

Crear el perfil del color ICC de una prensa de litografía offset

Mauro Boscarol

(Septiembre de 2004)

El sentido de los perfiles de color

Una prensa de [litografía offset](#) es un dispositivo de salida similar al resto de las máquinas de imprimir, incluidas las impresoras de consumo. Por eso la técnica aplicable a sus perfiles de color como dispositivos de impresión es la misma.

Un perfil de color ICC es como hacer una fotografía del comportamiento de un dispositivo de impresión con un tipo de papel, una lineatura y una generación del negro concretos. Por eso, para poder usar ese perfil de color ICC, es imprescindible que las condiciones de impresión se mantengan iguales.

Si en una imprenta se mantienen las máquinas en unas condiciones estables y se crean las separaciones de color para esas condiciones de trabajo —es decir se trabaja sobre las separaciones y por consiguiente sobre la preimpresión—, tiene sentido crear o elegir un perfil de salida para cada tipo de papel.

Pero, si en una imprenta, para compensar las distintas condiciones de las separaciones en cada trabajo, se modifican las condiciones de impresión cada vez que hay que imprimir —se interviene sobre la máquina de offset y no se trabajan las separaciones de color, es decir: Se cambia la impresión y no la preimpresión—, no es aplicable en absoluto el concepto de perfiles de color.

Por eso, el requisito indispensable para poder utilizar perfiles de color ICC en una imprenta es que las [condiciones de impresión](#) (*printing conditions*) se mantengan estables de forma continua y dentro de unos márgenes de tolerancia establecidos.

Sobre los problemas de estabilidad de las condiciones de impresión se han escrito numerosos libros. Para mantener estables esas condiciones de impresión, se utilizan como base algunas medidas y reglas. Una de ellas es la composición de los tonos neutros grises. Según el GATF, el gris neutro sin negro debe alcanzarse

con 100C 39M 39Y; según Brunner la composición debe ser de 100C 41M 41Y ; y para ISO esa composición es de 50C 40M 40Y . Otra regla se basa en la reproducción neutra de una escala de grises compuestos de varias tonalidades.

Perfilar el dispositivo de impresión

Para un dispositivo cuyas condiciones de impresión sea estable, se puede proceder de dos formas:

- Se busca alcanzar las prestaciones máximas.
- Se busca alcanzar unas prestaciones estandarizadas.

En el primer caso, con las prestaciones máximas se conseguirá el máximo que la máquina puede dar de si; como por ejemplo, el máximo gamut en la reproducción del color.

Pero esas condiciones podrían no estar conformes con ninguna normativa internacional, lo que haría que los intercambios de información y la recepción de trabajos sean más compleja.

En el segundo caso, al estandarizar el comportamiento no se podrá obtener el máximo de la máquina, pero se tendrá la ventaja de la estandarización. En lo referente a la impresión en litografía offset, el estándar interacional es [la norma ISO 12647-2](#) (ya hemos hablado sobre [cómo ajustar un dispositivo de impresión a las normas ISO](#)).

La creación del perfil de color

En ambas situaciones, la creación de un perfil sigue estos cuatro pasos:

1. Preparación

- Se establece cuál es la máquina y el papel que se van a perfilar. El perfil sólo será válido para esa máquina con ese papel.
- Se adquiere el programa adecuado para la creación del perfil de esa máquina offset y el instrumento de medición ([espectrofotometro](#)) adecuado al programa.

2. Impresión del carta de caracterización

- Se elige una carta de caracterización (*target*) entre las que admite el programa de perfilado.
- Se imprime la carta de caracterización con el papel elegido.

3. Caracterización de la máquina

- Se escogen unos 10 o 20 hojas en las que se haya impreso la carta de caracterización. Si la máquina no es especialmente uniforme en su funcionamiento, conviene escogerlas repartidas a lo largo de la tirada. Si la máquina funciona de manera bastante uniforme, conviene elegir las entre aquellas que hayan salido mejor.
- Se miden con un espectrofotómetro las cartas de caracterización impresas. Los datos pasan automáticamente al programa de creación del perfil.

4. Creación del perfil

Se crea con el programa de perfilado. En esa fase es donde se indican los límites de tinta (que se establecen en la puesta a punto ya sea en condiciones óptimas o estandarizadas), el trazado del mapa del gamut y el algoritmo de la generación del negro. Conviene hacer varios perfiles con diversas generaciones del negro. Cuando se vayan a usar se escogerá en cada caso el perfil con los mejores resultados.

Elección del programa para realizar el perfil

En la actualidad hay a la venta varios programas capaces de crear el perfil de una prensa de litografía offset. Los más destacados son dos:

- [MonacoPROFILER](#). Se fabrica para Macintosh y Windows. Admite diversos espectrofotómetros y una carta de caracterización exclusiva con 2.956 parches (*patches*). Sólo con [SpectroScan](#) admite la carta de caracterización IT8.7/3. Permite perfilar otros tipos de dispositivos de impresión (con instrumentos adaptados). Se vende en dos versiones: [Gold](#) y [Platinum](#). La versión Gold, suficiente para perfilar una máquina offset cuesta unos 2.500 euros.
- [ProfileMaker 5 Publish Pro](#). Se fabrica para Macintosh y Windows. Cuesta unos 2.500 euros.

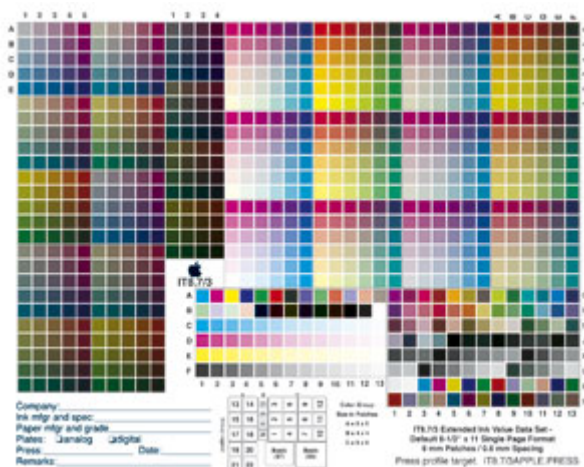
Elección de la carta de caracterización (*target*)

Un carta de caracterización (*target*) —adaptada para perfilar una prensa de litografía offset— es un fichero TIFF o EPS que contiene varios parches de colores (entre 30 y 3.000) que representan diversas combinaciones de valores CMYK. Este fichero se imprime con el dispositivo y a continuación los parches se van midiendo con un espectrofotómetro. Es mucho mejor, por cierto, si esta medición se hace puede hacer automatizada, ya que medir varios cientos de parches a mano puede ser bastante estresante.

En realidad, la elección del carta de caracterización no es completamente libre, ya que depende del programa que se vaya a usar para crear el perfil. Cada programa sólo admite algunas cartas concretas, por lo que la elección de una depende en parte del otro.

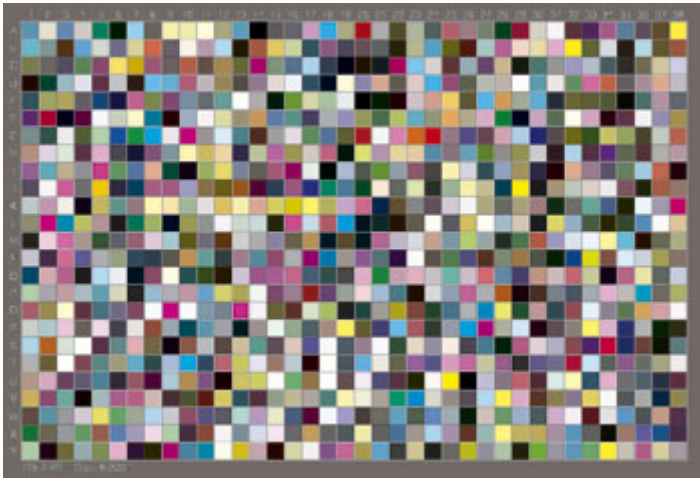
Los principales carta de caracterización estándar—no exclusivas de marcas concretas — adaptadas para la caracterización de una prensa de litografía offset son tres y se describen a continuación. Además, hay diversas cartas de caracterizaciones exclusivas de fabricantes como [Heidelberg](#), [GretagMacbeth](#), [ColorVision](#), [X-Rite](#), [Integrated Color Solutions](#) y otros más.

- **Carta IT8.7/3**



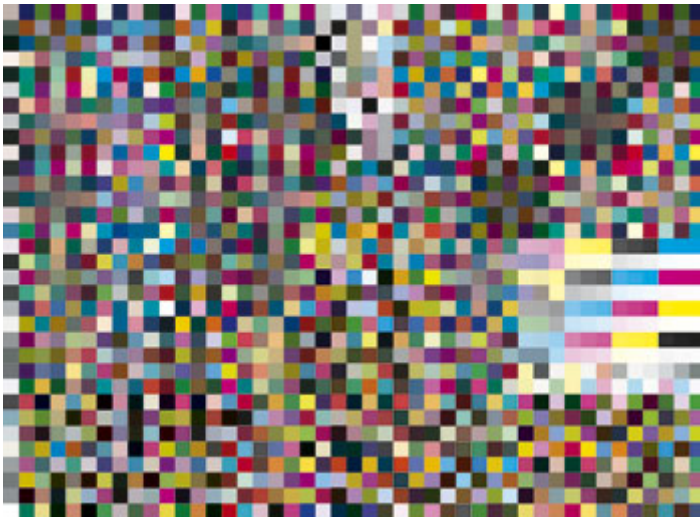
Es el actual estandar [ISO 12642](#) ([en revisión](#)). Contiene 928 parches de color. También se puede realizar en varias formas para permitir su lectura automática por parte de instrumentos distintos. Arriba se puede ver en su versión amplia "visual" (es decir: Ordenada).

- **Carta IT8.7/4**



Es una propuesta de [CGATS](#). Contiene 950 parches, que se ven aquí arriba en su versión aleatoria (*random*).

- **Carta ECI 2002 CMYK**



Es un proyecto de la [ECI](#). Combina los dos carta de caracterización anteriores y la admiten los mejores programas de creación de perfiles. Contiene 1.485 parches de color. La variante que aquí se ve es la llamada aleatoria (*random*), que se adapta mejor a la medición automatizada. Existe una variante "visual" en la que los parches están en orden por sus valores CMYK.

La carta de caracterización que personalmente aconsejo es ésta última, ECI 2002 CMYK, siempre que el programa de creación del perfil lo admita. Es el más moderno y completo, y lo admiten los mejores programas de perfilado.

Se puede usar también si el programa requiere IT8.7/3 ya que se pueden extraer los subconjuntos de datos. Todo el paquete (la carta de caracterización en las dos

versiones: Visual y aleatoria, recomendaciones y ficheros de apoyo) se puede [descargar directamente](#) del sitio web de ECI en versiones para Macintosh y Windows. ECI dispone además de [informaciones](#) en la Red para este carta de caracterización.