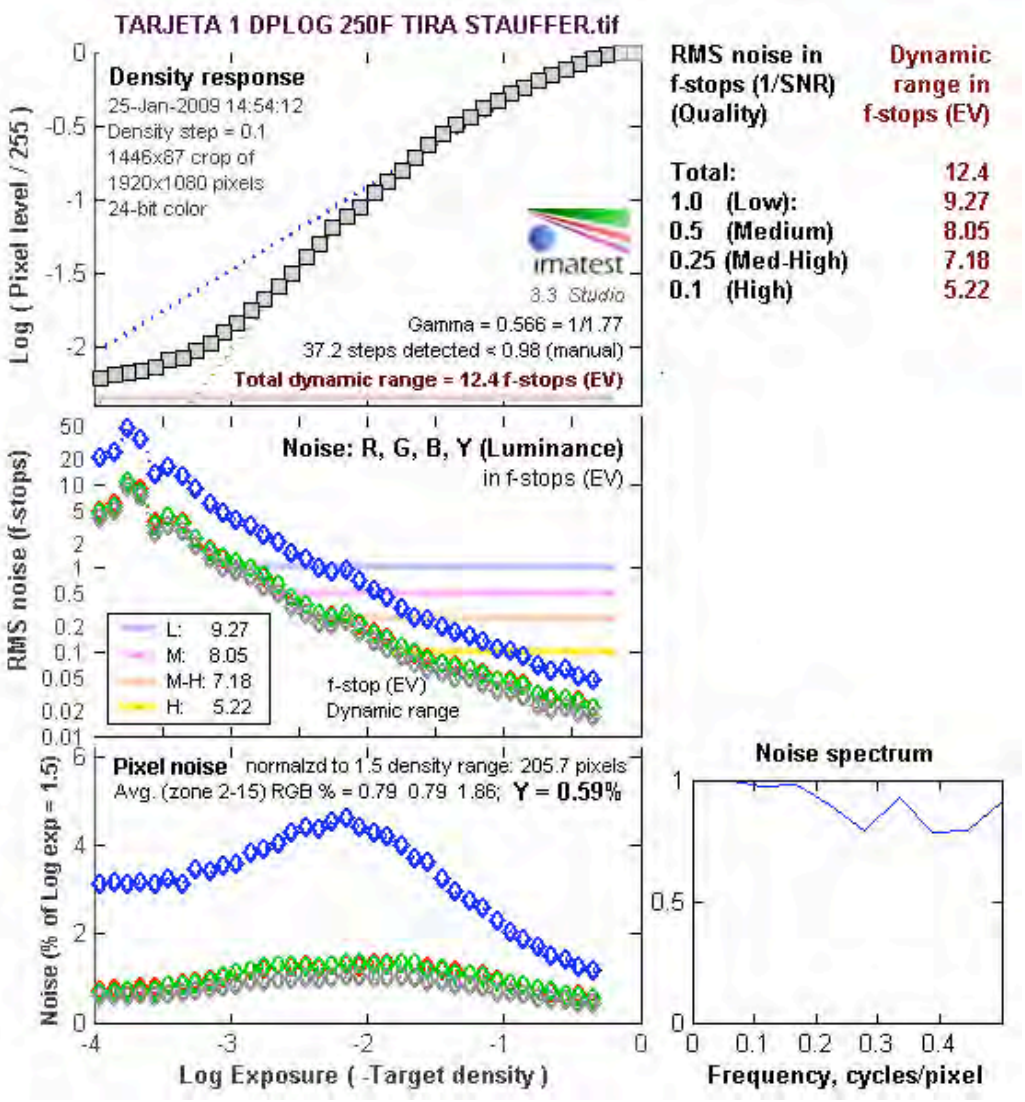
En la comparación del bodegón original y etalonado vemos como ahora los blancos conservan todo el detalle y textura con la misma información en los negros y medios tonos. Podemos ya concluir que para esta imagen la curva 250F responde mejor que la 150F dado que me permite conservar hasta los 3 stops por encima del gris de valores de blanco.



Original de cámara



Etalonado para la carta gris 18%

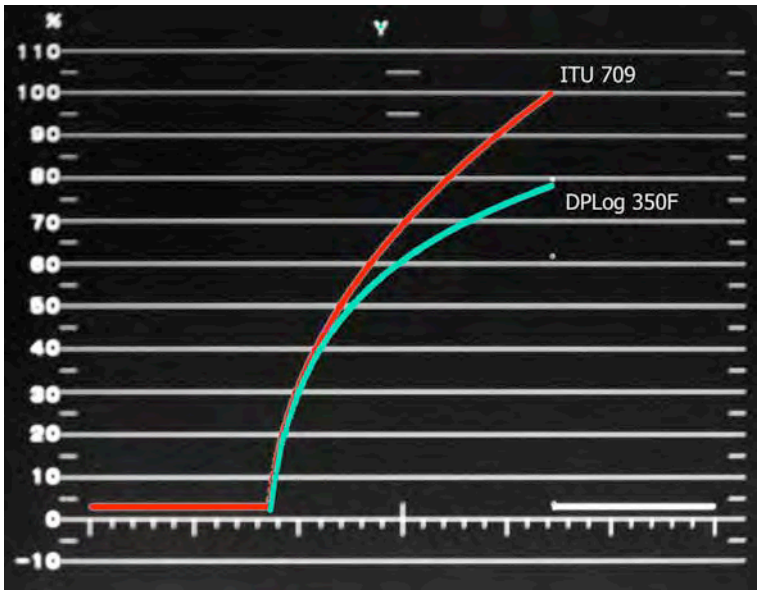


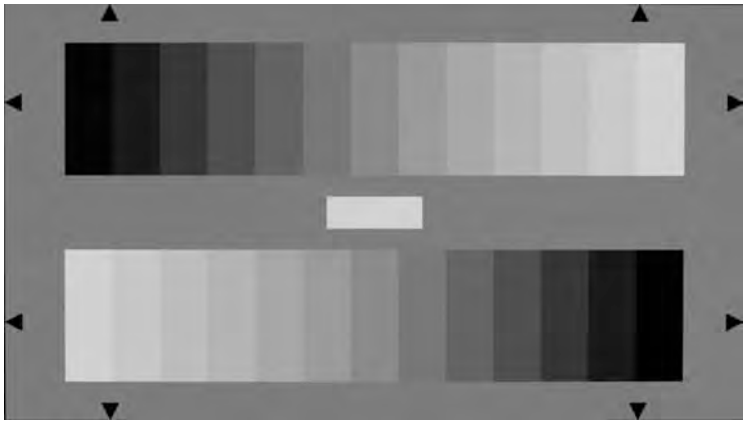


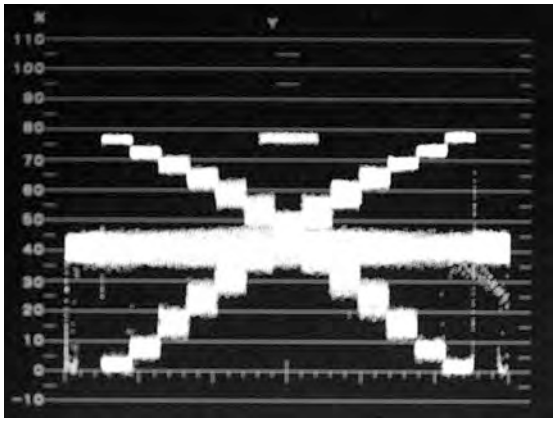
El RD valorado en relación con el ruido nos da un total de 12.4 stop estando el valor medio ahora en 8.05 stops, esto es ganamos alrededor de ½ stops respecto de la curva 150F.
El ruido muestra un valor medio de Y del 0.59%.

DPLOG 350F

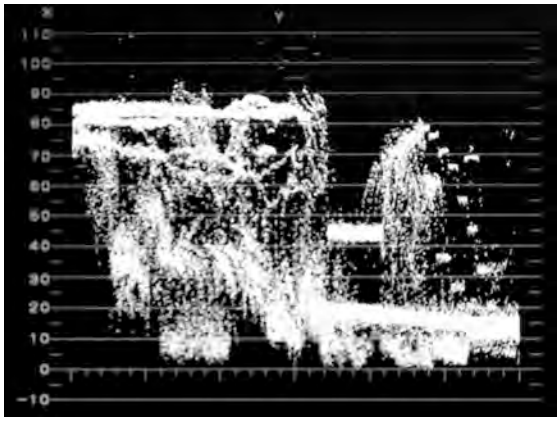
La curva fija el límite de entrada al 350%. Como se ve en la señal de test, se mantiene en las sombras una respuesta parecida a la de la curva ITU 709 si bien la respuesta en los medios tonos a partir del 42% es ligeramente menor. El valor del blanco ahora se sitúa por debajo del 80% frente al 100% del estándar.
En la carta gris, el MO muestra el valor del gris medio en el 42% y el blanco por debajo del 80%.











En el bodegón los blancos están al 85% y en el caso de los que están a +3 stops el valor se sitúa en el 90%. El valor del gris medio continua en el 42% y los negros tanto del pelo de las muñecas como de la telas conservan el mismo detalle que la curvas anteriores con el valor de la tela negra entre 15%-20%, este es algo más que la curva 150Fy 250F

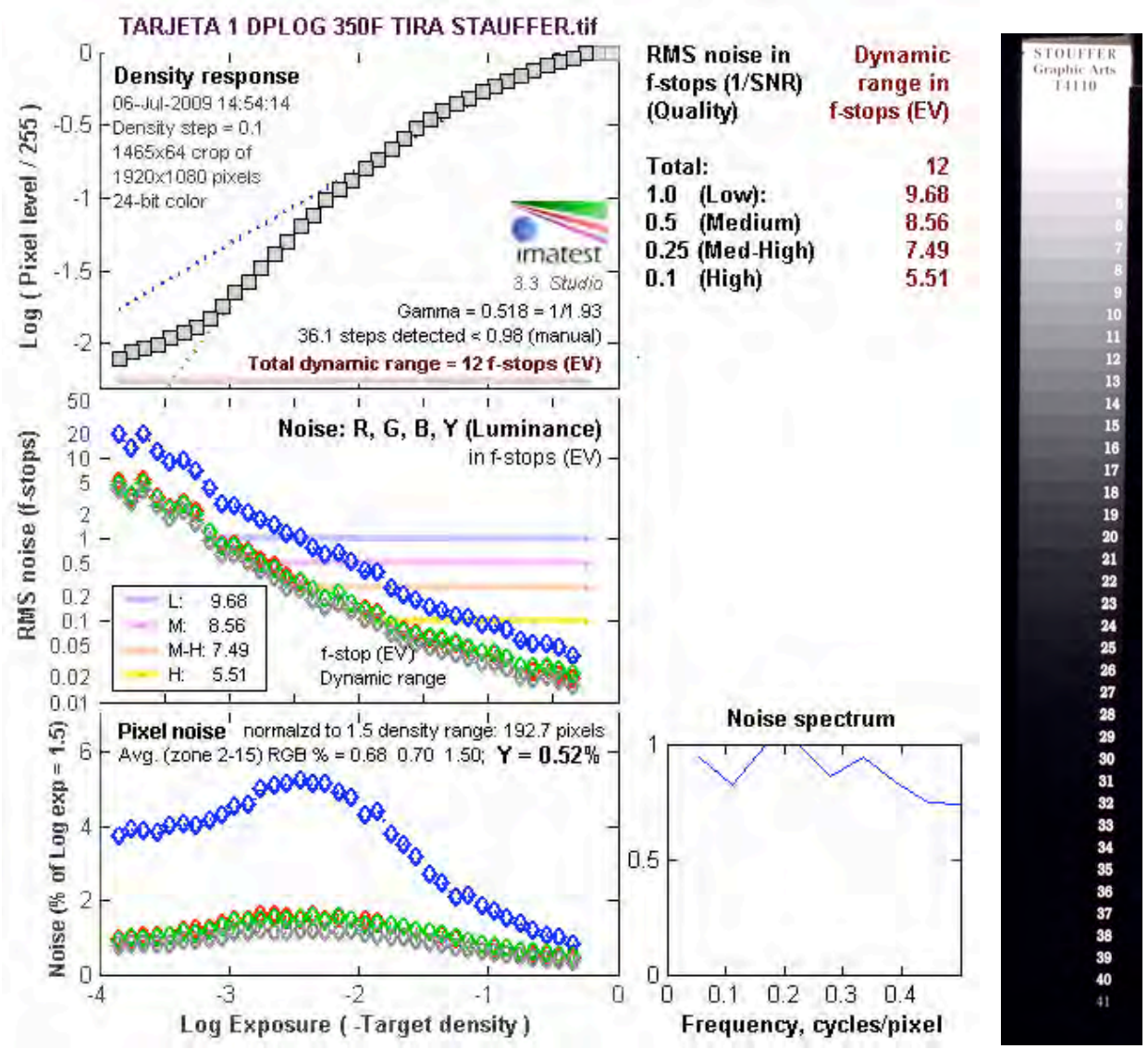
En la comparación del bodegón original y etalonado vemos que los blancos conservan todo el detalle y textura con la misma información en los negros que las dos curvas que ya hemos comentado.



Original de cámara

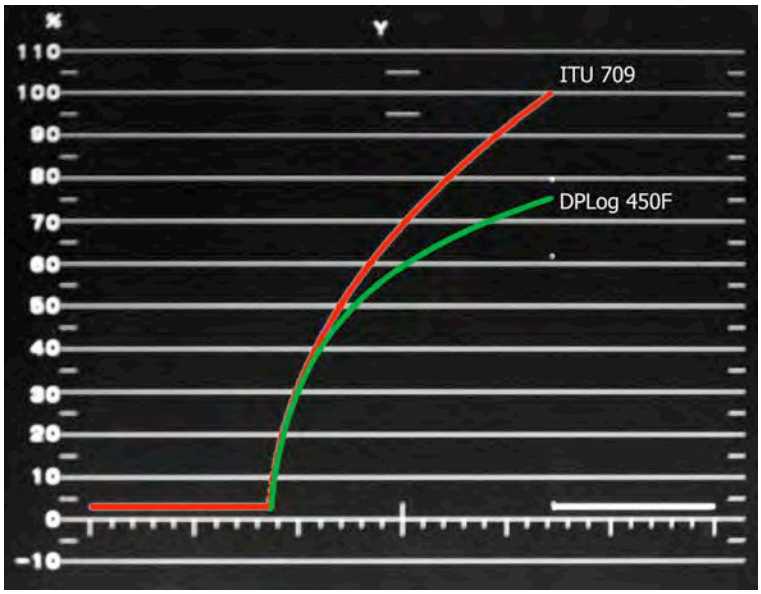


Etalonado para la carta gris 18%



El RD nos da un total 12 stop algo por debajo del que obteníamos con la curva anterior. Sin embargo el valor medio esta ahora en 8.56 stops, esto es ganamos otro ½ stop respecto de la curva 250F. Como ya hemos indicado en otras ocasiones, Imatest da un resultado basado en la detección del ruido y que por lo tanto es necesario contrastar la información que nos ofrece con imágenes reales. Que la curva 250F de un total mayor que la 350 no significa que dicha curva ofrezca más RD, es decir captura de detalle. Como se puede ver en el resto de valores, todos son mayores que para la curva 350 que la 250.
El ruido muestra un valor medio de Y del 0.52%, menor que las dos anteriores.

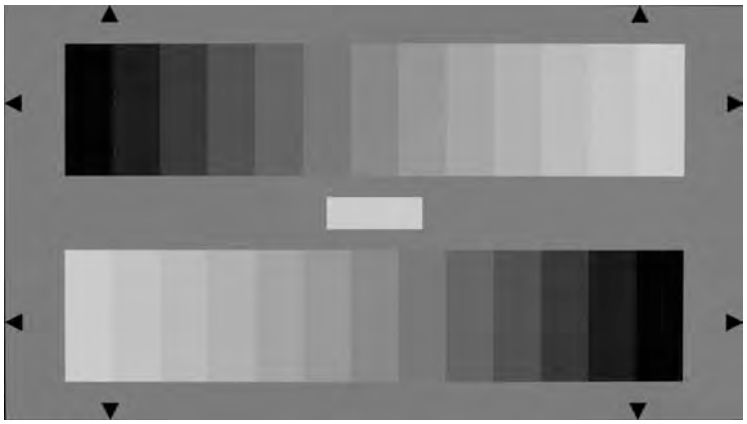
DPLOG 450F

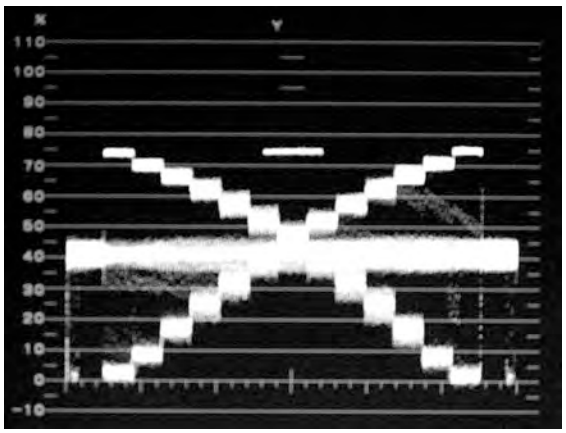


La curva fija el límite de entrada al 450%. Se mantiene en las sombras una respuesta parecida a la de la curva ITU 709 si bien la respuesta en los medios tonos a partir del 42% es ligeramente menor.

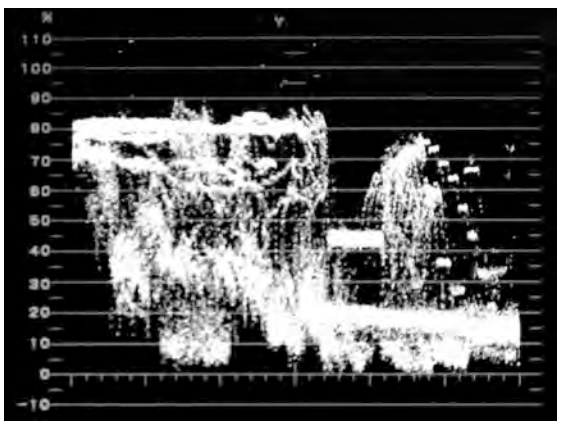
El valor del blanco ahora se sitúa en el 75% frente al 100% del estándar.

En la carta gris, el MO muestra el valor del gris medio en el 42% y el blanco por debajo del 75%,









En el bodegón los blancos están al 80% y en el caso de los que están a +3 stops el valor se sitúa en el 85%. El valor del gris medio continúa en el 42% conservando el mismo detalle en medios tonos y sombras que la curva 350F, esto es la tela negra entre el 15% y el 20%.

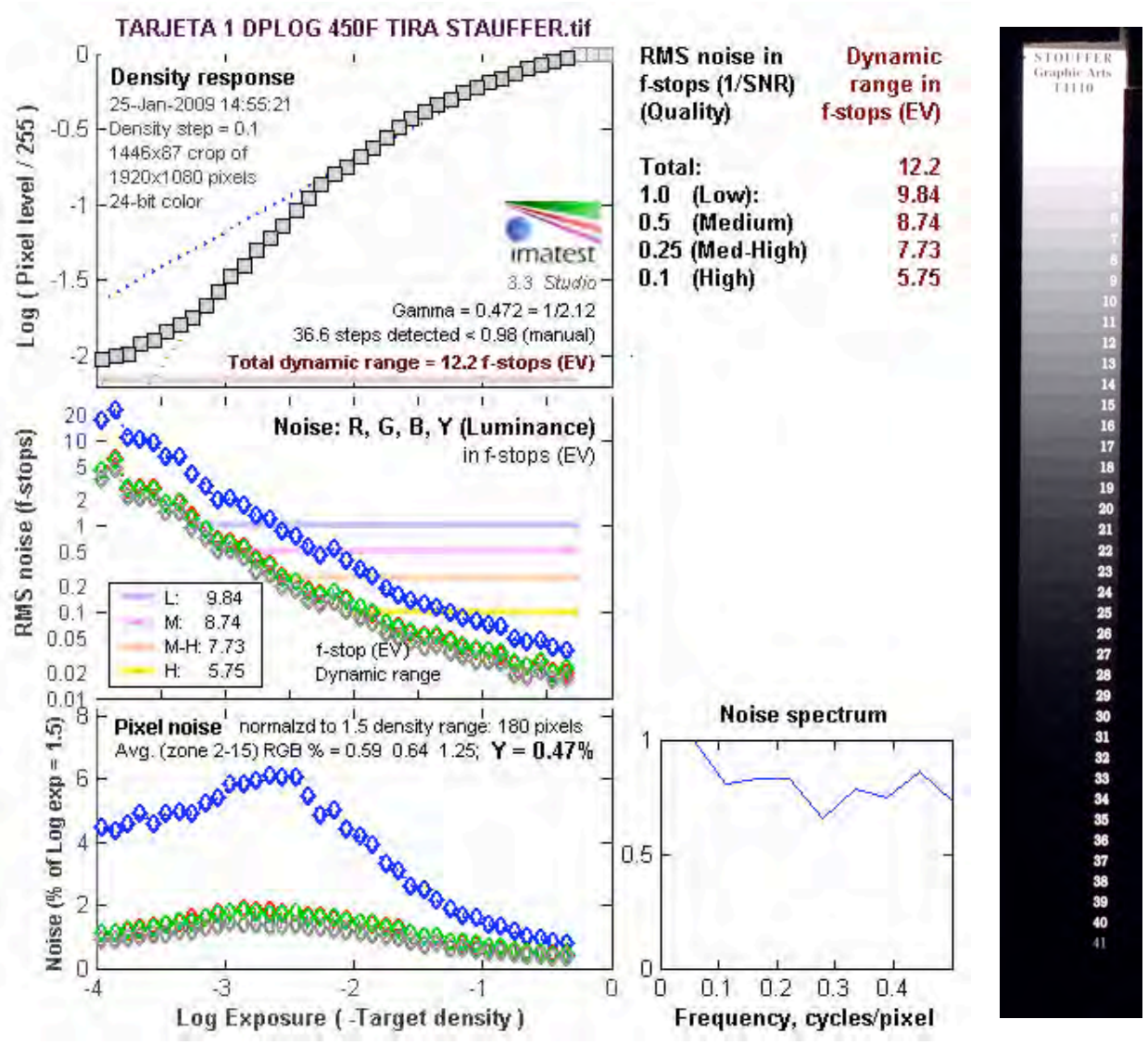
En la comparación del bodegón original y etalonado vemos que los blancos conservan todo el detalle y textura con la misma información en los negros que las tres curvas anteriores, necesitando una mayor corrección en los medios tonos.



Original de cámara



Etalonado para la carta gris 18%



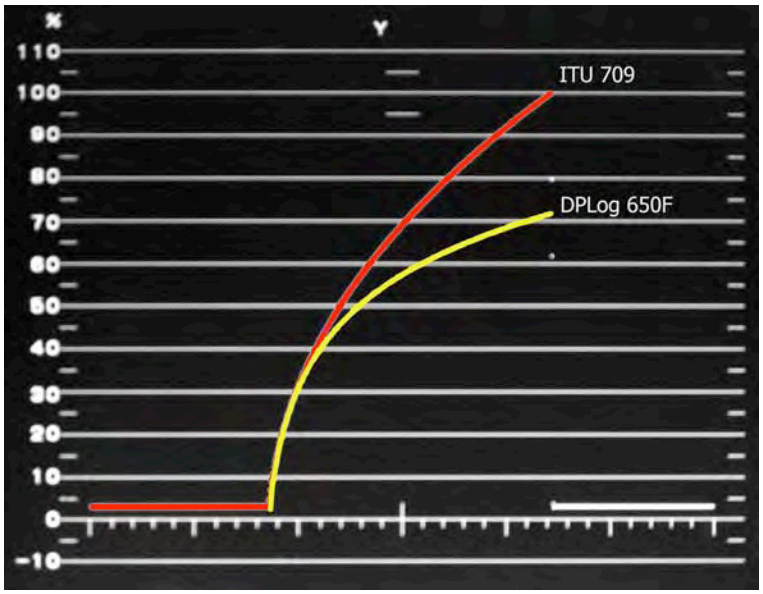
El RD nos da un total de 12.2 stop el valor medio esta ahora en 8.74 stops, esto es ganamos otro 1/3 de stop más respecto de la curva 350F. El ruido muestra un valor medio de Y del 0.47%, menor que las tres anteriores.

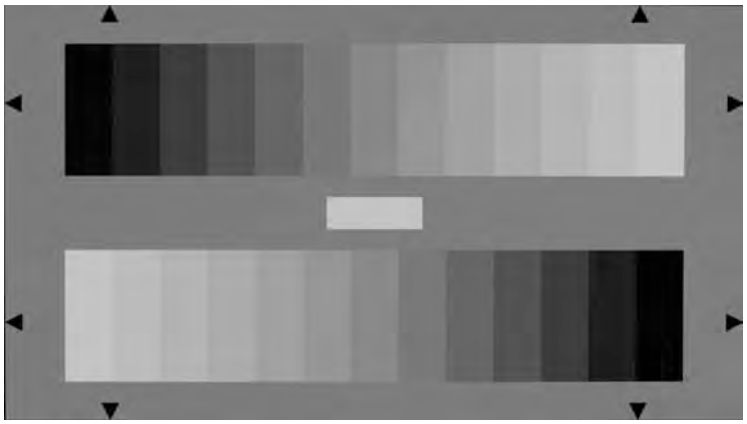
DPLOG 650F

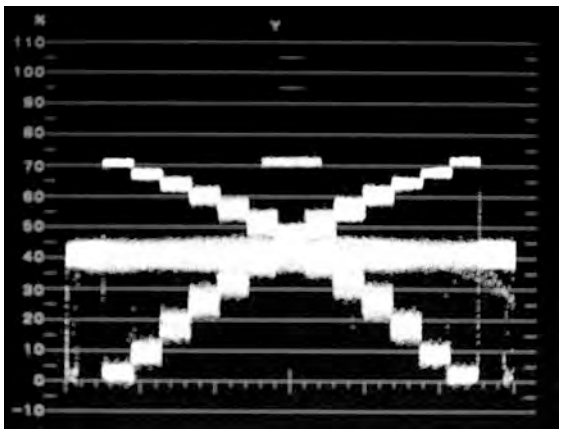
La curva fija el límite de entrada al 650%. Se mantiene en las sombras una respuesta parecida a la de la curva ITU 709 si bien la respuesta en los medios tonos a partir del 42% es menor.

El valor del blanco ahora se sitúa en el 70% frente al 100% del estándar.

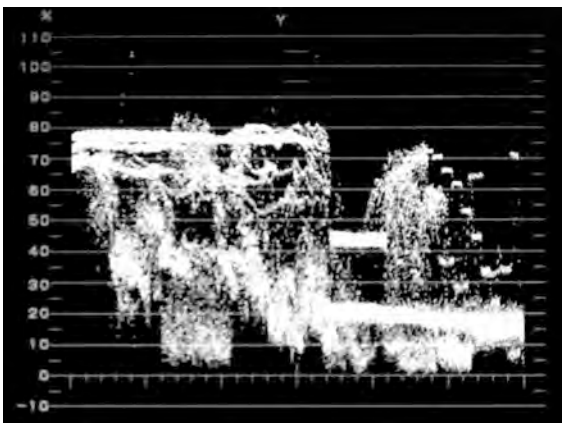
En la carta gris, el MO muestra el valor del gris medio en el 42% y el blanco por debajo del 70%,











En el bodegón los blancos están al 75% y en el caso de los que están a +3 stops el valor se sitúa en el 80%. El valor del gris medio continúa en el 42% y el valor de la tela negra esta en el 20%.

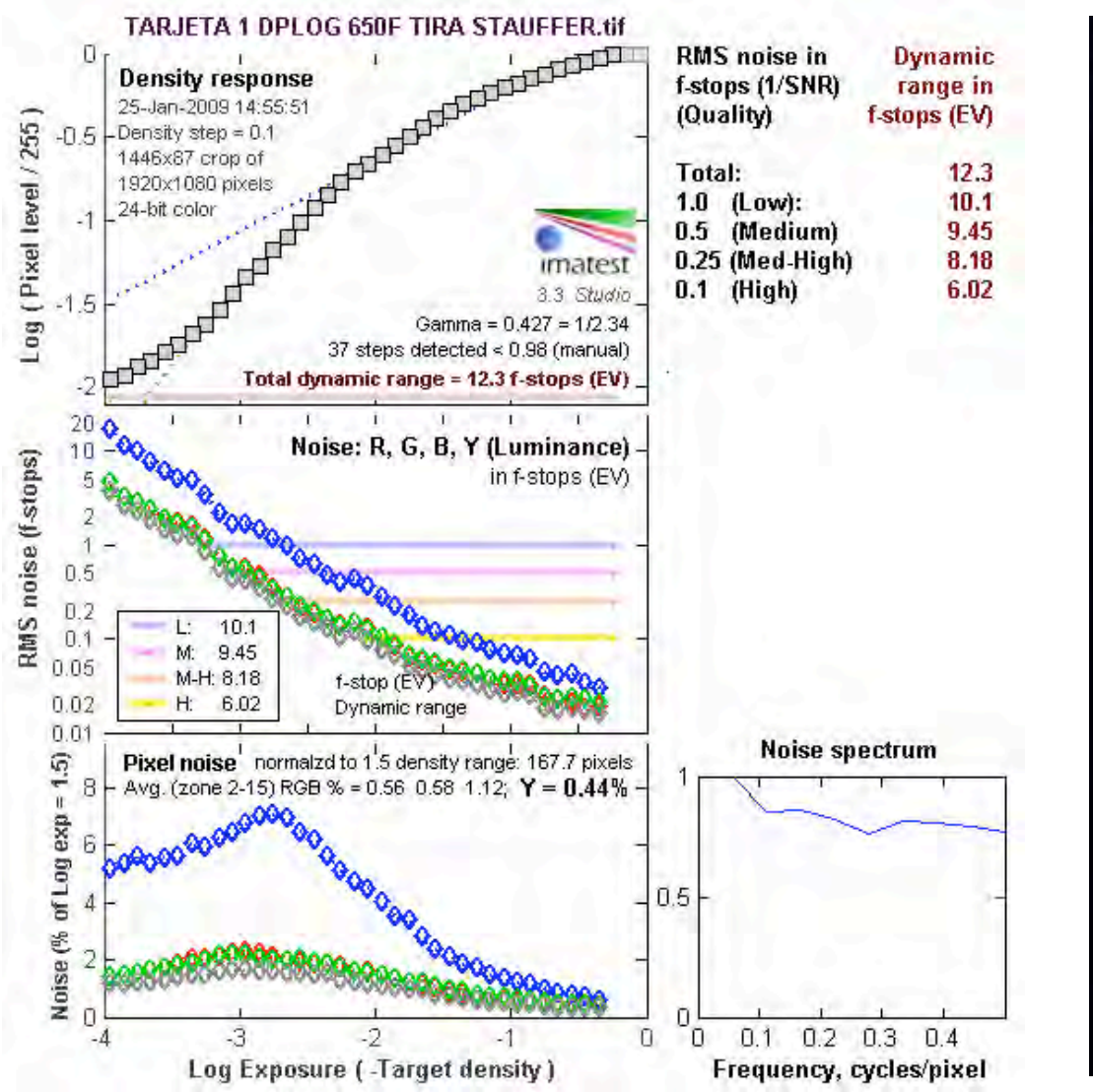
En la comparación del bodegón original y etalonado vemos que los blancos conservan todo el detalle y textura con la misma información en los negros que las cuatro curvas anteriores, necesitando si cabe una mayor corrección en los medios tonos.



Original de cámara



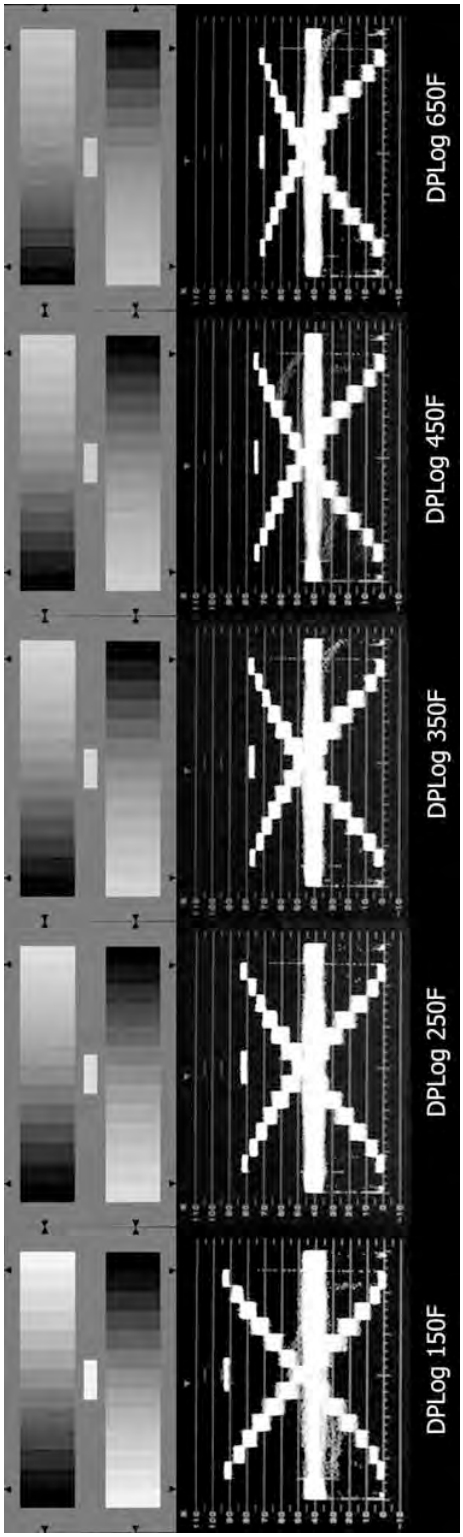
Etalonado para la carta gris 18%

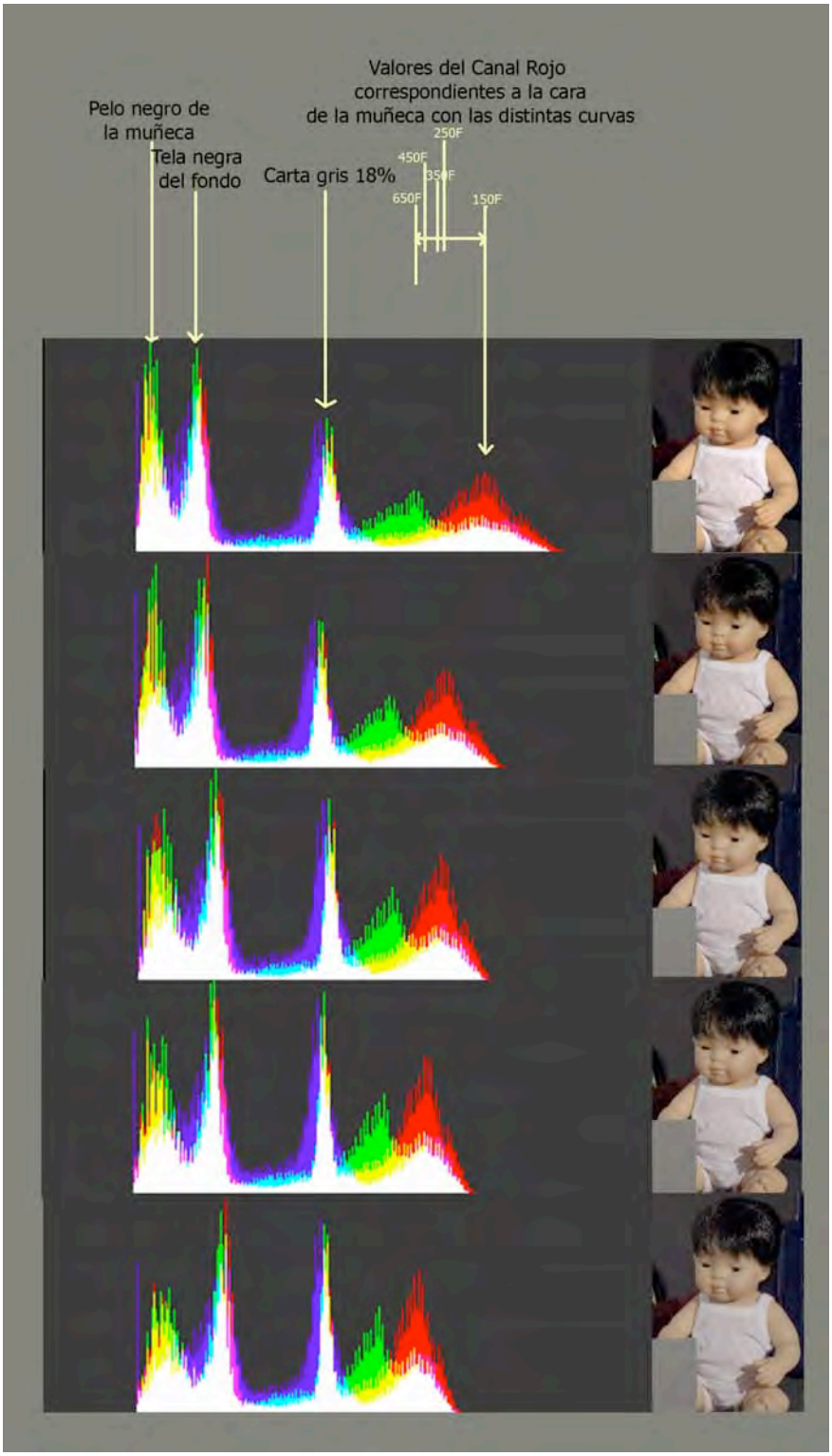




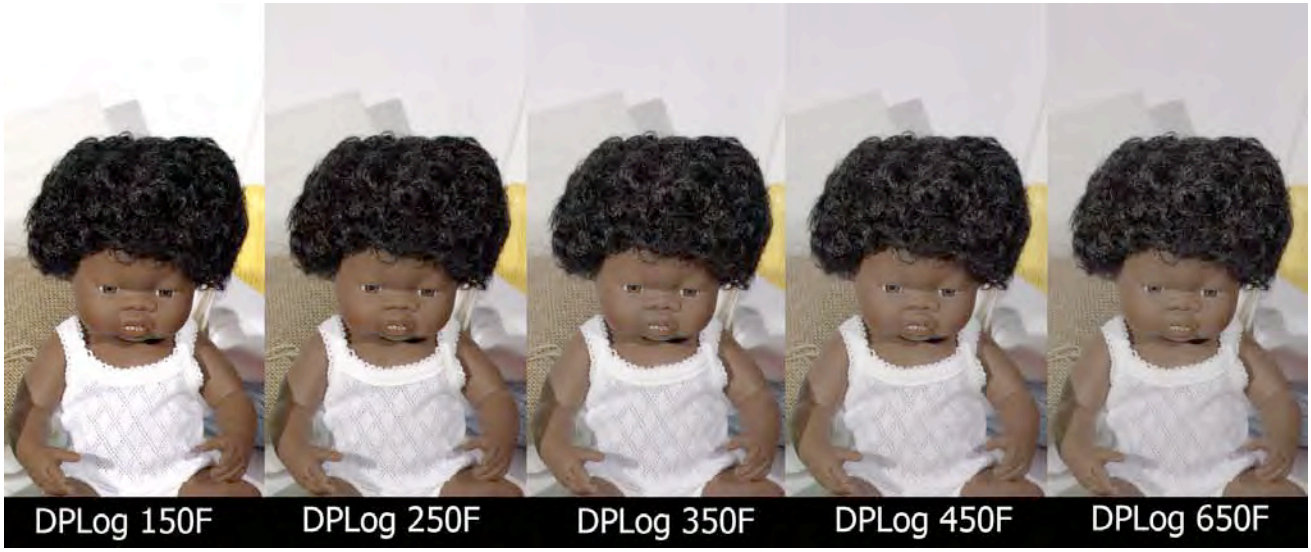
El RD nos da un total de 12.3 stop el valor medio esta ahora en 9.45 stops, esto es ganamos algo más de ½ stop respecto de la curva 450F. El ruido muestra un valor medio de Y del 0.44%, menor que las tres anteriores.

Veamos ahora algunas comparaciones de las cinco curvas para una mayor comprensión. En la parte lateral mostramos las cartas de grises con sus correspondientes valores en el monitor de ondas. Se puede apreciar claramente como se mantiene idéntico el valor del gris medio así como el de las sombras, modificándose tan solo la parte alta de los medios tonos y altas luces.

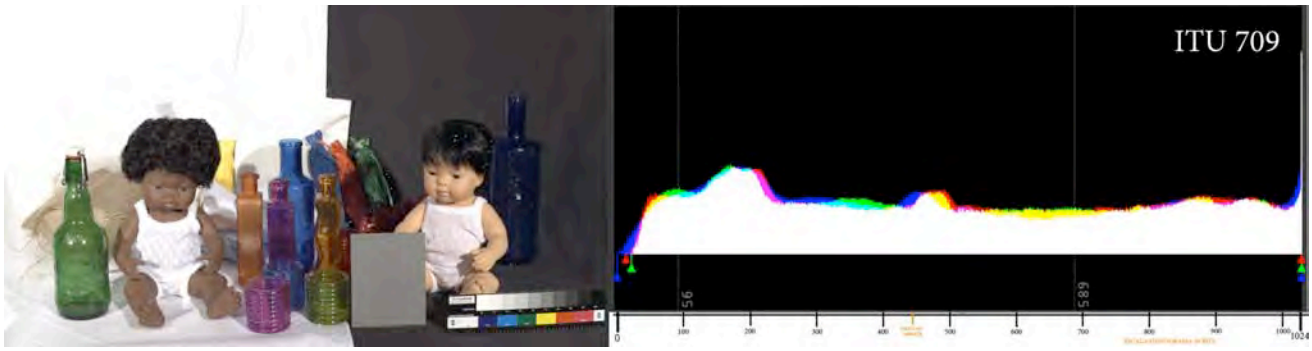




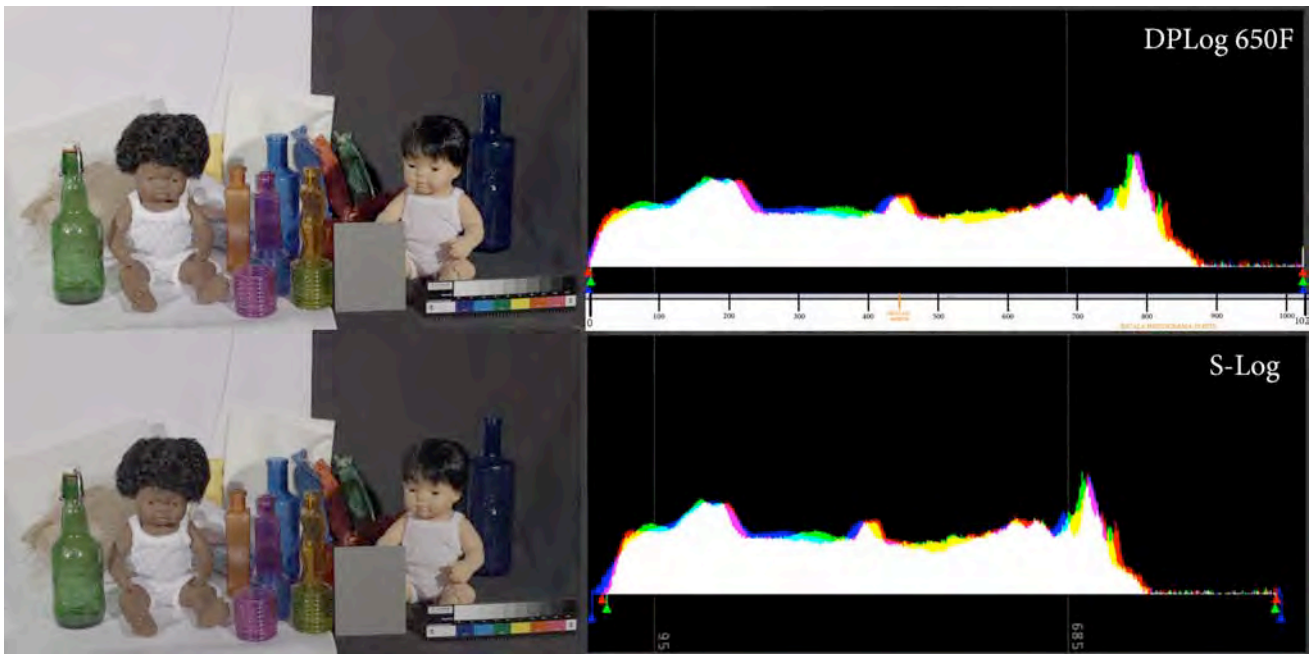
En la parte superior derecha mostramos la muñeca blanca con el cartón gris y con las distintas curvas además de su representación el histograma. Se ve claramente que se mantiene la información en los medios tonos y sombras mientras las altas se van comprimiendo.



En este detalle de la muñeca negra del bodegón se observa tanto en el blanco del fondo como en la camisita la reducción del valor de blanco y la reducción de contraste en general. Por último observemos los histogramas del bodegón con la curva ITU, la curva 650F y la S-LOG



Bodegón original de cámara con la curva estándar ITU709.



Esas dos curva distribuyen la información de forma parecida, si bien la Slog tiene valores de blanco algo más reducidos y un poco más de detalle en sombras con un poco menos de contraste. La curva 650 ofrece más valores en los medios tonos, y algo menos en sombras y altas luces, ofreciendo una imagen ligeramente más contrastada que la Slog.

Conclusiones:

Las curvas fixed permiten mostrar más detalle en altas luces, hasta más de dos stops respecto de la curva estándar ITU sin modificar el valor del gris medio lo que da una gran consistencia al valor de exposición si necesitamos estar cambiando de curva para adecuar la cámara a las distintas circunstancias de rodaje. Las dos primeras curva, 150 y 250 presenta algo más de contraste con un menor valor en negros, el resto de las curvas mantienen el mismo valor de negros si bien con la curva 650 parece incrementarse este ligeramente.
En general podemos decir que con estas curvas se mantiene el valor del gris medio, así como la cantidad de detalle que podemos ver en sombras, constante en todas ellas.
Al mantener el valor del gris medio en el valor estándar ITU podemos señalar que el IE relativo se mantiene en los 320 ASA, en las cinco curvas.
Considerando el RD en función del ruido para un valor Medio la relación sería según Imatest:

Curva DPLog Fixed	Medio	Ruido Promedio Y (% del log exp=1.5)
150F	7.49	0.76
250F	8.05	0.59
350F	8.56	0.52
450F	8.74	0.47
650F	9.45	0.44

También en la tabla de arriba mostramos el ruido relativo en Y. En general el uso de estas curvas no supone un aumento del ruido en la imagen.
Estas curvas necesitan de etalonaje en mayor o menor medida.

Colaboraciones.



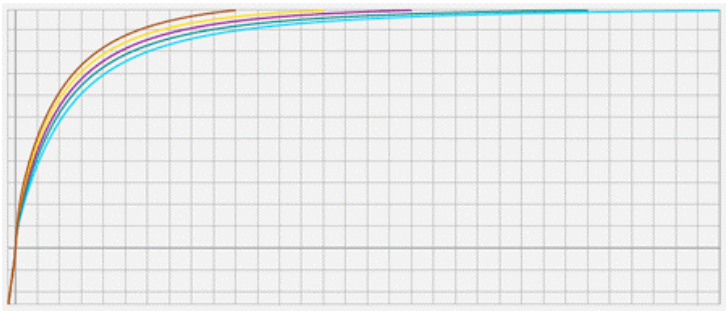
Agradecimientos: Como es habitual a mis ayudantes Ramiro Sabell, Saúl Oliveira y Yaiza Gónzalez, igualmente a F.Muro y Steve Shaw.

Referencias.
http://www.lightillusion.com/
http://www.imatest.com/home
http://www.alfonsoparra.com/
http://provideocoalition.com/

Curvas de Gamma para la Sony F23/F35.
Las curvas *MegaGamma* de Lightillusion.(II)

Por Alfonso Parra AEC

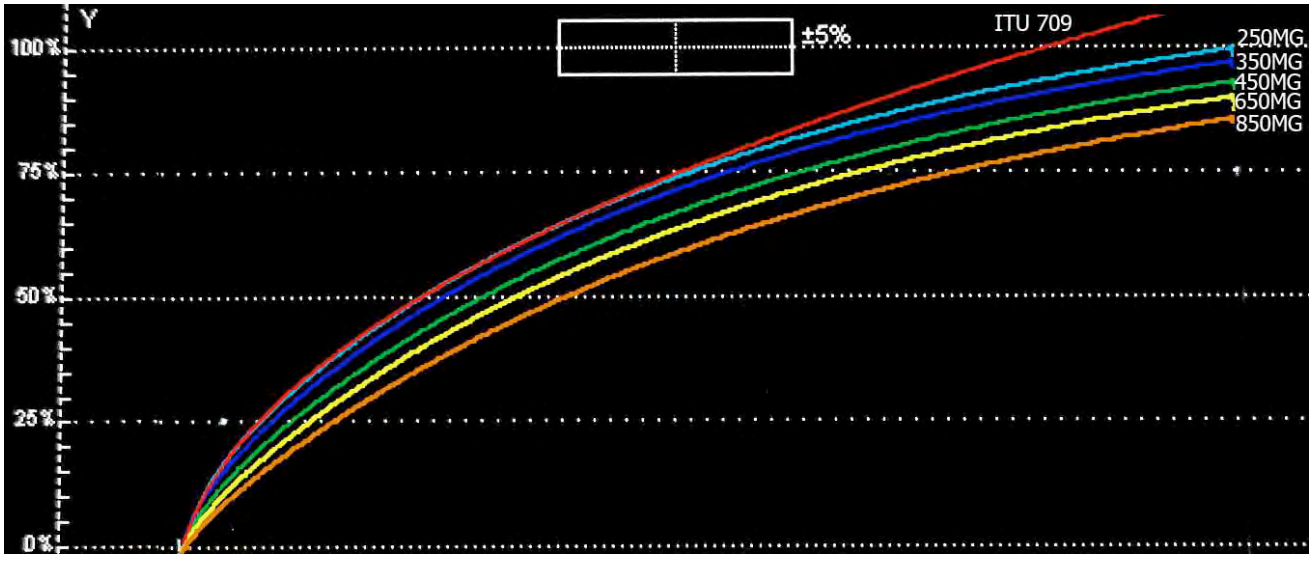
A continuación detallamos el trabajo con las curvas de LightIllusion denominadas MegaGamma que permiten mostrar más detalle en las altas luces manteniendo el detalle en las sombras y con una ligera modificación en los medios tonos. LightIllusion recomienda el uso del rango extendido para el uso de la curva 850 ya que esta al exceder el RD estándar de la cámara puede mostrar un recorte en los valores de salida.
Para esta prueba hemos usado la cámara F35 con Dynamic Range NORMAL ,Color Space WIDE, el detalle OFF y preset 3200ºK con todo el menú Paint en OFF excepto la Gamma.
Las imágenes se han exportado en dpx y corregidas mediante Iridas on set y photoshop usando un monitor Cinetal.



Representación de la curvas MegaGamma por LightIlussion.



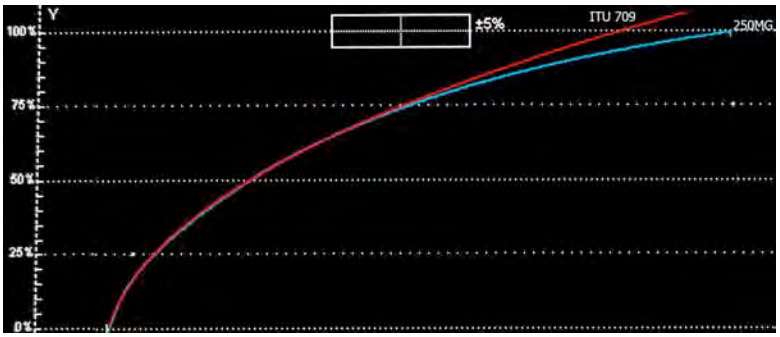
Valores luz reflejada en Fstop del bodegón.

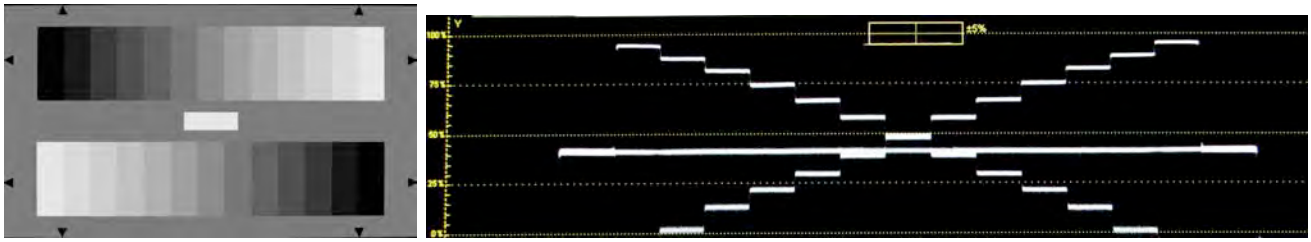


En la imagen superior mostramos la señal test 4:4:4 comparando las distintas curvas entre sí y con referencia a la curva estándar ITU. Las curvas 250 y 350 mantienen un valor parecido a la ITU en los medios tonos mostrando más detalle en las altas luces. El resto de la curvas si bien muestran todavía mas recuperación en dichas altas luces presentan un valor de gris medio inferior a la ITU aunque preservando el detalle en las sombras como esta.

DPMG250C

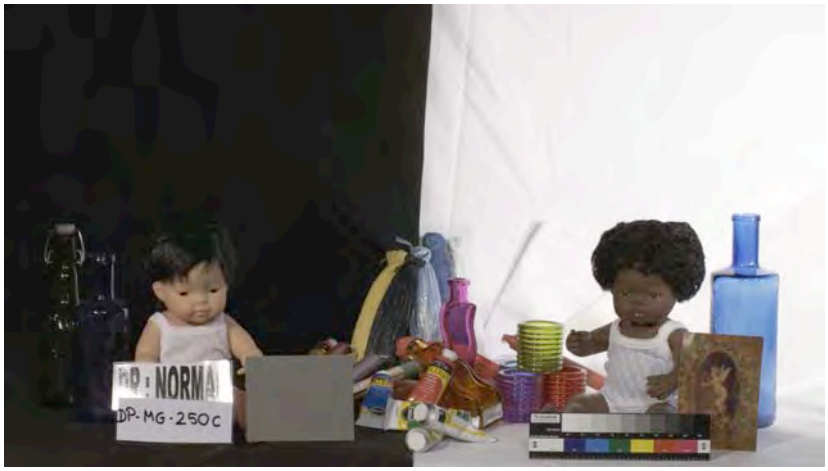
Esta curva fija el límite de entrada al 250%. Como se ve en la señal de test mantiene en las sombras y los medios tonos la misma respuesta que la curva ITU 709 y que solo en las altas luces muestra un nivel menor de salida. En la escala gris se ve que el valor del gris medio se sitúa, al igual que la ITU en el 42%.





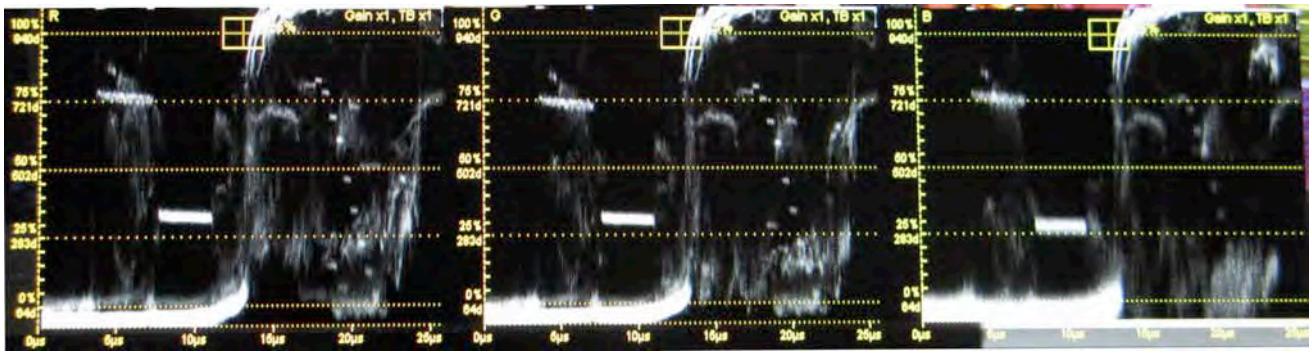
Escala de grises Esser Test Chart. 200:1 Digiprime 40mm T 4+2/3

El Bodegón

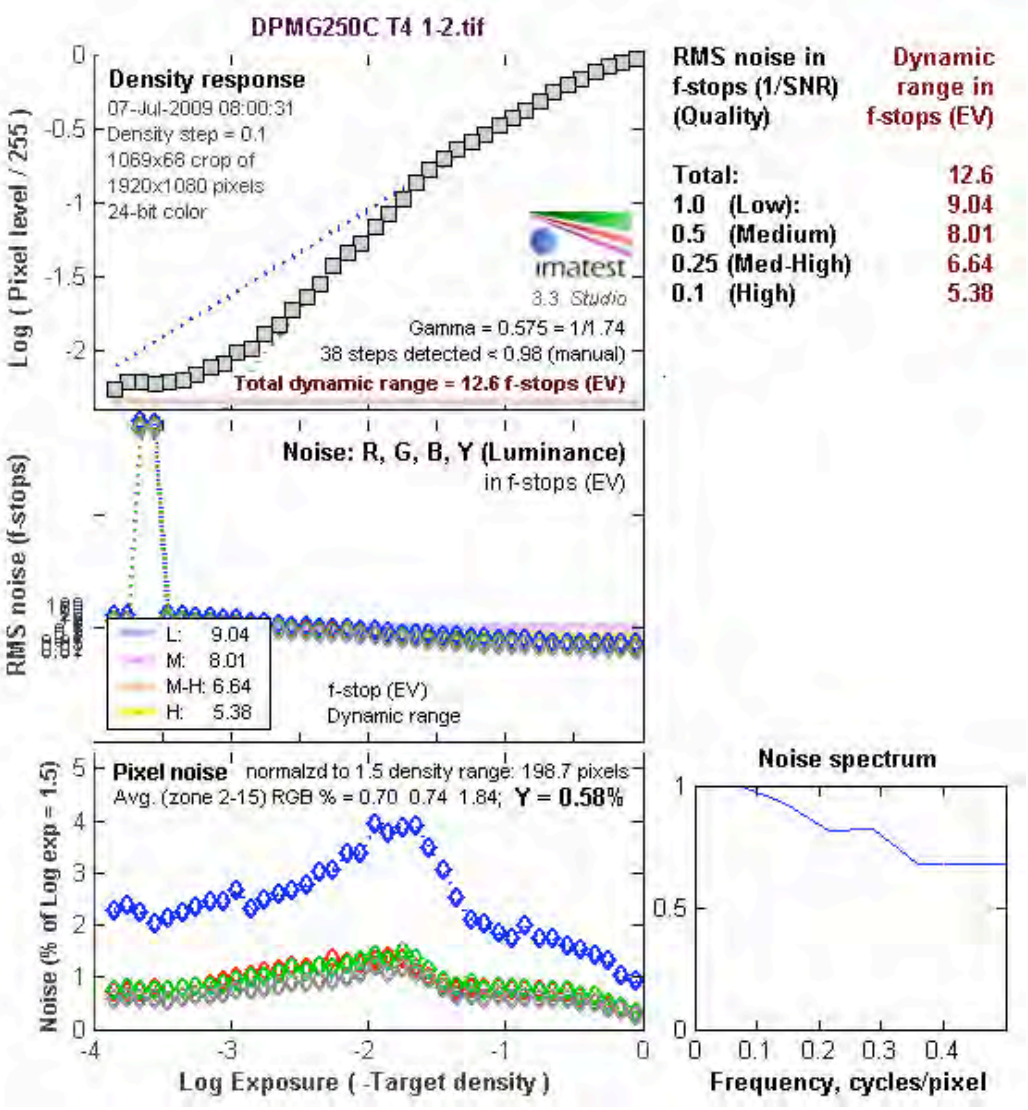


En el bodegón vemos como los blancos superan el 100% quedando entonces ligeramente recortados (los blancos de la tela más iluminada están a +4 1/2 stops. El valor del gris medio se sitúa en el 34 % (Valor de píxel promedio 340) y los negros tanto del pelo de las muñecas como de la telas están todavía con detalle.

El terciopelo negro muestra un valor de píxel promedio a 10 bits de 64 y la tela blanca por encima del valor del 100% de 1006 (+4 1/2 stops).



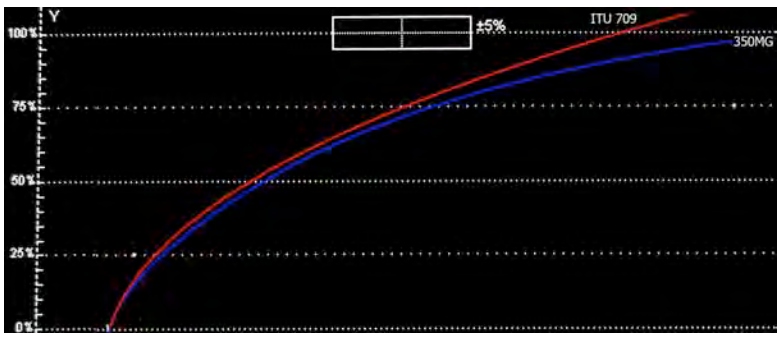
Con esta curva la imagen no necesita etalonaje y puede ser visionada directamente en los monitores.





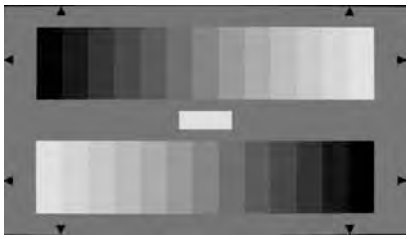
El RD valorado en relación con el ruido nos da un total de 12.6 stop estando el valor medio en los 8.01 stops. El ruido muestra un valor medio de Y del 0.58%.

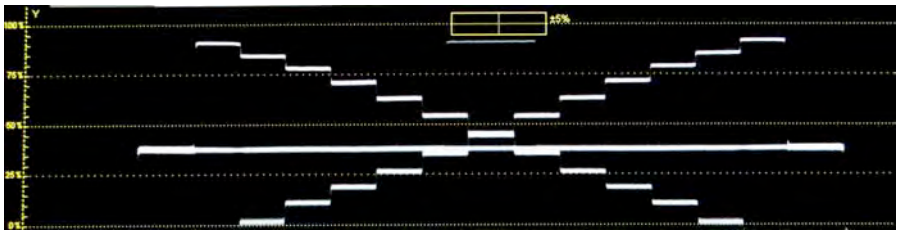
DPMG350C



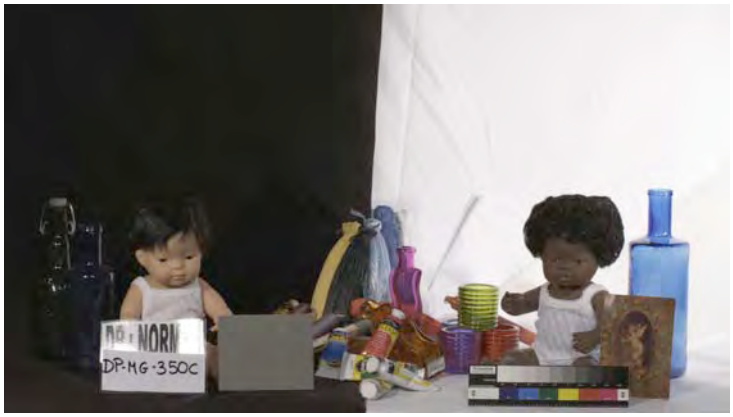
La curva fija el límite de entrada al 350%. Como se ve en la señal de test, se mantiene en las sombras una respuesta parecida a la de la curva ITU 709. El valor del blanco ahora se sitúa por encima del 90% frente al 100% del estándar.

En las imágenes siguientes vemos la carta gris, observando en el MO que el valor del gris medio esta en el 38% y el blanco ligeramente por encima del 90%



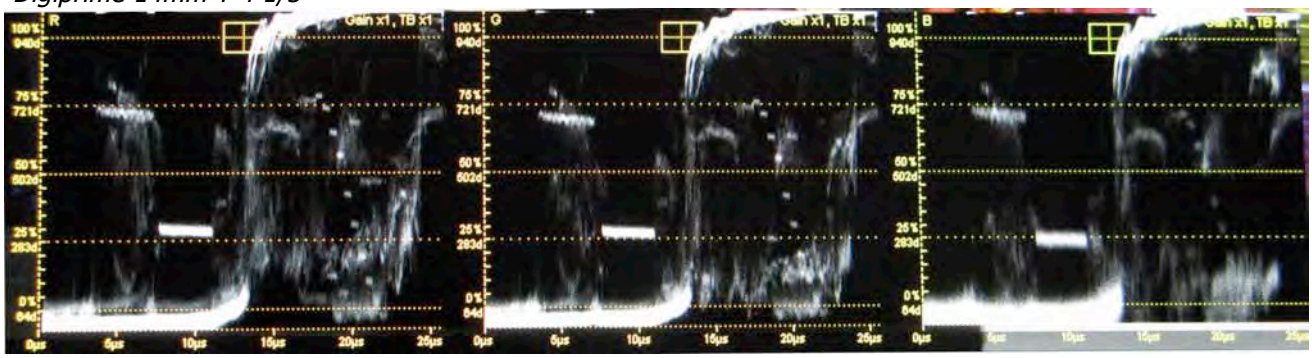


El Bodegón



Digiprime 14mm T 4 1/3

En el bodegón vemos como los blancos igualmente superan el 100% quedando entonces ligeramente recortados, perdiendo algo de textura. El valor del gris medio se sitúa en el 32 % (Valor de píxel promedio 321). El terciopelo negro (-5 Stops) muestra un valor de píxel promedio a 10 bits de 66 y la tela blanca por encima del valor del 100% de 984 (+4 1/2 stops).



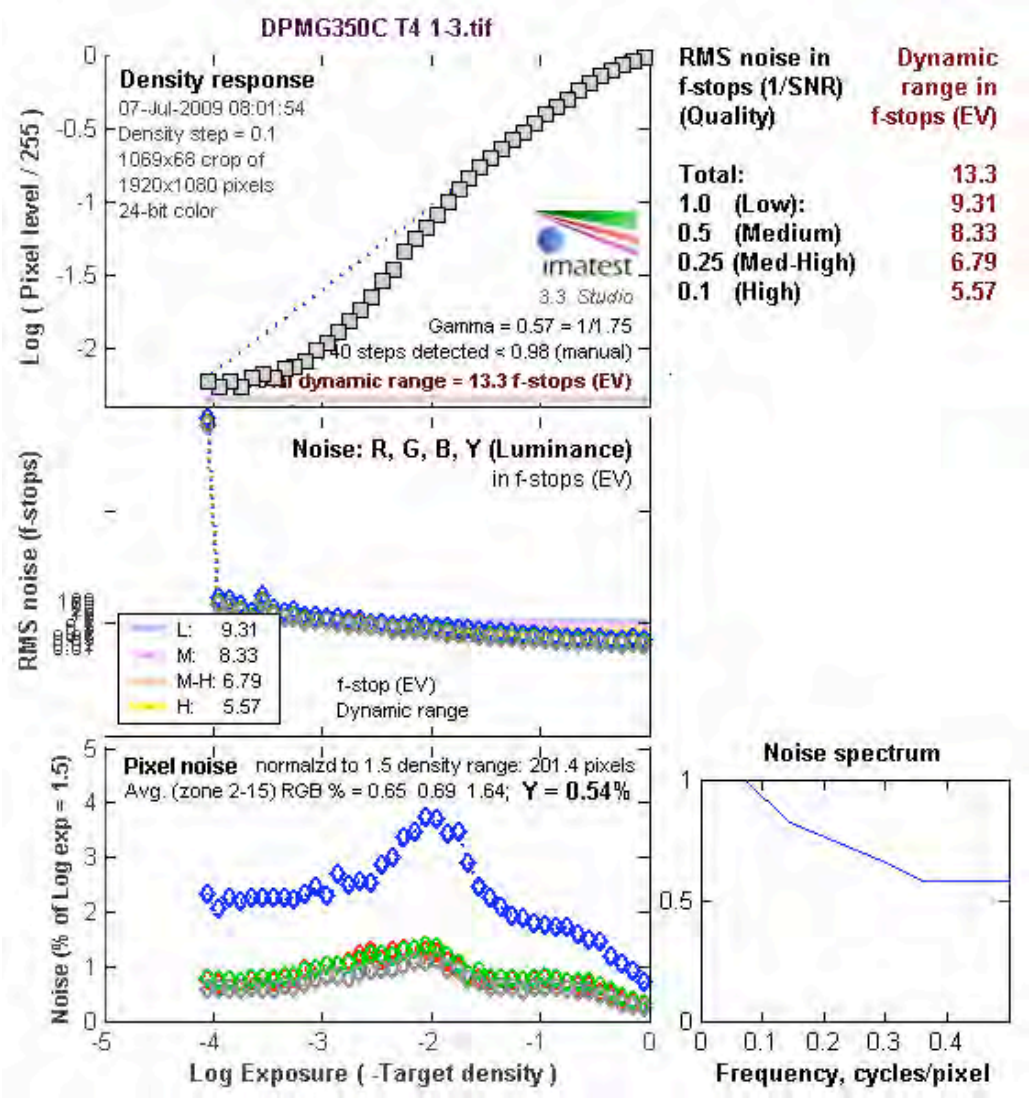
Esta curva presenta valores muy parecidos en los tonos medios y las sombras a la curva anterior si bien muestra algo más de textura en las altas luces. La imagen presenta una buena apariencia en los monitores, aunque necesita de un ligero etalonaje ajustando las sombras y los medios tonos.



Original de cámara



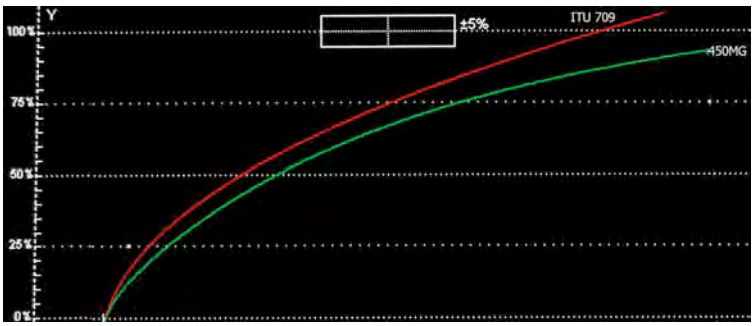
Etalonado



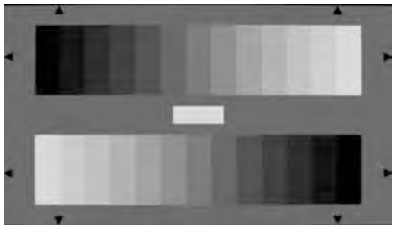
El RD valorado en relación con el ruido nos da un total de 13.3 stop estando el valor medio ahora en 8.33 stops, esto es ganamos alrededor de 1/3 stops respecto de la curva 250C.
El ruido muestra un valor medio de Y del 0.54%.

DPMG450C

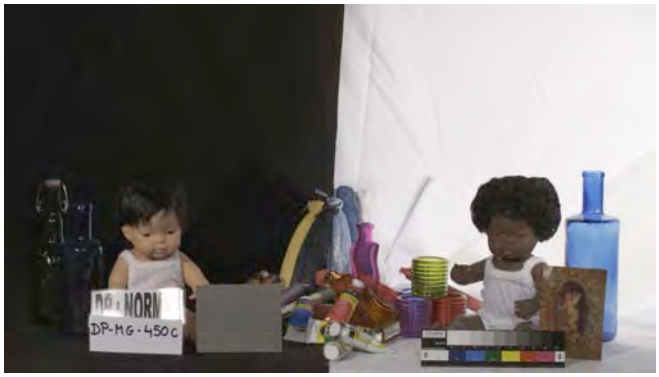
La curva fija el límite de entrada al 450%. Como se ve en la señal de test, el valor de los tonos medios es ligeramente diferente a la ITU, situándose el valor del gris18% entre el 30 y 40%. El valor de blanco esta ahora por debajo del 90% respecto del estándar.



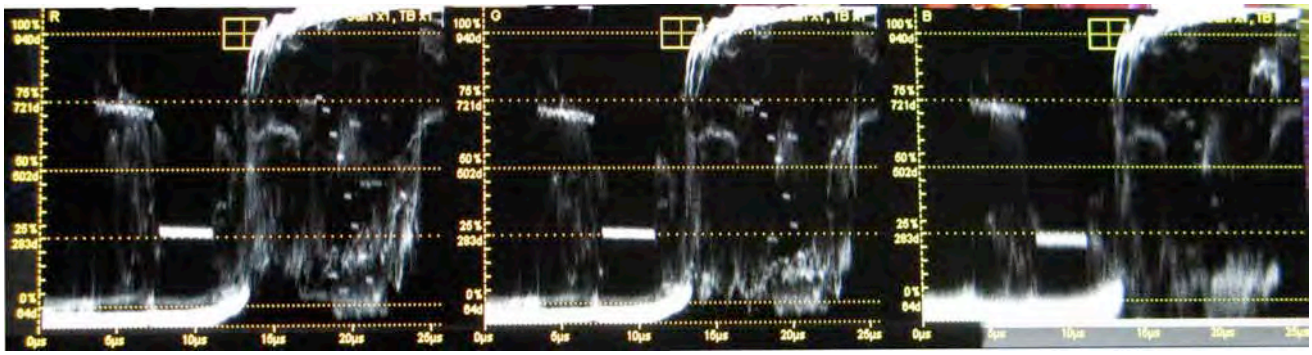
En la carta gris, el MO muestra el valor del gris medio en el 35% y el blanco alrededor del 87%.



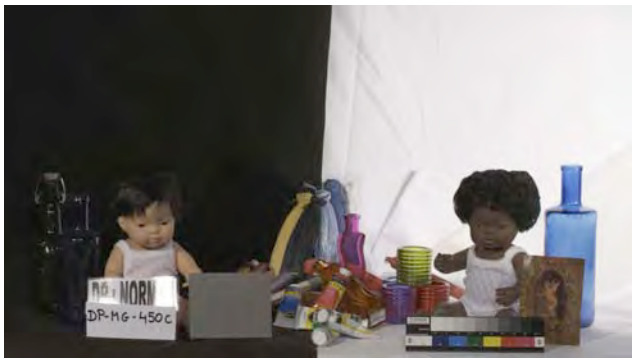




En el bodegón vemos como los blancos igualmente superan el 100% si bien en la imagen se aprecia la textura de la espuma (+4 ½). El valor del gris medio se sitúa en el 28 % (Valor de píxel promedio 311). El terciopelo negro (-5 Stops) muestra un valor de píxel promedio a 10 bits de 74 y la tela blanca por encima del valor del 100% de 964.



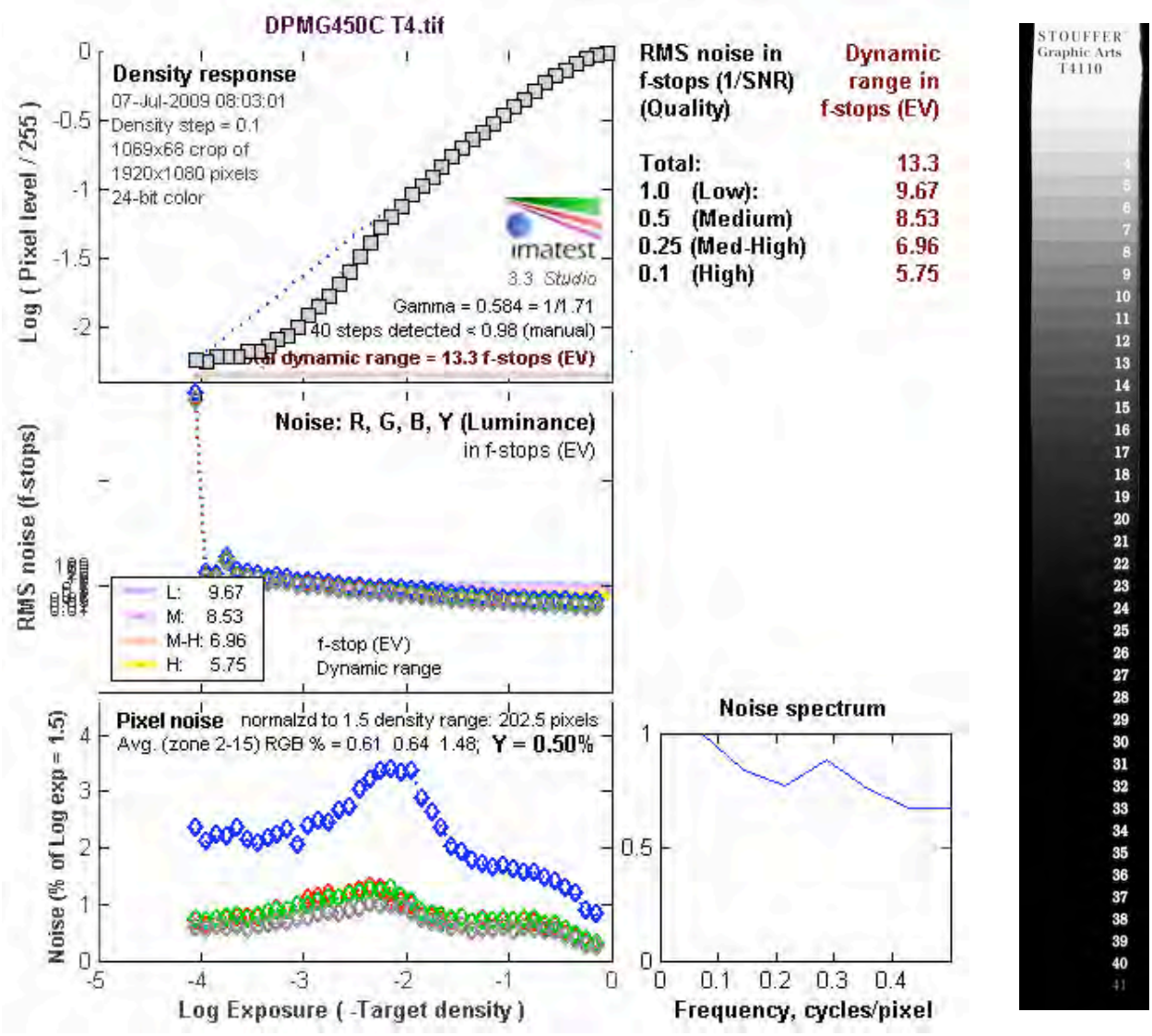
Esta curva presenta valores en los tonos medios y las sombras inferiores a la curva anterior si bien muestra más de textura en las altas luces, de hecho ya se puede apreciar completamente la textura de la tela blanca y la espuma. La imagen requiere una corrección de medios tonos y sombras, aunque muy inferior a la que se necesita con curva LOG.



Original de cámara

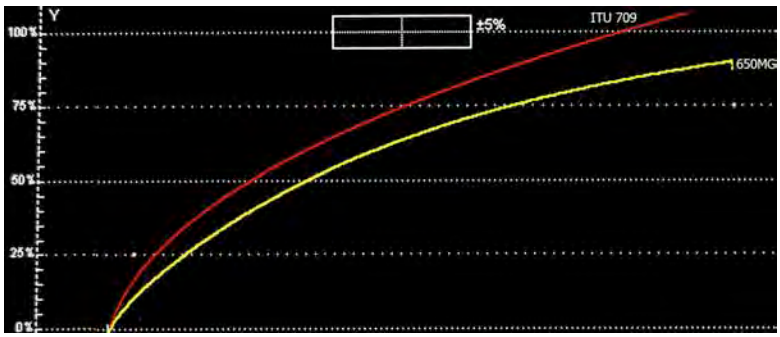


Etalonado



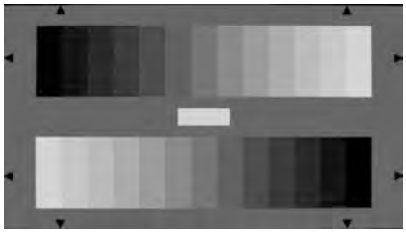
El RD nos da un total 13.3 stop. EL valor medio esta ahora en 8.53 stops, esto es ganamos otro 1/3 stop respecto de la curva 350C. El ruido muestra un valor medio de Y del 0.50%, algo menor que las dos anteriores.

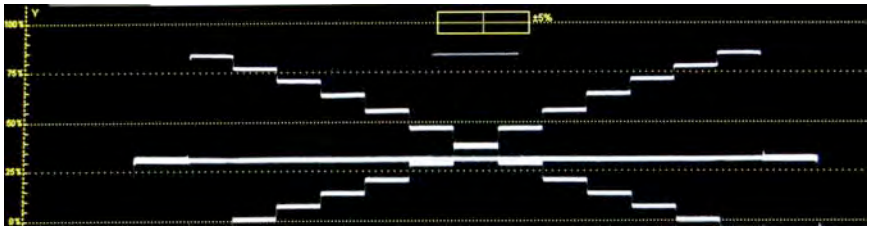
DPMG650C

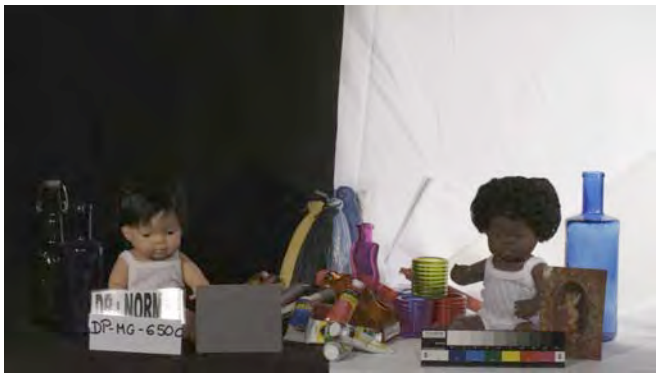


La curva fija el límite de entrada al 650%. El valor del blanco ahora se sitúa en el 75% frente al 100% del estándar. El blanco se sitúa ahora entorno al 84% y el gris medio por debajo del 35%.

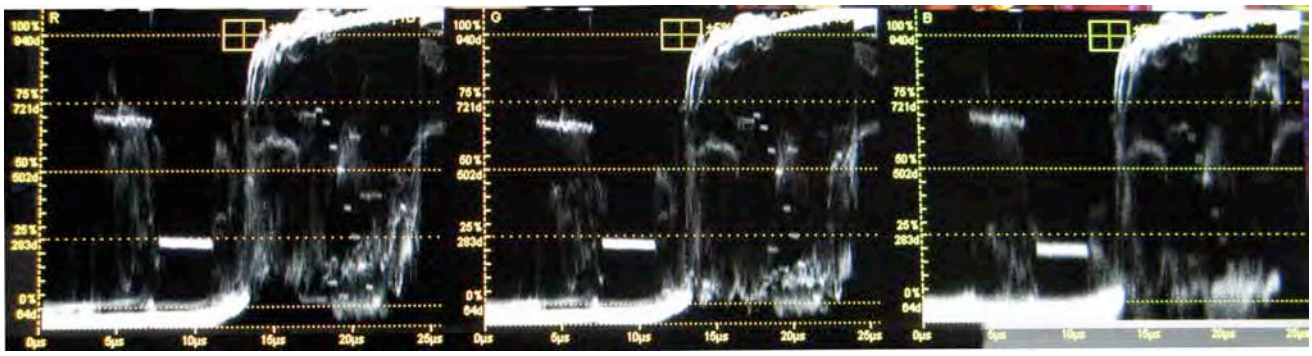
En la carta gris, el MO muestra el valor del gris medio en el 32% y el blanco por debajo del 85%,







En el bodegón vemos como los blancos igualmente superan el 100% aunque ya se aprecia completamente la textura de todos los blancos. El valor del gris medio se sitúa en el 25 % (Valor de píxel promedio 264). El terciopelo negro (-5 Stops) muestra un valor de píxel promedio a 10 bits de 69 y la tela blanca por encima del valor del 100% de 930.



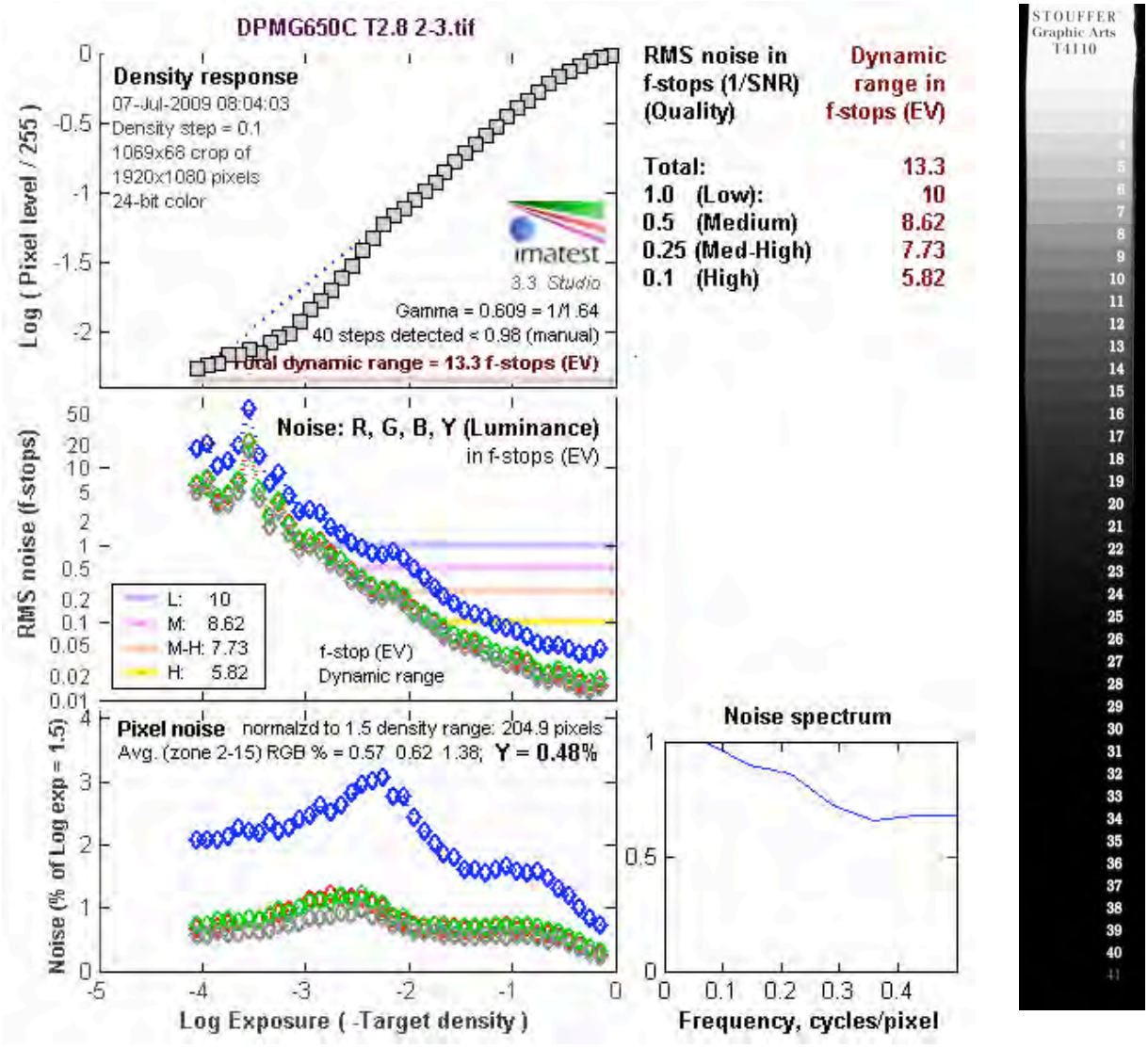
Esta curva presenta valores en los tonos medios y las sombras inferiores a la curva anterior si bien muestra completamente la textura y detalle de las telas blancas. La imagen requiere una mayor corrección de medios tonos y sombras, si bien se puede ver en los monitores sin mayores problemas.



Original de cámara



Etalonado

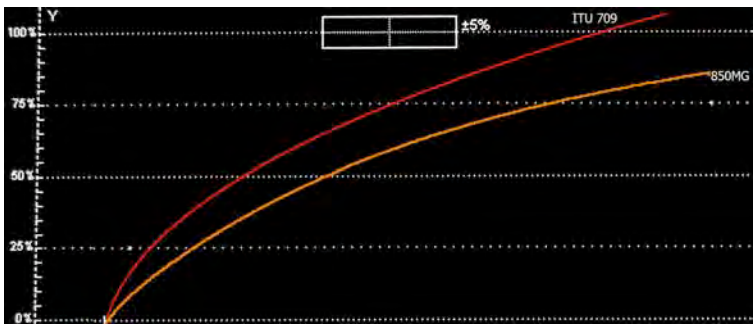


El RD nos da un total de 13.3 stop el valor medio esta ahora en 8.62 stops. El ruido muestra un valor medio de Y del 0.48%.

DPMG850C

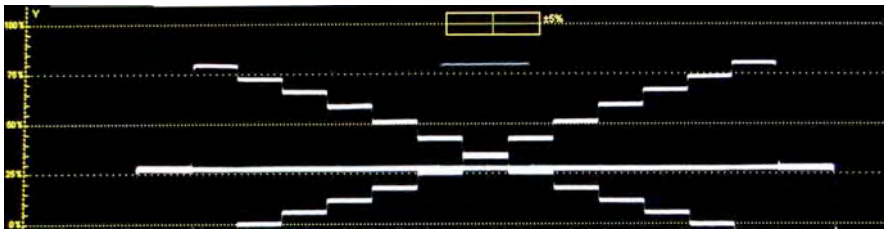
La curva fija el límite de entrada al 850%.

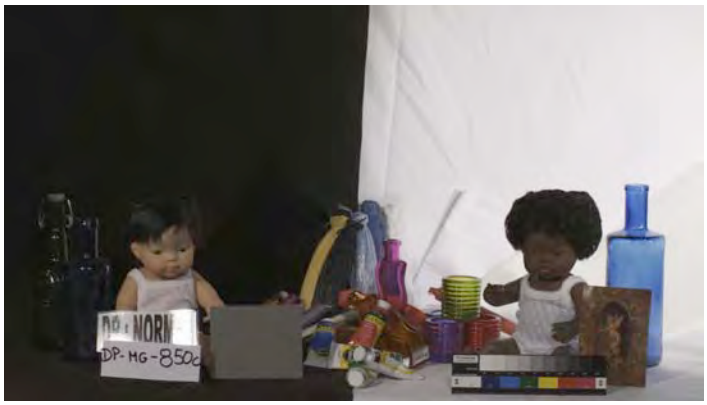
El valor del blanco ahora se sitúa en el 80% frente al 100% del estándar y el gris medio por debajo del 38%. Esta curva es la que muestra los valores más alejados de la estándar ITU.



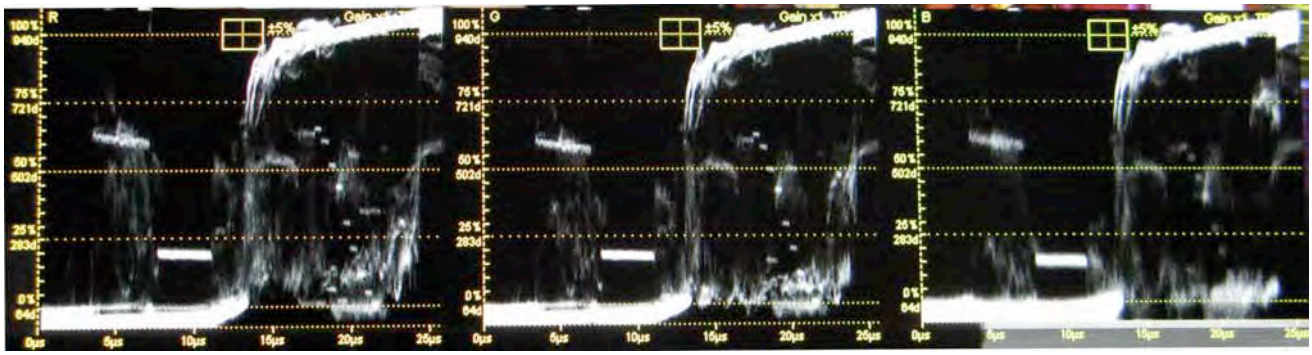
En la carta gris, el MO muestra el valor del gris medio en el 28% y el blanco al 80%.







En el bodegón los blancos están al 100% conservando estos todo el detalle y la textura. El valor del gris medio se sitúa en el 22 % (Valor de píxel promedio 248). El terciopelo negro (-5 Stops) muestra un valor de píxel promedio a 10 bits de 72 y la tela blanca por encima del valor del 100% de 914.



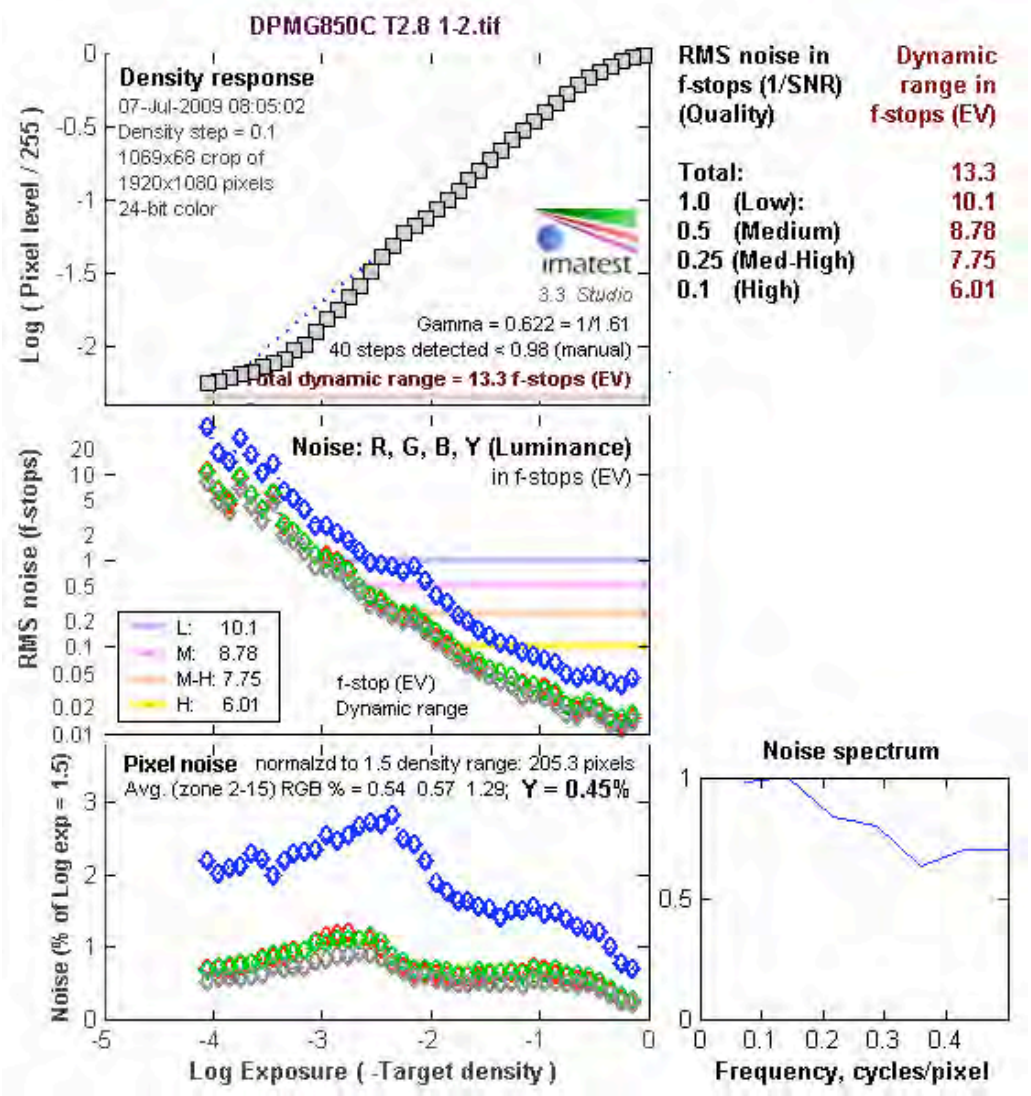
Esta curva es con diferencia la que presenta valores en los tonos medios y las sombras inferiores al resto de las curvas y en especial con referencia a la ITU. Por ello y como ya señalamos en la introducción LightIllusion recomienda utilizar el modo Rango extendido para evitar recortes en la señal. La imagen requiere una mayor corrección en general que las demás curvas y su apariencia en el monitor es lavada, con falta de algo de contraste y ligeramente oscura.



Original de cámara



Etalonado





El RD nos da un total de 13.3 stop el valor medio esta ahora en 8.78 stops, El ruido muestra un valor medio de Y del 0.45%, menor que las curvas anteriores.

Conclusiones:

Las curvas MegaGamma permiten mostrar más detalle en altas luces, modificando ligeramente los medios tonos y dejando prácticamente el detalle en sombras igual. La imagen generada por estas curvas se puede ver en los monitores sin necesidad de una corrección, si bien hay que hacer notar que las curvas 250 y 350 presentan más contraste que el resto y que la curva 850 muestra una imagen ligeramente lavada y algo oscura. Estas curvas son recomendables en situaciones de alto contraste pudiéndose elegir aquella que nos de más o menos detalle en medios tonos según la imagen a captar.



Estuche con las cuatro tarjetas de curvas

Al modificarse el valor del gris medio podemos señalar que el IE relativo varia de los 200 ASA para la curva DPMG850C a los 400 ASA de la DPMG250C.

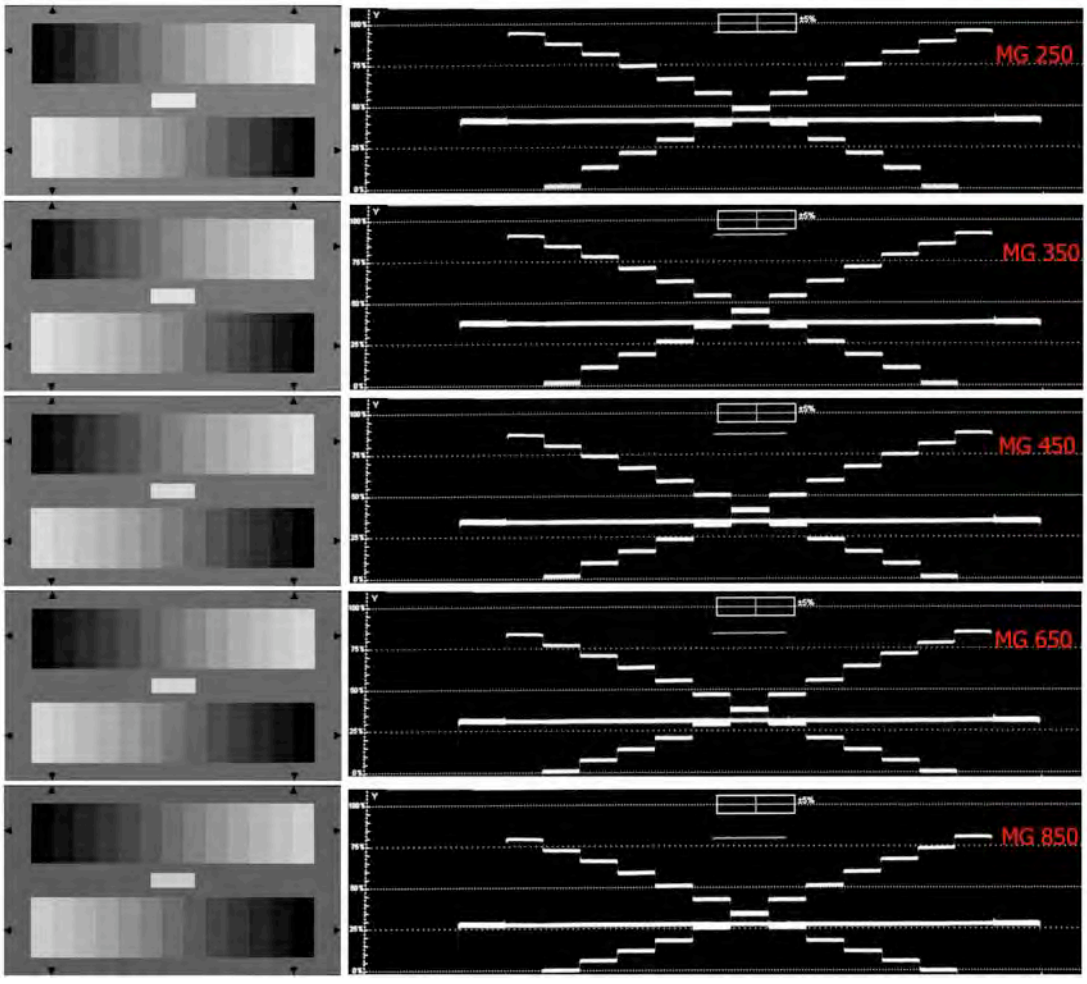
Estas curvas se pueden comparar con las HyperGamma si bien presentan en general respecto de estas algo más de RD con una valoración del ruido ligeramente menor.
Considerando el **RD** en función del ruido para un valor Medio la relación sería según Imatest:

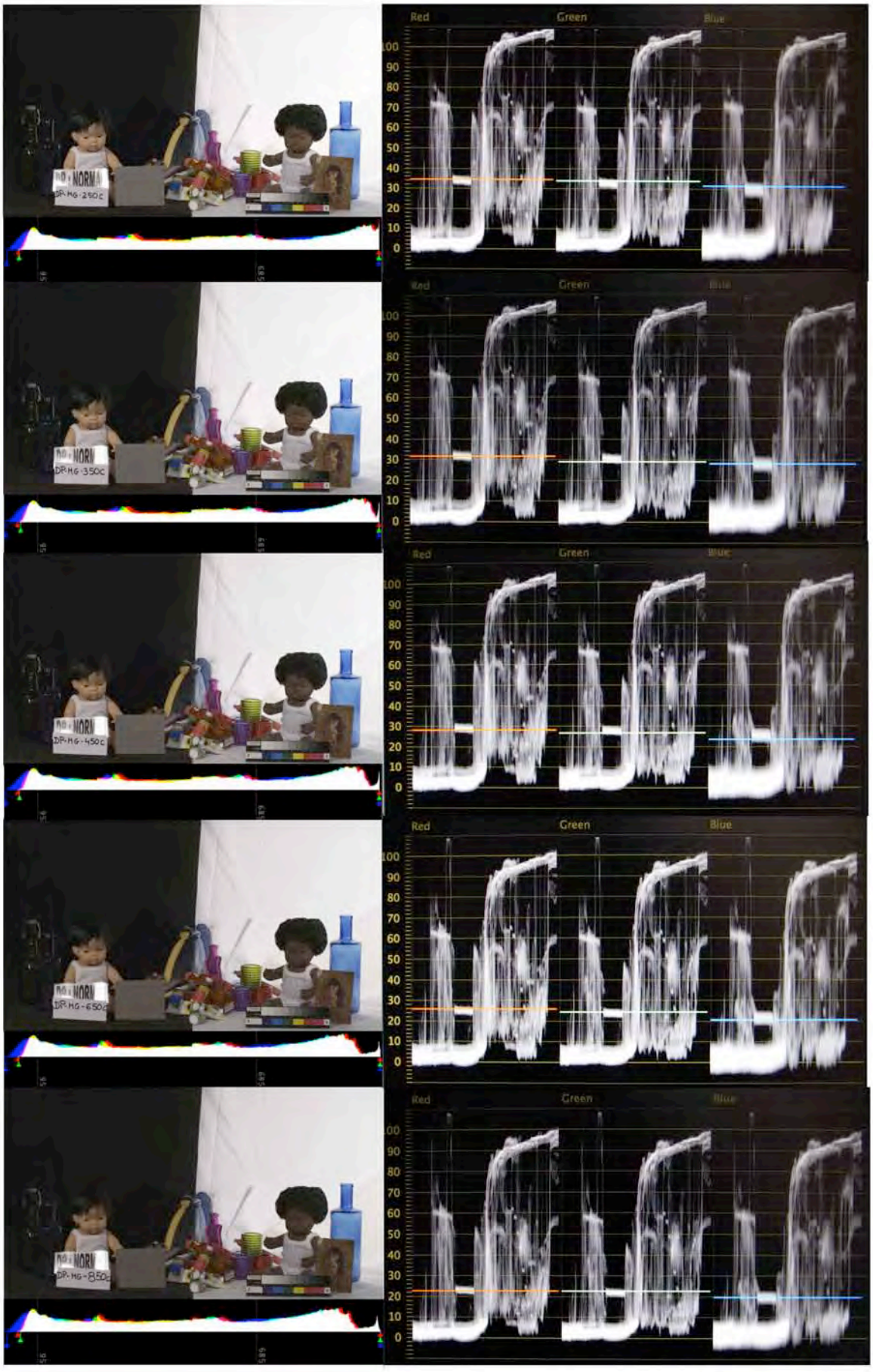
Curva DPMG	Total (Fstop)	Medio (Fstop)	Ruido Promedio Y (% del log exp=1.5)
250	12.6	8.01	0.58
350	13.3	8.33	0.54
450	13.3	8.53	0.50
650	13.3	8.62	0.48
850	13.3	8.78	0.45

En general el uso de estas curvas no supone un aumento del ruido en la imagen.
Estos son los valores promediados comparados del Bodegón con las distintas curvas.

Curvas MG	Gris 10Bits	Terciopelo negro	Tela blanca	MO%
250	340	64	1006	34
350	321	66	984	32
450	311	74	964	28
650	264	69	930	25
850	248	72	914	22

Veamos ahora algunas comparaciones de las cinco curvas para una mayor comprensión.




Red
Green
Blue
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0

Colaboraciones.



Agradecimientos: Como es habitual a mis ayudantes Ramiro Sabell, Saúl Oliveira y Yaiza Gónzalez, igualmente a F.Muro y Steve Shaw.

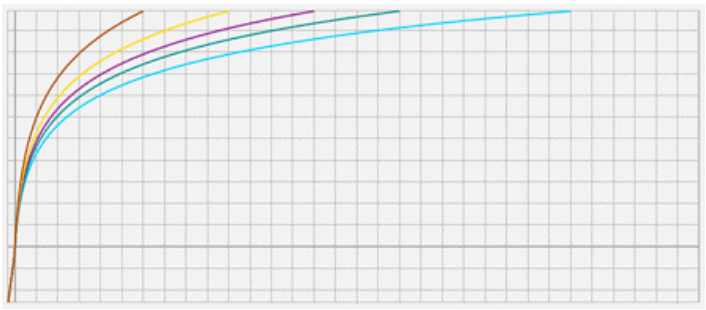
Referencias.

http://www.lightillusion.com/
http://www.imatest.com/home
http://www.alfonsoparra.com/
http://provideocoalition.com/

Curvas de Gamma para la Sony F23/F35.
Las curvas de perfil Logarítmico *Variable* de Lightillusion.(III)

Por Alfonso Parra AEC

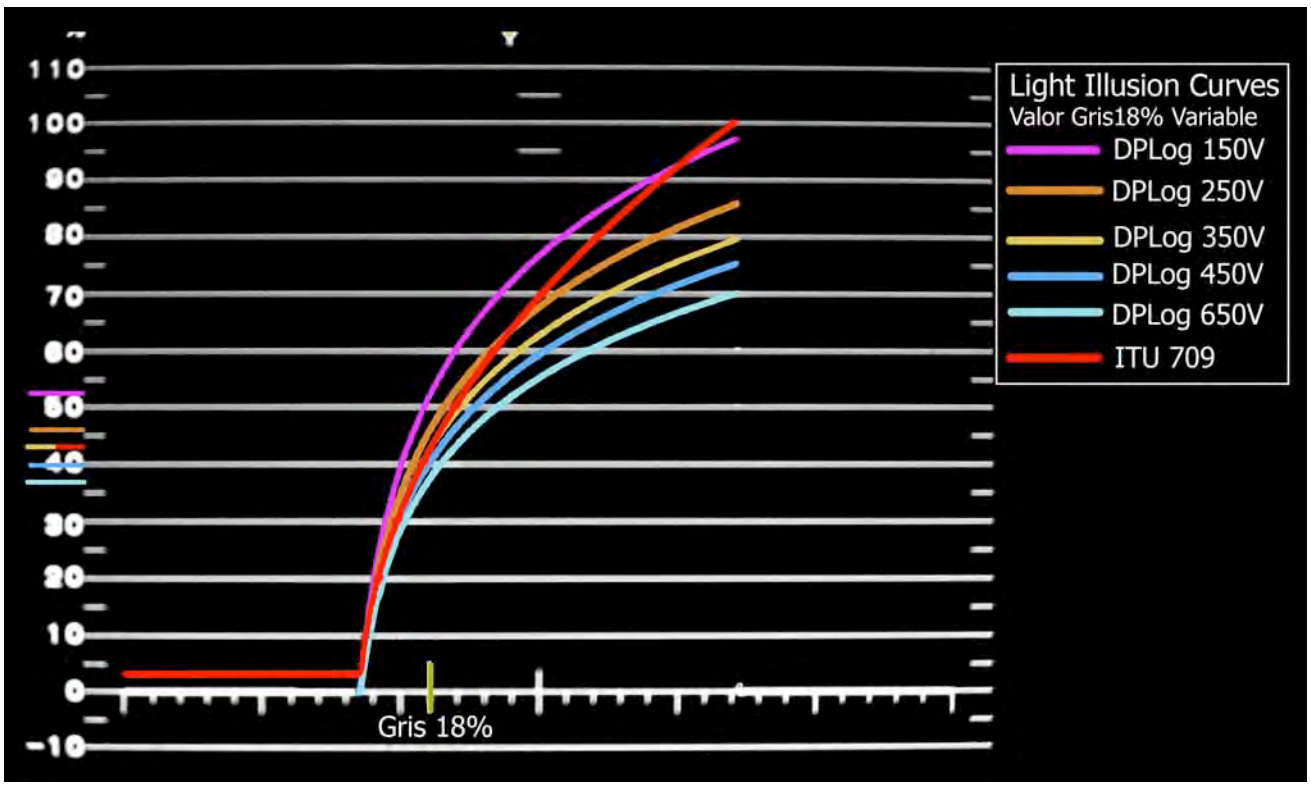
A continuación detallamos el trabajo con las curvas de LightIllusion denominadas Variable que al contrario que la curvas fijas como ya vimos en otro articulo anterior modifican el valor del gris medio 18% mostrando más detalle en sombras y medios tonos con distintos grados de recuperación en las altas luces. Para esta prueba hemos usado la cámara F23 en las condiciones que ya indicamos con las curvas Fixed.



Representación de la curvas Variable por LightIlussion.



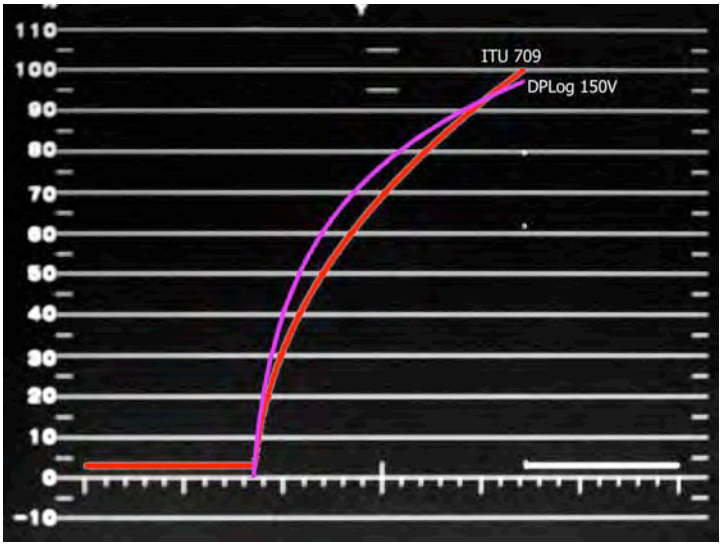
Valores luz reflejada en Fstop del bodegón.



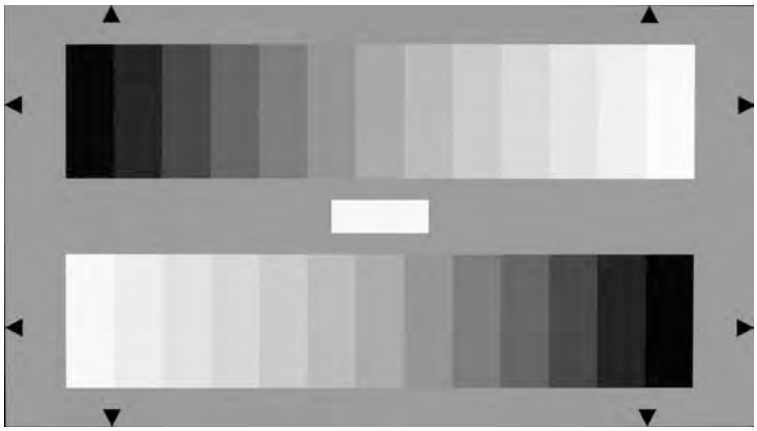
Señal test comparando las cinco curvas variables donde se puede observar el cambio del valor del gris 18% respecto de la curva estándar ITU. La curva DPLog320V tiene el mismo valor que la estándar, esto es 42%, las dos primeras curvas quedan por encima de este valor y la 450V y 650V por debajo del mismo.

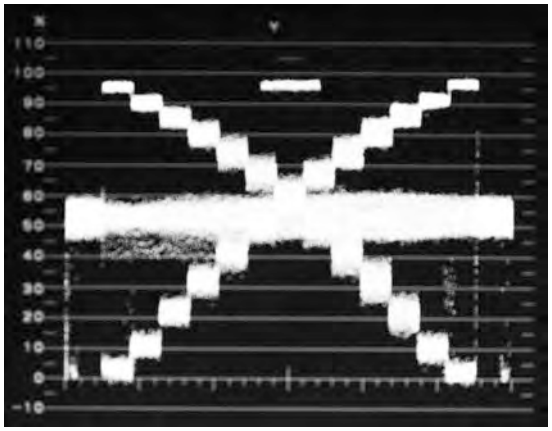
DPLOG 150V

Esta curva fija el límite de entrada al 150%. Como se ve en la señal de test muestra más los detalles en los medios tonos y sombras medias. Los negros más profundos son como los de la curva ITU y recupera ligeramente algo de detalle en las altas. También muestra más detalle en los tonos de piel.



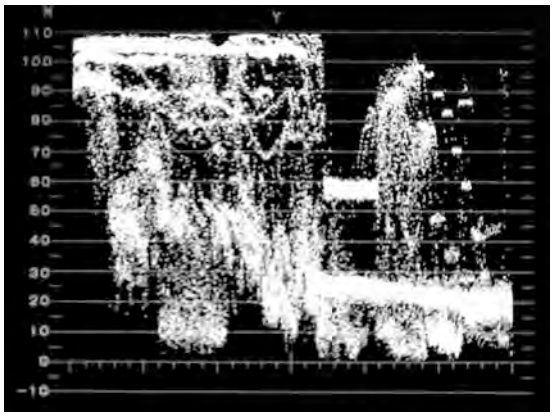
En las imágenes siguientes vemos la carta gris, observando en el MO que el valor del gris medio esta en el 54% y el blanco al 95%, valor este por debajo del 100% que se obtiene con la curva estándar.





En el bodegón vemos como los blancos están al límite en valores que superan el 100% estando recortados por ejemplo en la camisita de la niña y el pico de la tela central. El valor del gris medio se sitúa por encima del 55% y los negros tanto del pelo de las muñecas como de la tela muestran todo el detalle, por supuesto también el ruido que lleva asociado. La tela negra esta alrededor del 20% y la tela blanca por encima del valor al 105%





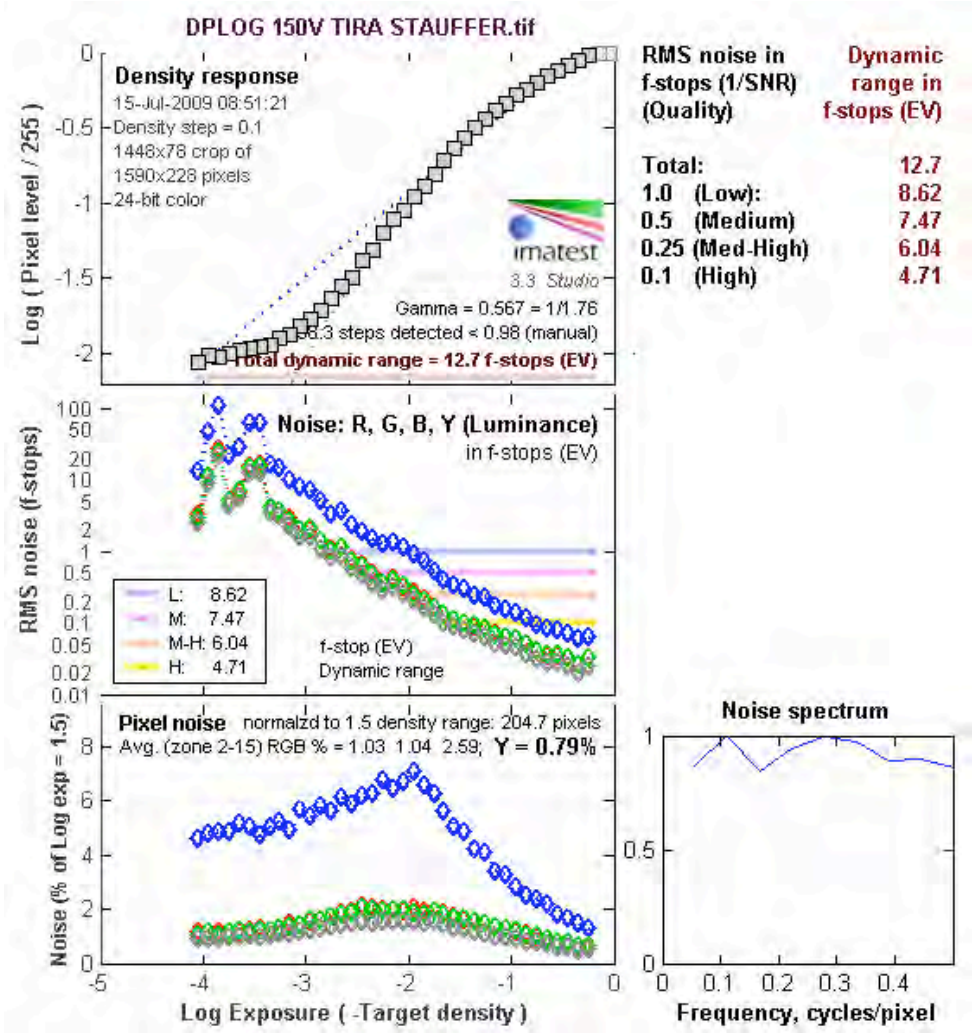
Con esta curva necesitamos hacer correcciones en los medios tonos y las sombras, para obtener unos negros densos.



Original de cámara



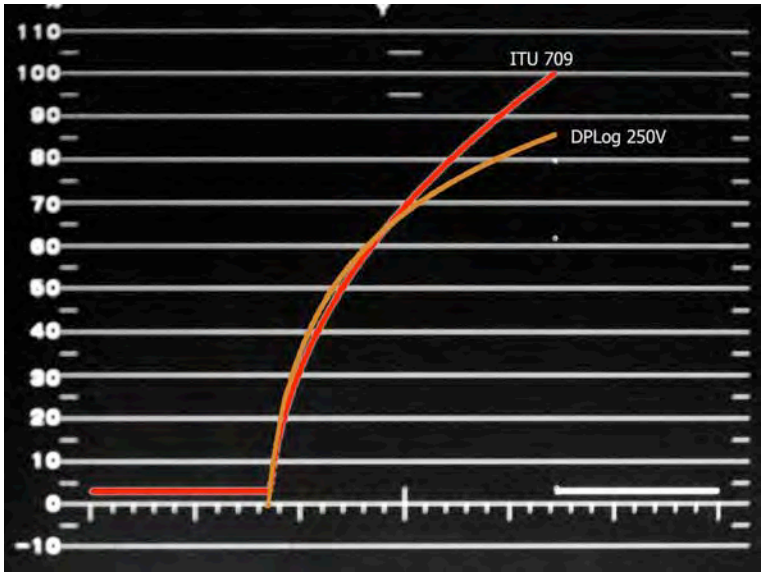
Etalonado



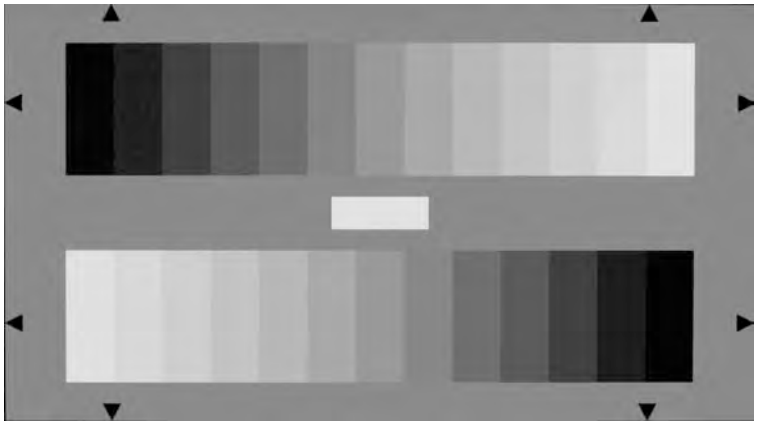


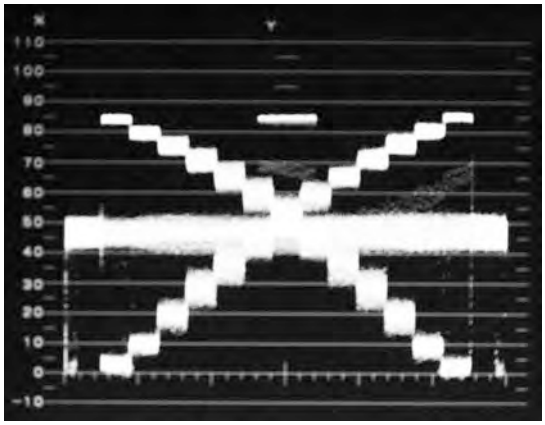
El total de Fstop es de 12.7 siendo el valor Medium de 7.47 stops. El valor promedio del ruido Y se sitúa en 0,79, dando un valor especialmente alto en el canal azul de 2.59. Sin duda al elevar los valores de píxeles de los tonos medios, el ruido se hace más visible.

DPLOG 250V

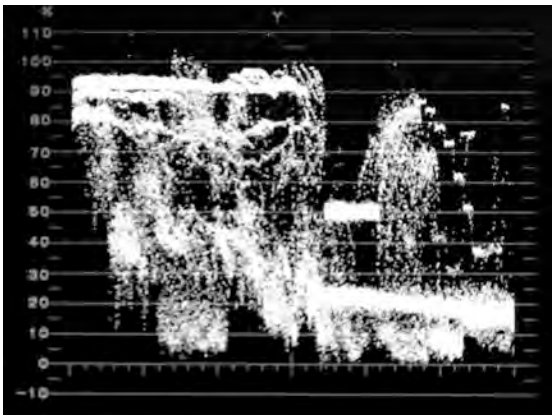


La curva fija el límite de entrada al 250%. Como se ve en la señal de test, se mantiene en las sombras una respuesta parecida a la de la curva ITU 709, si bien muestra los medios tonos algo mas luminosos. El valor del blanco ahora se sitúa por encima del 80% frente al 100% del estándar.
En la carta gris, el MO indica un valor del gris medio del 42%-44% y el blanco ligeramente por encima del 80%.









Original de cámara

En el bodegón vemos como los blancos están ya por encima del 90%. El valor del gris medio se sitúa alrededor del 50% y los negros tanto del pelo de las muñecas como de las telas muestran todo el detalle, por supuesto también el ruido que lleva asociado.
El valor de la tela negra es el mismo que con la curva anterior esto es del 20% y la tela blanca por encima del 90%

En la comparación del bodegón original y etalonado vemos como ahora los blancos conservan todo el detalle y textura con la misma información en los negros y los medios tonos ligeramente más luminosos que la curva estándar aunque con un valor inferior a la

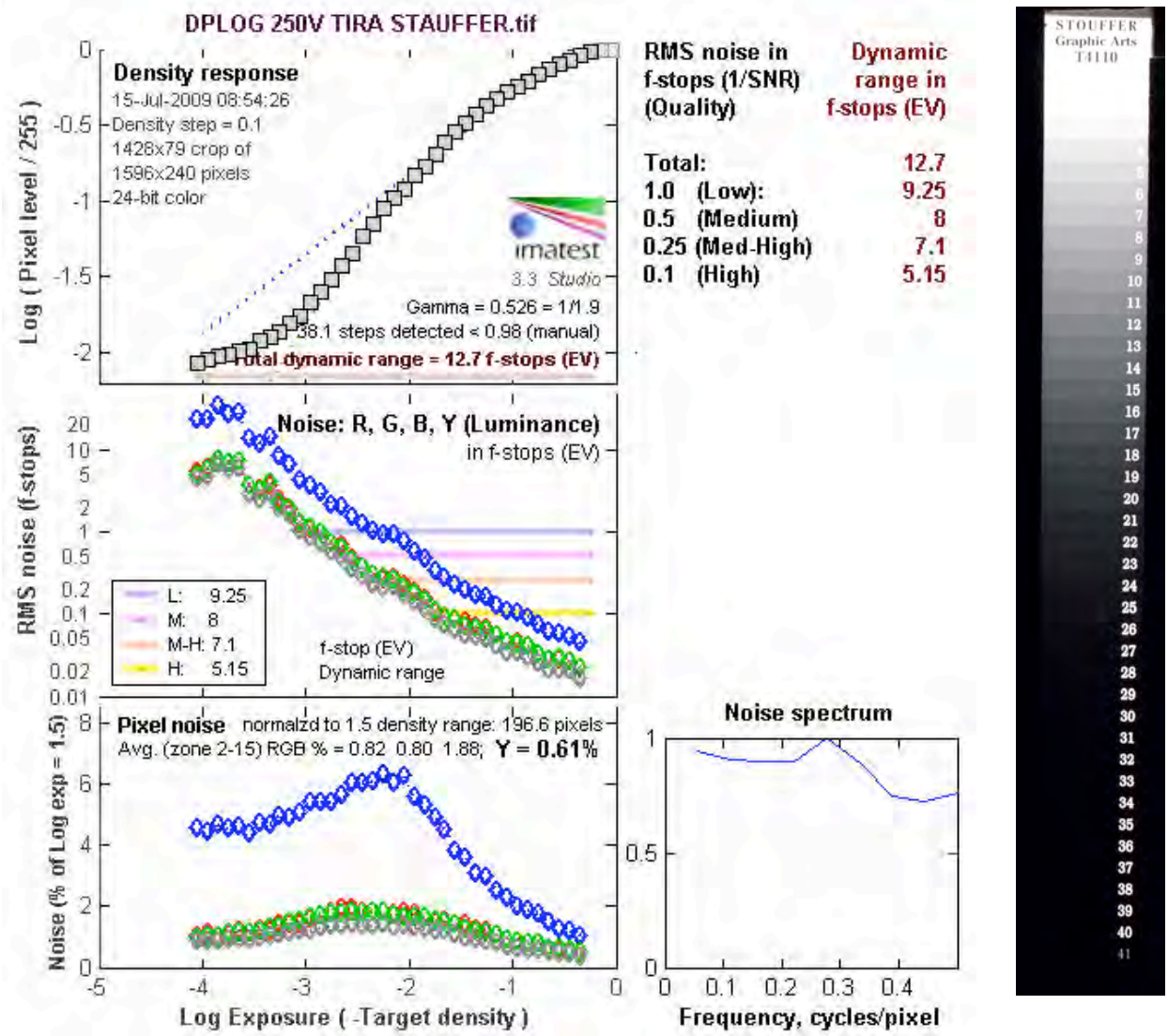
curva 150V. En el etalonaje hemos llevado la carta gris a su valor, dando más densidad a los negros.



Original de cámara



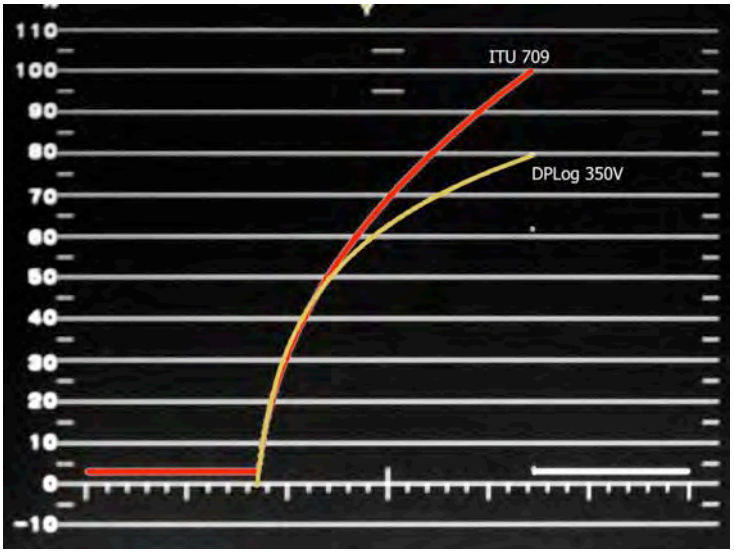
Etalonado para la carta gris 18%

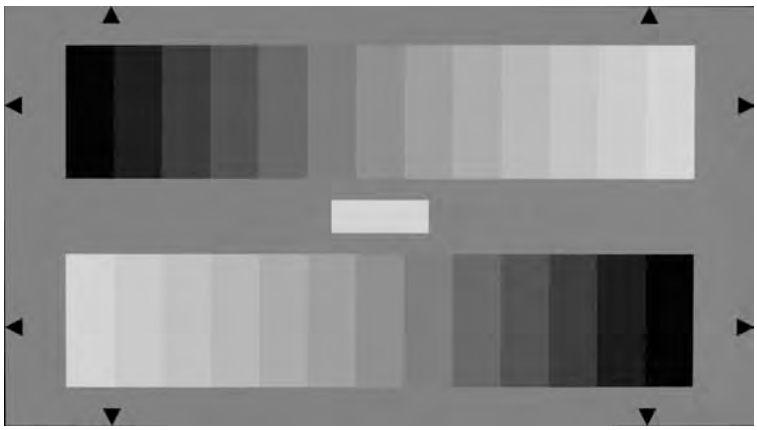


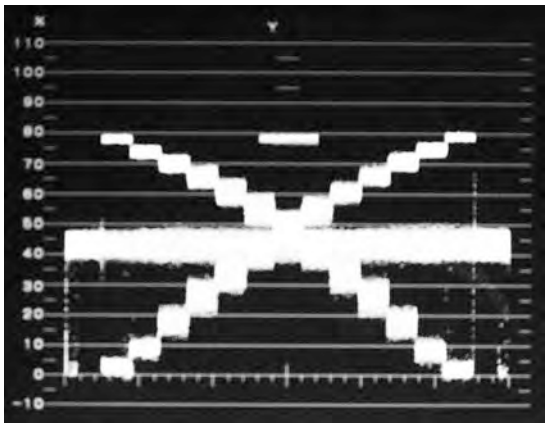
El RD valorado en relación con el ruido nos da un total de 12.7 stop estando el valor medio ahora en 8 stops, esto es ganamos alrededor de ½ stops respecto de la curva 150V.
El ruido muestra un valor medio de Y del 0.61%.

DPLOG 350V

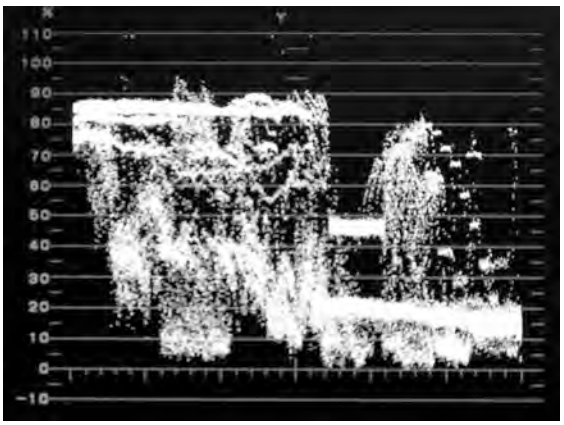
La curva fija el límite de entrada al 350%. La respuesta con esta curva en los medios tonos y sombras es igual que la estándar, si bien hay una recuperación mayor en las altas luces. El valor del blanco ahora se al del 80% frente al 100% del estándar.
En la carta gris, el MO muestra el valor del gris medio en el 42% y el blanco por debajo del 80%.











Original de cámara 350V

En el bodegón los blancos están al 85% y en el caso de los que están a +3 stops el valor se sitúa en el 90%. El valor del gris medio esta por encima del 45%. La tela negra muestra el mismo valor que las curvas anteriores.

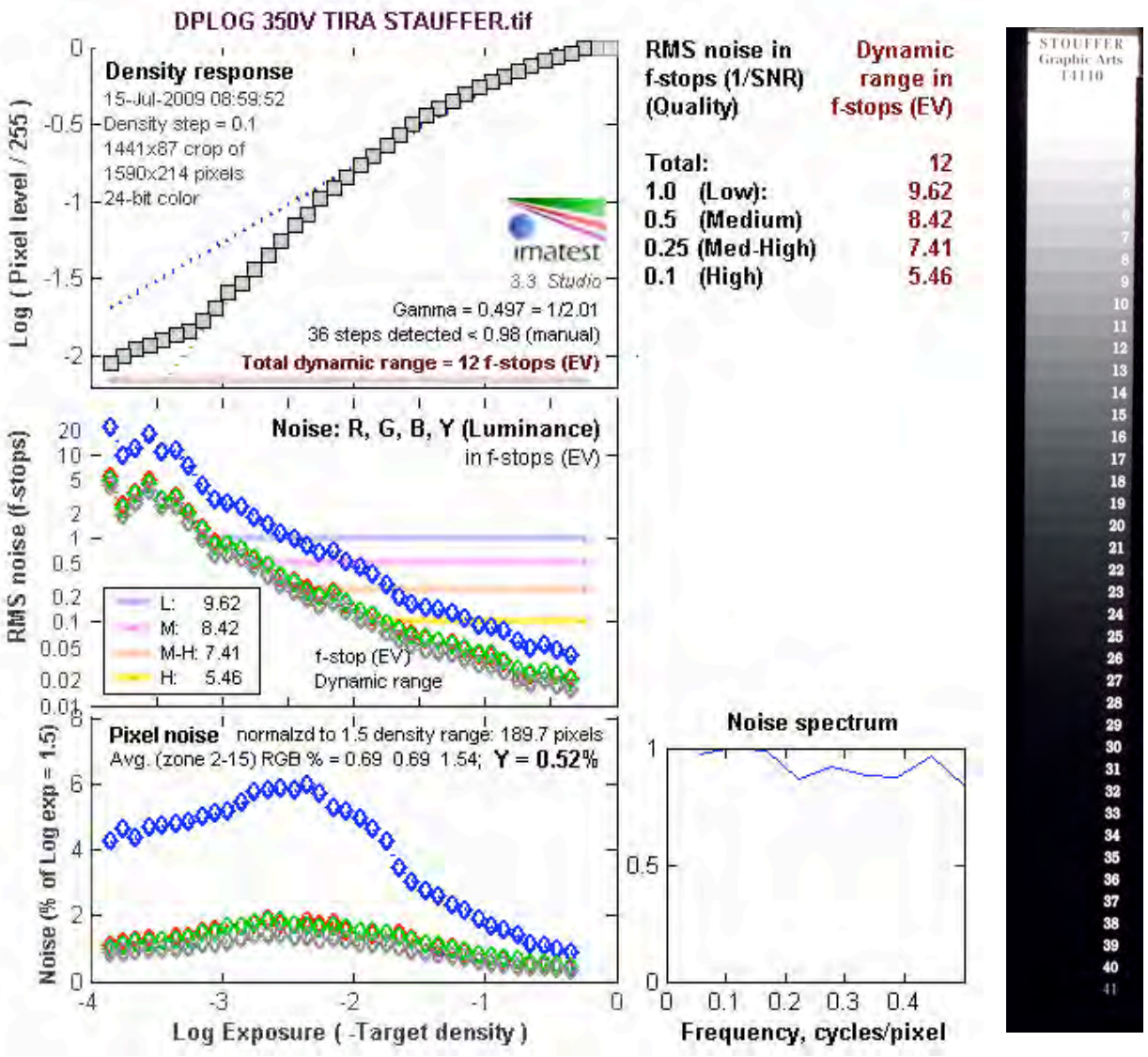
En la comparación del bodegón original y etalonado vemos que los blancos conservan todo el detalle y textura con la misma información en los negros que las dos curvas que ya hemos comentado. La corrección ha requerido subir algo los blancos con una muy pequeña modificación de los medios tonos y el ajuste de negros para darles más cuerpo.



Original de cámara

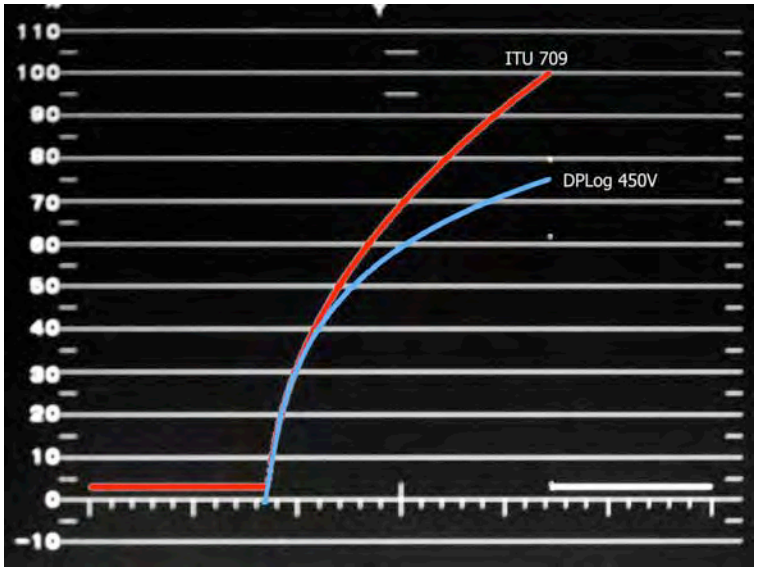


Etalonado para la carta gris 18%



El RD nos da un total 12 stop. El valor medio esta ahora en 8.42 stops, esto es ganamos otro ½ stop respecto de la curva 250V. El ruido muestra un valor medio de Y del 0.52%, menor que las dos anteriores.

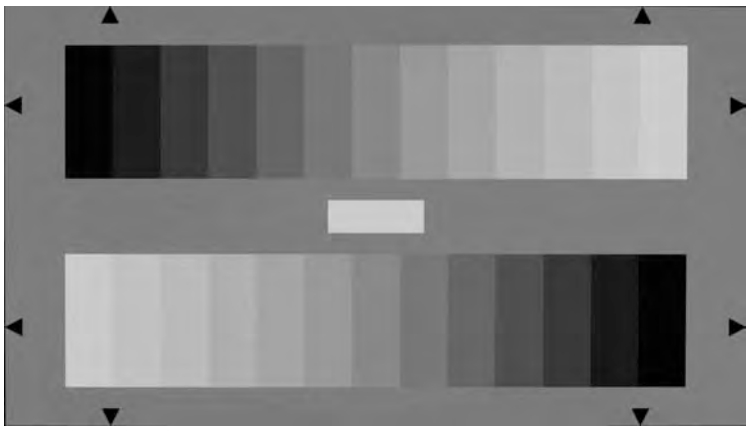
DPLOG 450V

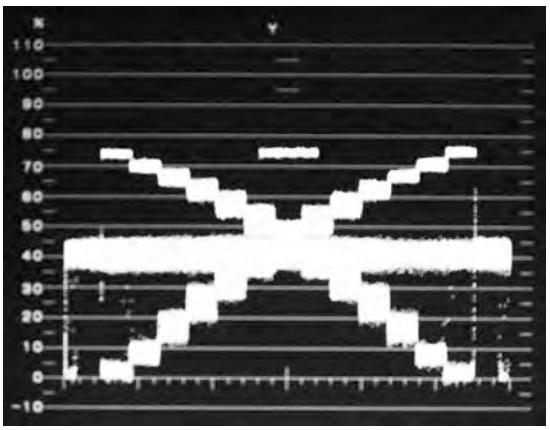


La curva fija el límite de entrada al 450%. Se mantiene en las sombras una respuesta parecida a la de la curva ITU 709 si bien la respuesta en los medios tonos es ya inferior a dicha curva

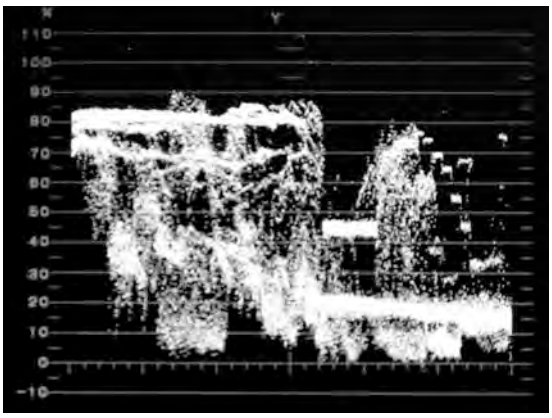
El valor del blanco ahora se sitúa en el 75% frente al 100% del estándar.

En la carta gris, el MO muestra el valor del gris medio en el 40% y el blanco al 75%.









Original de cámara 450V

En el bodegón los blancos están al 80% y en el caso de los que están a +3 stops el valor se sitúa en el 90%. El valor del gris medio continúa en el 45% conservando el mismo detalle en medios tonos y sombras que las curvas anteriores.

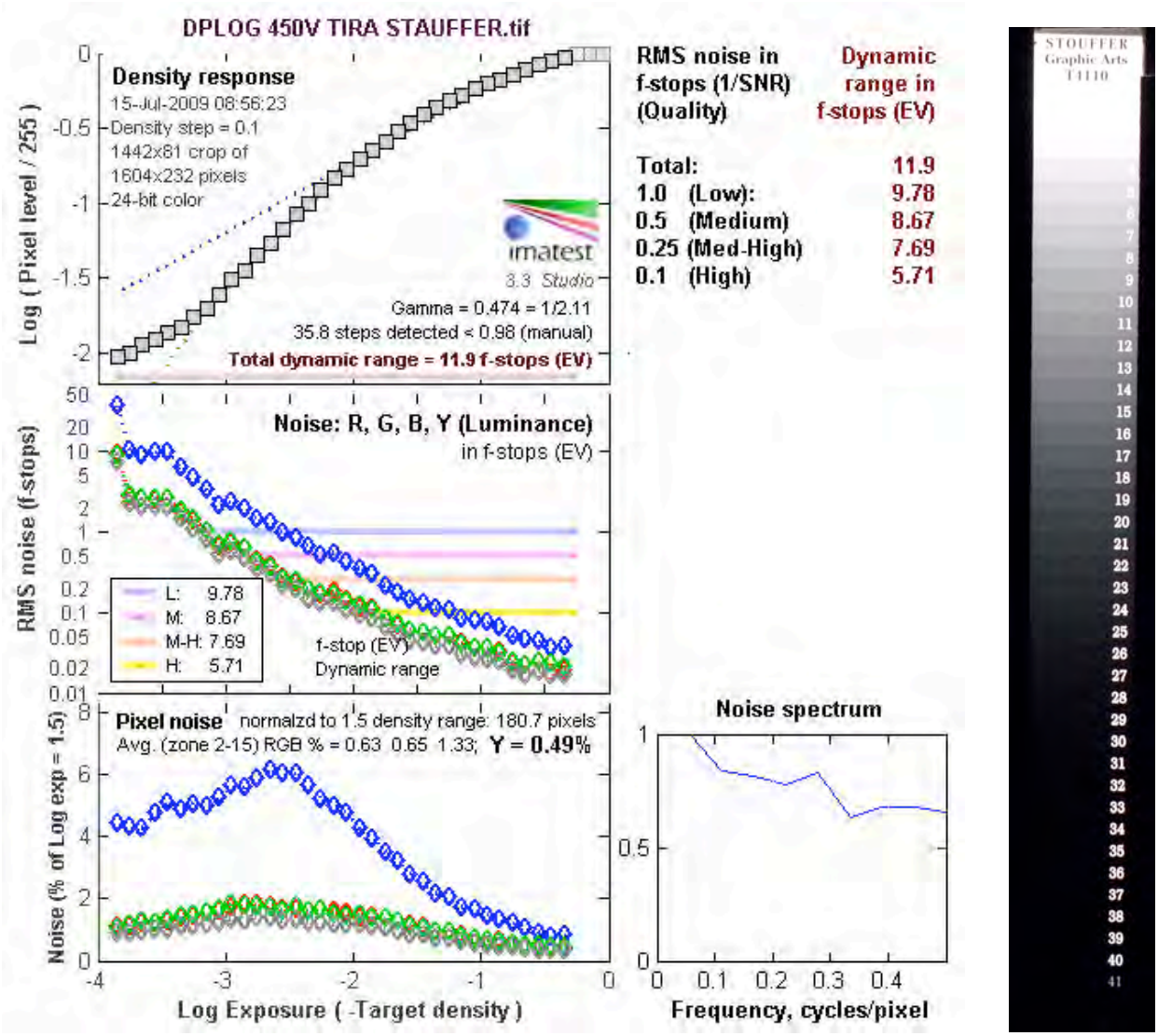
En la comparación del bodegón original y etalonado vemos que los blancos conservan todo el detalle y textura con la misma información en los negros, necesitando una mayor corrección en los medios tonos y las altas luces.



Original de cámara



Etalonado

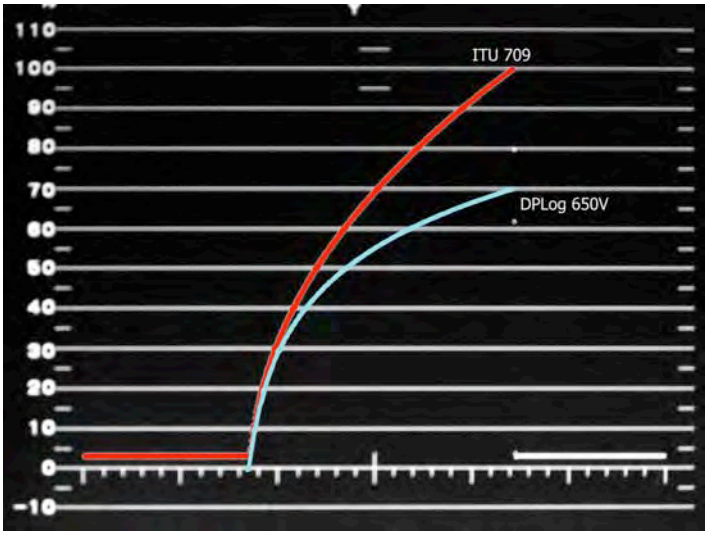


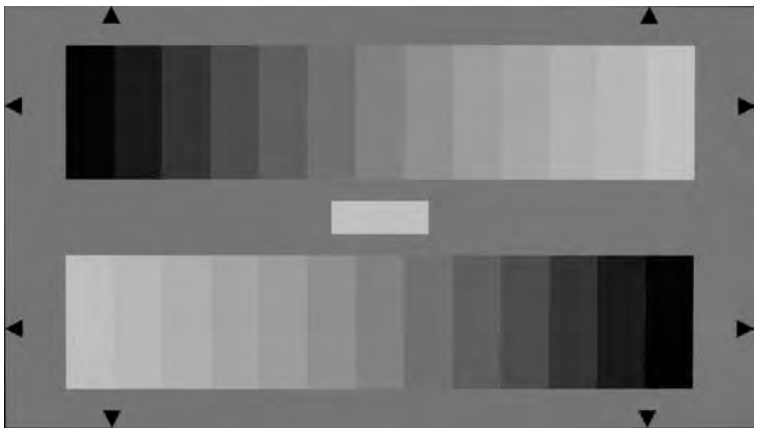
El RD nos da un total de 11.9 stop el valor medio esta ahora en 8.67 stops, esto es ganamos otro 1/3 de stop más respecto de la curva 350V. El ruido muestra un valor medio de Y del 0.49%.

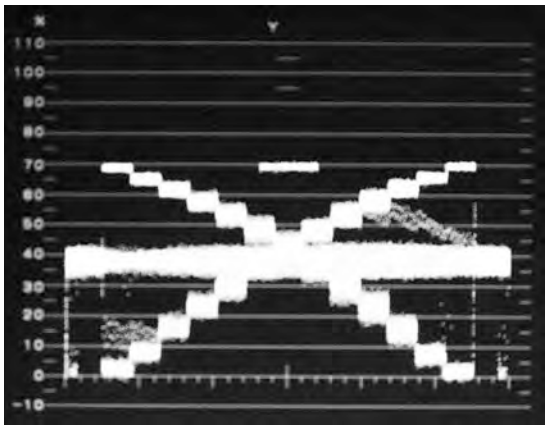
DPLOG 650V

La curva fija el límite de entrada al 650%. Los valores en medios tonos y sombras son ya ligeramente inferiores a la estándar, al igual que en las altas luces. El valor del blanco ahora se sitúa en el 70% frente al 100% del estándar.

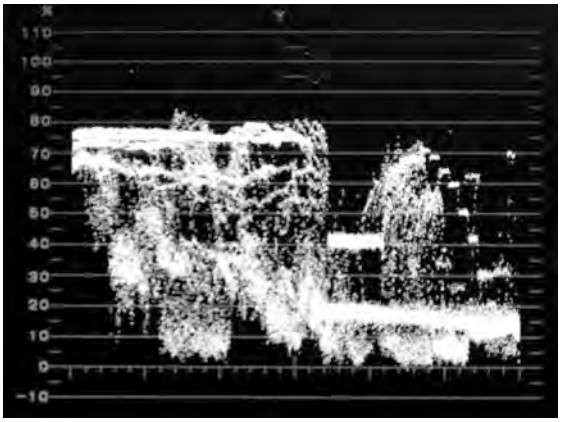
En la carta gris, el MO muestra el valor del gris medio en el 42% y el blanco por debajo del 70%,











Original de cámara 650V

En el bodegón los blancos están al 75% y en el caso de los que están a +3 stops el valor se sitúa en el 85%. El valor del gris medio esta alrededor del 40%

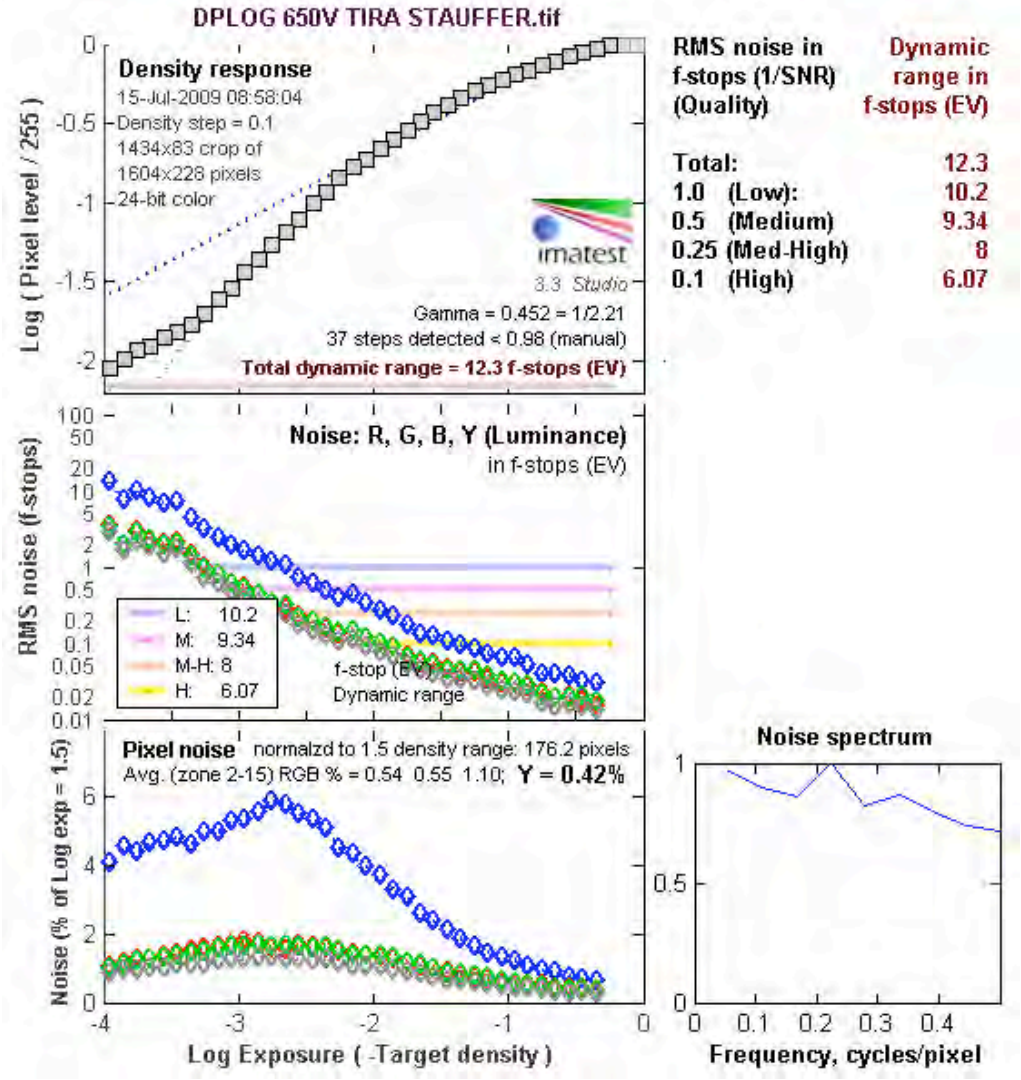
Esta curva es la que presenta la mayor recuperación de detalle en las altas luces manteniendo el detalle en sombras y medios tonos. La imagen obtenida con esta curva necesita de corrección en las altas luces así como el ajuste de negros que hemos realizado con las curvas anteriores. Los medios tonos también necesitan de una corrección mayor que las imágenes anteriores.



Original de cámara

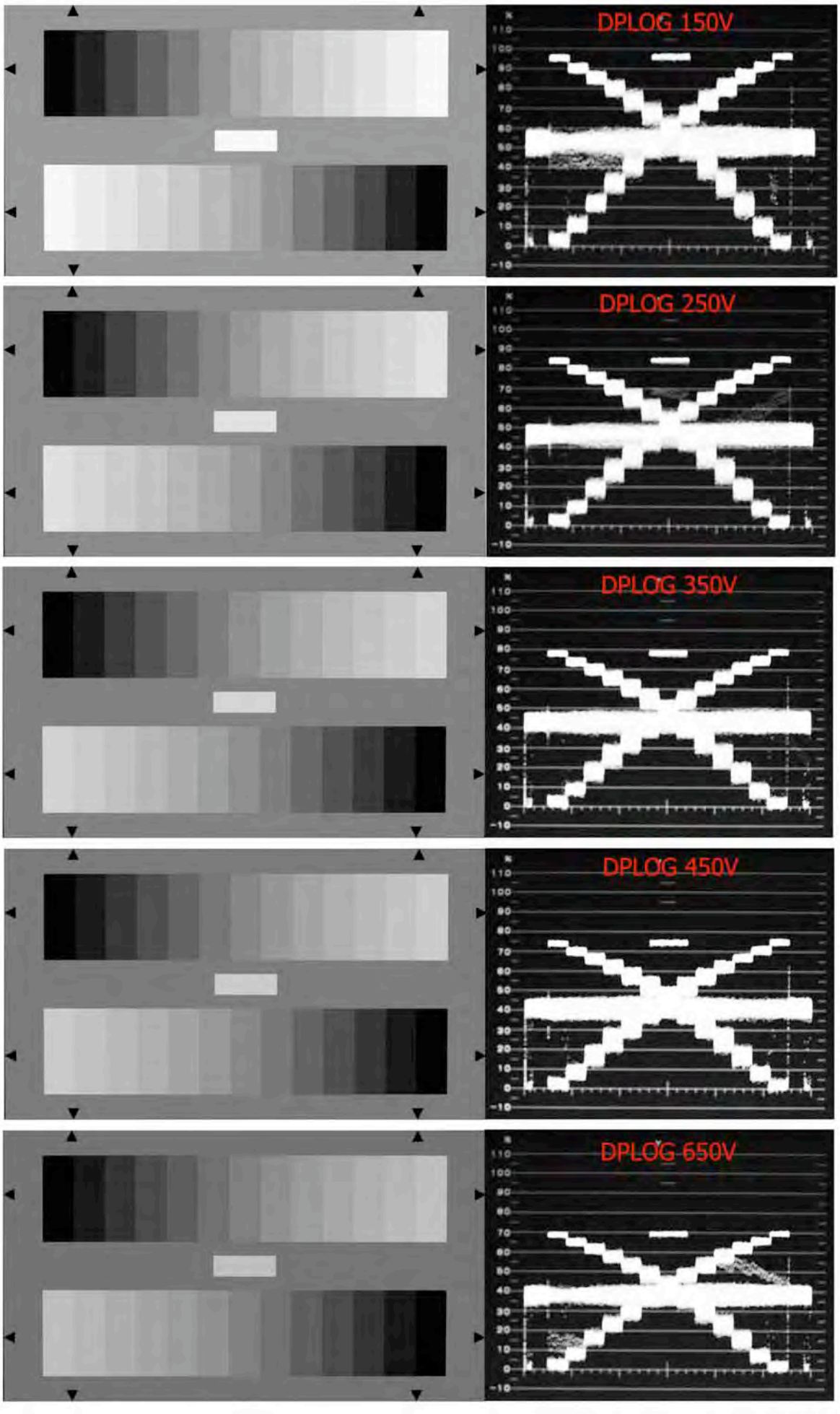


Etalonado



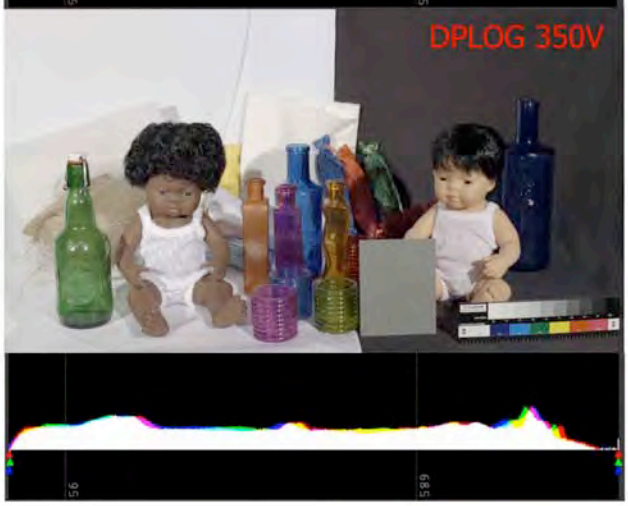


El RD nos da un total de 12.3 stop el valor medio esta ahora en 9.34 stops. El ruido muestra un valor medio de Y del 0.42%, menor que las cuatro anteriores.
Veamos ahora algunas comparaciones de las cinco curvas para una mayor comprensión.


DPLOG 150V
DPLOG 250V
DPLOG 350V
DPLOG 450V
DPLOG 650V











Conclusiones:

Las curvas Variable permiten mostrar más detalle en altas luces. Las cinco curvas presentan prácticamente los mismos valores en sombras variando su capacidad para mostrar el detalle en altas luces modificando el valor de los medios tonos. Las curvas 150V, 250V crean valores medios por encima de la curva estándar mientras la 450V y 650V muestran valores inferiores. Estas curva se pueden usar claramente en función de la relación de contraste de la escena a retratar, así por ejemplo en situaciones de moderado contraste donde predominen los medios tonos y sombras es aconsejable usar la 150V o la 250V, por ejemplo en el interior de una catedral. Si por ejemplo en la catedral

fotografiamos zonas con manchas de luz provenientes de las vidrieras podemos usar entonces la 650V que manteniendo el detalle en sombras nos permitirá mostrar más detalle en las altas luces.
Al variar el valor del gris medio en el valor estándar ITU podemos señalar que el IE relativo oscila entre los 250 ASA y los 400/500 ASA, en las cinco curvas.
Considerando el RD en función del ruido para un valor Medio la relación sería según Imatest:

Curva DPLog Variable	Total (Fstops)	Medio	Ruido Promedio Y (% del log exp=1.5)
150V	12.7	7.47	0.79
250V	12.7	8	0.61
350V	12	8.42	0.52
450V	11.9	8.67	0.49
650V	12.3	9.34	0.42

En general el uso de estas curvas no supone un aumento del ruido en la imagen, aunque muestran más este que la curvas MegaGamma por ejemplo.
Las curvas 150V y 250V muestran más ruido que sus homologas Fixed y las otras tres son muy parecidas en lo que al ruido se refiere a las Fixed.
Estas curvas necesitan de etalonaje en mayor o menor medida.

Estos son los valores promediados comparados del Bodegón con las distintas curvas.

Curvas Variable	Gris 18% 10Bits	Tela negra	Tela blanca	MO%
150	553	197	922	58
250	503	192	925	50
350	463	157	855	48
450	434	157	818	45
650	402	151	754	40

Mis preferencias.

A modo de resumen pongo aquí las curvas que prefiero según situaciones distintas

Sin etalonaje o correcciones muy pequeñas

Situaciones de alto contraste. 600:1 (alrededor de 9 stops)	Situaciones de contrate moderado 130:1 (alrededor de 7 stops)	Situaciones de bajo contraste 32:1 (alrededor de 5 stops)	Situaciones de LowKey	Situaciones de HighKey
DPMG850C DPMG650C	**DPMG350C DPMG450C**	**DPMG250C**	**DPMG450C**	**DPMG850C DPMG650C**

Estas curvas las uso mayoritariamente cuando ruedo para TV.
Con etalonaje

Situaciones de alto contraste. 600:1 (alrededor de 9 stops)	Situaciones de contrate moderado 130:1 (alrededor de 7 stops)	Situaciones de bajo contraste 32:1 (alrededor de 5 stops)	Situaciones de LowKey	Situaciones de HighKey
DPLOG650V DPLog650F	**DPLog250V DPLog350V**	**DPLog150V DPLOG 250F**	**DPLOG 150V DPLog 250V**	**DPLOG 650F**

Estas curvas las uso cuando voy a salir a cine o si es para TV cuando hay un proceso de Telecine posterior que me permite corregir en profundidad el color.

Colaboraciones.

Agradecimientos: Como es habitual a mis ayudantes Ramiro Sabell, Saúl Oliveira y Yaiza Gónzalez, igualmente a F.Muro y Steve Shaw.

Referencias.
http://www.lightillusion.com/
http://www.imatest.com/home
http://www.alfonsoparra.com/
http://provideocoalition.com/