

BLOQUE I.

TEMAS BÁSICOS: ARTES GRÁFICAS E INFORMÁTICA

TEMA 1. IMÁGENES, ESTÁNDARES, PROGRAMAS Y FORMATOS

1. TIPOS DE IMÁGENES DIGITALES

Nota del profesor: Responder a la pregunta “¿Qué tipos de imágenes digitales hay?” es lo mismo que responder a “¿De qué va esta asignatura?”. Y aprender a crearlas es lo que se aprende en esta asignatura.

En la creación digital de imágenes hay, básicamente, tres tipos de imágenes. Los tipos de imágenes, a su vez, suelen corresponder a tres tipos de programas. Y cada uno de los tres tipos se corresponden, más o menos, con un tipo de trabajo profesional.

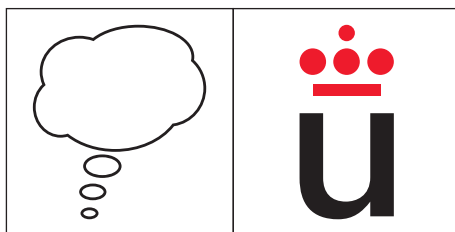


Imagen 1.1

Imágenes vectoriales

Izquierda: Globo de pensar - Autor: Pablo R. Prieto - Licencia: CC by-sa
Derecha: Símbolo de la URJC - Licencia: © URJC

Imágenes vectoriales:

Creación y edición de gráficos: logos, pictogramas, diagramas, gráficos estadísticos... Desde la marca gráfica de una empresa hasta el gráfico de la previsión del tiempo. Diseño gráfico.

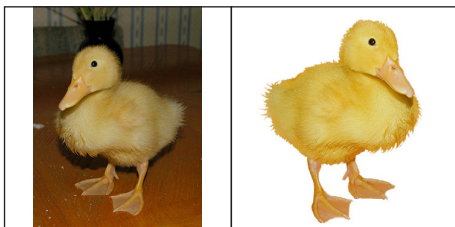


Imagen 1.2

Imágenes de mapa de bits

Izquierda: Foto original - Autor: Usuario [Waterfowl Medic](#) de Flickr -
Fuente: [Flickr](#) - Licencia: © [Waterfowl Medic](#)
Derecha: Imagen retocada - Autor: Pablo R. Prieto

Imágenes de mapa de bits:

Tratamiento de imágenes fotográficas y pintura digital: retoque fotográfico, fotocomposiciones, efectos creativos... Desde la mejora de una fotografía hasta la composición artística de imágenes. Fotografía digital.



Imagen 1.3

Imagen de composición de página

Autor de la composición: Pablo R. Prieto - Licencia de las fotografías de patos: © [Waterfowl Medic](#)

Composición de página:

Composición y maquetación de imágenes y/o textos en una superficie (una página, una pantalla...): desde la invitación a una fiesta hasta una novela gráfica. Diseño editorial.

2. TIPOS DE PROGRAMAS EMPLEADOS EN ARTES GRÁFICAS¹

En artes gráficas se emplean muchos tipos de programas. Pero, actualmente, existen básicamente tres tipos de programas especializados, cada uno de ellos, en una tarea. Hablaremos también de un cuarto tipo de programa, aunque sólo sea para que quede claro que ese tipo de programa no tiene nada que ver con las artes gráficas.

Los tres que sí:

- *Programas de “imágenes vectoriales”*: creación y edición de **gráficos**.
- *Programas de “imágenes de mapa de bits”*: tratamiento de imágenes **fotográficas** y **pintura** digital.
- *Programas de “composición de página”*: es el nombre genérico para los programas de maquetación. Pero, aunque originalmente se empleaban para disponer elementos en determinadas posiciones de una página impresa —de ahí su nombre—, actualmente también se emplean para lo mismo pensando en que el soporte sea una pantalla.

Los programas de *maquetación* son programas integradores: toman varios medios —**textos**, **fotografías** y **gráficos** (incluso audios y vídeos)— y los disponen para su reproducción impresa o en algún tipo de pantalla.

El tonto que no:

- *Programas de procesamiento de textos*: Se emplean, normalmente, para crear y editar **textos**. Nadie debería pensar en usarlos para sustituir a los de *composición de página*.

Nota del profesor: Estos apuntes están maquetados en *InDesign*, un programa de composición de página. No quiero ni pensar lo que hubiera sido intentar maquetarlos igual en *Word*, un programa de procesamiento de textos.

2.1. Programas de imágenes vectoriales

Son programas especializados en la creación de gráficos (estáticos). Para que nos entendamos, son programas para la creación de imágenes tipo logo (logotipos, símbolos, marcas...), gráficos estadísticos, mapas...

Se basan en la representación de los gráficos a través de líneas, curvas, bordes y rellenos. Todos estos objetos —líneas, curvas, bordes y rellenos— están parametrizados; están definidos matemáticamente. Por lo tanto, el aumento de tamaño de un gráfico vectorial no afecta a la calidad.

Los principales programas de imágenes vectoriales son:

1. Tradicionalmente el término “artes gráficas” se refiere a creaciones, normalmente bidimensionales, relacionadas con la imprenta. En esta asignatura se asume que las publicaciones y creaciones gráficas pueden tener como destino otros soportes como, por ejemplo, una pantalla.

Adobe/Macromedia/Aldus Freehand

Durante años Freehand fue la herramienta por excelencia para la creación de gráficos vectoriales. Su formato de archivo propio (FH) llegó a ser el estándar de hecho para este tipo de imágenes. Sin embargo Adobe, tras la compra de Macromedia, anunció en el año 2007 que no continuaría su desarrollo, en favor de su otro programa para el mismo propósito: Illustrator.

Era un programa de pago, de código cerrado, con copyright y propietario.

Adobe Illustrator

Durante años fue la alternativa a Freehand y, actualmente, casi la única herramienta profesional para gráficos vectoriales.

Es un programa de pago, de código cerrado, con copyright y propietario.

CorelDRAW

Una de las pocas alternativas, de nivel profesional, a Illustrator. Algunas versiones muy antiguas producían archivos que daban problemas en los RIP de las imprentas, lo que le creó mala fama en la industria de la impresión. Esos problemas ya no existen y es una buena alternativa a Illustrator.

— ¿Qué es un “RIP” de una imprenta?

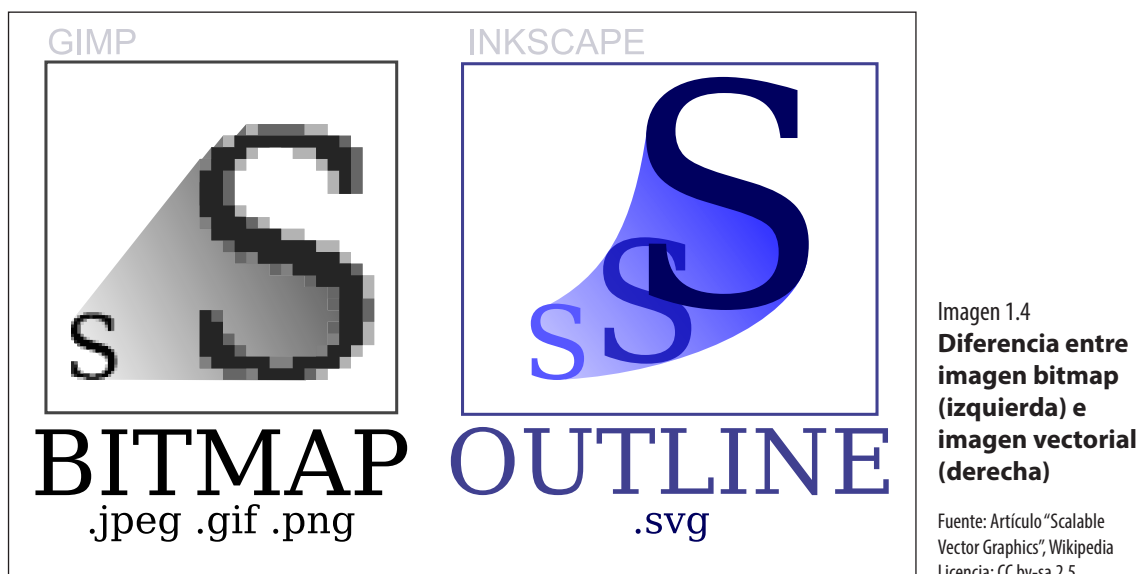
Nota del profesor: Resumiendo, es el ordenador o programa que traduce los archivos informáticos en la imagen que se imprime. Su nombre no viene del latín “Requiescat In Pace”, sino del inglés “Raster Image Processor”. Sería el equivalente, pero a lo bestia, al controlador (driver) de una impresora doméstica.

Es un programa de pago, de código cerrado, con copyright y propietario.

Inkscape

Programa de nivel profesional, desarrollado originalmente para sistemas operativos basados en Linux, pero actualmente también con versiones para Windows y Mac.

Es un programa gratuito, de código abierto, con licencia copyleft (GPL) y libre.



2.2. Programas de "imágenes de mapa de bits"

Son programas de tratamiento —o creación— de imágenes fotográficas o pictóricas: fotomontajes, dibujo o pintura artística, efectos especiales en fotografía, retoque fotográfico, preparación de fotografías para su correcta reproducción impresa o en pantalla...

Se basan en la representación de las imágenes a través de *píxeles*: pequeños puntos, normalmente cuadrados. Cada píxel puede adoptar, en principio, cualquier color. La disposición de miles de píxeles en una matriz da la sensación de una imagen continua. Pero nunca se debe olvidar que hay una unidad mínima, el píxel, que a partir de un determinado grado de ampliación se percibe, perdiéndose la sensación de imagen continua.

Los principales programas de imágenes de mapa de bits son:

Adobe Photoshop

El programa profesional por excelencia para imágenes de mapa de bits. El exceso de su cita en los medios de comunicación y la facilidad para instalar copias sin licencia lo han banalizado, como si fuera un programa sencillo o de uso común. No se debe perder la perspectiva de su uso como herramienta profesional.

Es un programa de pago, de código cerrado, con copyright y propietario.

GIMP

Es un programa de nivel profesional para imágenes cuyo destino es una pantalla o una impresora. Pero la imposibilidad de trabajar con imágenes en modo CMYK restringe su uso en el mercado de la impresión.

Es un programa gratuito, de código abierto, con licencia copyleft (GPL) y libre.

Otros programas de “imágenes de mapa de bits”

Corel PaintShop Pro, Cinepaint, Krita,...

2.3. Programas de composición de página

Los programas de “composición de página”, comúnmente conocidos como de “maquetación” (y conocidos en inglés como DTP: Desktop Publishing) son programas integradores: toman elementos de varias fuentes —texto, fotografías, gráficos (audio y vídeo)— y los disponen libremente sobre una superficie. Esta superficie tradicionalmente era un página y el destino final, el soporte, era papel impreso. Actualmente también se emplean para publicaciones cuyo destino, cuyo soporte, es una pantalla: publicaciones digitales.

QuarkXpress

El programa dominante durante los años ‘90. La falta de competencia ralentizó el desarrollo del programa. Esta circunstancia, junto a su alto precio, facilitaron que InDesign se hiciera un hueco en el mercado profesional.

Es un programa de pago, de código cerrado, con copyright y propietario.

Adobe InDesign

El programa profesional de Adobe para maquetación. Su relativo bajo precio y su gran integración con el resto de programas de Adobe ha facilitado que se haga un importante hueco en el mercado profesional.

Es un programa de pago, de código cerrado, con copyright y propietario.

Scribus

Programa de nivel profesional, y alternativa a los dos antes citados, de software libre.

Es un programa gratuito, de código abierto, con licencia copyleft (GNU GPL) y libre.

3. FORMATOS DE ARCHIVO: ESTÁNDARES “DE HECHO” Y ESTÁNDARES “DE DERECHO”

¿Imagináis una situación en la que, por ejemplo, si me comprara un televisor SONY sólo pudiera ver las emisiones que fueran compatibles con los televisores SONY? Esta situación, de hecho, existe; aunque no en las emisiones televisivas. Si me compro una videoconsola PlayStation 4 sólo podré jugar con los juegos que cumplan sus especificaciones, no podré jugar con un juego de la Xbox One.

En las emisiones televisivas hay un estándar (casi siempre “de derecho”) que permite que diferentes fabricantes puedan vender televisores compatibles con las emisiones de determinadas zonas geográficas. Sin embargo, en las videoconsolas hay una competencia feroz

y no hay estándares: no se pueden intercambiar juegos entre videoconsolas (puede que exista el mismo título para varias videoconsolas, pero se tiene que ejecutar la versión específica de cada consola).

Algunas veces se extiende tanto un determinado formato que pareciera ser un estándar. Quizás lo sea, pero no será lo mismo que lo sea “de hecho” que que lo sea “de derecho”. Antes de entrar en esta distinción, os proporcionamos dos definiciones. La primera, de la RAE: bastante genérica. La segunda, de la institución de estándares británica (BSI): más completa.

estándar (Del inglés *standard*).

1. adj. Que sirve como tipo, modelo, norma, patrón o referencia.
[RAE]

estándar.

Especificación que establece un lenguaje común, contiene instrucciones técnicas u otros criterios precisos y está diseñado para ser empleado de forma consistente como una norma, una pauta o una definición.

“specification that establishes a common language, and contains a technical specification or other precise criteria and is designed to be used consistently, as a rule, a guideline, or a definition.” [BSI, British Standards Institution]

3.1. Estándar “de hecho”

Modelo, patrón, norma o especificación que se impone a otros en el mercado, se convierte en el habitual y es común y ampliamente reconocido por los agentes implicados en los procesos en que se utiliza.

Ejemplo: el formato de archivo “.ai”, propio de Adobe Illustrator, es un estándar de hecho para las imágenes vectoriales en el mundo de las Artes Gráficas. Se da por hecho (aunque, tal vez, no se debería) que el formato puede ser abierto y usado por otro profesional.

3.2. Estándar “de derecho”

Modelo, patrón, norma o especificación reconocida y/o publicada por alguna organización oficial de estandarización.

Ejemplo: el formato de archivo “SVG” (del inglés “Scalable Vector Graphics”) es una especificación pública y gratuita para gráficos vectoriales promovida, desarrollada y publicada por el W3C, el consorcio internacional para los estándares de la Web (W3C deriva, en inglés, de World Wide Web Consortium).

El reconocimiento y/o publicación de un estándar de un formato de archivo por parte de una organización oficial de estandarización asegura que el formato no dependerá de un sólo programa o de los intereses de una empresa. Pero, por otro lado, no asegura que haya algún programa que cumpla al 100% las especificaciones del estándar.

3.3. Organizaciones oficiales de estandarización

Ya que, al hablar de *estándares de derecho*, hemos hablado de organizaciones oficiales de estandarización, vamos a conocer a tres de ellas: la española, la internacional y la que se encarga de los estándares de la Web.

AENOR:

Asociación Española de Normalización y Certificación.

AENOR es una “entidad española, privada, independiente y sin ánimo de lucro”² “dedicada al desarrollo de la normalización y la certificación (N+C) en todos los sectores industriales y de servicios (...) designada para llevar a cabo estas actividades por la Orden del Ministerio de Industria y Energía, de 26 de febrero de 1986, de acuerdo con el Real Decreto 1614/1985 y reconocida como organismo de normalización y para actuar como entidad de certificación por el Real Decreto 2200/1995, en desarrollo de la Ley 21/1992, de Industria”³.

AENOR, desde diciembre de 1995, es el responsable de la elaboración de las normas españolas (UNE: “Una Norma Española”) y es miembro de ISO (International Standard Organization - Organización Internacional de Estandarización) y de IEC (International Electrotechnical Commission - Comisión Electrotécnica Internacional) entre otras.

ISO:

International Standard Organization - Organización Internacional de Estandarización

“ISO es una organización no gubernamental constituida por las entidades de estandarización de 165 países. Nuestros miembros juegan un papel vital en el funcionamiento de la organización y se reúnen una vez al año en la Asamblea General, en la que se deciden nuestros objetivos estratégicos.

Contamos con un Secretariado General en Ginebra, Suiza, que coordina el sistema. Las operaciones del Secretariado Central son dirigidas por el Secretario General”⁴.

W3C:

World Wide Web Consortium - Consorcio de la World Wide Web

“El Consorcio World Wide Web (W3C) es una comunidad internacional donde las organizaciones Miembro, personal a tiempo completo y el público en general

2. Fuente:

<http://www.aenor.es/aenor/aenor/mision/mision.asp#.UO8aHXdZPOc> [Consulta: 10 de enero de 2013]

3. Fuente:

<http://www.aenor.es/desarrollo/aenor/quees/quees.asp> [Consulta: 14 de octubre de 2007]

4. “ISO is an independent, non-governmental organization made up of members from the national standards bodies of 165 countries. Our members play a vital role in how we operate, meeting once a year for a General Assembly that decides our strategic objectives.

We have a Central Secretariat in Geneva, Switzerland, that coordinates the system. Operations at the Central Secretariat are directed by the Secretary General.”

http://www.iso.org/iso/home/about/about_governance.htm [Consulta: 28 de diciembre de 2014]

trabajan conjuntamente para desarrollar estándares Web. Liderado por el inventor de la Web Tim Berners-Lee y el Director Ejecutivo (CEO) Jeffrey Jaffe [ingles], la misión del W3C es guiar la Web hacia su máximo potencial”⁵.

3.4. Algunos estándares “de hecho”

.doc de Microsoft

El formato de archivo generado por el procesador de textos *Microsoft Word*, que hasta la versión 2003 empleaba la extensión .doc, es “de hecho” un estándar en la distribución de documentos de texto. La definición interna del formato ha variado con las distintas versiones del programa manteniéndose habitualmente “compatibilidad hacia atrás” (una versión más moderna del programa puede abrir archivos generados por versiones antiguas), pero no siempre se ha mantenido “compatibilidad hacia adelante” (las versiones antiguas del programa en muchos casos no pueden abrir archivos generados con versiones más modernas o pierden algunas características del documento).

En 2007, con la aparición de *Microsoft Word 2007*, la definición interna del archivo generado por el programa ha variado radicalmente. Toda la *suite* ofimática *Office* emplea ahora un formato denominado Open Office XML (OOXML), basado en una variante no estándar de XML. La extensión de archivo que genera *Microsoft Word 2007* es .docx.

.fh de FreeHand

.fh es un formato de archivo para imágenes vectoriales.

Durante años, el formato de archivo propio de FreeHand fue el estándar de hecho en el trabajo con imágenes vectoriales en artes gráficas. FreeHand fue creado en 1988 por la compañía Altsys. En 1994 fue adquirido por la compañía Macromedia. En 2005 la compañía Macromedia fue adquirida por la compañía Adobe. Adobe ya contaba con un programa propio para imágenes vectoriales: *Illustrator*. A pesar de que Adobe nunca actualizó la versión del programa heredado de Macromedia y de que en 2007 anunció que no seguiría con su desarrollo, la gran base de usuarios y el enorme catálogo de imágenes creadas en este formato siguen haciéndolo relevante.

Nota del profesor: Nada es para siempre. La historia de FreeHand es un buen ejemplo de la relevancia de los estándares “de derecho”. El programa que fue hegemónico en artes gráficas ya no tiene ni actualizaciones ni soporte por parte de sus dueños. Adobe *Illustrator* es capaz de importar archivos .fh, pero el propio formato de *Illustrator*, .ai, es un estándar de hecho, no de derecho.

.ai de Adobe Illustrator

.ai es un formato de archivo para imágenes vectoriales.

5. <http://www.w3c.es/Consortio/> [Consulta: 10 de enero de 2014]

.ai es el actual estándar de hecho en imágenes vectoriales en artes gráficas.

.psd de Adobe Photoshop

.psd es un formato de archivo para imágenes de mapa de bits.

.psd es un estándar de hecho, pero en artes gráficas se prefiere, para el intercambio de archivos de mapa de bits, el formato .tiff. El formato .tiff, como el .psd, son propiedad de Adobe, pero las especificaciones de .tiff son públicas, las de .psd no.

.qxd de QuarkXPress

QuarkXPress es un programa de “composición de página”, “maquetación” y “autoedición” aparecido en 1987. Durante los años ‘90 fue el estándar de hecho con aproximadamente un 90% del mercado.

Presenta los mismos problemas de compatibilidad hacia adelante que *Microsoft Word*.

.indd de Adobe InDesign

InDesign es un programa similar a *QuarkXPress* y con el mismo propósito: la “composición de página”, la “maquetación” y la “autoedición”. Salió al mercado en 1999 y ha ganado rápidamente cuota de mercado, compitiendo duramente con *QuarkXPress*.

Presenta los mismos problemas de compatibilidad hacia adelante ya citados.

3.5. Algunos estándares “de derecho”

.odf OpenDocument Format

OpenDocument es un formato de archivo definido sobre un “XML Schema” (esquema XML)⁶ para aplicaciones de oficina.

Es un estándar ISO/IEC (ISO/IEC 26300:2006) desde 2006.

La especificación fue desarrollada por OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards - Organización para el Avance de Estándares de Información Estructurada) sobre la base de *OpenOffice.org XML*, el formato empleado originalmente por las suites de ofimática *StarOffice* (propiedad entonces de *Sun Microsystems*) y *OpenOffice.org* (basado en el anterior y distribuido como software libre).

SVG

SVG es un formato de archivo para imágenes vectoriales.

6. Fuente:

http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=43485 [Consulta: _4 de octubre de 2007]

SVG es un estándar abierto desarrollado y mantenido por el W3C.

JPG/JPEG

JPG/JPEG es un formato de archivo para imágenes de mapa de bits que emplea un sistema de compresión regulable con pérdidas de calidad.

JPG/JPEG es un estándar ISO.

PDF/X y PDF/A

PDF es un formato de archivo creado originalmente por la empresa *Adobe Systems*.

La especificación completa de PDF es un estándar ISO oficialmente publicado el 1 de julio de 2008 bajo la norma ISO 32000-1:2008. A partir de la publicación como estándar ISO, *Adobe Systems* participa en el desarrollo del estándar junto a ISO y a otros expertos en la materia.

— Una pregunta, señor profesor.

Nota del profesor: Si no te molesta, prefiero de “tú”.

— Vale, una pregunta profesor: ¿Tenemos que aprendernos los ejemplos de los estándares de hecho y de derecho, sus fechas y las normas que los rigen?

Nota del profesor: No, ni de lejos. Son ejemplos, nada más. En el próximo apartado sí que vamos a ver cuales son los programas y los formatos de archivo habituales en artes gráficas. Esos sí que habrá que sabérselos.