El estándar PDF/X-1a

Gustavo Sánchez Muñoz

(Septiembre de 2022)

Resumido en una frase: *Todo acoplado y en CMYK o tintas planas. Estándar obsoleto para maquinaria antigua.*

Ésta es la primera versión del estándar PDF/X que tuvo éxito (las anteriores no se llegaron a usar realmente). De todos, es el nivel de PDF/X más compatible con maquinaria o sistemas de trabajo anticuados que no pueden trabajar con transparencias y administración del color, de ahí su éxito y que aún se siga usando. La recomendación general es que, siempre que se pueda, se evite su uso y se empleé en su lugar el nivel PDF/X-4.

Este nivel se publicó en 2001 y tuvo una revisión en 2003. Por tanto, existen dos revisiones:

- `"PDF/X-1a:2001"`
- `"PDF/X-1a: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-1a. 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.

- **Nivel de formato PDF:** Se prohíbe el uso de un nivel del formato PDF superior a 1.3 (revisión de 2001). 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:** Se prohíbe el uso de colores que no sean escala de grises *(DeviceGray),* CMYK del dispositivo *(DeviceCMYK),* o tintas directas (definidas como modos de color Separación o DeviceN).

  Eso quiere decir que no se admiten colores independientes del dispositivo (CalGray, CalRGB o con perfiles de color ICC) ni DeviceRGB, Lab o NChannel.

  Se permite el uso de degradados vectoriales *(smooth shading)* y patrones *(pattern)* siempre que usen los modos de color del dispositivo o directos admitidos.

  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 use.

  Además, el espacio de color alternativo de una tinta directa sólo puede ser de tipo DeviceCMYK o DeviceGray.

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

  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),* explicada en más detalle en otra página.

  En este nivel de PDF/X. el propósito de impresión *(output intent)* es meramente informativo, ya que todos los colores que contiene un documento son del dispositivo (CMYK o escala de grises) o directos (Separación o DeviceN). y, por lo tanto, ya están convertidos a su destino final.

  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).

Pero si se usa un perfil de color (referenciado por el nombre o incrustado en el documento), ese perfil de color debe ser CMYK, de impresora ("`ptr`") y no superior al nivel 2 de las especificaciones del ICC.

Estándares que lo definen

PDF/X-1a se especifica en los estándares ISO 15930-1:2001 e ISO 15930-4:2003.

Qué programas permiten crear o editar un PDF/X-1a

Al ser un nivel de PDF/X tan antiguo, la mayoría de los programas especializados de artes gráficas son capaces de crearlo a partir de sus archivos nativos. Ése es el caso de Adobe Illustrator, Photoshop o InDesign (cada uno con sus limitaciones y habilidades), Adobe Acrobat (la versión completa cuando se usa como impresora), Scribus, CorelDraw o Quark XPress.

Programas como Enfocus PitStop, Callas PdfToolbox o Esko ArtPro+ tienen diversas capacidades de edición y corrección.