

## Mitos urbanos sobre la impresión digital

Cuatro ideas que hay que cambiar sobre esta tecnología.

---



A pesar del uso cada vez más extendido de la impresión digital, aún subsisten algunas ideas erróneas sobre su funcionamiento y beneficios. Calidad en relación con la impresión offset, costos, disponibilidad de papeles para imprimir e información realmente necesaria en aplicaciones de impresión de información variable son algunas de ellas. Descubra la realidad detrás de ellos.

### **1. La calidad de la imagen no es lo suficientemente buena.**

En realidad, varias impresoras digitales de color lanzadas en los últimos años complementan con éxito la producción offset. La calidad de impresión digital se compara con la impresión offset del mismo modo que las fotos digitales se comparan con las fotografías tomadas con cámaras analógicas. Cada tecnología tiene características distintivas que afectan la producción, pero la calidad alcanza los estándares profesionales en prácticamente todas las aplicaciones.

Desde el punto de vista técnico, las principales impresoras de cuatro colores de hoy logran una gama más amplia de colores que las impresoras offset de cuatro colores.

Las percepciones de la calidad de imagen digital habitualmente también son favorables. "La calidad de impresión digital es igual o mejor que la offset, y

la mayoría de mis clientes no notan la diferencia", comentó Linda Dickinson, directora de producción y compra de impresión en Lexington, para Meridian Communications, una agencia de relaciones públicas y publicidad con base en Kentucky. "Para mí, decidir entre la impresión digital y la impresión offset es más una cuestión de tiempo de producción y costos (y otros factores como la impresión de información variable). Imprimimos más trabajos digitalmente todo el tiempo porque la calidad está allí, la producción rápida está allí y, con frecuencia, el costo es equivalente al de la impresión offset".

La calidad de la impresión digital se mantiene en una amplia gama de aplicaciones. Durante la Edición 2006 de la ADIM (Art Directors Invitational Master Class) -una conferencia de cuatro días de duración en la que se estudian y examinan las últimas herramientas de diseño basadas en computadoras para diseñadores, ilustradores, directores de arte y fotógrafos- los participantes imprimieron digitalmente pruebas de diseño de etiquetas de vinos, etiquetas definitivas y afiches promocionales. Además, los organizadores coleccionaron fotografías del trabajo de la clase en un libro personalizado producido en una Impresora de Producción Digital iGen3 110 de Xerox por el Principal Socio de Xerox, ColorCentric Corp., en Rochester, Nueva York.

"La calidad de impresión es imponente", dijo Russell Brown, director creativo senior de Adobe Systems Incorporated y uno de los fundadores de la conferencia ADIM. "El libro personalizado es un recordatorio muy fuerte de lo que esta tecnología puede hacer".

## **2. La impresión digital es muy costosa. Además, nuestros tiempos de operación son muy prolongados para llevarse a cabo en impresoras digitales.**

La impresión offset siempre tendrá una ventaja en cuanto al costo cuando se trata de tiempos de operación prolongados. Pero a medida que la tecnología digital mejora, su ventaja desde el punto de vista de los costos se extiende a tiempos de operación "cortos" cada vez más prolongados. Y muchos están dispuestos a pagar una pequeña prima para obtener la

eficiencia mejorada de flujo de trabajo, la producción más rápida, la eliminación del almacenamiento y la personalización de cada pieza en una operación de producción que ofrece la impresión digital. En muchos casos estos beneficios compensan el costo más elevado de la impresión digital ofreciendo un importante ahorro en los costos y mejores resultados.

Por ejemplo, el Laboratorio de Marketing Uno a Uno de Xerox –una sociedad entre Xerox Canadá, Exstream Software, Inc. y la Terminal Van Gogh- lleva a cabo pruebas controladas para comparar los programas de comunicación personalizados con las campañas tradicionales.

En una de esas pruebas, Heritage Education Fund redujo el costo de adquirir un cliente en un 21% con la campaña uno a uno impresa digitalmente a pesar de que el costo de impresión fue un 36% más elevado que el método tradicional (72 centavos por pieza contra 53 centavos).

Cada vez más, un mayor número de diseñadores creativos reconocen estas ventajas y un número mucho mayor de ellos está preparando trabajos específicamente para impresión digital.

De acuerdo con un estudio realizado entre los lectores de la Edición 2006 de Graphic Design: USA, el porcentaje de profesionales creativos que especifican, recomiendan, aprueban o compran impresión digital triplicaron en los cuatro años anteriores al 72% el uso de la impresión digital. Además, la vasta mayoría de ellos informaron que utilizan la impresión digital con más frecuencia o igual que el año anterior.

Los resultados inspiraron al editor y redactor de Graphic Design: USA, Gordon Kaye, a declarar inequívocamente que "el uso de la impresión digital entre los creativos ahora es algo común y habitual... y la tendencia no parece estar menguando".



### **3. La disponibilidad de papeles para la impresión digital es por lejos muy limitada.**

En 1999 la mayoría de los papeles disponibles para la impresión digital venían sin brillo, en color blanco y en una escasa variedad de gramajes que eran casi todos los que las principales impresoras xerográficas podían aceptar. La industria ha avanzado mucho desde ese entonces.

En primer lugar, las impresoras digitales actuales tienen un mejor desempeño. La impresora de producción iGen3, por ejemplo, establece nuevos estándares para imprimir en una amplia variedad de sustratos brillantes o mate, desde los de menor gramaje hasta los de mayor gramaje (60 a 350 gramos en el caso de los papeles mate o sin brillo y 90 a 350 gramos en el caso de los papeles brillantes). También, la línea completa de impresoras digitales DocuColor de Xerox –especialmente las nuevas DC5000 y DC8000- amplían las capacidades de manejo del papel y la productividad en papeles de mayor gramaje.

En segundo lugar, los fabricantes de papel continuamente han desarrollado nuevos sustratos para la impresión digital. En los últimos años, muchas necesidades en el área de la impresión digital se han visto satisfechas con papeles brillantes de un lado y de ambos lados, pergaminos, papeles para gráfica de color crudo para texto y tapas, y productos especiales para tarjetas personales, etiquetas, transparencias, fotografías, transferibles para tejidos o telas y otras aplicaciones.

Y la innovación continúa. Por ejemplo, Xerox recientemente presentó el primer papel sin carbón para la impresión digital en color de formularios multipartes.

El nuevo papel sin carbón para la impresión digital color le ha permitido a Beyond Signs & Graphics, Inc. trasladar su negocio de impresión de formularios multipartes a las instalaciones de su empresa, reduciendo así el tiempo de producción de una semana o más a dos horas mientras que incrementa la satisfacción de sus clientes y sus ingresos.

"El papel sin carbón Premium Digital Carbonless de Xerox es económico en costo y tiempo, y tiene mucho más valor para nosotros que el tercerizar", dijo Annette Cogburn, gerente de producción de Beyond Signs & Graphics.

Además, la amplia variedad de opciones de papel que existe hoy en día hace que las impresoras digitales puedan producir algunas de las aplicaciones más elegantes y exigentes en las artes gráficas. Por ejemplo, Sands Des Roches, desde un lugar cerca de Atlanta, Georgia, recientemente trabajó con Impel Media para producir un elegante catálogo de sus vestidos de novia con calidad de diseñador.

Impel produjo el catálogo en una impresora digital color utilizando el papel para tapas de 80 gramos de Xerox con un acabado mate y un tono cálido que realizó las fotografías y ayudó a conferir la opulencia exuberante que Sands Des Roche buscaba.

#### **4. No contamos con datos sofisticados para impresión de información variable, que es el valor real de la impresión digital.**

En realidad, muchas de las piezas más efectivas del mercadeo uno a uno hacen uso creativo de los conjuntos de datos más básicos. Por ejemplo, Pantone recientemente promocionó su dispositivo de calibración del monitor color Spyder2 con la primera campaña de mercadeo directo personalizado de la compañía, utilizando puntos de datos para nombre, cargo, empresa, domicilio y sector de la industria al cual sirve la empresa.

El gancho: fotografías de modelos con tatuajes extravagantes debajo del título "Nadie toca mi color excepto los profesionales", y los chips de PANTONE MATCHING SYSTEM posicionados como para un trabajo en vivo.

Los saludos se personalizaron, se hicieron copias a medida para los fotógrafos o diseñadores creativos, y en los casos en que se enviaron varias piezas a la misma empresa, se rotaron tres presentaciones distintas, para generar interés.

El resultado: un aumento del 81% en las ventas respecto de la promoción del año anterior. "Logró lo que yo estaba tratando de hacer mejor que cualquier cosa que yo haya hecho en el pasado", expresó Doris Brown, vicepresidenta de mercadeo para Pantone, Inc.

De modo similar, Lorraine Press trabajó con H Theory, ambas empresas de Salt Lake City, Utah, para crear su primera pieza de información variable para invitar a los clientes y posibles clientes a una muestra abierta en la que se exhibiría su nueva impresora digital color.

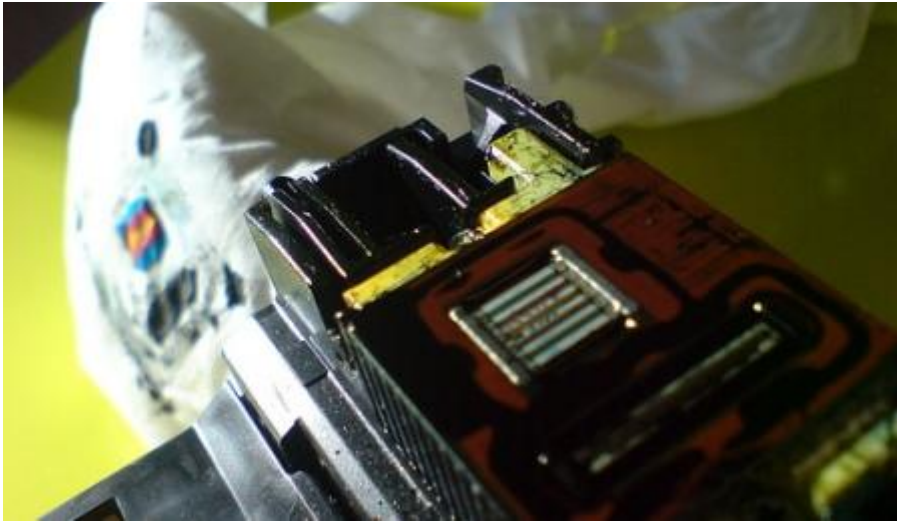
La invitación incorporó una animación en forma de flipbook de un mago invocando el nombre del destinatario de la invitación. El 50% de los invitados asistieron (150 de 300) y la pieza obtuvo el premio a "Lo Mejor de la Muestra" en la Edición 2005 de los Premios Printing Innovation with Xerox.

"La muestra abierta fue un éxito tremendo", comentó Robert Miller, presidente de Lorraine Press. "Tuvimos mucha gente aquí dentro y todos querían saber cómo habíamos hecho los flipbooks".

Pantone y Lorraine Press no están solos cuando se trata de lograr resultados tan increíbles. Las actuales impresoras digitales de última generación, la amplitud de tecnologías del papel y los profesionales que saben cómo aplicarlas para generar resultados comerciales están acabando con los mitos urbanos acerca de la impresión digital color todos los días.

Y eso no es una leyenda urbana.

## Los DPI en imágenes e impresiones: ¿Mito o realidad?



¿Cuántas veces nos hemos encontrado en las especificaciones de escáneres e impresoras una característica llamada "DPI"? Algunos nos explican que hacen que las imágenes se vean más grandes o más chicas, otros dicen que influye en el detalle, otros en la calidad. Agarramos una de nuestras cámaras digitales, una impresora y un escáner para realizar una serie de pruebas que permitirán que puedan entender el tema y sacar sus propias conclusiones.

Así como se actualmente existe una guerra no declarada sobre megapíxeles de los sensores de imagen que montan las cámaras digitales en la actualidad, también hay una carrera para vender impresoras, monitores y escáneres con más y más DPI. Expliquemos este a veces oscuro concepto, y luego veamos que tan necesario es tener un dispositivo de 1,234,567,890 DPI enchufado en el escritorio.

Como dijo Jack, vamos por partes. DPI es un acrónimo para Dots Per Inch, que en correcto español significa "Puntos por Pulgada". Tal como el nombre lo indica significa cuántos puntos irán en una pulgada. La pregunta que cae de cajón es qué diablos es un punto; para que lo tengan claro, un punto es una especie de equivalente del pixel en el mundo análogo, es decir mientras

más DPI en una imagen quiere decir que en una pulgada (unidad de longitud) habrá más puntitos que constituyan la imagen por lo que eventualmente la imagen podría tener más definición. Y decimos eventualmente porque esta medida es "física", o sea no tiene nada que ver con la calidad de la imagen que vayamos a escanear / imprimir. Si la imagen tiene un nivel de detalle / resolución alta, imprimir a alta resolución mantendrá el nivel de detalles de la imagen original, pero si la imagen es de una resolución muy baja imprimiendo a un millón de DPI el resultado final no mejorará en nada la imagen original. Para esto, necesitamos entender que tal como la impresora nos dará una impresión que tenga una determinada cantidad de puntos por pulgada, la imagen digital que tengamos en nuestro computador tiene aparte de su tamaño en píxeles, una resolución asociada (dato que ustedes pueden cambiar en su programa de edición de fotos favorito) y que la relación entre ambas cifras es la que dará el tamaño que tendría la imagen impresa a la resolución que hayamos escogido.

Ejemplo práctico: Una impresión de 20×30 cms a 300 DPI tiene un tamaño de 3543×2362, mientras que una impresión a 72 DPI del mismo tamaño mide en píxeles sólo 850×567. Yendo a la inversa, si tengo una imagen de 1600×1200 y la quiero imprimir a 300DPI, lo podré hacer a un tamaño máximo de 13.5×10 cms. Si quisiera imprimirla a 72 DPI, el tamaño máximo al que podría imprimirla sería más grande (ya que necesitamos menos puntos por cada pulgada que queremos imprimir), de aproximadamente 56×42 cms.

Entonces, teniendo en cuenta los números de arriba, podríamos pensar de inmediato que lo que más conviene es tener una cámara de fotos que nos dé imágenes de muchos píxeles por muchos píxeles (o sea de muchos Megapíxeles) y una impresora de millones de DPI para que podamos imprimir las fotos muy grandes y con mucho detalle (porque finalmente, si tengo más puntitos por pulgada lo que significa es que puedo acceder a una imagen más detallada). Pero esto no es tan cierto. Bueno, los que quieran botar su dinero y comprar algo a lo que probablemente nunca le sacarán



partido, OK: compren su impresora de 5000DPI y su cámara de 20MP. Los que tengan dos dedos de frente y quieran comprar algo bueno pero conveniente a la vez, sigan leyendo :



Otro factor que entra en juego a la hora de evaluar cuantos DPI necesito en mi imagen final es la distancia a la cual se verá la impresión. ¿Se han fijado que cuando se acercan a una gigantografía pueden ver todas sus imperfecciones y hasta los colores individuales que usaron para realizar los colores de ésta? Esto ocurre porque como esa gigantografía está hecha para ser vista a varias decenas de metros y no a 5 centímetros de distancia, usar una resolución de impresión alta no tiene sentido y se vuelve nada más que una pérdida de tinta. O sea, si quieren imprimir una fotito chiquita que aún siendo chiquita sea muy detallada viéndola muy de cerca es conveniente usar una resolución más alta. En cambio, si quieren imprimir algo que va a ser apreciado de una distancia mayor, entonces con 300 o 600 DPI está bien. Y si va a ser una gigantografía como la del ejemplo, entonces 50 o 72 DPI son suficientes, sobretodo porque las imágenes de origen en general tampoco están a una resolución tan alta que permita imprimir a esos tamaños. La idea siempre es gastar la menor tinta necesaria, y si no se justifica imprimir una imagen con un nivel de detalle asombroso, mejor ahorrarse esas gotitas de tinta adicionales, que cuestan bastante dinero.

Para recapitular, se podría decir que pocos DPI cubrirán un área más grande con la misma cantidad de píxeles. Hagan la comparativa con un galón de pintura y la cantidad de manos que rinde. Pintando con 3 manos podemos cubrir 30 metros cuadrados, pero si bajamos a dos podemos cubrir 40 por ejemplo. Nosotros hicimos pruebas en nuestros laboratorios imprimiendo a 300, 600 y 1200 DPI; luego escaneamos las impresiones a una alta resolución para que puedan ver las imágenes de "cerca". Aquí están los resultados:



Imagen original capturada con la cámara fotográfica



Acercamiento de la imagen impresa a 300 DPI



Acercamiento de la imagen impresa a 600 DPI



Acercamiento de la imagen impresa a 1200 DPI

Como pueden ver en las imágenes, entre 300 y 600 DPI hay una diferencia notoria, pero entre 600 y 1200 DPI las imágenes son casi idénticas.

Tenemos que considerar además que estamos haciendo un "acercamiento" a las imágenes, o sea algo así como verlas muy, muy de cerca.

Ahora probemos imprimiendo unas imágenes pequeñas a ver si distintas resoluciones nos dan más detalle.



Imagen impresa a 300 DPI



Imagen impresa a 600 DPI



Imagen impresa a 1200 DPI

Aquí nuevamente se ve que más de 600DPI no se justifican; la imagen se ve casi exactamente igual a 600 y 1200 DPI; la impresión a 300 DPI de una cierta distancia también se ve igual pero al ser imágenes pequeñas uno trata de verlas de cerca y ciertamente a 300 DPI hay menos detalle que a 600 DPI.

Caso aparte es el de los escáneres. Si queremos trabajar con la imagen de alguna u otra manera, y luego tener a nuestra disposición una imagen de mayor tamaño que el original físico, es conveniente tener un escáner de la mayor resolución posible; en cambio si sólo queremos escanearle las fotos de infancia a una tía de tercer grado para que las ande trayendo en su celular usar la resolución mínima del escáner es más que suficiente.

¿Y los monitores? ¿Quién no ha visto alguna vez en el panel de control de Windows la cantidad de DPI que quieres usar para el texto? Como dije al principio los puntos son el equivalente análogo a los pixeles, por lo tanto, si

mi monitor tiene una resolución medida en pixeles, por qué utilizo DPI? Por comodidad, tal como llamamos conector VGA al conector D-Sub 15, llamamos DPI a lo que en monitores debiera llamarse PPI (Pixels Per Inch). Un monitor común y corriente tiene la mísera suma de 72 PPI, mientras que los monitores profesionales tienden a partir en los 100 PPI+. El único contra de tener tanta resolución en tan poco espacio es que el texto e imágenes (que están optimizados para 72DPI en el mundo del internet) se ven muy pequeños, aunque un pequeño ajuste en las configuraciones soluciona el problema.

Ustedes, ¿que resolución consideran adecuada para imprimir? ¿Y para escanear? ¿Cuál es la resolución máxima de tus dispositivos? ¿Las ocupas a menudo?

Fuente: <http://www.madboxpc.com/el-mito-de-los-dpi/>

## LA IMPRESION DIGITAL: MAS ALLA DE LA REPROGRAFÍA.

El aumento de la impresión digital en el sector gráfico es un hecho constatado desde hace mucho tiempo. Pero las posibilidades que esta nueva "herramienta" nos ofrece, puede llegar a albergar sorpresas muy agradables y utilizar estos dispositivos como algo más que meras fotocopiadoras. Una de estas sorpresas la encontramos en el mundo de la gestión del color, donde es posible crear pruebas de color y certificar la calidad de las mismas.

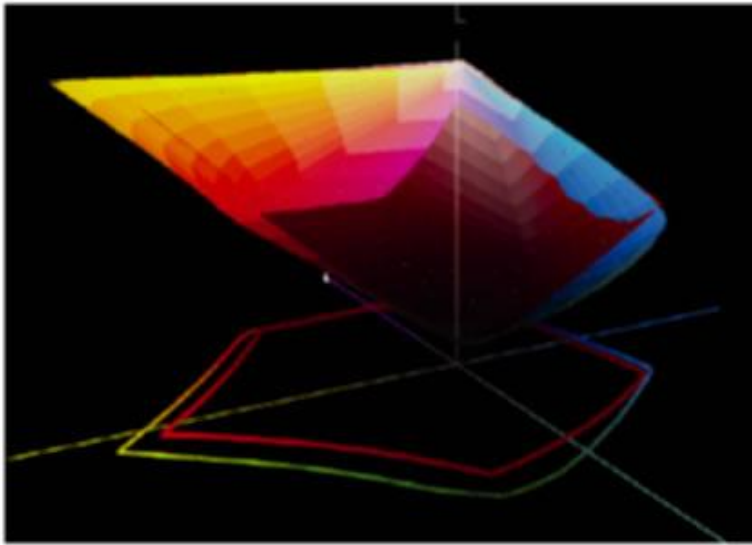
No cabe duda que, en los últimos 10 años, hemos visto y sentido una de las revoluciones más importantes que el sector gráfico ha vivido. Una revolución que, con el vocablo "digital" por bandera, no ha parado de evolucionar y ya abarca otros sectores del amplio espectro gráfico además del omnipresente Offset.

La impresión digital empieza a hacerse un hueco importante en sectores tan tradicionalistas como la flexografía, la serigrafía e incluso en el mundo del sector cerámico, donde ya existen desde hace algunos años, máquinas de imprimir con tecnología inkjet digital sin contacto que igualan y, en ciertos casos sobrepasan, las prestaciones de los sistemas tradicionales.

Entrando en materia y según diversos estudios consultados, hasta 1998, sólo el 10% de la industria gráfica poseía algún sistema de impresión digital en sus instalaciones, siendo las empresas de impresión Offset las que más apuestas por esta tecnología. Es en este mercado de impresión, el Offset, donde



la adquisición de máquinas de imprimir digital han superado, y en gran medida, al número de prensas Offset tradicionales.



Img. 1: Perfil ICC de impresora digital junto al perfil ICC IsoCoated v2.

Pero es desde principios de la década de los 90 hasta hoy, donde el incremento de este tipo de máquinas de impresión ha experimentado un auge sin precedentes, pudiéndose encontrar en empresas gráficas, los dos tipos de impresión funcionando simultáneamente.

Como ya es sabido, la impresión digital en imprentas es utilizada,

sobre todo, en tiradas cortas donde, en principio, la calidad de impresión pasa a un segundo plano en pro de la rapidez del servicio.

Pero existe cierta tendencia a utilizar estos dispositivos para algo más que las meras copias. Estos dispositivos han alcanzado

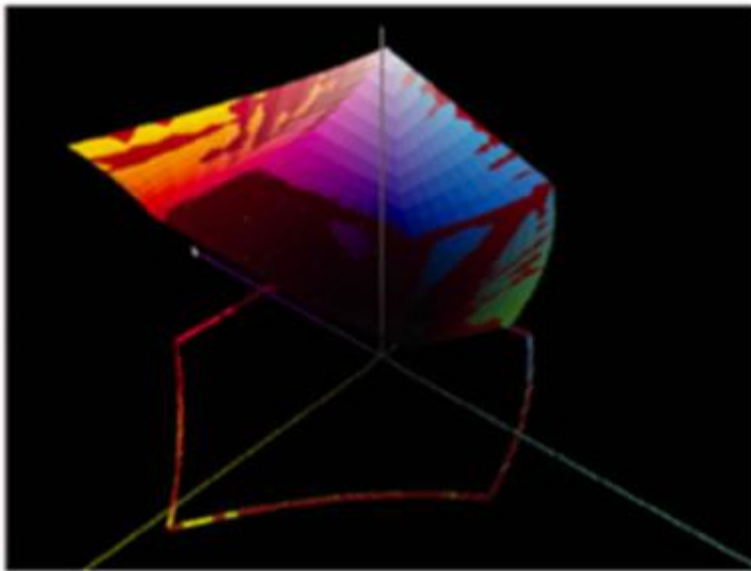
la tecnología para ofrecer y mantener la calidad suficiente para ser utilizadas para algo más que meras fotocopias.

Pruebas de color certificadas e impresión de alta calidad sobre soportes complicados son algunas de las nuevas posibilidades

que estas máquinas nos ofrecen.

En la imagen 1 observamos el gamut de un perfil ICC de una máquina de impresión digital sin ningún tipo de simulación en el Rip de gestiona la impresión. Superpuesto, el perfil ICC de impresión Offset Iso Coated v2 (descargable en [www.eci.org](http://www.eci.org)).

En la imagen 2 podemos observar 2 perfiles ICC superpuestos: el perfil ICC de la línea roja corresponde al ISO Coated v2 de ECI, y el perfil con la apariencia de color real es un perfil ICC realizado en una máquina de impresión digital para que emule al Offset.



Img. 2: Perfil ICC de impresora digital simulando al perfil ICC IsoCoated v2.

Los resultados colorimétricos obtenidos en impresos digitales bajo el perfil Offset y, comparándolos con los impresos Offset impresos bajo ISO Coated v2, son satisfactorios, entendiendo como satisfactorios la capacidad del dispositivo de impresión digital la emulación al original Offset en alrededor de un 90-95%.

Esta emulación, nunca es perfecta por razones obvias de tipos de tinta, tipos de soporte, distinta tecnología, etc., ..., pero podemos afirmar que, la prueba impresa en un dispositivo de impresión digital sirve y puede funcionar como prueba de color certificada ante el cliente. Con la tecnología adecuada, podemos utilizar el dispositivo de impresión digital para algo más que la mera reprografía e impresión digital. Podemos utilizar

esta tecnología para crear un valor añadido a nuestro flujo de trabajo y obtener pruebas de color capaces de simular diferentes condiciones de impresión con mucha precisión.

En este sentido, lo que se está en disposición de ofrecer, es aproximar el comportamiento de un dispositivo de impresión digital a uno de impresión Offset. Esta tendencia es norma habitual en los talleres de impresión y debido a la creencia de que el sistema Offset es el "hermano mayor" respecto al digital.

Pero esa tendencia podría estar cambiando, ya que por número de máquinas utilizadas y su cada vez mayor calidad de impresión, incluyendo la capacidad de simulación, la impresión digital debería ir encaminada a su propio estandar de impresión, definiendo valores objetivos y procedimientos de medición acorde a este tipo de impresión.

Para finalizar, cabe destacar que Drupa 2008 nos presentó grandes novedades en cuanto a impresión digital y sus aplicaciones

como los dispositivos de impresión flexográfica y seri-gráfica digital, que eliminan definitivamente la utilización de la forma impresora. En líneas generales, y lejos de incurrir en error, los sistemas de impresión digital marcaron esta última edición de la feria presentando lo que ha de venir: la adecuación

de sistemas digital en el flujo de trabajo de impresión.

Fuente: <http://www.gestiondecolor.com/>