

El lenguaje PostScript

PostScript es un "lenguaje de descripción de página", es decir, es un lenguaje de programación que se usa para decirle a una máquina destinada a imprimir cómo y qué debe imprimir.

Un documento PostScript, en realidad, es un pequeño programa que le dice a una máquina qué, cómo y dónde imprimir, paso a paso. Los documentos PostScript se destinan a imprimirse en aparatos PostScript, es decir, en aparatos que tienen un dispositivo interno capaz de descifrar el código que reciben y convertirlo en simples puntos de impresión ("aquí imprimo, aquí no, aquí sí, aquí también, etc...").

Un documento o fichero PostScript, como programa que es, debe atenerse a unas reglas de construcción muy precisas. Aparte de esto, puede contener dentro datos de todo tipo: Textos, Imágenes binarias (es decir, "fotos") y descripciones matemáticas de gráficos (es decir, " dibujos vectoriales ").

La idea de PostScript, que parece bastante básica y tonta, no lo es en absoluto. La existencia de este lenguaje (y de otros similares) permite algo que en la actualidad parece básico pero que hace muy pocos años no lo era: La portabilidad de los documentos de una impresora o filmadora a otra.

Antes, si querías filmar un documento en un sistema de trabajo informatizado, debías componerlo o meterlo a través de una terminal de dicho sistema que era "un sistema cerrado" o "propietario" (proprietary). Es decir, que no podías acoplar y usar a la vez piezas y programas de distintos fabricantes. Y de pasar documentos de un sistema a otro para imprimir, mejor casi ni hablamos. Las calidades y resoluciones variaban según los aparatos y había que adaptar los documentos a cada uno.

Para ser "adaptable", PostScript es un lenguaje de los denominados "interpretados". Es decir, no le habla directamente a la máquina, sino que necesita un procesador (un dispositivo físico o un programa residente en el ordenador) que actúe como intérprete traductor entre el código PostScript "universal" y la máquina. Eso es lo que se llama "intérprete PostScript". También se le denomina RIP por las siglas inglesas de Raster Image Processor, lo que traducido es algo así como "Procesador de peinado o rastrillado de imagen".

De hecho, el lenguaje PostScript es tan "universal" que su forma más sencilla son simples instrucciones escritas como textos (siguiendo, eso sí, una sintaxis muy rigurosa). Básicamente un fichero PostScript contiene instrucciones que, traducidas al lenguaje humano, dicen cosas del tipo "traza un círculo de 3 cm. de radio, dibuja una línea de 4,5 cm. en un ángulo de 45 grados, etc..." Por eso es portable, porque depende del RIP o interprete PostScript comunicarle a la máquina en su código particular cómo tomar esas instrucciones básicas y ejecutarlas una detrás de otra hasta imprimir la página.

Una introducción a PDF

Las siglas PDF corresponden a la expresión inglesa Portable File Document ("fichero de documento trasladable"). Como su nombre implica, es un formato de datos que se puede usar para describir documentos. Adobe, la firma que desarrolló el PDF, comercializa programas capaces de crear, editar y ver ficheros en formato PDF. Dado que las especificaciones de este formato de ficheros están públicamente disponibles, muchas compañías han desarrollado sus propios programas para usar PDFs. En el ámbito de la preimpresión, el formato PDF se usa cada vez más para intercambiar información entre distintas aplicaciones.

El formato PDF se puede usar para:

- *Crear documentos electrónicos. Los PDF son los más cercanos que existen a la idea de "la oficina sin papeles".

- *Intercambiar datos. Cada vez más aplicaciones pueden leer ficheros PDF. Cada vez es más usual intercambiar anuncios en formato PDF.

- *Archivar datos. Existen programas en el mercado que permiten indexar ficheros PDF para así poder crear una biblioteca electrónica de ficheros PDF.

- *Crear documentos interactivos. Los ficheros PDF se pueden usar como formularios electrónicos en los que los datos que se introduzcan se pueden almacenar en una base de datos.

El formato PDF tiene unas peculiaridades muy destacables:

- *Es un estándar multiplataforma. Esto quiere decir que si alguien crea un fichero PDF en una estación de trabajo UNIX, éste se podrá abrir en un ordenador Macintosh o Windows y seguir viéndose igual que fue creado.

- *Los ficheros PDF pueden ser independientes del dispositivo. Esto significa que un PDF se puede imprimir en una impresora barata de inyección de tinta y en una filmadora carísima. Esto no quiere decir que la salida esté optimizada para cada dispositivo. Eso depende mucho de cómo se creara el fichero PDF.

- *Los ficheros PDF son compactos. El formato incluye una serie de complejos y avanzados algoritmos de compresión y una ingeniosa estructura de ficheros que hace que el tamaño de los PDFs se reduzca al mínimo.

- *Los PDFs pueden contener elementos multimedia (vídeos o sonido) y elementos de hipertexto (vínculos y marcadores), enlaces a direcciones de correo y pequeñas miniaturas de las distintas páginas.

- *El formato PDF es capaz de ser seguro. La persona que crea el PDF puede asignarle al fichero unas opciones de seguridad que hacen que sea imposible abrir el fichero sin una clave, impedir ningún cambio, impedir su impresión, y cosas similares.

PDF frente a PostScript

Adobe, la compañía que desarrolló PostScript, fue también quien desarrolló PDF. De hecho, PDF está basado en lenguaje PostScript. PDF usa el conjunto de instrucciones de PostScript de un modo diferente: Mientras que PostScript es realmente un lenguaje de programación que se puede usar para escribir un juego de ajedrez o un procesador de textos, PDF es de objetivos más limitados. Sólo describe la composición de un documento (usando operadores PostScript). En ese sentido, PDF recuerda más a una base de datos que a un lenguaje de programación.

Las principales ventajas de PDF frente a PostScript son:

- * Los ficheros PDF tienden a ser más reducidos debido a los eficaces algoritmos de compresión que se pueden usar.

- * Los ficheros PDF se pueden ver fácilmente con el lector Acrobat Reader u otras herramientas.

- * Los ficheros PDF se pueden modificar más fácilmente, siempre que se tengan las herramientas

apropiadas.

* Los ficheros PDF son más independientes de los dispositivos. Los ficheros PostScript suelen estar creados para dispositivos concretos y pueden generar errores PostScript si se envían a otros aparatos.

* Los ficheros PDF pueden ser más versátiles que los ficheros PostScript: Pueden contener enlaces a otros ficheros y elementos multimedia.

El formato de fichero PDF

Esta información puede ser de alguna utilidad para quien quiera editar directamente ficheros PDF. Estos documentos son simplemente ficheros de texto ASCII de 7-bits. Se pueden abrir en cualquier editor de texto puro y duro (como el Bloc de notas de Windows, por ejemplo), siempre que el texto no se haya comprimido.

En un fichero PDF, cada línea puede contener hasta 255 caracteres. Cada una de estas líneas debe terminar con un carácter de retorno de carro (que debe ir o no seguido de un carácter de nueva línea dependiendo de la plataforma usada para crear el fichero PDF). En los datos un fichero PDF se establecen diferencias entre mayúsculas y minúsculas (es un formato case-sensitive).

La estructura del fichero

El formato de ficheros PDF usa una estructura fija. Siempre contiene cuatro secciones:

1. Una cabecera (header): Contiene información sobre qué especificación del estándar PDF sigue el fichero. Esta información es algo parecido a "%PDF-1.2" (donde 1.2 puede ser 1.0 o 1.1 en el caso de las versiones más antiguas).

2. Un cuerpo (body area): Contiene la descripción de cada uno de los elementos usados en las páginas.

3. Una tabla de referencias cruzadas (cross-reference table): Contiene la información de qué elementos se usan en las páginas del fichero PDF.

4. Una coda (trailer): Que le dice al RIP dónde encontrar la tabla de referencias cruzadas y que termina siempre con un "%EOF" (marca de final de fichero: End Of File). Si esta línea faltara, el fichero estaría incompleto y lo más probable es que un RIP no sea capaz de procesar el fichero. Esto no ocurre así con los ficheros PostScript, donde si falta la parte final del fichero (debido a un error de transmisión o a una caída del sistema, etc...) aun es posible imprimir parte de la página (aunque sea de forma errónea). En un fichero PDF esto no ocurre. Se pierde todo.

Modificar los datos

Cada vez que se añaden nuevos datos a un fichero PDF (al editar por ejemplo un texto o al insertar nuevas páginas), se añaden sendas zonas nuevas de Cuerpo, Tabla de referencias y Coda. Si al guardar ese documento otra vez marcamos la opción "optimizar", Adobe Acrobat limpiará el fichero eliminando esas duplicaciones de zonas y reorganizando el fichero.

Acrobat 4.0 (PDF L3)	Acrobat 5.0 (PDF L4)	Acrobat 6.0 (PDF L5)	Acrobat 7.0 (PDF L6)
Los archivos PDF se pueden abrir en Acrobat 3.0 y Acrobat Reader 3.0 y versiones posteriores.	Los archivos PDF se pueden abrir en Acrobat 3.0 y Acrobat Reader 3.0 y versiones posteriores. Sin embargo, quizá se pierdan o no estén visibles funciones específicas de versiones posteriores.	La mayoría de los archivos PDF se pueden abrir en Acrobat 4.0 y Acrobat Reader 4.0 y versiones posteriores. Sin embargo, quizá se pierdan o no estén visibles funciones específicas de versiones posteriores.	La mayoría de los archivos PDF se pueden abrir en Acrobat 4.0 y Acrobat Reader 4.0 y versiones posteriores. Sin embargo, quizá se pierdan o no estén visibles funciones específicas de versiones posteriores.
No se admite la administración de color ICC.	Se admite la administración de color ICC.	Se admite la administración de color ICC.	Se admite la administración de color ICC.
No puede contener ilustraciones que utilizan efectos de transparencias. Las transparencias deben acoplarse antes de la conversión a PDF 1.3.	Admite el uso de transparencias en ilustraciones.	Admite el uso de transparencias en ilustraciones.	Admite el uso de transparencias en ilustraciones.
No se admiten capas.	No se admiten capas.	Conserva las capas cuando se crean archivos PDF desde aplicaciones que admiten la generación de documentos PDF con capas, como Illustrator CS o InDesign CS.	Conserva las capas cuando se crean archivos PDF desde aplicaciones que admiten la generación de documentos PDF con capas, como Illustrator CS o InDesign CS.
Se admite el espacio de color DeviceN con 8 colorantes.	Se admite el espacio de color DeviceN con 8 colorantes.	Se admite el espacio de color DeviceN con hasta 31 colorantes.	Se admite el espacio de color DeviceN con hasta 31 colorantes.
Los objetos con sombreado suave se convierten en imágenes.	Se admite el sombreado suave.	Se admite el sombreado suave.	Se admite el sombreado suave.
Las imágenes con máscara no se muestran ni se imprimen correctamente.	Las imágenes con máscara se muestran e imprimen correctamente.	Las imágenes con máscara se muestran e imprimen correctamente.	Las imágenes con máscara se muestran e imprimen correctamente.
Las páginas pueden tener hasta 114,30 cm (4,5 pulgadas) en cualquier sentido.	Las páginas pueden tener hasta 508 cm (200 pulgadas) en cualquier sentido.	Las páginas pueden tener hasta 508 cm (200 pulgadas) en cualquier sentido.	Las páginas pueden tener hasta 31.800.000 cm (1.500.000 pulgadas) en cualquier sentido.
Se pueden incrustar fuentes de doble byte. (Distiller convierte las fuentes en la incrustación.)	Se pueden incrustar fuentes de doble byte.	Se pueden incrustar fuentes de doble byte.	Se pueden incrustar fuentes de doble byte.
No se pueden efectuar búsquedas en fuentes TrueType.	Se pueden efectuar búsquedas en fuentes TrueType.	Se pueden efectuar búsquedas en fuentes TrueType.	Se pueden efectuar búsquedas en fuentes TrueType.
Se admite la seguridad RC4 de 40 bits.	Se admite la seguridad RC4 de 128 bits.	Se admite la seguridad RC4 de 128 bits.	Se admite la seguridad RC4 de 128 bits y AES (Advanced Encryption Standard) de 128 bits.

PDF/X

Una de las principales ventajas del PDF, su flexibilidad, ha resultado ser una de sus principales puntos débiles al empezar a intercambiar ficheros PDF en cadenas de trabajo de preimpresión. Sencillamente hay demasiadas formas en las que se puede crear un fichero PDF válido que sea completamente útil para fines de preimpresión: ¿Incrusto las fuentes? ¿Las pongo como subjuego? ¿Debo incluir los valores de reventado (trapping)? ¿Con gestión del color? ¿Hay que incluir la sangre?

Para consolidar el PDF como un estándar válido para intercambio en ámbitos de preimpresión, el CGATS (Committee for Graphic Arts Technology Standards) está desarrollando en PDF/X, un subconjunto bien definido del estándar PDF que promete ficheros PDF predecibles y coherentes. En mayo de 2000, se aplicó por primera vez el PDF/X cuando Time Inc. procesó un anuncio de Bayer, entregado en formato PDF/X-1. Mientras tanto, otras organizaciones han comenzado a participar en la definición de los estándares PDF/X.

A continuación doy un resumen de los niveles de los distintos estándares actuales (y futuros):

PDF/X-1

La primera versión de PDF/X, llamada PDF/X-1, fue aprobada como estándar nacional americano (American National Standard) en 1999. Está enfocada sobre todo a la preparación de anuncios para prensa y publicaciones impresas en general en ámbitos donde los datos en CMYK son la norma. PDF/X-1 se basa en las especificaciones PDF 1.2. Este es el formato de ficheros de Acrobat Distiller 3.

A la versión actual de PDF/X-1 también se la llama PDF/X-1:1999 debido a que ese fue su año de creación. Conforme van apareciendo nuevas versiones de programas y especificaciones PDF, es verosímil que aparezcan nuevas variantes de PDF/X-1. Las principales características de un fichero PDF/X-1 son:

- *Todos los ficheros y recursos que lo componen deben ir incrustados en el fichero PDF/X-1. Esto incluye los datos de alta resolución. En PDF/X-1 no se permite OPI.

- * PDF/X-1 ignora los datos de audio y vídeo, y las anotaciones no imprimibles.

- *Todas las fuentes deben ir incrustadas en el fichero.

- *Todos los datos deben ser CMYK (con perfil ICC) o colores directos con nombre.

- * Los ficheros PDF/X-1 contienen operadores extra que definen las zonas de corte y sangre.

- *Un fichero PDF/X-1 incrustado puede contener sólo los siguientes datos de mapa de bits: TIFF/IT-P1, DCS 1 y 2 (incluidos datos Copydot), y EPS.

- *Hay una marca (flag) que sólo puede estar marcada ON o OFF para indicar que el fichero ha sido sometido a reventados (trapping).

- *Sólo se admite una serie limitada de algoritmos de compresión.

En la actualidad hay dos razones por las que el mercado no acaba de aceptar PDF/X-1:

1. Es un estándar, y los estándares tardan en consolidarse. Muchas compañías aun trabajan intercambiando ficheros de programas concretos y no están listas para trabajar con ficheros PDF/X-1.

2. El estándar PDF/X-1 se basa en la especificación PDF 1.2, lo que quiere decir que no admite muchas de las características que se añadieron a PDF 1.3. Su principal limitación es que no admite multitonos. La versión actual del estándar está ideada para ficheros CMYK puros (aunque se admiten colores directos). Este es el motivo de las futuras versiones de PDF/X-1.

PDF/X-1a

PDF/X-1a requiere que todas las fuentes estén incrustadas, que los cuadros delimitadores de PDF apropiados estén especificados y que el color esté definido como CMYK, tintas planas, o ambas opciones, no contiene colores RGB ni perfiles ICC. Los archivos compatibles con PDF/X deben contener información que describa la condición de impresión para la que se han preparado. Para el archivo de configuración PDF/X-1a, el nombre predeterminado del perfil de calidad de salida es U.S. Web Coated (SWOP). El estándar PDF/X-1a se basa en la especificación PDF 1.4.

PDF/X-3

Al igual que PDF/X-1a, PDF/X-3 es una norma ISO para el intercambio de contenido gráfico. La diferencia principal consiste en que PDF/X-3 permite el uso de la administración de colores y de colores que no dependen del dispositivo, además de CMYK y tintas planas. Para el archivo de configuración PDF/X-3, el nombre predeterminado del perfil de calidad de salida es Euroscale Coated v2. Los archivos PDF creados con este archivo de configuración se pueden abrir en Acrobat 5.0 y versiones posteriores.

Para PDF/X-1a y PDF/X-3, puede modificar sólo las opciones de exportación que satisfacen la norma seleccionada. Para PDF/X-1a y PDF/X-3, el valor de Compatibilidad en el panel General es Acrobat 5,0 (PDF 1,4). Si se cambia el valor de Compatibilidad, el valor de Estándar de compatibilidad cambia a Ninguno.

Comprobar, chequear, 'preflight'...

En diseño gráfico y preimpresión, nada produce mayores problemas que los trabajos mal preparados, incompletos o con especificaciones erróneas.

Por eso antes de enviar el trabajo definitivo la fotomecánica o imprenta es imprescindible hacer una serie de comprobaciones finales. Este examen es similar al chequeo (preflight check) que hacen los pilotos de aviación antes de partir en vuelo ("combustible: ok, frenos: ok, escotillas: ok..."). De ahí que escuches muchas veces la expresión "preflight" para referirse a él (si quieres quedar 'bien' puedes pronunciarlo algo así como pre-fláit).

En artes gráficas consiste básicamente en comprobar que va todo lo que debe ir, que los parámetros son correctos y que nada de lo que no debe ir se va fuera. Así de simple.

Trabajar con un sistema de trabajo (workflow) adecuado y bien planteado evita muchas comprobaciones posteriores y garantiza que este preflight sea una operación sencilla y rutinaria.

Puedes usar herramientas (como FlightCheck de Markzware) o establecer estándares de trabajo (como las distintas variantes de PDF/X), pero lo primero es adquirir una disciplina de trabajo bien fundada. Para que sea más fácil, rápido y sencillo entregar trabajos listos para imprenta a tiempo.

Eso distingue en buena parte a los aficionados de los profesionales. Si tienes dudas, asiste a una conversación de preimpresores e impresores contando anécdotas sobre diseñadores. Lo entenderás enseguida: El 90% tiene que ver con trabajos mal entregados.

Dependiendo del tipo de trabajo que se va a entregar, los puntos del examen variarán. Lo que viene a continuación es un listado de comprobaciones usuales. He intentado distinguir lo imprescindible (obligatorio) de lo opcional (conveniente). Algunas cosas faltarán y algunas sobrarán.

1. Las fuentes.
2. Las imágenes. (Lo de "cuánta resolución" es en otro lado).
3. Los colores.
4. Los objetos.
5. La preparación del material y su envío.

1-Las fuentes

La mejor forma de evitar un problema es no hacer lo que lo causa (obvio, ¿verdad?). La mejor manera de solucionar un problema de fuentes es comprobar de antemano que las fuentes cumplen los requisitos necesarios:

No uses fuentes dudosas

Es decir: No uses fuentes 'aparentes y modernas' descargadas gratuitamente de lugares oscuros en Internet. Eso no quiere decir que todas las fuentes gratuitas sean malas. Lo que quiere decir es que demasiadas de ellas carecen de la calidad tipográfica suficiente (técnicamente hablando) y que pueden por eso causar muchos problemas.

Los caracteres de una fuente True Type. Faltan los signos del español, para empezar.

Al hacer doble click sobre el icono de una fuente True Type verás esta pantalla con el nombre de quien la hizo y el juego de caracteres que la componen. Esta fuente (aparte de su dudoso gusto) carece de minúsculas, de acentos, eñes y números.

Para mayor inri, esas fuentes son muchas veces juegos incompletos de caracteres. No disponen de acentos, de eñes o, incluso, de signos de puntuación.

No uses 'fuentes de pantalla' o 'sólo de sistema' (Macintosh)

Comprueba que dispones de la segunda parte del archivo de fuentes (las llamadas 'fuentes de impresión'). En Windows: No uses las fuentes del sistema que se muestran sólo con el icono rojo.

Los iconos de las fuentes más comunes en Microsoft Windows

Los iconos de fuentes en Microsoft Windows. De izquierda a derecha: Fuente de pantalla (no se puede usar), True Type (se puede usar pero hay que consultar antes), Open Type y PostScript o Tipo 1 (se pueden usar en principio sin problemas).

En diseño para imprenta sólo hay tres tipos de fuentes:

1. Fuentes PostScript. También llamadas 'tipo 1'

* En PC: Cada fuente se compone de dos ficheros. En uno se detallan los contornos (outlines) (*.pfb) y en el otro las medidas (metrics) (*.pfm). Una tipografía con su redonda, cursiva, negrita y negrita cursiva se compone, pues, de ocho ficheros (cuatro *.pfb y cuatro *.pfm). Si hubiera más variantes, obviamente habría más ficheros.

Además, puede haber unos ficheros accesorios con las extensiones *.inf y *.afm, pero es muy inusual que un programa los necesite.

* En Macintosh: Cada fuente tiene dos ficheros también, uno es lo que se llama 'la fuente de impresora' (printer font) y otro es 'la fuente de pantalla' (screen fonts).

La peculiaridad es que, a diferencia de Windows, las fuentes de impresora de una tipografía se agrupan en un sólo fichero, mientras que las de pantalla van metidas dentro de un fichero/carpeta con un icono de maleta (suitcase), de donde, por cierto, no es conveniente sacarlas.

2. Fuentes True Type

Cada fuente está formada por un sólo fichero (*.ttf) que es multiplataforma, por lo que funcionan indistintamente en Macintosh y Windows (aunque para que una fuente TrueType funcione en Macintosh clásico hay que quitarle la extensión, por cierto).

3. Fuentes OpenType

Las fuentes OpenType son una forma más moderna de fuentes que las antes mencionadas. Son multiplataforma y funcionan indistintamente en Macintosh o en Windows. Están formadas por un solo fichero en el que van incluidos todos los datos necesarios. Además, estas fuentes incluyen muchos más caracteres (ligaduras y similares) que las PostScript clásicas.

Pero si fuera necesario, haz estas comprobaciones

Si te ves en la necesidad de usar fuentes 'dudosas' o crees que vas a tener algún problema, haz siempre estas pequeñas comprobaciones antes de usarlas en tus trabajos:

* Comprueba antes que las fuentes permiten su incrustación en un EPS o PDF. Basta con que lo intentes en un documento con unas pocas líneas. No hacer esta simple comprobación una vez decidida la tipografía de un trabajo es un error que ha amargado la vida de más de un profesional.

* Comprueba que las fuentes se dejan convertir en trazados. Lo mismo que en el caso anterior, basta con un par de palabras. Hazlo con un cuerpo grande (de 48 pts para arriba).

* Comprueba que las fuentes no se trastocan si abres en Photoshop un EPS para interpretarlo (rasterizado). Junto con el punto anterior, fallar aquí te dirá mucho sobre la calidad de la fuente.

* Comprueba que tu impresor acepta fuentes True Type antes de usarlas. Pese a lo que te diga alguna gente, las fuentes True Type no son tipográficamente inferiores a las fuentes PostScript. Lo que ocurre es que en algunos sistemas de trabajo algo anticuados pueden causar problemas. Por eso debes preguntar si se aceptan fuentes True Type 'de calidad'.

Adjunta los ficheros de las fuentes...

Cuando un documento tiene textos, debes enviarle al impresor una copia de los ficheros de las fuentes que utilices en un documento. Aunque se trate de fuentes que creas muy corrientes. Si no las tiene, el impresor no podrá reproducir los textos. Si la versión de la fuente no es exactamente la misma (hay variaciones en los pares de kerning, por ejemplo), el texto se redistribuirá y el documento saldrá mal.

Si lo que envías son fuentes PostScript de Macintosh, no las saques de sus maletas correspondientes y procura enviarlas siempre dentro de un archivo comprimido desde Macintosh (con stuffit, de Aladdin, por ejemplo). Eso protegerá las partes ocultas del sistema del fichero (del llamado resource fork) de perderse si pasan por un PC.

El problema de enviar las fuentes es que, para evitar violaciones de copyright, se da por hecho que el receptor sólo las debe usar para imprimir ese trabajo y luego debe tirarlas. E incluso eso puede estar prohibido (las condiciones de uso de fuente a fuente varían). Por eso, lo mejor es hacer lo que viene a continuación.

...o incrusta las fuentes...

Si el tipo de documento lo permite (ficheros EPS, PostScript o PDF), lo mejor es incrustar las fuentes den-

tro del documento. Es decir, lo que se hace es empotrar las instrucciones necesarias dentro del código del fichero.

De ese modo se evita tener que enviar las fuentes y confiar en que quien las reciba quiera, sepa o pueda cargarlas. Además, incrustar las fuentes es multiplataforma. Es decir: Que un fichero que venga de un Macintosh con fuentes PostScript incrustadas se abrirá y filmará sin problemas en un PC con Windows, por ejemplo.

El único problema que tiene esto es que hay fabricantes de fuentes que intencionadamente o accidentalmente han protegido sus fuentes contra incrustación, por lo que ésta no es posible. Salvo que la alteres con un programa de retoque o creación de fuentes, claro está (lo cual también es una violación del copy-right).

En ese caso, lo mejor es hacer lo siguiente.

...o convierte los textos en trazados

Cuando se trata de textos cortos, especialmente si se han hecho con una fuente que no nos merece confianza, una buena solución (o precaución) es, si el programa lo permite, convertirlos en trazados (también llamado "convertir texto a curvas". De esa manera ya no es necesario ni incrustar esa fuente ni enviar los archivos de fuentes.

El problema de esta medida es que no se debe hacer con textos largos, ya que el tamaño y complejidad del ficheros se dispararía exponencialmente, por lo que podría volverse imposible de filmar.

Por eso podría ser necesario hacer lo que viene a continuación.

...o, ya desesperado, interpreta los textos ('rasterízalos')

Esta es una medida extrema que debemos evitar en lo posible. Es lo que se hace cuando todo lo demás falla, ya que perdemos las ventajas de mantener la información de los textos como vectores o fuentes.

Lo que debemos procurar, si el formato permite tener elementos de mapa de bits de diferente resolución es mantener los textos como imagen de línea de alta resolución. Es decir, que si el texto es negro, procuremos interpretarlo (rasterize) aparte en una imagen de línea de 800 o 1.200 ppp y no a 300 ppp aunque el resto del documento sí vaya así.

2-Las imágenes

Coloca las imágenes al 100% de su tamaño

Si una imagen es demasiado grande, podemos reducirla en nuestra aplicación siempre y cuando no sea mas pequeña del 20%

Si necesitas que vayan más grandes, las podemos ampliar hasta el 130% como maximo siempre y cuando nuestra imagen este a 300 dpi de aqui hasta el 200% amplíalas en Photoshop. Si la necesitas más grande deberemos escanearla de nuevo o pedir otro original al cliente.

La resolución óptima de un proceso de impresión de trama PostScript es la lineatura multiplicada por 1,41 (redondea a 1,5 si quieres) o por 2 (sólo en el caso de que sea una fotografía muy nítida y con muchos detalles 'finos'). Eso quiere decir que si la lineatura es 150 lpp, las imágenes deben ir entre 215 ppp y 300 ppp al 100% de su tamaño final.

No usar formatos de imagen indebidos

Los formatos estándar para artes gráficas son EPS y TIFF, indistintamente., aunque en algunos casos conviene más TIFF y en otros, EPS. Aunque hoy por hoy podemos utilizar otros formatos si disponemos de versiones de programas nuevos o Rip's actualizados como PSD, JPG, DCS, PDF.

Formatos indebidos son: GIF, Targa, BMP, PNG, PCX, PPT (PowerPoint: eso no es una imagen, por otra parte) y, salvo que el impresor los admita expresamente, cualquier formato nativo de un programa (CorelDraw, Freehand, Illustrator, InDesign, PageMaker, Photoshop...). Si el impresor admitiera el envío de ficheros nativos debes aclarar qué versiones admite (puede que admita Freehand 9 pero que rechaze Freehand MX. Puede que admita Illustrator 9 pero no el CS2).

Cuidado con las conversiones RGB-CMYK

Es necesario saber hacia qué CMYK se debe convertir. Si se va a imprimir, por ejemplo, en papel estucado para huecograbado, convertir a un CMYK destinado papel prensa es un desastre. Las imágenes saldrán planas y faltas de detalle.

La forma óptima de convertir a CMYK es usar el perfil del dispositivo que se va a usar para imprimir. Eso lo debe proporcionar el preimpresor o impresor, ya que cada situación es específica. La conversión se realiza en Photoshop mediante el menú "Imagen - Modo - Convertir en perfil..." con los ajustes "Espacio de destino - (aquí el perfil del dispositivo final)", "Opciones de conversión - Motor Adobe (ACE)", "Propósito - Perceptual" (aunque "colorimétrico relativo" no es una opción mala), "Usar Compensación de punto negro" y "Usar tramado".

De esa forma transformamos los valores RGB a CMYK ajustándonos lo más posible a las condiciones de impresión reales. Si fuera necesario hacer algunos últimos ajustes (siempre leves), es el momento de hacerlos y enfocar la imagen lo necesario para dejarla terminada.

Pero, como la vida no es perfecta, cuando no se sabe y es obligatorio entregar CMYK, se puede hacer una conversión hacia un CMYK genérico similar. Es decir, asumimos que tipos similares de impresión requieren condiciones similares de CMYK y tiramos para delante. Por eso, no se debe convertir nunca hacia 'cualquier' CMYK que se nos ocurra porque 'queda mejor'.

3-Los colores

La reproducción del color "deseado por el cliente" es, junto con la de las imágenes, el asunto que más problemas ocasiona en las artes gráficas y el diseño, partiendo de que no es posible reproducir lo irreproducible y de que el diseñador debe conocer las limitaciones de su medio, hay una serie de puntos que debes saber y seguir para evitarte problemas innecesarios con los colores en un trabajo destinado a imprenta.

No uses colores Lab o indexados

El modo de color Lab o el sistema de color indexado no son sistemas válidos para impresión. Ni en prensas de litografía offset, ni en impresoras de inyección de seis colores, ni en nada de nada. Nunca.

No uses colores directos ('spot colours') salvo...

Los colores directos (spot colours) son el equivalente digital de tintas directas en imprenta. Nunca debes usar o dejar colores directos salvo que hayas acordado su uso previamente con el impresor.

Y nunca debes usar un color RGB, CMYK o indexado como color directo.

Los colores CMYK no deben ir definidos como colores directos ni los colores directos ir definidos como colores CMYK. Nunca.

En cualquier programa de este tipo, la forma de comprobar que no hay ningún color definido indebido es irse al menú de impresión, elegir una impresora PostScript y marcar entonces "separaciones". Si vemos que entre las planchas que se van a imprimir aparece alguna extra con un nombre de color indebido (un "Pantone 200 CVC", por ejemplo), es que se ha colado algo.

Si estamos trabajando con colores directos, por el contrario, sólo deben aparecer las planchas de los colores acordados. Si aparece una plancha de cuatricromía (CMYK), es que hay algo mal definido o aplicado.

En esos casos, el trabajo deber ser examinado hasta corregir el error. No se debe enviar.

Atente a la gama de colores imprimibles

Como diseñador gráfico, debes saber cuál es la gama de colores que el sistema que has elegido es capaz de reproducir. Te sonará a obviedad, pero son innumerables los diseñadores que usan cartas de color de tintas directas Pantone para litografía offset en papel estucado para elegir como quedarán sus colores al imprimir anuncios en papel prensa.

...por no hablar de los que eligen sus colores directamente sobre pantallas sin calibrar usando valores RGB crudos.

Recuerda siempre: Los mismos valores cmyk o rgb no producen los mismos resultados con tintas y papeles diferentes. Las frases como "El rojo A100% + M100% es igual en todos lados" reflejan un error muy común entre diseñadores.

No uses colores RGB sin un perfil ICC

Si envías un fichero RGB sin un perfil ICC lo que estás enviando es colores 'teóricos' sin referencia a colores 'concretos'. Dicho en cristiano: Los valores RGB que tú crees que significan colores concretos no significan colores concretos si no van relacionados con un sistema de medición absoluta del color. Eso es lo que hace un perfil ICC. Ni más ni menos.

Habrà quien te diga que los perfiles "no solucionan nada" y que "no sirven para nada". Bueno, pensar que los perfiles "arreglan cosas" es un error de entendimiento básico. Los perfiles no solucionan. Sólo describen. Y los perfiles no destruyen nada a no ser que se usen de forma errónea (lo cual, por desgracia, no es difícil)

Si no sabes qué es un perfil ICC, si no tienes el sistema razonablemente calibrado, si no te fías de ti mismo... Haz que las imágenes te las escanee un profesional y que te las pase a CMYK con los valores apropiados al tipo de impresión y papel que vas a usar (eso debe indicártelo el impresor o fotomecánica) y olvídate de retocar imágenes. No es una mala opción.

Cuidado con las imágenes en blanco y negro, y de mapa de bits

No uses imágenes en blanco y negro con colores CMYK si no sabes qué estás haciendo o no lo has acordado antes con el impresor. Las imágenes con negro de cuatricromía (rich black) tienen una mayor riqueza de tono que las que son simplemente en blanco y negro, pero son mucho más complicadas de reproducir y debes saber qué valores hay que darles. No lo hagas sin informarte antes.

Unifica los perfiles ICC y los espacios CMYK en un mismo trabajo

Si estás trabajando con imágenes RGB y perfiles ICC, o con imágenes en CMYK con unos valores de negro, CGR o UCR determinados...

Debes unificarlos. No dejes varios perfiles ICC. 'Conduce' las imágenes a uno sólo. No uses imágenes CMYK con valores de negro y total de tinta distintos salvo que sepas muy bien que estás haciendo o que esos criterios los haya aplicado un profesional que sí sabía lo que hacía.

No dejes muestras de color que no uses

En los programas que permiten definir muestras de color con nombre (Quark Xpress, InDesign Illustrator, Freehand, Corel...etc) no debes dejar en las paletas de colores aquellos que no hayan sido usados o que correspondan a un modo de color inapropiado (colores directos en un trabajo CMYK, colores RGB en un trabajo CMYK...). Debes limpiar la paleta de colores de todo color 'con nombre' (muestras) que no se use. El reventado o 'trapping'

En impresión profesional (salvo acuerdo expreso), el reventado o trapping de los colores es responsabilidad del impresor o del preimpresor, no del diseñador.

Esto es así porque el reventado de los colores depende completamente del proceso de impresión y no es siempre el mismo. El reventado correcto para un proceso en serigrafía es incorrecto para una litografía offset, por ejemplo.

Pero hay dos cosas que son obligación del diseñador gráfico:

1. No realizar diseños en los que sea inviable aplicar reventados:
 - * Filetes finos de cuatricromía (rayas de 0,3 puntos de color morado cmyk: 100/50/0/30, por ejemplo). En la mayoría de los procesos, los colores de ese objeto no se pueden registrar bien.
 - * Textos en negativo sobre fondos de cuatricromía que tengan rasgos finos (un sumario en letra bodoni blanca de 18 puntos sobre una imagen en color, por ejemplo).
 - * Textos finos o reducidos de un color sobre su complementario (textos en Times New Roman de 9 puntos de color magenta sobre fondo cian, por ejemplo).
2. Avisar de en qué estado de reventado se encuentra el material que envía. Sobre todo si se diera el caso de que se ha aplicado trapping.

Si el material que envías es un pdf hay una "clave de reventado" que debes marcar como "no (aplicado)". Por omisión esa marca es "(valor) desconocido". En los estándares pdf/x es obligatorio activar esta marca.

4-Los objetos

En un documento sólo deben ir aquellos elementos necesarios para la impresión. Cualquier otra cosa sobra.

Elimina los objetos ocultos

Se deben eliminar siempre las cajas vacías de Quark XPress o los trazados sin color ni relleno de Illustrator, Freehand y Corel (la excepción es cualquier trazado vacío 'de posición', que se usa para referenciar la posición de un fichero en un otro programa).

Lo mismo sucede con elementos que se hayan 'ocultado' (es decir que no estén visibles) o con capas cuya visualización o impresión esté cancelada.

Las excepciones a esta regla son los documentos EPS de dibujo vectorial como mapas, gráficos o similares que se envían a un cliente (no a una fotomecánica), donde es de cortesía profesional (por si hace falta cambiar algún dato) que cada categoría vaya en una capa (ciudades en una, carreteras en otra, textos geográficos en otra...).

Elimina los objetos fuera de las zonas imprimibles

No se deben dejar elementos sobrantes en los espacios de trabajo alrededor de las páginas. Son una receta para el desastre y retrasan el tiempo de proceso.

Recorta los objetos que sobresalgan en exceso

No debes dejar ninguna caja o filete que sobresalga de la página más allá de la sangre necesaria (usualmente 3 mm.). No debes dejar imágenes enormes dentro de cajas reducidas. Procura ajustar la imagen a la caja que la contiene lo más posible. Eso es aplicable también a las máscaras.

No dejes nunca que rebose texto

Nunca, nunca, nunca dejes que en una caja de texto rebose texto. Aunque sean espacios en blanco. Aunque sea un simple salto de línea. Nunca es nunca.

Elimina las hojas de maqueta no usadas

En Quark XPress o InDesign no conviene dejar esos elementos 'fijos' como hojas de maqueta no usadas.

Elimina las hojas de estilo no usadas

En aquellos programas que usen hojas de estilo es conveniente eliminar aquellas que no estén aplicadas. Eso ayuda a evitar la referencia a colores o fuentes indebidas.

Elimina las capas o canales no usadas u ocultas

En Photoshop, Illustrator, InDesign o cualquier otro programa que admita capas (layers) o canales (channels) borra los que no intervienen de algún modo en la impresión.

No te olvides nunca de añadir las sangres necesarias

Cuando un trabajo que se va a imprimir se envía como páginas y lleva colores o imágenes hasta los bordes (es decir: hasta la sangre), es imprescindible añadir un margen de más con esos colores y esas imágenes, que sobresalen de la página una cantidad mínima (usualmente 3 mm. por cada lado).

Eso es así porque, una vez impresos, esos documentos pasan por una máquina de cortar llamada guillotina que recorta los bordes de las páginas. La guillotina es una máquina de precisión pero no de precisión 'extrema', por lo que tiene un margen de error. Por eso no se deben dejar las imágenes y fondos de color justo hasta el borde de la página, ya que podría quedar un reborde blanco.

La sangre sólo existe en aquellos márgenes que vayan a ser cortados. En las zonas de lomo no existe. La falta de la sangre necesaria es uno de los errores más frecuentes en el envío de trabajos a imprenta.

Se considera que en impresión comercial estándar (offset y similares) el espacio de sangre o cortesía que se debe dejar es de 3 mm, pero hay casos en los que es conveniente dejar algo más. Por eso, en caso de

duda es conveniente consultarlo con el impresor.

Por las mismas, tampoco es conveniente situar elementos críticos para el diseño cerca de los bordes de corte o de las zonas de plegado, ya que se verán afectados por ellos. En impresión 'normal' (una revista, por ejemplo), un margen de seguridad razonable antes de los bordes es de 5 mm. Más cerca de los cortes, se corre el riesgo de que la guillotina o el plegado deteriore el elemento.

En otros tipos de impresión, el margen puede ser mayor o menor. Consúltalo si quieres colocar elementos muy al borde.

Comprueba los efectos de transparencia y superposición

Cuando tengas dudas, acopla (flatten) aquellos efectos de transparencias y similares que hayas incluido en tu documento. Ten en cuenta que esto puede perjudicarlo o alterarlo, así que si el impresor lo admite, no es obligatorio hacerlo.

Lo que hace el acoplamiento (al menos en los programas de Adobe más modernos) es partir aquellos elementos que contienen transparencias en elementos más pequeños y poder eliminar así ese efecto. El fichero resultante será comprensible para aparatos o programas más antiguos.

Acoplar no es lo mismo que interpretar (rasterizar). Ajusta los cuadros de diálogo de tus programas para que los documentos se acoplen aplicando los valores apropiados para imprenta.

El motor de color ICC

La misión del motor de color para los perfiles ICC, más correctamente llamado "Módulo de Gestión del Color" (Colour Management Module: CMM), es convertir de algún modo el gamut del dispositivo de origen al de destino.

El CMM puede estar incluido en el sistema operativo o en un programa concreto. Por ejemplo, en el sistema MacOS, ColorSync 3 ofrece varios CMM que funcionan a nivel de sistema operativo. El que actúa por omisión es Apple CMM, pero se pueden usar otro como por ejemplo AgfaCMM, KodakCMM o HeidelbergCMM.

Entre los CMMs incluidos en los programas se encuentran Adobe Colour Engine (ACE, disponible en las aplicaciones más recientes de Adobe como Photoshop CS2, Illustrator CS2 y Acrobat 7), y los incluidos en LinoColor (HeidelbergCMM), NewColor, BESTcolor y GretagMachbeth ColorPicker (LogoCMM).

En Microsoft Windows 98 y 2000, la parte del sistema operativo dedicada a la gestión del color es ICM 2, que usa HeidelbergCMM. En Windows 95 y Windows NT, no hay gestión del color al nivel de sistema operativo. En estos casos, las distintas aplicaciones usan sistemas como Kodak KCMS y Agfa FotoTune.

Cómo funciona un CMM ICC

La tarea del CMM es convertir los colores desde un perfil de origen a un perfil de destino.

Por ejemplo, si una imagen con un perfil RGB (desde el monitor) debe imprimirse con un perfil CMYK utilizando un propósito de conversión definido, el CMM convierte las coordenadas de color RGB a las coordenadas de color CMYK del dispositivo de impresión. El perfil del monitor se usa como origen (RGB a PCS) mientras que la tabla relevante en el perfil de la impresora se usa como destino (PCS a CMYK).

Si el PCS es Lab y las tablas en los dos perfiles son las que se ilustran arriba, el motor de color las enlaza sacando las coordenadas absolutas Lab de los colores RGB y convirtiéndolas a las coordenadas CMYK. Véase el ejemplo en conversión entre gamuts.

Más precisamente (y en general) el motor de color debe realizar varias tareas entre las que están:

- * Interpolar entre las filas de las tablas.
- * Reducir proporcionalmente (scaling).
- * Transformación de las matrices para adaptar el punto blanco.
- * Conversión de modalidades (XYZ <-> lab).
- * Servir de motor para LUT.

Los principales CMMs

La cabecera del perfil establece cuál es el motor de color por omisión para ese perfil. APPL es el motor de color de ColorSync (AppleCMM para la versión 3, HeidelbergCMM para las versiones 2.0-2.61, y LinoColorCMM para las anteriores).

Los principales motores de color en MacOS son:

- * AppleCMM: El CMM por omisión de ColorSync.
- * Adobe Color Engine (ACE): El mejor de todos, según Adobe. Sólo existe en los programas de Adobe. Sus resultados son similares a AppleCMM y HeidelbergCMM.
- * AgfaCMM: Parece tener ciertos problemas para simular el blanco del papel.
- * KodakCMM: aunque se creó para las marcas (tags) ICC de perfiles de Kodak, funciona también con perfiles que no son de Kodak.
- * HeidelbergCMM: Najo el nombre de LinoColorCMM, fue el CMM original de COlorSync hasta su versión 2.6.

Las especificaciones del ICC admiten también marcas (tags) privativas que el CMM por omisión no puede usar. En ese caso, debe haberse instalado en la carpeta del sistema un CMM que haga uso de esas marcas privativas.

Quark XPress usa el motor de color por omisión de ColorSync. Los programas de Adobe dejan al usuario decidir entre ColorSyncCMM, el CMM incorporado de Adobe o cualquier otro CMM instalado en la carpeta del sistema.

