El estándar PDF/X-3

Gustavo Sánchez Muñoz

(Septiembre de 2022)

Resumido en una frase: *Todo acoplado, pero se admiten RGB y colores independientes del dispositivo. Estándar superado por PDF/X-4.*

Ésta versión de los estándares PDF/X tuvo un éxito relativo en Europa pero muy poco en los Estados Unidos y otros mercados. La principal diferencia con PDF/X-1a es en ella se comienza a admitir el uso de RGB, la administración del color y los colores independientes del dispositivo.

PDF/X-3 quedó obsoleto por la aparición de PDF/X-4 en 2008, frente al que no aporta grandes ventajas. Se publicó en 2002 y tuvo una revisión en 2003. Por tanto, tiene dos revisiones:

- "PDF/X-3:2002"
- "PDF/X-3:2003".

A efectos prácticos no hay gran diferencia entre ellas.

Prohibiciones y obligaciones

Las prohibiciones y obligaciones son lo que definen un nivel de PDF/X. Éstas son las principales de PDF/X-3. Algunas de las prohibiciones se deben a que las características en cuestión no existían aún en formato PDF cuando se definió el estándar.

Advertencia: Lo que no está explícitamente prohibido está permitido. Lo que no es obligatorio es opcional. Las características que no existían cuando se creó el estándar se deben considerar prohibidas salvo que estén expresamente permitidas.

Para facilitar la consulta, lo que cambia con respecto al nivel anterior se marca en color como esto.

- **Nivel de formato PDF:** Se prohíbe el uso de un nivel del formato PDF superior a 1.3 (revisión de 2002). En la revisión de 2003 se permite el nivel 1.4, pero de forma extremadamente limitada (no se usan la mayoría de sus características). En ambas revisiones, se admite el uso del nivel 1.2 (aunque no sea recomendable).

  Se prohíbe el empleo de características no incluidas en las definiciones del formato PDF del nivel en uso (ampliaciones de terceros, por ejemplo).

- **Seguridad:** No se permiten restricciones de acceso (claves de ningún tipo, etc.). No se puede usar cifrado.

- **Autocontenido:** Todos los elementos usados deben estar en el interior del documento. No se permite el uso de elementos externos enlazados (imágenes y fuentes) ni el empleo de OPI.

  No se permite la incrustación de archivos *adjuntos* (salvo que sean fuentes o imágenes que forman parte directa del contenido).

- **Metadatos:** Todo documento debe llevar los siguientes metadatos en su diccionario info:

  - Unas marcas internas ("`GTS_PDFXVersion`" y "`GTS_PDFXConformance`") que identifican el nivel y revisión del estándar PDF/X para el que se creó el documento.
  - Su fecha de creación.
  - La fecha de modificación.
  - El título del documento.
  - Una clave "`Trapped`" de reventado *(trapping key)* que indica si el documento lo tiene aplicado o no. No se admite el valor "`Desconocido`" *(unknown)*, permitido fuera de los estándares PDF/X.

  Además, todo documento debe llevar una identificación única *(document ID).*

- **Interactividad:** Se prohíbe la presencia de elementos interactivos (JavaScript, formularios activos, Flash, etc.) y multimedia (vídeos, sonido, 3D, etc).

  Se prohíbe el uso de comentarios no destinados a impresión dentro del área imprimible.

- **Contenido opcional:** No se permite el uso de capas.

- **Fuentes:** Las fuentes usadas deben estar incrustadas total o parcialmente como subjuegos (al menos todos los caracteres empleados).

  Se prohíbe la incrustación de fuentes OpenType.

- **Transparencias:** No se permite el uso de transparencias (modos de fusión como multiplicar, trama, etc.). Todo el contenido debe estar acoplado *(flattened).*

- **Colores y tintas:** Además de los colores admitidos en el nivel anterior (escala de grises del dispositivo *(DeviceGray),* CMYK del dispositivo *(DeviceCMYK),* o tintas directas (definidas como modos de color Separación o DeviceN), en este nivel se permite el uso de modos de color calibrado, independientes del dispositivo, (CalGray, CalRGB, con perfiles de color ICC (sólo perfiles de color de nivel 2) y Lab). Además, se permite el uso de RGB del dispositivo *(DeviceRGB).*

  Esta ampliación de modos de color admitidos tienen sus limitaciones, que se explican más abajo, al hablar de los propósitos de impresión *(output intents).*

  Los degradados vectoriales *(smooth shading)* y patrones *(pattern),* también admiten estos nuevos modos de color.

  Si se usan tintas directas, los valores del espacio de color alternativo de cada una de ellas debe ser siempre igual en todos los casos en los que se usa.

  El espacio de color alternativo de una tinta directa ahora se puede definir en modo Lab, además de DeviceCMYK y DeviceGray.

- **Compresión:** Sólo se admite la compresión con algunos algoritmos: JPEG, JBIG2, JPEG2000, ZIP, CCITT (de tipo 3 y 4), Run-Length (RLE), y ASCII85. Se prohíbe LZW.

  Los flujos de objetos *(objects streams)* no pueden estar comprimidos.

- **Imágenes:** No se permite el uso de imágenes con más de 8 bits de profundidad por píxel.

Se prohíbe el uso de imágenes alternativas.

- **Páginas y dimensiones:** La geometría de las páginas deben estar definidas mediante las casillas de materiales *(MediaBox)* y de página *(TrimBox)* o de ilustraciones *(ArtBox).* La casilla de sangrado *(BleedBox)* es opcional por si hay impresión a sangre.

  Las casillas de página deben estar correctamente anidadas.

  Se prohíbe la presencia simultánea de las casillas de página *(TrimBox)* e ilustraciones *(ArtBox).* Sólo se permite una de ellas.

  No se permiten páginas de distinto tamaño en un documento multi página (una casilla debe ser igual en todas las páginas de un documento).

- **Preimpresión:** Se prohíben las páginas preseparadas (en las que se haya realizado ya la separación de colores y cada una represente una plancha).

  No se permite incluir código PostScript ni funciones de transferencia.

  Se prohíbe el uso de semitonos que no sean de tipo 1 o 5 (de los diez definidos en las especificaciones PostScript) ni algunos detalles menores relacionados con los semitonos.

  Se prohíbe el uso de factores de escala.

- **Sistema de Impresión:** Es obligatorio informar del sistema final de impresión para el que se ha creado el documento. Eso debe hacerse mediante una estructura llamada "propósito de impresión" *(output intent),* incluida en el diccionario "`catalog`" (y explicada en más detalle en otra página) y es el único lugar donde se proporciona esa información.

  Para evitar confusiones, se prohíbe que un documento tenga más de un propósito de impresión (cosa que el formato PDF sí permite).

  Se permite que el sistema final de impresión se especifique sólo mediante referencia a unas condiciones de impresión estandarizadas, como "FOGRA27" y a un registro de color (como www. color.org).

  Como se permite el uso de colores independientes del dispositivo, en este nivel de PDF/X. el propósito de impresión *(output intent),* es más importante

que en PDF/X-1a, ya que es la forma en la que el receptor sabe cuál es el sistema de impresión final pretendido.

Restricciones cromáticas en el propósito de impresión: La posibilidad de emplear en un mismo documento elementos de color sin calibrar y e independientes del dispositivo impone algunas restricciones sobre el propósito de impresión:

- Si un documento contiene RGB del dispositivo *(DeviceRGB),* no puede contener otro modo de color y el propósito de impresión debe ser un perfil ser RGB (de tipo "`ptr`").
- Si en el documento se usa CMYK del dispositivo *(DeviceCMYK),* el perfil del propósito de impresión debe ser CMYK (no puede ser ni RGB ni de escala de grises).
- Si todos los elementos del documento son escala de grises del dispositivo *(DeviceGray),* el perfil del propósito de impresión puede ser de escala de grises o CMYK.
- Si se usan colores calibrados o independientes del dispositivo (Lab, CalGray o con perfil de color ICC), no hay restricciones al perfil del propósito de impresión, que puede ser de escala de grises, CMYK o RGB.
- Si se usan colores directos en modo de color separation o DeviceN, tampoco hay restricciones al perfil del propósito de impresión, que puede ser de escala de grises, CMYK o RGB.
- La excepción es que si se usan tintas directas *clásicas;* es decir, con espacio de color alternativo CMYK del dispositivo, el perfil del propósito de impresión debe ser CMYK (no es imprescindible que vaya incluido, se puede hacer referencia a una condición estandarizada de impresión).
- Si la definición del espacio de color alternativo de las tintas directas es gris del dispositivo *(DeviceGray),* esa restricción no existe.
- Si el espacio de color alternativo de una tinta directa es independiente de los dispositivos (Lab), el propósito de impresión *(output intent)* debe llevar incluido un perfil de color. No basta con la simple referencia.
- Pero si se usa un perfil de color (referenciado por el nombre o incrustado en el documento), ese perfil de color debe ser de escala de grises, RGB o CMYK, de impresora ("`ptr`") y no superior al nivel 2 de las especificaciones del ICC.

Estándares que lo definen

PDF/X-3 se especifica en los estándares ISO 15930-3:2002 e ISO 15930-4:2003.