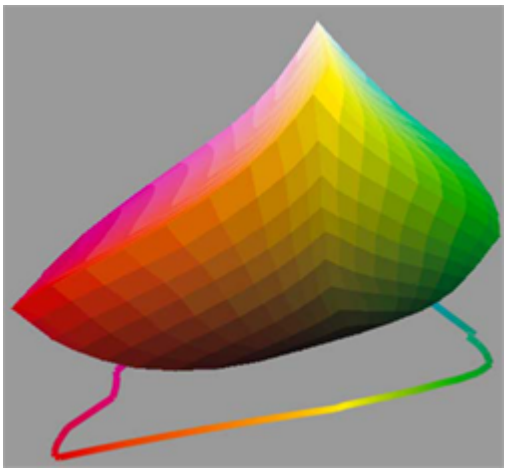
Consideraciones previas a la creación de perfiles de impresora

Lou Dina

(Septiembre de 2008)

Colores fuera de gama y perfiles

Como ya he indicado en mi otro artículo titulado “Introducción a la administración del color”, un perfil preciso describe el rango cromático (gamut) de un dispositivo además de describir cómo se crea un color determinado que caiga dentro de ese gamut. Un perfil es una especie de mapa del territorio junto con una guía de traducción para saber cómo llegar a donde se quiere, en este caso, una reproducción del color predecible.



Éste es un diagrama en tres dimensiones (creado usando el programa ColorThink Pro), donde se puede ver el volumen de colores que se pueden reproducir en el papel Ilford Gold Fiber Silk en mi impresora de inyección Canon iPF6100. La línea que se ve en “el suelo” de la imagen es una proyección en dos dimensiones, que es menos útil que su contrapartida en tres dimensiones.

Todos los colores situados dentro de esa forma tridimensional son colores dentro del rango cromático (es decir: Reproducibles). Cualquier color de mis documentos que caiga fuera de esa forma tridimensional son colores “fuera de gama” o “fuera del gamut”. Es decir, no se pueden reproducir con esta combinación de impresora-papel-tinta. Te puedes encontrar que la carretera está cortada. Esta

experiencia concreta, la he sufrido con el GPS de mi coche, que nunca parece estar actualizado. Del mismo modo, necesitamos un 'mapa' para que nuestra impresora nos ayude a definir sus límites. Este mapa es lo que se llama un perfil de color ICC.

En resumen, para crear un Nuevo perfil, imprimimos una carta de caracterización *(profiling target)* consistente en cientos o usualmente miles de colores predefinidos, leemos esos colores con un espectrofotómetro, comparamos los colores impresos con los colores deseados definidos en el archivo original y con ello construimos un perfil. El perfil establece los límites de la impresora (su gamut o gama cromática) y las tablas necesarias para traducirlos. Con todo, la cosa no es tan simple y hace falta hacer algunas consideraciones.

No todos los papeles nacen iguales

Si alguna vez ha impreso copias de la misma imagen en un papel barato de fotocopiadora y en un papel fotográfico de alta calidad, habrá visto la enorme diferencia que hay entre ambas. La del papel de fotocopiadora se ve lavada, carece de saturación y rango dinámico, y sus negros carecen de fuerza —es decir, tiene poca densidad máxima o (Dmax)—, mientras que la del papel fotográfico tiene más intensidad y fuerza en todos esos puntos.

Cada papel reacciona de forma distinta a la tinta, pero cada papel tiene su tipo y cantidad óptima de tinta para alcanzar resultados óptimos en términos de gama de colores, suavidad, separación de colores y densidad máxima.

El simple hecho de imprimir una carta de caracterización no garantiza un buen perfil. Hay que recordar que un perfil es un mapa que describe un territorio. Si imprimimos una carta de caracterización con malos ajustes de impresión, nos saldrá una carta impresa de un aspecto impresionante, pero cuando leamos esa carta defectuosa con el espectrofotómetro, el programa de calibración pensará que el papel tiene una gama cromática más limitada de la que realmente tiene. Esa carta defectuosa habrá fijado de hecho, los límites finales del perfil y lo habrá hecho de forma demasiado estrecha y limitada.

Por eso, es necesario establecer cuáles son los mejores ajustes del controlador de la impresora o del RIP (el intérprete o rasterizador de imágenes) **ANTES** de imprimir la carta de caracterización, de forma que obtengamos la mejor carta impresa posible.

Cuando leemos una buena carta de caracterización con el espectrofotómetro, invariablemente obtenemos un buen perfil, de amplia gama cromática, excelente densidad máxima (negros más profundos y ricos) y una discriminación de tonos excelente (de modo que las luces y sombras no se apiñen y se pierdan).

Los ajustes de controlador o RIP son cruciales para obtener un buen perfil

Ahora hablaré del proceso de uso de un controlador de impresora RGB estándar y más adelante trataré los RIPs.

La mayoría de los fabricantes venden sus impresoras con controladores que convierten los datos de los píxeles RGB en puntos de tinta. La cuatricromía en CMYK es la base sobre la que se construyen la mayoría de las imágenes de tono continuo, pero el término CMYK es un poco equívoco en estos casos, ya que las impresoras de inyección de tinta actuales suelen usar tintas adicionales, aunque el núcleo de su sistema de impresión sustractivo sea CMYK. En papeles mates, las impresoras Epson suelen usar ocho tintas (C,c,M,m,Y,MK,LK,LLK), con un negro distinto cuando son papeles fotográficos. Las mayúsculas se refieren a tintas estándar, mientras que las minúsculas se suelen referir a variantes más claras. Así, 'C' es cian, mientras que 'c' es un cian claro. Muchos aparatos de Canon o Hewlett Packard usan once tintas simultáneamente para papeles mates (C,c,M,m,Y,MK,LK,LLK,R,G,B).

Como ocurre en las impresoras Epson, se usa un negro distinto, aparte, para los papeles fotográficos. La composición de cada tinta negra se ha formulado para producir los mejores resultados en los dos tipos de papel. La función del controlador es convertir los datos RGB de documento en puntos de tinta, pero decir eso es una simplificación extrema.

Para nuestros propósitos aquí, el controlador también maneja las tramas de puntos, el tamaño de éstos, la cantidad de tinta que se pone (límites de tintas), el equilibrio de grises, la separación de tonos (es decir: linealización), la calidad y velocidad de impresión, etc.

Los límites de tinta, la linealización, las mezclas de tintas y otros parámetros vienen determinados por el proveedor del equipo original respecto a sus propios papeles y van incrustados en los ajustes de papel del controlador. Por eso, si se imprime con una Epson en papel de arte de alta calidad Epson Velvet Fine Art, lo más fácil es que el mejor resultado se obtenga eligiendo en el controlador los ajustes del papel Epson Velvet Fine Art. Es de suponer que Epson gastó bastante tiempo en determinar el equilibrio y proporción de tintas adecuado para su papel. Como quieren vender mucho de ese papel, les interesa que los ajustes que especifiquen sean muy buenos y, lo usual es que esos ajustes sean para esos papeles suyos.

Pero, con papeles nuevos o no listados o, peor aún, con papeles fabricados por un proveedor de papel independiente, suele ser necesario hacer pruebas para encontrar cuáles son los ajustes del controlador más adecuados para ese soporte. Trataré este asunto más adelante, al describir las instrucciones del proceso paso a paso.

Se deduce en buena lógica que cada papel necesita su propio perfil

Precisando más: Cada combinación de impresora-tinta-papel necesita su propio perfil personalizado. Ya sabemos que los papeles pueden variar, a veces de forma extrema, en su respuesta a las tintas. Del mismo modo, no todas las tintas son lo mismo (Epson, Canon, HP u otros) y cada papel responde de forma distinta a las tintas de cada proveedor. Además, no todas las impresoras son iguales, incluso si son del mismo fabricante y modelo. Lanzar pico litros de tinta es un trabajo muy al límite y hay diferencias entre una Epson 7880 y otra, entre una Canon iPF6100 y la siguiente, etc. Por eso hace falta un perfil personalizado para cada impresora, tipos de tinta y de papel, de modo que se obtengan resultados óptimos y predecibles.