
Producción gráfica analógica y digital

PID_00272748

Jordi Alberich
Albert Corral
David Gómez
Cristina Villegas

Tiempo mínimo de dedicación recomendado: 5 horas



Jordi Alberich

Albert Corral

David Gómez

Cristina Villegas

La revisión de este recurso de aprendizaje UOC ha sido coordinada por la profesora: Gemma San Cornelio (2020)

Tercera edición: febrero 2020
© Jordi Alberich, Albert Corral, David Gómez, Cristina Villegas
Todos los derechos reservados
© de esta edición, FUOC, 2020
Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona
Realización editorial: FUOC

Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño general y la cubierta, puede ser copiada, reproducida, almacenada o transmitida de ninguna forma, ni por ningún medio, sea este eléctrico, químico, mecánico, óptico, grabación, fotocopia, o cualquier otro, sin la previa autorización escrita de los titulares de los derechos.

Índice

Introducción	5
Objetivos	6
1. Imagen digital frente a imagen analógica	7
1.1. Introducción	7
1.2. Imagen digital frente a imagen analógica	8
1.3. Digitalización	9
1.3.1. El escaneado	10
1.3.2. ¿Cuál será la aplicación?	10
1.3.3. El efecto muaré	11
1.3.4. Reconocimiento óptico de caracteres (ROC)	12
1.4. Resolución de pantalla	12
2. Los mapas de bits	16
2.1. El mapa de bits o <i>bitmap</i>	16
2.2. Resolución de imagen	17
2.3. El software	18
3. Las imágenes vectoriales	19
3.1. Imagen vectorial	19
3.2. Objetos de Bézier	19
3.3. La resolución en las imágenes vectoriales	20
3.4. Estructura de los objetos vectoriales	20
3.5. Composición de las imágenes vectoriales	21
3.6. Utilidad de las imágenes vectoriales	22
3.7. El software	22
4. Los formatos de ficheros gráficos	23
4.1. Introducción	23
4.2. Formatos gráficos de mapa de bits	23
4.3. Formatos gráficos vectoriales	25
5. Producción de material gráfico	27
5.1. Material gráfico impreso	27
5.1.1. Editorial	27
5.1.2. Exterior	30
5.1.3. Marketing directo (MD)	34
5.1.4. Material corporativo	35
5.1.5. Otros (cartas de restaurantes, <i>flyers</i> , postales, etc.)	36
5.2. Material gráfico virtual	37

5.2.1.	Formatos digitales de publicación	37
5.2.2.	Formatos digitales publicitarios	39
5.2.3.	Formatos digitales de distribución electrónica	43
5.3.	Otro material gráfico	46
5.4.	Producción de material gráfico para imprimirlo	48
5.4.1.	Software para la creación y el diseño	48
5.4.2.	Software de autoedición o DTP	49
5.4.3.	Trabajando con ficheros para imprimirlos	49
5.5.	Producción de material gráfico digital y/o interactivo	50
5.5.1.	Editores de páginas web	50
5.5.2.	Creación e integración de gráficos para una web	51
5.5.3.	Creación e integración de gráficos en un CD	55
5.5.4.	Optimizar la aplicación	55
6.	Mapas conceptuales.....	59
	Actividades.....	61
	Bibliografía.....	62

Introducción

"Producción gráfica analógica y digital" es el segundo módulo de los materiales de esta asignatura y su finalidad es analizar y comparar los formatos gráficos analógicos y digitales.

Cada soporte tiene unas características diferentes, dependiendo de su difusión y forma de consumo. La creación gráfica variará, pues, según cuál sea el soporte en el que se ha de aplicar, y se adaptará a sus necesidades y requisitos. En este apartado aprenderéis cómo se produce una misma campaña con distintos soportes y a sacar al mayor partido de cada uno de ellos.

El estudio y la comparación entre la imagen vectorial y el mapa de bits será vital para la consecución de los objetivos del módulo. Aprenderéis a diferenciar las características y los requisitos de los dos tipos de imágenes, así como las resoluciones con las cuales se debe trabajar, los formatos de optimización y el software ideal para la producción.

La última parte de este módulo, titulada "Producción del material gráfico", contiene una explicación extensa de los diferentes formatos gráficos, diferenciándolos por los soportes que los contienen. Ésta es una reflexión sobre las características físicas y, por lo tanto, los requisitos consiguientes de los formatos gráficos, que será de gran ayuda antes de ponerse a diseñar.

En definitiva, en este módulo alcanzaréis todos los conocimientos técnicos necesarios para trabajar con formatos tradicionales y/o digitales y a producir gráficos mediante éstos.

Objetivos

Los objetivos principales que se deben alcanzar con el estudio de este módulo son los siguientes:

1. Comprender las diferencias básicas entre imagen analógica y digital.
2. Identificar los rasgos básicos de las imágenes de mapa de bits.
3. Identificar los rasgos básicos de las imágenes vectoriales.
4. Valorar las diferencias entre los formatos gráficos tradicionales y los digitales.
5. Posibilitar la edición y optimización de gráficos en entornos digitales.
6. Conocer las peculiaridades y los requisitos de los diferentes soportes y formatos comunicativos.

1. Imagen digital frente a imagen analógica

1.1. Introducción

Trabajar con imágenes digitales supone disponer de una flexibilidad de trabajo que no permiten las imágenes analógicas. El trabajo de un diseñador puede servir como ejemplo. Antes, los diseñadores realizaban las maquetas a mano: recortaban, maquetaban y manipulaban todo tipo de material de interés. El problema era cuando se equivocaban, ya que tener que rectificar todo el trabajo por un pequeño error implicaba prácticamente haber de volver a empezar.

Por este motivo, cuando apareció el **ordenador**, el diseñador gráfico convencional lo adoptó rápidamente como herramienta de trabajo. Tener la posibilidad de retocar un documento, seleccionar un color o modificar un tamaño tantas veces como fuera necesario y en un espacio de tiempo mínimo fue una gran ventaja para su trabajo.

Pero, junto con el ordenador, aparecieron nuevas necesidades, nuevos productos para diseñar. Ahora no sólo se trata de la utilidad de los ordenadores en la tarea diaria del diseñador, sino de la necesidad de diseñar para nuevos soportes virtuales. La nueva era digital en la que vivimos aporta nuevos utensilios y máquinas que necesitan interactuar con el hombre. El espacio de comunicación se encuentra en reformulación constante y necesita diseñar entornos en los cuales el hombre y la máquina puedan intercambiar información. Web, WAP, 3 GR, iTV, etc. requieren un diseño usable y accesible, el nuevo reto del diseñador.



Cada día disponemos de más herramientas que hacen más fáciles las tareas diarias, pero que necesitan un diseño sencillo que facilite la interacción entre los humanos y las máquinas.

En este módulo estudiaremos los diferentes tipos de imágenes digitales y tradicionales, los factores que se han de tener en cuenta al elaborarlas y las herramientas que se utilizan para crearlas o manipularlas.

1.2. Imagen digital frente a imagen analógica

¿Qué es la imagen digital? ¿Y la analógica? ¿Qué diferencias hay entre ellas? Para responder a estas preguntas, daremos primero un vistazo al diccionario.

Analógico -a

adj 1 1 Relativo o perteneciente a la analogía. 2 Fundado en la analogía. 2 INFORM 1 Dicho del modelo donde han sido sustituidas unas propiedades reales por otras propiedades equivalentes del modelo. 2 Dicho de los sistemas de transmisión o de tratamiento de la información que utilizan modelos analógicos.

Digital

adj ELECTRÓN/INFORM 1 Relativo o perteneciente a los dígitos o a los aparatos que operan con números expresados con dígitos. *Calculador digital*. 2 Dicho de los sistemas de transmisión o de tratamiento de la información en los que las variables son representadas por caracteres (a menudo dígitos o cifras) de un repertorio finito.

Digitalizar *v tr* ELECTRÓN/INFORM Codificar en sistema digital una información analógica.

Gran diccionari de la llengua catalana (1997). Barcelona: Enciclopèdia Catalana.

Así pues, podemos concluir que cuando hablamos de analógicos o digitales hablamos de medios de representación, o a menudo del producto generado por éstos. La diferencia entre unos y otros se basa en el modo como se registra, se procesa y se produce la información: unos generan por el rastro físico y los otros, por una abstracción matemática codificada en 0 y 1.

Hasta hace medio siglo, nuestra vida se basaba en leyes físicas más o menos plausibles a nuestro entendimiento. Si abríamos un reloj, veíamos el mecanismo de rodillos que hacía mover las manillas, y de un solo vistazo podíamos entender el proceso para hacer avanzar segundo a segundo, minuto a minuto, hora a hora, el reloj. Con una caja de zapatos, una alfiler y papel sensible, podíamos construir una cámara estenopeica y fotografiar una imagen. Entendíamos el proceso de la cámara oscura y reproducíamos el fenómeno físico.

Toda esta realidad era captada por máquinas que registraban o producían formatos **analógicos** (fotografías, discos, etc.) y existía una correspondencia física entre el objeto natural y aquello que se representaba.

Pero la necesidad de procesar más datos más rápidamente llevó al ser humano a necesitar máquinas (ordenadores) y a crear lenguajes para interactuar con ellas. Los ordenadores necesitan mecanismos complejos para traducir la realidad a un lenguaje que puedan procesar, el código binario basado en 0 y 1.

Todo aquello que se produzca, se procese o se capte por medio de ordenadores estará **digitalizado**, es decir, traducido a dígitos (0 y 1).

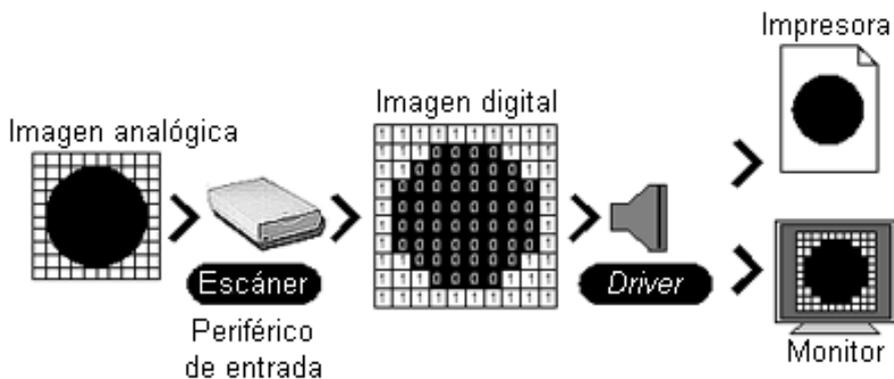
Una fotografía analógica será aquella producida por el sistema tradicional utilizando películas sensibles, ópticas, papeles y líquidos de revelado, etc. Una fotografía digital se produce por un sistema informático complejo que traduce la realidad captada en ficheros de 0 y 1.

El proceso por el cual una imagen analógica pasa a ser digital se denomina **digitalización**.

La digitalización consiste en la transcripción de estructuras analógicas a nuevas estructuras basadas en 0 y 1 o **código binario**.

1.3. Digitalización

Partimos del supuesto de que queremos digitalizar un dibujo sencillo para manipularlo posteriormente en el ordenador. El esquema del proceso sería el siguiente:



Lo primero que debemos hacer es utilizar un periférico que se encargue de la codificación a código binario, en este caso el escáner.

El proceso es sencillo: las zonas oscuras las interpreta como 0, y las claras, como 1. Pero para que el ordenador entienda la traducción hay que disponer de un **intérprete** o *driver*. Este pequeño programa se encargará de enviar la información que captura el periférico al ordenador, de manera que la pueda entender y reproducir.

El **proceso de reproducción** consistirá en representar la información que le envíe al intérprete mediante un periférico de salida. En nuestro ejemplo podríamos utilizar como periférico de salida tanto el monitor, como la impresora. En los dos casos, la imagen resultante se deberá transformar en analógica.

1.3.1. El escaneado

El proceso de obtención de la imagen con la cual trabajaremos puede variar – podemos hacer fotografías o bajarlas de Internet–, pero a menudo deberemos trabajar con imágenes que tengamos en papel o negativo, las cuales habremos de digitalizar. Para transferir una imagen en papel a un formato digital necesitamos un escáner, ya sea plano o de tambor (sólo para trabajo profesional de alta calidad).

El escaneado es un proceso muy sencillo que cualquiera puede hacer desde casa, pero necesita una pequeña planificación para conseguir un resultado mejor. Si antes de escanear una imagen pensamos en su finalidad (impresión, web, etc.), nos evitaremos muchos problemas.

¿Qué tipo de imagen queremos escanear?

El escáner es un periférico que nos puede dar una resolución de imagen perfecta si le indicamos el tipo de imagen que tenemos y qué características debe tener la imagen resultante:

- Línea o pluma: si necesitamos escanear una imagen compuesta de manchas blancas y negras absolutas. Este sistema será ideal para escanear cómics o dibujos hechos sólo con líneas.
- Gama de grises: para escanear imágenes en blanco y negro.
- Transparencia o negativo: para escanear un negativo o transparencia. Muy recomendable porque podemos escanear a una resolución más elevada y obtener resultados de impresión mejores.
- Color (8 bits): cuando escaneamos imágenes a color que no necesiten una fidelidad cromática extrema. Las imágenes que utilizamos en una web no necesitan más **profundidad del color**, ya que no puede ser percibida.
- Color (24 bits) o color verdadero: para imágenes que serán imprimidas en una calidad alta.

1.3.2. ¿Cuál será la aplicación?

Denominamos **resolución** al número de puntos por pulgada con el que el escáner traduce la imagen, que dependerá del uso que queramos hacer de la imagen y de su escala.

A medida real escanearemos las imágenes que se deban publicar en una web a 75 puntos por pulgada, pero las que se hayan de imprimir las escanearemos por encima de 300 puntos por pulgada. Para imágenes que se deban publicar en alta calidad utilizaremos 600, 1.200, 3.200 puntos por pulgada, y en algunos casos (vallas, etc.), por encima de esta calidad.

Aunque es aconsejable escanear a más resolución de la que después necesitaremos, se deberá ajustar antes de imprimir la imagen para mantener las proporciones del original.

Si una imagen escaneada a 1.200 puntos por pulgada la imprimimos a 300 puntos por pulgada, la imagen resultante será cuatro veces mayor que la original. Como la impresora sólo encajará 300 puntos por pulgada, necesitará más espacio –4 pulgadas– para mostrar aquello que en la imagen original sólo ocupaba una pulgada.

Por lo tanto, antes de escanear hay que saber a qué resolución imprimiremos.

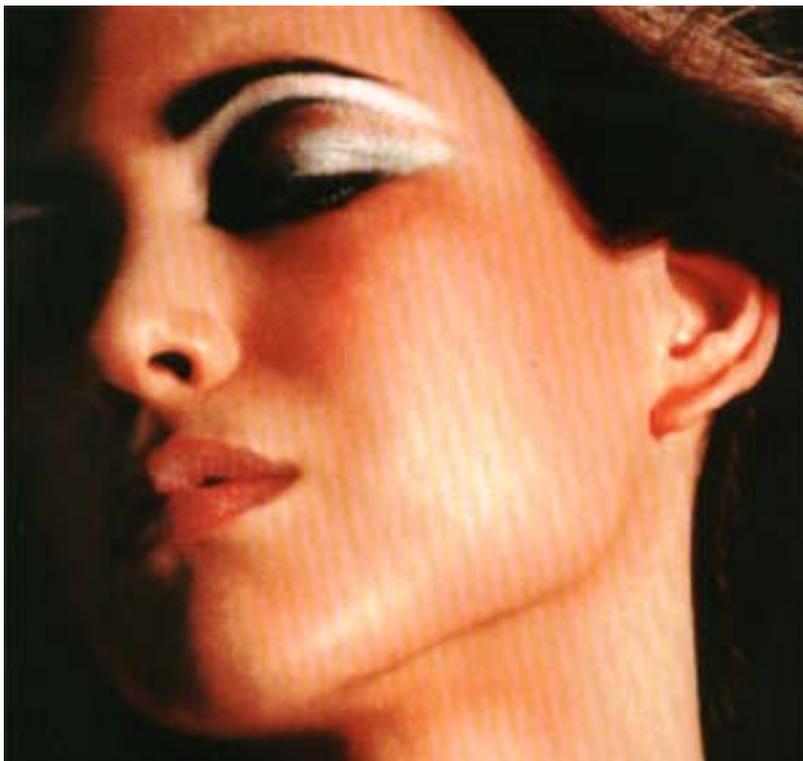
¿Qué tamaño?

Si necesitamos que la imagen sea mayor que la original, deberemos escanearla a más resolución. Pero si, en cambio, debe ser más pequeña, podemos escanearla a menos resolución.

Se trata de una simple proporción aritmética.

1.3.3. El efecto muaré

El efecto muaré es el que se produce al escanear una imagen ya imprimida. Cuando se escanea una imagen, el escáner transfiere la imagen real en una cuadrícula de puntos o trama que simula la imagen real. Al escanear una imagen imprimida, que ya está compuesta por una trama, las tramas no coinciden (la que hay en la impresión y la que el escáner crea en su reproducción). En esta superposición de tramas hay puntos que pisan a otros y simulan líneas sobre la imagen; este efecto es lo que denominamos *muaré*.



Para evitar el efecto muaré, podemos activar una opción que se llama *desentramar*. Si indicamos la calidad de la impresión, el escáner puede prever esta superposición y evitar o minimizar el efecto muaré.

1.3.4. Reconocimiento óptico de caracteres (ROC)

El hecho de que todas las familias tipográficas compartan una estructura común ha permitido crear sistemas informáticos que a partir de la imagen de un texto son capaces de reconocer cada uno de sus caracteres como tal y convertirlo en texto editable. Son los programas denominados de *reconocimiento óptico de caracteres* o **ROC** (en inglés, *optical character recognition*, OCR), que permiten convertir un texto en papel escaneado en texto apto para cualquier programa de tratamiento de textos.

Los primeros programas ROC eran muy básicos y se crearon alfabetos expresamente para ellos que eliminaban cualquier ambigüedad entre una letra y otra. Actualmente pueden reconocer un texto de cualquier tipografía, mientras que la imagen original no está estropeada. Por ejemplo, una *n* mal imprimida de modo que la segunda asta se pierda se podría reconocer como una *r*.

1.4. Resolución de pantalla

La resolución de pantalla determina la calidad de las imágenes que se representan en el monitor.

Se mide en **píxeles por pulgada** (*pixels per inch*), y en un monitor la calidad máxima que podemos obtener es de **72 píxeles por pulgada**, es decir, una pulgada puede representar un máximo de 72 píxeles. Si queremos representar una imagen que tiene una resolución de 144 píxeles por pulgada, en el monitor se verá el **doble** del tamaño real, porque serán necesarias dos pulgadas para representar 144 píxeles. Por ello, los gráficos que saldrán por el monitor **no deben tener nunca una resolución superior a 72 píxeles por pulgada**. Normalmente se trabaja con resoluciones superiores para conseguir mayor calidad de imagen, pero como en el caso del monitor la calidad máxima es de 72 píxeles por pulgada, es absurdo trabajar con una imagen de mayor resolución, porque la calidad será la misma pero requerirá más volumen de almacenamiento.

Otro factor que hemos de tener en cuenta cuando diseñamos o trabajamos con una imagen que se va a visualizar en un monitor es la medida. Las pantallas de 14 pulgadas dejaron sitio a los monitores de 15, éstos a los de 17, y ahora incluso hay un número importante de internautas que trabajan con 19 y 21 pulgadas (aunque éstos son para usos profesionales concretos). El hecho de que el ordenador forme parte intrínseca de nuestra vida y de que cada vez más lo incorporemos a nuestro ocio (videojuegos y películas) crea una necesidad de ver la imagen más grande y con mayor calidad.

Al aumentar el tamaño del monitor también aumenta el área que se puede observar y, por lo tanto, aumenta nuestro lienzo de creación. Nuestros diseños deberán ser creados teniendo en cuenta que pueden ser observados en escalas diferentes. Algunos internautas verán el diseño entero, mientras que otros sólo verán una porción en su pantalla.

Los formatos de la interfaz gráfica clásicos (los utilizados hasta ahora) son 640 x 480, 800 x 600, 1.024 x 768, 1.280 x 1240, etc., ya que derivan de la proporción 3 x 4 del monitor de televisión.

En la actualidad, encontramos en el mercado otro tipo de pantalla que simula la de cine y que tiene una proporción de casi 1 x 2: se denomina **pantalla panorámica** o *widescreen*. El alargamiento de la pantalla supone un alargamiento de la resolución de la interfaz gráfica también: 1.024 x 640, 1.152 x 720, etc.

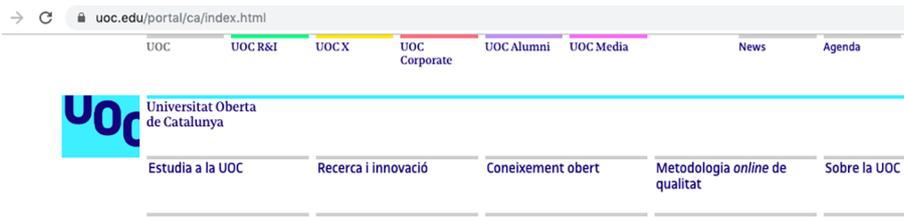


Imagen a una resolución de 1.024 x 640.

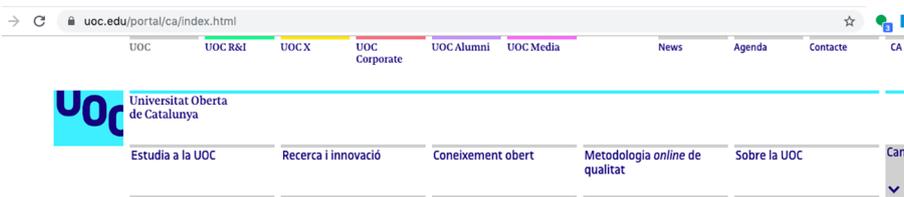


Imagen a una resolución de 1.152 x 720.

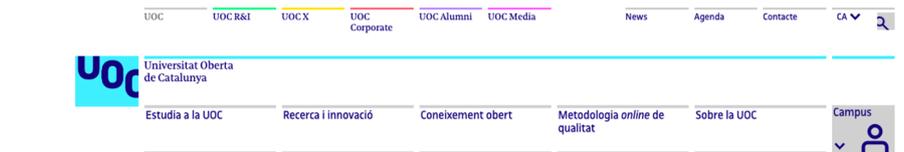
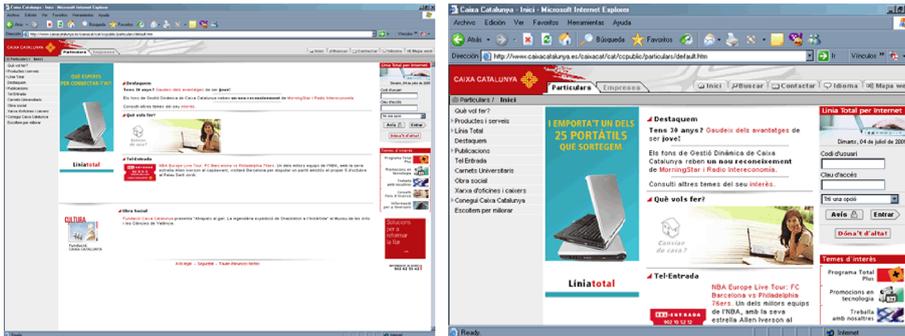


Imagen a una resolución de 1.280 x 800.

Como vemos en el ejemplo anterior, un contenido estático, que no varía sea cual sea el monitor con el que se visiona, quedará desproporcionado en ciertas condiciones, mientras que en otras no mostrará parte del contenido.

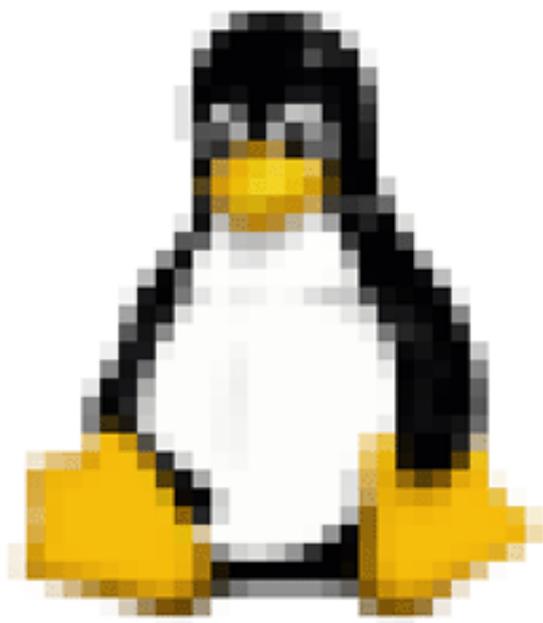


Realizar un diseño escalable nos ayudará a conseguir que el contenido siempre encaje en la pantalla, sea cual sea su resolución. Pero a veces creará otros problemas como dificultar la lectura al crearse columnas demasiado anchas de texto.

2. Los mapas de bits

2.1. El mapa de bits o *bitmap*

Una imagen de **mapa de bits** está condicionada a una retícula de puntos sobre la cual se disponen una serie de **bits** de información que representan **píxeles**. Esta información determina el color y la posición de cada píxel, y el conjunto de todos forman las imágenes del mapa de bits.



En esta imagen se ve la información guardada en bits.

La calidad del color de una imagen de mapa de bits la determina la cantidad de información utilizada para representar cada píxel. Así, una imagen que disponga de más bits tendrá más posibilidades cromáticas pero ocupará más memoria del ordenador. De este modo, podemos determinar esta escala:

Profundidad de color		
21 = 2 tonos	1 bit	Imágenes en blanco y negro.
28 = 256 tonos	8 bits	Se pueden crear imágenes con una escala tonal de calidad.
224 = 16.777.216 tonos	24 bits o color verdadero	Se dispone de 8 bits por canal de luz primario (rojo, verde y azul). El resultado es una gama cromática ilimitada para el ojo humano. Las imágenes de calidad deben tener, como mínimo, esta cantidad de tonos.

Profundidad de color		
232 = 4.294.967.296 tonos	32 bits o color verdadero	Se diferencia del anterior porque dispone de un canal de 8 bits para funciones gráficas avanzadas, como serían las manipulaciones especiales o el procesamiento de imágenes en cuatricromía.

2.2. Resolución de imagen

La resolución de una imagen es el número de píxeles por unidad de superficie.

La resolución se expresa en **puntos por pulgada** (*dotes per inch*) o **píxeles por pulgada**. Cuando decimos que una imagen tiene 300 píxeles por pulgada, indicamos que por cada pulgada hay 300 x 300 píxeles, es decir, 90.000 píxeles.

La **calidad** de una imagen digital está directamente relacionada con la resolución, porque cuantos más píxeles tenga por pulgada, más calidad tendrá, pero también requerirá más espacio de almacenamiento (el fichero será más pesado), dado que presentará una información de más bits.

Denominados informalmente **peso** de la imagen al volumen del fichero que la contiene: cuanto más volumen, más peso. Un fichero que contiene una imagen de sólo 15 kb es un fichero mucho más ligero que otro que tiene una imagen de 2 Mb.

Un fichero que contenga megas o gigas de información siempre se considerará pesado, ya que tardará más en procesos de grabación, copia, duplicado, etc. Es importante que trabajemos en la resolución adecuada para evitar trabajar con archivos pesados y utilizar espacio de almacenamiento innecesario.

Más cantidad de píxeles por pulgada = más calidad = más volumen = más peso de fichero.

En el ámbito de la producción, se deben trabajar estas resoluciones:

Resolución (píxeles por pulgada)	Producto	Periférico de salida
72	Páginas web, CD/DVD	Monitor
200	Publicación impresa de calidad mínima	Impresora convencional
600	Publicación impresa de calidad óptima	Imprenta
1.200-2.400	Filmación de fotolitos	Offset, serigrafía

2.3. El software

Actualmente existe una gran cantidad de programas para tratar y crear mapas de bits. Destacan los programas de retoque de imágenes siguientes:

- Photoshop
- Corel Painter
- PaintShopPro

Cabe señalar que no son adecuados para crear dibujos o imágenes nuevas, sino que básicamente son programas para manipular fotografías.

Existen otros programas que combinan el trabajo de mapa de bits con vectores y, por lo tanto, ofrecen más posibilidades creativas. Son algunos ejemplos de esto:

- Fireworks
- GIMP (Linux, gratuito)

3. Las imágenes vectoriales

3.1. Imagen vectorial

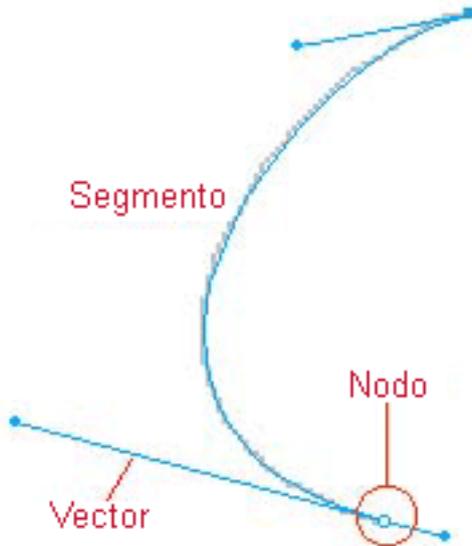
Una **imagen vectorial** se compone de objetos gráficos independientes, creados a partir de operaciones matemáticas que efectúa el ordenador.

Los objetos que componen una imagen vectorial son **líneas curvas o rectas**, definidas por vectores, y cada uno de estos **vectores** se compone de un punto inicial y un punto final, que también se denominan **puntos de control**. Cada uno de estos puntos actúa como **tangente**, de manera que definen la curvatura de la recta. Los objetos que componen una imagen vectorial también se denominan **objetos de Bézier**.

3.2. Objetos de Bézier

Los objetos de Bézier son segmentos de línea conectados por **nodos** que pueden ser rectos o curvados, factor determinado por los **programas de control**, los cuales parten de los nodos, son dos y se utilizan para indicar el grado de curvatura y la dirección de un segmento.

Norma	
Línea 1/3	Un programa de control no debe medir más de 1/3 del segmento que representa.
Línea huella	Se deben utilizar el mínimo de nodos posible. Así, en un arco no se deberían utilizar más de dos nodos.
Línea tangente	El programa de control ha de ser tangente al segmento, pero nunca cruzarlo.



Vector. Podemos añadir tantos nodos como queramos en un objeto, pero hay tres normas básicas que conviene respetar para conseguir un objeto de calidad.

3.3. La resolución en las imágenes vectoriales

Los objetos que componen una imagen vectorial presentan sus propias características. Así, podemos tener objetos con colores, medidas y formas determinadas, y variando una de estas características modificaremos el objeto, lo que significa que al aumentar una imagen no distribuimos una serie de píxeles ni incrementamos el número por superficie, sino que sólo variamos la **fórmula matemática** que calcula el objeto. Podemos hacer la ampliación que queramos y la calidad no se verá afectada, siempre será máxima. El peso del archivo tampoco variará mucho.

Partiendo de esta premisa, llegamos a la conclusión de que **el objeto vectorial no depende de la resolución** y, como consecuencia, tiene una capacidad de almacenamiento **muy inferior** a la que podría tener una imagen de mapa de bits.

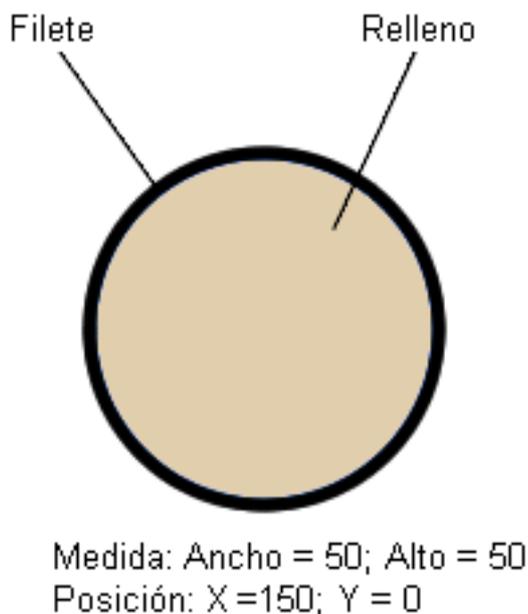
3.4. Estructura de los objetos vectoriales

Las características principales que componen un objeto vectorial son las siguientes:

- **Color interior:** determina el relleno del objeto.¹ Puede ir desde un color plano hasta una textura determinada, pasando por un degradado.
- **Filete:** representa la línea externa del contorno del objeto. Se puede variar el color, el tipo (líneas discontinuas, puntos, etc.) y el grosor.

⁽¹⁾Para que se pueda llenar un objeto, **debe estar cerrado**.

- **Posición:** determina la **situación** del objeto en el documento de trabajo. Los objetos vectoriales se distribuyen en un sistema de coordenadas de dos dimensiones (x, y) , y eso equivale a un plano.
- **Volumen:** determina qué **área** ocupa el objeto en el documento de trabajo.



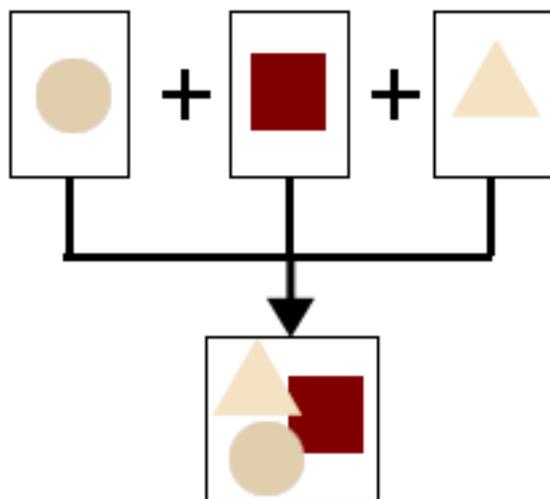
Objeto vectorial.

3.5. Composición de las imágenes vectoriales

Las imágenes vectoriales se componen de diferentes objetos **independientes**, hecho que permite manipularlos por separado. Sin embargo, para comprender cómo se distribuyen estos objetos en el plano nos hemos de referir obligatoriamente a las capas.

El sistema de **capas** ha sido adaptado por los programas de mapa de bits.

Si hubiéramos de explicar la función de las capas en una imagen digital, lo haríamos comparándolas con **hojas de papel cebolla**. Cada capa correspondería a una hoja, y en cada una habría representado un objeto. Si superponemos cada una de las capas obtendremos una sola composición formada por varios objetos. Es decir, **una imagen vectorial se compone de diferentes objetos independientes, que pueden ser geométricos o textos**. El resultado es una imagen de líneas claras y definidas.



Composición de las imágenes vectoriales.

3.6. Utilidad de las imágenes vectoriales

Cuando se trabaja con imágenes vectoriales es porque se quiere realizar un tipo de imagen que se pueda **modificar o retocar fácilmente**, y porque interesa el hecho de que tiene un **volumen de almacenamiento reducido**. La flexibilidad de trabajo que permiten deriva de la independencia de sus objetos y de la posibilidad de poder reproducirlas en cualquier tamaño sin perder calidad.

Se utilizan para trabajos que hay que imprimir con una calidad profesional, es decir, por imprenta. Este tipo de trabajos pueden ser publicaciones de revistas, logotipos, trípticos, etc., y casi siempre en el ámbito profesional del diseño gráfico.

Pero donde los vectores han encontrado su máxima expresión es en la creación multimedia, especialmente en la Red. Su plasticidad, su interacción con la programación y el peso reducido de los archivos convierten este formato en el ideal para crear y transmitir creativities por la Red.

3.7. El software

Entre la gran cantidad de programas informáticos, hay un grupo que se conoce con el nombre de **programas vectoriales**. Estos programas están pensados para trabajar con composiciones vectoriales, principalmente por el gran número de herramientas que nos presentan con esta finalidad.

4. Los formatos de ficheros gráficos

4.1. Introducción

Trabajar con diferentes formatos gráficos nos permite determinar **la calidad** final de la imagen digital con la que trabajamos. Según el formato que elijamos, la imagen tendrá más o menos colores, resolución y cantidad de bits o peso.

Los formatos gráficos, igual que las imágenes digitales, se diferencian en dos grandes familias: **los formatos gráficos de mapa de bits y los formatos gráficos vectoriales**. Pero entre éstos también podemos diferenciar los formatos de **trabajo**, aquellos que guardan las características principales del fichero, de los de **compresión**, que ofrecen una versión acabada y aligerada.

4.2. Formatos gráficos de mapa de bits

Dentro de la gran cantidad de formatos de mapa de bits que existen, nos vemos obligados a destacar los siguientes: TIFF, BMP, PSD, PICT, JPEG², GIF³ y PNG.

⁽²⁾JPEG

JPEG es el acrónimo de *joint photographic experts group*.

Se considera el mejor formato de compresión para las imágenes fotográficas porque su algoritmo de compresión hace que no funcione bien con imágenes con arte de línea o pequeñas.

Básicamente, este algoritmo guarda la imagen separando la información de brillo de los matices de color y elimina las diferencias de color sutiles que no podemos apreciar. Por ello es un formato de compresión que genera un **proceso de pérdidas**, porque aunque queramos comprimir muy poco, siempre se pierde información.

Podemos controlar el nivel de compresión, y cuanto más elevada sea la compresión, menos calidad tendrá la imagen y de menos volumen será el archivo.

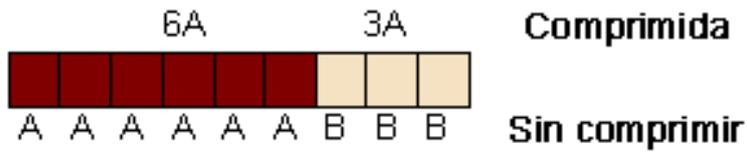
Dispone de la posibilidad de **carga progresiva**, y su función es similar al entrelazado de los GIF porque permitirá que una imagen se vea cada vez mejor gracias a las pasadas sucesivas que realiza; primero aparecerá una versión de muy poca calidad, que irá mejorando en barridos sucesivos.

⁽³⁾GIF

GIF es el acrónimo de *graphics interchange format* (formato de intercambio de gráficos). La fórmula de compresión es secreta y pertenece a Unisys.

Se suele utilizar para imágenes de hasta 8 bits (256 colores), y utiliza un algoritmo de compresión denominado **LZW**. La característica principal de este algoritmo es que no pierde información, es decir, que una vez descomprimida la imagen, mantiene la misma información que cuando se comprimió.

El algoritmo hace un proceso de reconocimiento de secuencias consecutivas de color, recorre los píxeles uno a uno. Si hay más de un píxel consecutivo del mismo color, almacenará los datos de este píxel y la cantidad de éstos que hay en la secuencia.



GIF.

Al descomprimir, se limitará la secuencia comprimida y la ejecutará; así no se pierde información.

Hay una variedad de GIF, el **GIF89a**, que tiene la peculiaridad que permite designar un color de la paleta como **color transparente**. Es ideal para cuando queramos tener una imagen que se adapte perfectamente a un fondo ajeno y así se evita el molesto borde de color diferente.

Otra variedad de GIF es el **GIF animado**. Se compone de una secuencia de diferentes fotogramas en formato GIF, sucesión que hará que veamos una secuencia animada. Para llevar a cabo esta clase de GIF se suele recurrir a programas creados con esta finalidad, o a otros que ya incorporan un módulo de animación de GIF, como por ejemplo Macromedia Fireworks.

Los GIF (excepto la variedad animada) tienen la posibilidad de almacenar los fotogramas como **entrelazados**. Esta opción es útil para la web, porque permite que una imagen se vaya viendo a medida que se baja y así nos podemos hacer una idea de la imagen que aparecerá.

Formatos de gráficos de mapa de bits	
TIFF	<p><i>tagged image file format</i></p> <p>Fue creado por la compañía Aldus pero actualmente pertenece Adobe.</p> <p>Es un formato de compresión por áreas, sin pérdida de calidad, que permite archivar las imágenes con el máximo de calidad, además de especificar parámetros propios de la impresora. Es uno de los formatos que ocupan más, pero también el mejor para imprimir.</p> <p>Extensión: *.tif</p>
BMP	<p>Windows bitmap format</p> <p>Formato creador por Microsoft.</p> <p>Permite tanta calidad como las imágenes TIF, pero se diferencia de éstas porque no aporta información para la impresión, y esto conlleva que ocupen menos espacio de almacenamiento. Se utiliza para las imágenes que se imprimen con calidad normal, o para las imágenes de calidad que deben aparecer en pantalla.</p> <p>Extensión: *.bmp</p>
PSD	<p><i>Adobe Photoshop</i></p> <p>Formato propio del Photoshop. La principal característica es que almacena las imágenes con las capas correspondientes, y esto nos permite abrirlas y volver a editar cada capa. Se suele usar para archivar las maquetas de producción que hayamos hecho.</p> <p>Extensión: *.psd</p>
PICT	<p><i>Macintosh picture</i></p> <p>Formato gráfico de compresión, sin pérdida de calidad, característico de los MAC (aunque se puede usar en otras plataformas), que tiene las mismas características que el BMP.</p> <p>Extensión: *.pic</p>
JPEG	<p><i>joint photographic experts group</i></p> <p>Formato de compresión por síntesis. Se usa para las imágenes de web que contengan muchas tonalidades, como fotografía o degradados. Se debe tener en cuenta que cada vez que se graba una imagen en jpg pierde calidad.</p> <p>Extensión: *.jpg</p>
GIF	<p><i>graphics interchange format</i></p> <p>Formato de compresión con paleta propia. Se utiliza para las imágenes de modo de color indexado siempre que no contengan muchas tonalidades de color.</p> <p>Extensión: *.gif</p>
PNG	<p><i>portable network graphics</i></p> <p>Formato gráfico web similar al GIF, pero con la ventaja de tener un canal Alfa, que le permitiría tener zonas con un nivel de transparencia determinado. Es el formato que utiliza Macromedia Fireworks, y permite archivar los canales para hacerles modificaciones posteriores.</p> <p>Extensión: *.png</p>

Los formatos JPEG y GIF son formatos de compresión y se utilizan más en Internet porque pueden almacenar una imagen comprimida, lo que reduce considerablemente el peso del archivo. En cambio, el TIFF es de los más utilizados para imprimir por su alta calidad.

4.3. Formatos gráficos vectoriales

Igual que los formatos de mapa de bits, entre los vectoriales podemos encontrar una infinidad de tipos, pero destacaremos los siguientes: WMF, EMF, EPS, PDF y SVG.

Formatos de gráficos vectoriales	
WMF	<p><i>Windows metafile</i></p> <p>Es uno de los formatos vectoriales que se adaptan mejor a los diferentes programas del mercado. Por este motivo, es uno de los más utilizados a la hora de importar/exportar entre diferentes programas vectoriales.</p> <p>Extensión: *.wmf</p>

Formatos de gráficos vectoriales	
EMF	<p><i>enhanced Windows metafile</i></p> <p>Es la versión mejorada del WMF. El formato original WMF es simple y no puede reproducir completamente imágenes creadas por programas de gráficos sofisticados. El formato EMF mejora la estructura y resuelve la mayoría de deficiencias del formato WMF.</p> <p>Extensión: *.emf</p>
EPS	<p><i>encapsulated PostScript</i></p> <p>Formato creado por Adobe Systems Inc. Se crea utilizando el sistema PostScript, que se basa en una descripción de las páginas que se tienen que imprimir, que pueden contener texto y gráficos. Posteriormente, el intérprete de la impresora convierte estas instrucciones en una imagen de bits. Una de las características más destacables del sistema es que se fundamenta en una descripción de objetos gráficos basados en vectores que se localizan en un plano bidimensional. Este sistema permite que se pueda reproducir a la máxima resolución disponible en el dispositivo.</p> <p>El PostScript es el sistema estándar de la tipografía profesional.</p> <p>También es un formato muy utilizado para exportar imágenes de mapa de bits junto con un trazado. La utilidad práctica de esto es poder disponer de una imagen de mapa de bits con fondo transparente, de forma que se respeta la silueta de la figura.</p> <p>Extensión: *.eps</p>
PDF	<p><i>portable document file</i></p> <p>Formato creado por Adobe Systems Inc.</p> <p>Se caracteriza por la capacidad de compresión y compatibilidad entre diferentes plataformas (MAC/PC). Sus grandes ventajas son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permite que la maquetación se mantenga exacta entre diferentes plataformas. • Se pueden crear marcas de agua, es decir, permitir que el documento tenga <i>copyright</i>. • Se pueden crear documentos con hipervínculos, que permiten enlazar diferentes partes del documento con una simple acción del ratón. Por esta característica es el estándar de los libros electrónicos. <p>Hay que diferenciar entre el lector Adobe, Acrobat Reader, que permite leer estos documentos pero no editarlos. Para editarlos hace falta el software Adobe Exchange, que permite crear hipervínculos. Mientras que el Acrobat Reader se distribuye gratuitamente, el editor es de pago.</p> <p>Actualmente se utiliza para elaborar ayudas de programas manuales, descarga de grandes documentos de la web, etc. En general, es un formato muy adecuado para publicaciones o documentos que se tienen que imprimir.</p> <p>Extensión: *.pdf</p>
SVG	<p><i>scalable vector graphics</i></p> <p>Es un lenguaje que permite incluir gráficos vectoriales en páginas XML, cosa que le posibilitará la representación por la mayoría de navegadores sin necesidad de módulos adicionales.</p> <p>Creado por las empresas más importantes del sector, entre las cuales Macromedia y Adobe, su principal característica es la utilización de imágenes vectoriales y textos diversos en las páginas web, manteniendo las características originales. El formato SVG permite trabajar con texto, pero, a la hora de exportarlo a la web, lo transforma en mapa de bits.</p> <p>El SVG permite hacer búsquedas e indexación de textos, hecho que abre una gran puerta a la creación de sitios web para el comercio electrónico.</p> <p>Es el formato vectorial estándar para la web.</p> <p>Extensión: *.svg</p>

5. Producción de material gráfico

5.1. Material gráfico impreso

5.1.1. Editorial

Denominaremos *material editorial* al que presenta un gran volumen de información escrita o visual dispuesta en varias páginas. Su contenido puede ser publicitario, divulgativo o lúdico, pero siempre es de gran valor para el lector que ha seleccionado la publicación.

El formato y tamaño de esta pieza, junto con la calidad del papel elegido, otorgará valores de calidad y estilo a la pieza que pueden influenciar la apreciación del contenido.

Ejemplo

Por ejemplo, un libro de fotografía será valorado mejor por el lector cuanto mejor sea su diseño y la calidad del papel.

Libro

El libro es elegido por el contenido y no por la apariencia, aunque ésta puede ayudar a presentar el tema del que trata al posible comprador en la librería. El diseño deberá ser simple y discreto, para no interferir en el valor literario o artístico. Distinguiremos dos partes diferenciadas: el interior y la cubierta.

El interior es donde se presenta la información que es importante para el lector y donde deberemos tener cuidado de disponer el texto y las imágenes de la manera más "legible" posible. Habrá que tener en cuenta la anchura de la columna, el cuerpo de la tipografía, la interlínea, etc.

Ved también

Podéis ver la anchura de la columna, el cuerpo de la tipografía, la interlínea, etc. en el apartado "Imagen y tipografía" del módulo "Composición y expresión gráfica" de este material didáctico.

Balance y actividad

El significativo deterioro de la actividad económica mundial iniciado a finales de 2008 se ha agudizado considerablemente a lo largo del ejercicio 2009, y muy especialmente tras los sucesos del 11 de septiembre, con un impacto negativo tanto sobre las principales economías mundiales como sobre las de los países en desarrollo. La economía de Estados Unidos ha mostrado tasas de crecimiento prácticamente nulas en los últimos trimestres de 2009 como consecuencia de la contracción de la inversión y del consumo, elementos básicos de la expansión de aquella economía en la última década. En la Unión Europea la evolución ha sido ligeramente mejor por el comportamiento algo más favorable del consumo, aunque es también evidente la ralentización del ritmo de crecimiento. Por su parte, las economías menos desarrolladas se han visto afectadas por la contracción del comercio mundial y el descenso de los precios de las materias primas, así como por la drástica reducción de la financiación disponible debido al significativo empeoramiento de las expectativas y al incremento de la incertidumbre.

Activo total

(Miles de millones de euros)

Distribución geográfica de los activos

(Porcentaje)

Turismo Rural 2005 Andalucía

BACARES (Almería) Ecoilabres

SITUACIÓN: A la salida del pueblo, en la Sierra de los Filabres.

DESCRIPCIÓN: 3 casas con capacidad para 6 personas cada una de ellas, decoradas en estilo rústico. Disponen de dos y tres dormitorios, salón-comedor, chimenea, cocina totalmente equipada y baño.

SERVICIOS E INSTALACIONES: Calefacción, TV y música, ajedrezadas con columpión.

ACTIVIDADES EN LA ZONA: Senderismo.

OBSERVACIONES: TODO EL AÑO

PRECIOS POR CASA Y NOCHE: 1 € + 1 € 125 €

BENECID-FONDON (Almería) Hotel la posada de Ahlam ***

SITUACIÓN: En el campo, aproximadamente a 1 Km. del casco urbano, sólo una vía de acceso privado.

DESCRIPCIÓN: Dispone de 11 habitaciones con baño completo, aire acondicionado, calefacción, TV, lavadero y conexión a Internet.

SERVICIOS E INSTALACIONES: Restaurante, salón de actos, granja escuela y piscina.

ACTIVIDADES EN LA ZONA: Senderismo, equitación, rutas 4x4.

OBSERVACIONES: TODO EL AÑO

PRECIOS POR HABITACIONES: 1 € 50 €

FONDON (Almería) El Domingo en el Valle

SITUACIÓN: En el Páramo Negro de Sierra Nevada, a 3000 m. de altitud, en la circunvalación para el ascenso de las Alpujarras y próximo a la estación normal del Puerto de la Paga, al desvío de la Sierra y la Paga de Almería.

DESCRIPCIÓN: 4 casas de estilo alpujarrés, 2 con capacidad para 20 personas y 2 para 40 personas, adaptadas para alojamiento. Cuenta con 2 salas de estar que sirven de sala común, cocina y lavadero y chimeneas.

SERVICIOS E INSTALACIONES: Cocina totalmente equipada, baño, calefacción y TV.

SERVICIOS E INSTALACIONES: Piscina de 2000 m² en solar equipado, barbeque y mobiliario de terraza. Aparcamiento. Acceso directo al cablecarril.

ACTIVIDADES EN LA ZONA: Senderismo, escalada en el Barranco de Caño, montañismo, canchales y rutas a caballo y al Parque Nacional de Sierra Nevada.

OBSERVACIONES: 23 PERSONAS 45 PERSONAS 6 PERSONAS 4 PERSONAS

PRECIOS POR CASA Y NOCHE: 1.000 € + 1.000 € 1.000 € + 1.000 € 4 x 2 (3 p.) 4 x 2 (3 p.)

que cualquier tipo. Esto van desde el tipo libremente incluido (que puede ser instalado permanentemente en el sistema del usuario para su visualización en pantalla y se ejecuta de forma automática) hasta el tipo de licencia restringida, que no se puede incluir bajo ninguna circunstancia y en el que no nos extendemos aquí. La responsabilidad de los fabricantes de tipos asignar el tipo deseado a sus productos, y la de los computadores en elegir.

La irregularidad de apariencia de un tipo en pantalla depende de sutiles variaciones de amplitud de trazo y alineación. El panel cuadrado es un instrumento especialmente apropiado para dibujar formas, especialmente las compuestas por arcos amplios. Usando fuentes convencionales Tipo 1 el ordenador puede utilizar un rasterizador incorporado que lee el perfil alineado de cada carácter y genera una aproximación para pantalla. Normalmente, un pixel square forma sólo cuando el rasterizador reconoce un valor positivo en sus 50% del área definida. Los tipos serif sufren especialmente los efectos de este enfoque meramente matemático (en tamaños pequeños los elementos más sencillos del tipo desaparecen completamente). El sistema TrueType, desarrollado originalmente por Apple y ahora también promovido por Microsoft, usa sugerencias para resolver el problema. Las sugerencias son instrucciones a cada tipo y pretenden superar los errores más graves del rasterizador, armonizando la anchura y forma del trazo. Cada carácter o glifo es descrito por un número de nombre de control. El TrueType opera con una biblioteca de instrucciones sugeridas, cada una particular a un carácter que, si es necesario, varían ligeramente los sensores de control justo antes de que el rasterizador entre a funcionamiento.

En www.mactyp.com se establece una completa descripción de las sugerencias en *The raster Traps at the Resolution*, por Beat Stamm, principal creador de TrueType.

asias

Abay! The quick brown fox jumps over the lazy dog
The quick brown fox jumps over the lazy dog
The quick brown fox jumps over the lazy dog
The quick brown fox jumps over the lazy dog
The quick brown fox jumps over the lazy dog

eplep

eplep! The quick brown fox jumps over the lazy dog
The quick brown fox jumps over the lazy dog
The quick brown fox jumps over the lazy dog
The quick brown fox jumps over the lazy dog
The quick brown fox jumps over the lazy dog

An|An

An|An! The quick brown fox jumps over the lazy dog
The quick brown fox jumps over the lazy dog
The quick brown fox jumps over the lazy dog
The quick brown fox jumps over the lazy dog
The quick brown fox jumps over the lazy dog

Klber Klts

Klber Klts! The quick brown fox jumps over the lazy dog
The quick brown fox jumps over the lazy dog
The quick brown fox jumps over the lazy dog
The quick brown fox jumps over the lazy dog
The quick brown fox jumps over the lazy dog

Diferentes maneras de presentar el interior.

La cubierta es la parte más gráfica del libro y la que debe presentar un gran atractivo para distinguir un libro de entre los otros en una estantería. Los elementos representativos (fotografía o ilustración) que se utilizan han de mostrar el espíritu del contenido, deben decir de qué trata nuestro libro, y se habrán de seleccionar teniendo en cuenta cuál es el perfil del lector y qué mensaje le llegará más directamente.



Cubiertas de libros diferentes.

El formato (o forma) y el tamaño serán también determinantes para la adquisición del libro. Formatos grandes, cuadrados, o con formas extrañas, ayudarán a distinguir nuestro libro en la estantería de la tienda, pero dificultarán su manejabilidad. Libros con contenido muy visual, como los libros de diseño, fotografía o arte, y libros con contenido especial intentarán distinguirse por el aspecto. A menudo, tienen un precio elevado y son elegidos para regalar; es, entonces, cuando el aspecto otorga valores de objeto estético al contenido.



Libros con medidas y formas diferentes.

Revista

La revista es elegida por el comprador entre una oferta amplia en un kiosco. Es necesario, por tanto, que, además de contenidos interesantes, sea atractiva, especialmente la cubierta. En la parte interna de la revista, en las hojas interiores, se combina contenido interesante (motivo por el cual se elige la revista) con una imagen muy atractiva. Es necesario que el diseño de esta parte interna esté en consonancia con el tema de la revista, y a menudo se crean juegos visuales entre forma (aparición) y contenido (el artículo) para distraer al lector.



Cubiertas de revistas diferentes.

El tipo de papel y acabado de la revista serán determinantes para situar la revista en una franja concreta del mercado.

Catálogo

Creados para mostrar productos, son los representantes y vendedores de la marca. La fotografía adquiere una importancia especial al tener que mostrar el producto detalladamente, así como también las descripciones técnicas y el detalle de los elementos.



Catálogos.

La calidad del papel y el acabado de estos catálogos dependerán del tipo de productos que incluyan. En moda, el catálogo tenderá a ser como una revista de moda de alta calidad, mientras que en un catálogo de productos de bricolaje la descripción técnica será decisiva.

5.1.2. Exterior

La comunicación exterior nos permite llegar a un gran número de personas, dado que el mensaje se expone durante un largo período de tiempo y lo ve la gente que pasa por los alrededores a cualquier hora. Las grandes marcas suelen

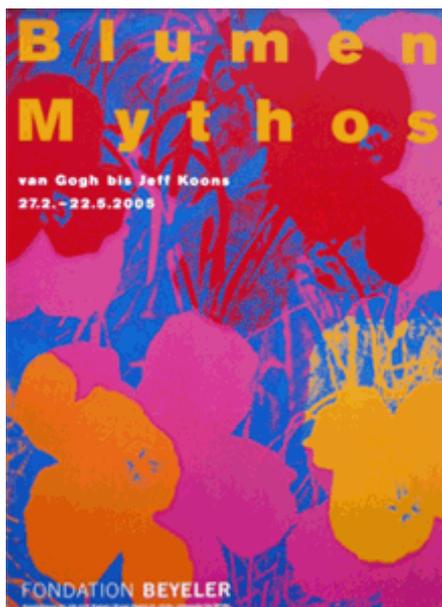
incluir este formato en sus campañas por la notoriedad que proporciona y por las posibilidades de segmentación geográfica, por ejemplo, en los alrededores de cines, o escuelas, en la entrada de un estadio de fútbol, en la playa, etc.

En la comunicación exterior la imagen desempeña un papel determinante, ya que con ésta conseguiremos llamar la atención del peatón.

Cartel

El cartel probablemente es uno de los formatos publicitarios y de comunicación más antiguos. Algunos de los artistas más reconocidos (Toulouse-Lautrec, Renau, Casas, etc.) se han dedicado a él y a menudo lo han elevado a la categoría de pieza artística.

Es utilizado tanto en publicidad como en comunicación interna en una empresa, en mensajes de busca, etc. La industria discográfica lo utiliza mucho en la promoción de conciertos dadas las posibilidades artísticas que ofrece, que son de gran atractivo para sus consumidores.



Carteles en la calle.

El cartel es utilizado, generalmente, para promocionar acontecimientos (fiestas, conciertos, conferencias, etc.). El objetivo será dirigir tráfico (consumidores) y, por lo tanto, la información relativa al acontecimiento será crucial: destacan por encima del resto la información sobre los lugares, participantes, etc.

Valla

La valla es posiblemente el formato mayor y el que es observado desde más distancia. Lo más importante será la imagen, que debe captar nuestra atención, y también el eslogan o mensaje. Éste no podrá ser muy largo, ya que debe ser

leído rápidamente y nadie se detiene para acabar de leerlo. Deberemos obviar toda la información que no sea indispensable, dado que el mensaje ha de ser inminentemente visual, debe ser captado enseguida.



Valla.

Banderola

Formato a medio camino entre la valla y el cartel, la banderola presenta una gama muy variada de tamaños y formas (rectangular, cuadrado, etc.). La ubicación condicionará la exposición del mensaje (y, en consecuencia, el tiempo para ser visionado): en el caso de recubrir parte de una fachada, será visto a larga distancia; en cambio, si se sitúan banderolas en las farolas de una avenida, el impacto visual creado es muy grande por la repetición del mensaje (a menudo se juega con este efecto exponiendo al peatón a un juego visual de diferentes colores e imágenes).

Como están colocadas a gran altura para ser vistas durante unos cuantos segundos, no pueden contener muchos datos ni texto muy largo.



Banderola.

***Oppis* cabina**

Los *oppis* cabina son similares a los carteles, pero pueden contener mucha más información (datos, fechas, etc.). Visualmente deben ser impactantes, ya que compiten con el resto de estímulos que hay a pie de calle. El peatón pasa un poco de tiempo a su lado, en paradas de autobús y cabinas (de 2 a 10 minutos), y se encuentra receptivo a los mensajes y a la interacción.



Oppi.

A pesar de ser una pieza impresa, últimamente se está experimentando con la posibilidad de aportar creatividad e interacción buscando más notoriedad e impacto.

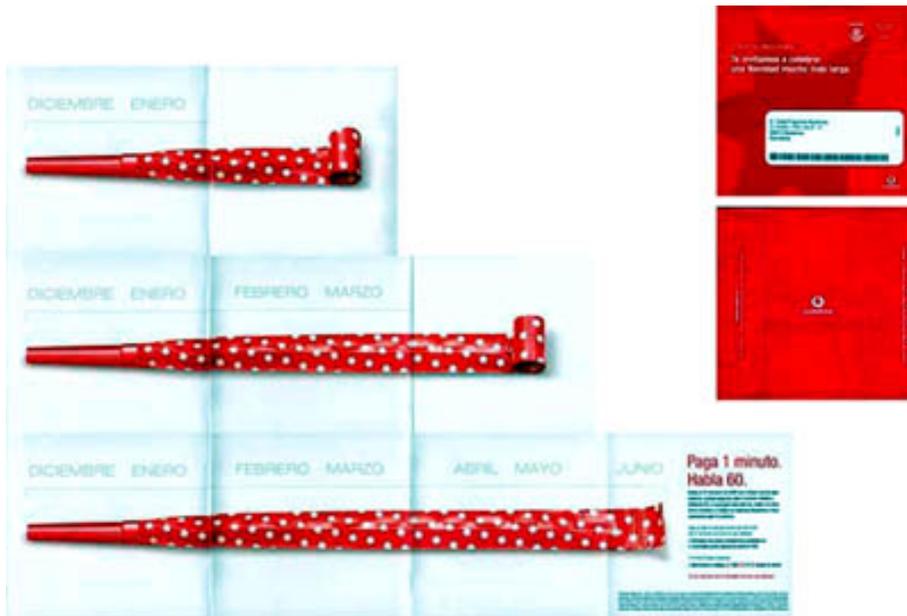
5.1.3. Marketing directo (MD)

El marketing directo (MD) comprende actividades de publicidad y promoción denominadas *below the line* que se caracterizan por intentar comunicar con el público objetivo o *target* directamente. Esta publicidad se envía a casa o a la oficina en sobres personalizados que incluyen información del producto.

Los publienvíos o *mailings* suelen incluir los elementos siguientes:

- Sobre
- Folleto
- Carta
- *Gadgets*

Todas estas piezas formarán parte de una misma campaña y, por lo tanto, todas ellas presentarán imágenes, colores y composiciones similares.



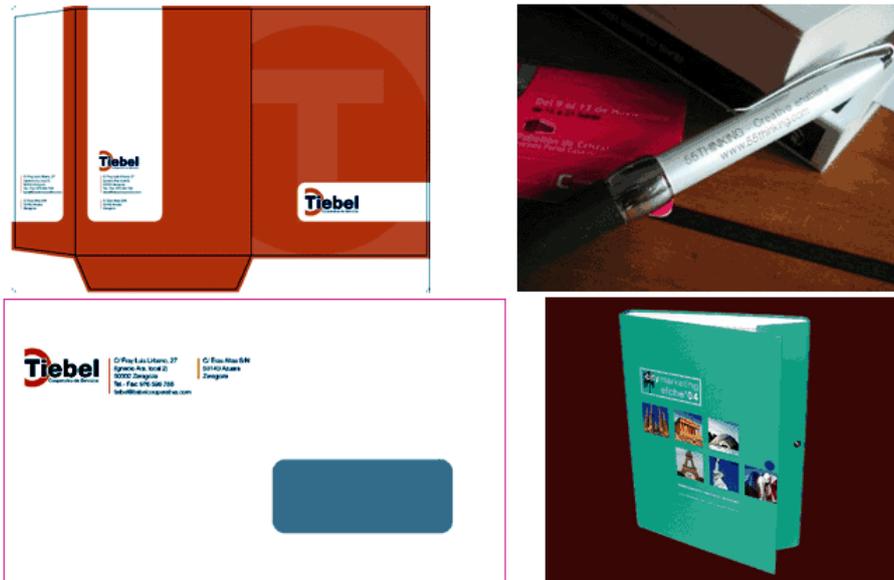
En su diseño deberemos tener en cuenta que el destinatario, o *target*, recibe esta publicidad en forma de información en casa. Es necesario que sea bastante atractiva para captar la atención y conseguir que se abra y se lea. Puede incluir información bastante detallada sobre el producto y la promoción, y a veces deberá incluir el folleto y un sobre para la respuesta. La calidad del papel será uno de los aspectos técnicos que habrá que tener en cuenta a la hora de diseñarlo.

5.1.4. Material corporativo

El material corporativo es el que representa a una empresa fuera de su ubicación física. Su objetivo es precisamente éste, representar a la empresa y transmitir sus valores. A menudo, son un punto de información para un contacto futuro: por ejemplo, en los sobres y las cartas encontramos la dirección y el teléfono de la empresa, en un vehículo podemos encontrar la web, etc.

Objetos susceptibles de representar una empresa:

- Papelería (sobres, papeles y tarjetas personales)
- Vehículos
- Uniformes
- *Gadgets* y otros



Dado que son los embajadores de los valores de la marca, hay que prestar atención tanto en el diseño como en la calidad (papel, bolígrafo, etc.), ya que el producto transfiere los valores de su actuación (funcionamiento, calidad, etc.) a la marca.

5.1.5. Otros (cartas de restaurantes, *flyers*, postales, etc.)

Existen muchos otros formatos de comunicación impresa a nuestro alrededor; de hecho, puede haber tantos como necesidades de comunicación. La descripción anterior es genérica y global, y cualquier otra pieza podría estar incluida en uno u otro grupo, tomando sus características y peculiaridades. En cualquier caso, lo que hemos tener en cuenta es lo siguiente:

- La **exposición**: cómo será visto por nuestro público objetivo –exposición rápida (unos cuantos segundos), exposición continuada (durante más tiempo, lo que da lugar a una cierta reflexión).
- La **visibilidad**: en qué circunstancias se producirá la comunicación –en la calle (cambios climáticos), desde el sofá de casa, etc.
- El **conjunto**: lo que rodeará a nuestro mensaje –si estará solo (un folleto enviado a casa) o competirá con otros productos (revista en el kiosco).
- La **predisposición del público objetivo**: se valorará si el individuo se encuentra ante el mensaje por elección propia (elige comprar o solicitar una información), o si esta atención se ha "robado".

5.2. Material gráfico virtual

Desde la aparición de Internet y posteriormente, el entorno de la comunicación y la publicidad ha evolucionado muy rápidamente. Se han creado nuevos formatos, servicios y negocios capaces de ofrecer lo que en la comunicación tradicional no se podía ni soñar. El crecimiento continúa y el desarrollo de nuevas herramientas, formatos y posibilidades de comunicación parece ilimitado. Internet ha representado una revolución en la comunicación mayor de la que significó en su momento el invento de la imprenta de Gutenberg.

Como en el apartado anterior, se hace difícil crear una categorización de formatos que agrupe todos los que se pueden encontrar en la actualidad en la Red y en el mercado. Ésta es una clasificación que intenta recoger los principales formatos gráficos digitales.

5.2.1. Formatos digitales de publicación

La virtualidad que aportan los medios digitales proporciona la posibilidad de mover gran volumen de información y hacerlo de una manera bien diferente de la que utilizábamos hasta la aparición de la informática. El desarrollo del hipertexto y los enlaces permitieron romper la secuencia lineal de la información y dieron al usuario la posibilidad de decidir en cada momento dónde ir, qué ver y qué hacer.

Lo que denominamos *formatos digitales* no son formatos como tales, ya que no existen, sino que son interfaces, enlaces de comunicación entre una información digitalizada (0 y 1) y el usuario. Podríamos decir que es sólo un traductor que permite la interacción entre estos dos mundos, el real y el virtual. Las siguientes son las interfaces que utilizamos más a menudo.

Sitio web o *website*

El sitio web es la interfaz que permite comunicar a una empresa o entidad con un grupo de usuarios (su público objetivo). Esta interfaz puede tener diferentes apariencias pero dependerá en gran manera del objetivo de comunicación que tenga designado: explicar sobre la empresa, vender productos, crear comunicación en una comunidad, etc.

La imagen (o *look and feel*) y su organización de los contenidos (estructura) estarán en consonancia con el objetivo de la web. La información deberá ser presentada limpia y claramente siguiendo las pautas de usabilidad y accesibilidad marcadas.

Podemos clasificar las webs en los tipos siguientes según el objetivo de comunicación:

- Web corporativa

- Web divulgativa
- Web lúdica
- Web comercial (*e-commerce*), B2C, B2B, etc.
- Web portal
- Web comunidad
- Web publicitaria

En la web publicitaria las estructuras de navegación y contenido son más flexibles, ya que el objetivo que se busca es más impactar que comunicar. Buscan transmitir valores emotivos de la marca y que el usuario se identifique con ella. Son webs perfectas para experimentar con la creatividad y la tecnología.



Web publicitari.

Aunque la tecnología avanza y nos ofrece cada vez más posibilidades, el sitio web continúa teniendo un gran *handicap*: el volumen de la información con el cual se puede trabajar.

La información que vemos en un sitio web ha sido transmitida por la Red antes de aparecer en nuestra pantalla. Los archivos deben ser ligeros para que la comunicación se produzca sin interrupciones, lo cual supone una limitación del uso de vídeos, imágenes de gran calidad, etc.

La gran ventaja que ofrecen los sitios web es que los cambios y las actualizaciones son visibles inmediatamente después de ser publicados.

CD-ROM

El CD-ROM, como el sitio web, puede tener objetivos de comunicación muy variados y, por lo tanto, apariencias muy distintas. La gran diferencia que presenta con el sitio web es que el CD-ROM contiene toda la información en el disco y no se necesita bajarla. Eso significa que podremos disponer de archivos más pesados, animaciones en vídeo, etc. y, por lo tanto, crear imágenes muy atractivas. El inconveniente es que no pueden ser actualizados.

Según el contenido y el objetivo de comunicación, podemos clasificar los CD-ROM en los tipos siguientes:

- CD-ROM promocional

- CD-ROM catálogo
- CD-ROM de utilidades



CD-ROM promocional.

DVD

Los DVD se diferencian tecnológicamente de los CD-ROM sólo en la capacidad de almacenamiento. Por lo tanto, tendrán el mismo proceso de creación y producción que éstos.

En el mercado encontramos un gran volumen de DVD de películas que tienen una parte introductoria interactiva. El diseño de ésta será como la de cualquier otro producto interactivo, pero sin restricciones de pesos y formatos.

5.2.2. Formatos digitales publicitarios

Banners

El *banner* (cibertira) es el recurso más utilizado por el anunciante para colocar su publicidad en Internet. El *banner* estándar tiene una medida de 468 x 60 píxeles, aunque en la actualidad tenemos un abanico muy amplio de tamaños. Antes el *banner* era una animación GIF, pero hoy día, gracias a la evolución de la técnica, podemos dotarlos de movimientos más sofisticados, incluir sonido e interacción, lo que los convierte en un verdadero diálogo con el usuario. El objetivo siempre será el mismo, conseguir que el usuario haga clic en él para transportarlo a una página concreta.

- *Banner* GIF

El *banner* GIF se considera básico, ya que en todas las campañas se deben desarrollar *banners* de este tipo, aunque se creen otros más sofisticados. El GIF tiene la ventaja de que se puede ver en todas las versiones de navegadores y sistemas operativos y, por ello, es básico.

Los portales en los que se incluye mucha publicidad suelen limitar el peso de éstos entre 12 y 15 kb, motivo por el cual no podremos incluir muchas fotografías y efectos.



Banner de Servicaixa.

- **Banner Flash**

El Flash proporciona grandes posibilidades a los *banners*, ya que puede incluir interacción (sólo si el cursor se encuentra dentro del área establecida), sonido y vídeo, y dado que trabaja con gráficos vectoriales, se pueden conseguir animaciones muy interesantes con un peso reducido (o razonable).



Banner de Endesa.

- **Banner richmedia**

En la actualidad los portales y las agencias que gestionan la publicidad disponen de herramientas que facilitan la creación de *banners* mucho más plásticos y que dotan el mensaje de más impacto. Sonido, vídeo y *morphins* (transformaciones) son algunos de los recursos utilizados para captar nuestra atención.

Botones

Los botones son *banners* más pequeños y generalmente de formato más cuadrado, que tienen las mismas características que éstos y consiguen resultados similares.



Botón de Endesa.

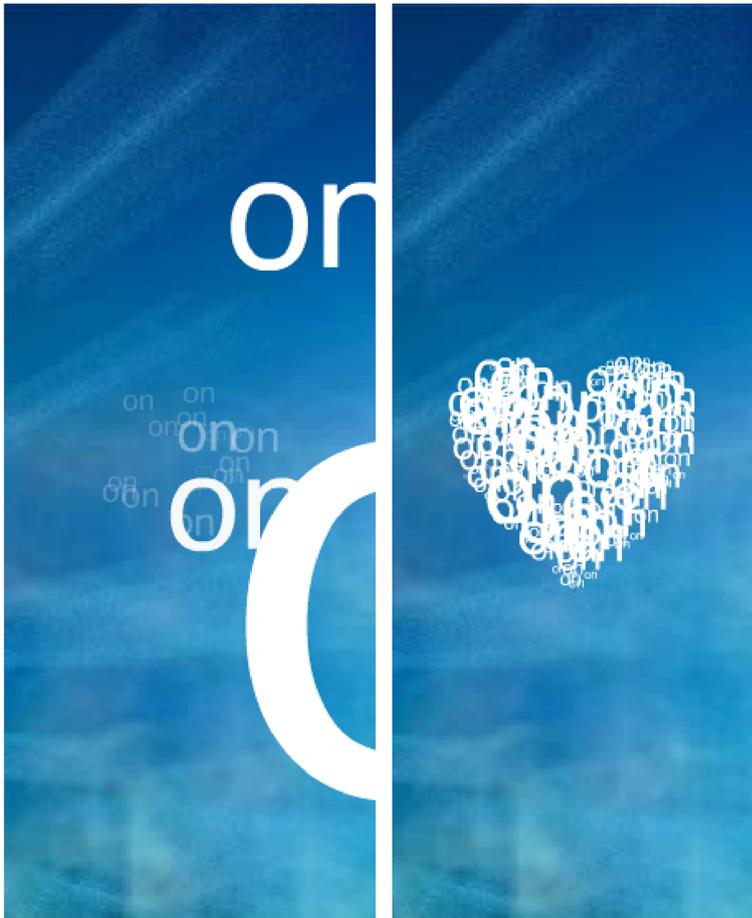
Skyscraper

Los *skyscrapers*, creados para aprovechar el margen izquierdo que quedaba desierto al navegar a una resolución superior a la prevista (800 x 600), son cada vez más comunes a causa del crecimiento continuo de monitores y, consecuentemente, de las resoluciones de visionado.

Tienen características similares a los *banners*, con la diferencia de que este formato es vertical y mayor.



Skycraper de Eurobet.



Skyscraper de Endesa.

Tanto los *banners*, como los botones y los *skyscrapers* pueden tener dimensiones muy variadas, pero a menudo son de tamaño muy pequeño o requieren proporciones (extremadamente verticales/horizontales) que dificultan el diseño.

5.2.3. Formatos digitales de distribución electrónica

La popularización del correo electrónico ha permitido que la comunicación entre usuarios y empresas se agilice y, en algunos casos, incluso se consolide.

Newsletters

El *newsletter* o boletín de información es una especie de diario electrónico que permite al usuario mantenerse al día sobre nuevos productos o servicios. Esta hoja de información electrónica se envía periódicamente a todos los usuarios inscritos y su objetivo es informar de las últimas noticias y/o servicios y/o productos aparecidos.

Su estructura debe ser clara, organizada y lo suficientemente atractiva para inducir al usuario a hacer clic en él o solicitar más información.



descubre

los Electrodomésticos

abril 2001

www.mirosl.com

novedades

¡Al fin!! Parecía que no iban a llegar. Parecía que el invierno jamás acabaría. Parecía tan lejana y, en cambio, ya está aquí: Semana santa y las vacaciones!

Viajar, descansar, pasear, desconectar,... aprovecha estos días para hacer lo que te apetezca. Te lo has ganado.

Y para que todo salga perfecto, sin problemas, ni complicaciones haz un repaso de lo que necesitas y pasa por nuestra tienda on line donde encontrarás todo lo que te hace falta: el móvil, la depiladora, la cámara de vídeo... no te olvides nada.

disfruta

de tus vacaciones



escaparate

En nuestro escaparate ahora tenemos todo esto para ti.

C. VIDEO THOMSON	PACK MOVISTAR ACTIVA PHILIPS VOGUE	PORTÁTIL TOSHIBA
 <p style="font-size: small;">Pack Movistar con Regalo y 15.000 Pts en llamadas</p>	 <p style="font-size: small;">Agenda PDA de REGALO</p>	
199.900 PTS 1.201 EUR	16.900 PTS 102 EUR	249.900 PTS 1.502 EUR

+ ofertas

 <p style="font-size: small;">SET DE BELLEZA VERANO Visapure para limpieza diaria, auton. 1.30h. Depiladora 2 velocidades, sist. arranque Pincette. Solarium 4 lámparas, descon. automática, indicador de sesión.</p>	19.900 PTS 120 EUR
 <p style="font-size: small;">PACK MOVISTAR ACTIVA PANASONIC GD 52 99gr. de peso, 150h. de espera, 180min. de conversación, DualBand, animaciones, graba sonidos, 118x40x21mm, SMS, varios colores, 4.000 Ptas. en llamadas.</p>	19.900 PTS 120 EUR
 <p style="font-size: small;">GRABADORA PHILIPS 8x4x32 OFERTA VÁLIDA SOLO POR INTERNET Conexión interna IDE, 8x4x32.</p>	21.900 PTS 132 EUR

Tu dirección electrónica está incluida en nuestra lista de correo. Si no deseas pertenecer a esta ni recibir información promocional sobre Miró, envíanos un mensaje con la palabra borrar en el asunto y tu baja será tramitada. info@mirosl.com

Newsletter de Miró.

Correo electrónico promocional (*permission marketing*)

El correo electrónico de promoción tiene como objetivo comunicar sobre novedades u ofertas. Generalmente se centra en un único producto o servicio, no en toda una gama, como el boletín de información. Creativamente, busca ser muy atractivo para llevar al usuario hacia la oferta del producto.

www.capraboacasa.com

VUELTA AL COLE 2000-2001

Apreciado Pepe,
 Consigue esta divertida agenda realizando una compra mínima de 1000 ptas.* en la sección Vuelta al Cole de www.capraboacasa.com

Te regalamos una agenda

AGENDA Caprabo

Si al realizar tu compra nos quieres hacer cualquier consulta, puedes llamar al Teléfono de Atención al Cliente en Internet **902 33 60 60** de lunes a sábado de 9:00h. a 22:00h. o enviarnos un e-mail a www.capraboacasa.com

* Promoción válida hasta el 16 de septiembre

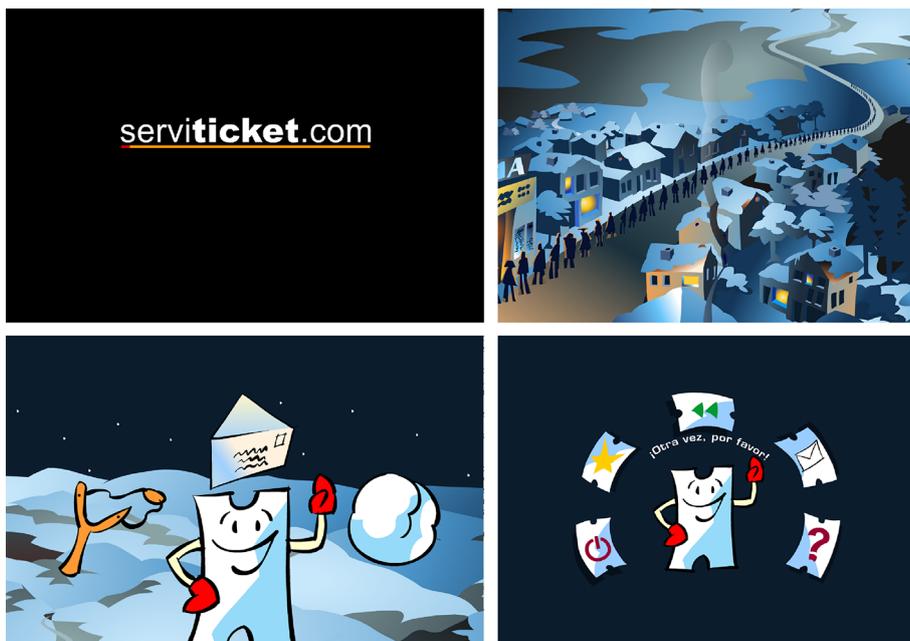
caprabo

La compra fácil

Correo electrónico de promoción de Caprabo.

Otros (marketing viral o viral marketing)

En ocasiones, como variante del anterior, se envían correos electrónicos que contienen juegos, animaciones o vídeos con el objetivo de causar más impacto y que forman parte de campañas de marketing viral.



Cyberpostal o e-card de Serviticket.

El *permission marketing* se basa en actividades de publicidad y promoción para las cuales la marca ha obtenido el permiso del receptor, quien, de manera implícita, ha solicitado obtener más información o recibir correos electrónicos promocionales.

El concepto principal del marketing viral es el de extender, contaminar rápidamente. El objetivo es que quien recibe un mensaje lo transmita a un grupo de contactos, y éstos a la vez lo reenvíen a más gente, con lo que se multiplica el efecto.

5.3. Otro material gráfico

A nuestro alrededor encontramos mucho más material gráfico del que se muestra en esta clasificación: encontramos anuncios en autobuses y taxis, escaparates, *stands* en ferias, aviones con pancartas, etc. Por ello sería casi imposible nombrarlos todos; hay tantas representaciones gráficas y publicitarias como nuestra mente pueda imaginarse. Su creación y producción será, en definitiva, como la descrita para el resto de formatos, sólo habrá que ajustarse a sus peculiaridades, dónde será visto, el entorno, el tiempo que el público objetivo estará expuesto a él, la ubicación, etc.



Anuncios en el metro de Londres.

Señalética

En las calles y espacios públicos necesitamos indicaciones que nos prevengan de un peligro o nos muestren el camino. El conjunto de carteles y señales que encontramos en escuelas, universidades, aeropuertos, etc. es lo que conocemos como *señalética*. La funcionalidad es vital en estos elementos, ya que en su representación se encontrará la función.

Ejemplo

Un cartel creado para indicar el emplazamiento de los lavabos, si indica otra dirección, no es útil y no tiene ningún sentido.

Gráficamente se caracterizan por mostrar imágenes muy simples y esquemáticas, iconos. No aparece texto, excepto cuando es un nombre propio, y se muestra de una manera bien visible y contrastada.





Señales.

5.4. Producción de material gráfico para imprimirlo

En la creación de material gráfico para imprimirlo se utilizan dos tipos de software: el **software de diseño y creación** y el **software de autoedición** o DTP (*desktop publishing*).

Según cuál sea el producto que hemos de crear utilizaremos uno u otro, o combinaremos los dos.

5.4.1. Software para la creación y el diseño

El software que existe para la creación y el diseño permite dibujar y crear ilustraciones que después serán insertadas en los documentos creados con programas de autoedición para imprimirlos, aunque también nos permitirán crear un diseño acabado.

Los principales programas que se utilizan para crear y diseñar el material gráfico son los siguientes:

- Adobe Illustrator
- Corel Draw

5.4.2. Software de autoedición o DTP

Estos programas permiten crear los *layouts* o diagramaciones, y diseñar el material a partir de estas estructuras. Son programas utilizados principalmente para productos editoriales (revistas, libros, etc.) y están creados para manipular grandes ficheros de texto y un elevado número de imágenes.

Los programas principales que se utilizan para editar este tipo de materiales son los siguientes:

- Quark Xpress
- Indesign
- Pagemaker

5.4.3. Trabajando con ficheros para imprimirlos

Cuando hayamos de trabajar con ficheros para imprimirlos, será necesario que tengamos en cuenta algunos de los requisitos técnicos.

Cuando diseñemos nuestro proyecto, será necesario que creemos una estructura o *layout* en la cual incluiremos todos los elementos. Las imágenes, dado que serán muy pesadas, las incluiremos en baja resolución para hacer el documento de trabajo más ligero y manejable. Estas imágenes, sin embargo, se adjuntarán al documento para que sean escaneadas (si no las tenemos escaneadas ya) a la resolución adecuada.

La impresión editorial trabaja con lo que se denomina *cuatricromía*, que se basa en la suma sustractiva del color: es el procedimiento que reproduce el color real con la impresión de cuatro tintas (magenta, amarillo, cian y negro).

Una vez acabado el diseño, deberemos crear los originales o documentos preparados para ser enviados a la imprenta, donde producirán los fotolitos (negativo de la imagen que se debe imprimir) correspondientes a cada color, y con estas "películas" se impresionarán las placas de impresión. Cuando empiece la impresión, el papel pasará por cada una de estas cuatro placas, sumando los colores y consiguiendo una imagen final a todo color.

Con la cuatricromía se puede conseguir imprimir cualquier color del espectro de luz; aun así, puede variar, ya que es difícil conseguir un color muy concreto. Si necesitamos utilizar un color exacto y que permanezca inmutable, podríamos elegirlo con una carta de color (por ejemplo, un Pantone) e imprimir una tinta extra. En este caso, el papel experimentaría cinco impresiones: magenta, cian, amarillo, negro y el color Pantone.

Pero no siempre será necesario que imprimamos con cuatricromía, lo podemos hacer con una sola tinta, o dos o tres. Dependerá del diseño y del presupuesto, ya que cada impresión representa un coste: cuantas menos tintas utilicemos, será más barato.

Una vez tengamos nuestro diseño en la imprenta, deberemos controlar que los colores sean los que esperábamos y por ello siempre pediremos **pruebas de impresión** antes de hacer una tirada amplia de nuestro material. Cabe tener en cuenta que la calidad del papel afectará a la impresión y el efecto de los colores variará según cada papel.

También es importante ver cómo será el acabado definitivo, el troquel, el plegado, etc. con el fin de prevenir problemas posteriores.

5.5. Producción de material gráfico digital y/o interactivo

Para crear un sistema multimedia, existen dos tipos de software que nos pueden ayudar, el **software de autor** y **los editores de páginas web**.

Según cuál sea la finalidad del producto, en el mercado existen distintos programas que facilitan la tarea de producción.

5.5.1. Editores de páginas web

Los editores de páginas web tienen la función de facilitar la creación sin conocer el lenguaje **HTML** (lenguaje de etiquetado de hipertexto o *hypertext markup language*).

Antes, para crear páginas web se necesitaba un editor de texto cualquiera (Notepad) y se debía conocer el lenguaje HTML. Por ejemplo, si se quería introducir un hipervínculo, se había de introducir lo siguiente:

```
<A href="pagina.htm">HIPERVÍNCULO</a>
```

Lógicamente, a la gente de perfil menos técnico le resultaba mucho más difícil crear páginas web.

Con la aparición de los editores de páginas web **WYSIWYG** (*what you see is what you get*), el problema fue desapareciendo a medida que se creaban nuevas versiones, porque de simples generadores de HTML han evolucionado hasta conseguir trabajar con capas o incorporar dinamismo. Con un simple clic en el botón adecuado, el programa se encargaba de crear la programación requerida.

De los anteriores, hay dos que son los más comunes: Dreamweaver y Frontpage.

Si Frontpage fue uno de los primeros en aparecer, Dreamweaver conquistó parte del mercado gracias a los módulos de programación que llevaba incorporados. Programar funciones complejas de Javascript, como un botón iluminado al pasar por encima, requería un simple clic sobre la imagen y otro sobre la acción que se quería llevar a cabo.

Actualmente, Dreamweaver continúa siendo el programa más utilizado por los profesionales en la maquetación de páginas web. Incluso, en casos más complejos en los cuales hay integración de PHP o ASP, etc., el maquetador o *developer* crea un HTML madre al que después aplica el código que enlaza con una base datos o desencadena otros procesos.

5.5.2. Creación e integración de gráficos para una web

Cuando el objetivo es crear una aplicación que se ha de ver en una web, el factor que prevalece en la producción es el **volumen** o **peso de los archivos** porque las velocidades de transferencia de este medio todavía son demasiado bajas. Por ello es tan importante comprimir las imágenes al máximo para transmitir el mínimo peso posible.

Resolución

La resolución con la que se debe trabajar un medio web no debe superar los 72 píxeles por pulgada, ya que por encima de esta cifra no es perceptible.

Optimización

La optimización es la etapa en la cual cualquier proceso o elemento es explotado al máximo utilizando los recursos mínimos. Es decir, es el proceso por el cual con un esfuerzo mínimo conseguimos el máximo resultado.

En la creación de productos multimedia la optimización es clave. Necesitamos que las imágenes y animaciones se produzcan y se transmitan rápidamente (cuanto más, mejor) y con una buena calidad.

Las imágenes y los vídeos de nuestros productos (webs, CD, etc.) deben ser atractivos con una cierta definición en la calidad, pero al mismo tiempo deben ser ligeros para ser transmitidos con rapidez. Es decir, por una parte deseamos el máximo de calidad de imagen (gran definición) y, por la otra, el peso mínimo (velocidad de transmisión).

El peso y la calidad de la imagen son directamente proporcionales: cuanta más resolución, más peso; cuanta peor calidad de imagen, menos pesa el archivo. Así pues, deberemos encontrar el equilibrio entre estos dos factores, el cual dependerá de la finalidad de la imagen. Por ejemplo, en una web todos los

elementos deberán ser extremadamente ligeros y por ello un *banner* debe pesar entre 12 y 14 kb, mientras que en un CD-ROM podemos utilizar vídeos que pesen incluso megabytes.

La optimización es el proceso por el cual ajustamos la calidad de una imagen hasta llegar a un peso de archivo razonable que mantenga una calidad aceptable. En este proceso, una imagen que se encuentre en mapa de bits la optimizaremos en un fichero de compresión GIF o JPG.

En vídeo también será importante optimizar las imágenes y en los casos adecuados utilizar compresión *streaming*.

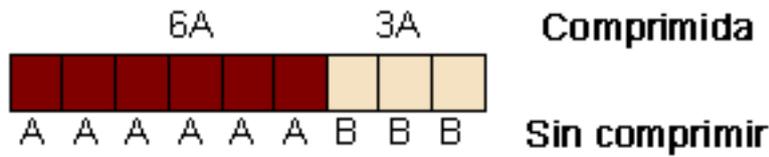
Compresión

La **compresión** es inevitable cuando el producto se visualiza en una web. Se deben comprimir las imágenes para conseguir un buen rendimiento interactivo: se han de visualizar lo bastante rápidamente como para poder interactuar, pero manteniendo una cierta calidad. Existen muchos algoritmos de compresión y cada formato tiene el suyo. En el caso de la web, el formato **GIF** y **JPEG** son los estándares.

Existen dos **tipos de compresión**: con pérdida y sin ella. Los sistemas de compresión analizan los datos redundantes o repetidos y los sustituyen con caracteres de muestra o representativos, lo que reduce el volumen del archivo. Esta operación matemática la lleva a cabo un algoritmo de compresión o códec (compresor/descompresor), que se encarga de comprimir y expandir el archivo. Cada medio tiene sus formatos de compresión.

La **compresión con pérdida** es un sistema en el que se sacrifican pequeñas cantidades de información para conseguir que el archivo tenga menos volumen o peso. Los sistemas de compresión con pérdida se utilizan en muchos de los formatos de vídeo y de imagen, como el JPEG. Normalmente estos sistemas permiten elegir el nivel de compresión.

La **compresión sin pérdida** se puede utilizar para archivos de imagen que tengan como destino la impresión o cualquier otra situación en la que la pérdida de datos no sería asumible. Como no hay pérdida de datos, los algoritmos de compresión reducen significativamente la medida del archivo. Es el caso de formatos como el TIFF o el BMP, y también el GIF.



GIF.

Cabe señalar que los ficheros TIFF o BMP se suelen utilizar sin compresión, ya que se eligen para mantener la máxima calidad de la imagen. En cambio, cuando se elige almacenar un archivo en formato GIF es porque se quiere comprimir al máximo manteniendo una cierta calidad. Por ello el GIF se utiliza en la transmisión por Internet y el TIFF en la impresión en papel.

En la Web hay un triunvirato de formatos gráficos que son los que soportan todos los navegadores o *browsers* –GIF, JPEG y PNG–, aunque este último no es tan universal como los dos primeros.

El GIF pesa poco porque para su presentación sólo dispone de una paleta máxima de 256 colores.

¿Cuándo se debe utilizar GIF o JPEG?

Uso de GIF o JPEG

- El formato de archivo para las fotografías o los gráficos degradados es el JPEG. Este formato dispone de una profundidad de color de 24 bits, es decir, millones de colores. Por ello es capaz de representar matices. El códec que utiliza este formato permite comprimir al máximo imágenes con millones de colores.
- Las ilustraciones y los gráficos que utilizan colores planos y no tienen degradados funcionan mejor con el formato GIF (8 bits de profundidad de color = 256 colores). La paleta Adaptative es la más adecuada para este formato cuando su destino es la web.

Ésta es la regla general, pero tanto el nivel de compresión idóneo en el formato JPEG como la cantidad de colores adecuada para un archivo GIF dependen de cada imagen, de modo que siempre se deben probar varias posibilidades para elegir finalmente la opción en la que la pérdida de **calidad** sea asumible ante un peso mínimo del archivo. Intentaremos reducir al máximo el número de colores en la paleta en el caso de los ficheros GIF, o intentaremos trabajar con menos calidad de compresión con los JPEG. (Recordemos que una página web no debería pesar más de 30 kb en total, es decir, incluyendo todas las imágenes, textos y animaciones).

Además de renunciar a cualidades altas en los distintos medios que se visualizarán mediante un navegador, también hay que hacerse la idea de que los **volúmenes** de las imágenes y los vídeos no pueden ser grandes porque tendrían un peso excesivo. Es más conveniente utilizar volúmenes pequeños en los que la calidad no se vea muy comprometida, que hacerlo a la inversa.

Características de los formatos GIF y JPEG

- El **entrelazado** (GIF) o **progresivo** (JPEG). Esta característica permite empezar a visualizar en el navegador algunas líneas de la imagen. La imagen se va definiendo poco a poco y el usuario puede empezar a intuir la imagen desde el comienzo. El entrelazado añade memoria y se aconseja hacer uso de él cuando las dimensiones de la imagen superen los 130 x 130 píxeles.
- La **transparencia**. Sólo el GIF permite elegir un color de la paleta de colores y hacerlo transparente. Así, mediante esta transparencia, se ve el color del fondo de la página web. Se suele utilizar para los fondos de las imágenes.
- La **animación**. El formato GIF permite guardar varias imágenes GIF en un solo archivo. Cada una se almacena en un marco o *frame* diferente, que después el navegador del usuario ejecutará en orden secuencial. La velocidad de ejecución de la animación se puede controlar, y este formato guarda la primera imagen y las variaciones que hay entre el resto de imágenes. La velocidad de reproducción es controlable.

El **formato PNG** combina algunas de las mejores características del GIF y del JPEG: soporta millones de colores, comprime mejor las imágenes fotográficas que el GIF, acepta varios niveles de transparencia y el entrelazado. El inconveniente de este formato es que apareció mucho más tarde que los anteriores y los navegadores antiguos no lo aceptaban. En la actualidad, continúa en desuso aunque se ha superado este problema.

Todos estos formatos son mapas de bits y, por lo tanto, no necesitan ningún *plug-in* para su visualización, al contrario que los formatos vectoriales, como el Flash, que sí que lo necesitan. Esto puede ser un problema, ya que si producimos una animación con la última versión del programa será totalmente invisible para todos aquellos usuarios que no "estén al día", es decir, que no tengan actualizado el ordenador. Pero la gran ventaja que nos aportan los formatos vectoriales es que son archivos muy ligeros, que incorporan animación e incluso interacción.

Las animaciones se optimizan con la utilización de los formatos más adecuados para el soporte final: comprimen mejor el archivo, reducen al máximo los colores utilizados durante la animación y el volumen o peso es bajo.

5.5.3. Creación e integración de gráficos en un CD

No cabe duda de que no es lo mismo crear una aplicación para un CD/DVD que hacerlo para Internet, porque la diferencia principal es **la velocidad de transferencia**.

Las cuotas de transferencia de un CD/DVD o un disco duro son mucho más elevadas que las que ofrecen las conexiones actuales de Internet, por lo cual el tiempo de carga de la aplicación es inferior.

Más velocidad de transferencia = Menos tiempo de carga

Cuando se debe crear una aplicación para una plataforma que permita velocidades de transferencia **altas**, los archivos que intervienen pueden ser de volúmenes o pesos elevados, porque esta plataforma dispone de la **velocidad adecuada para presentar la información** en un tiempo mínimo, además de una **capacidad de almacenamiento** amplia con esta finalidad.

Tipos de archivos que se pueden utilizar

Hay distintos tipos de archivos, y de cada uno, varios formatos (según el software que se utiliza), de manera que la lista podría ser extensa.

La lista siguiente destaca los más conocidos o utilizados en el mundo multimedia:

- **Animación y multimedia:** GIF animados, presentaciones PowerPoint y animaciones Flash.
- **Imagen:** BMP, GIF, JPEG, LRG, PSD (Photoshop), MacPaint, PNG, PICT, PhotoCD, PostScript.
- **Sonido:** AIFF, WAV, MPEG3, MP3, System 7 (MAC).
- **Vídeo:** Quicktime (Windows y MAC) y AVI (Windows).
- **Texto:** RTE, HTML y ASCII.
- **Paletas:** PAL, Photoshop, CLUT.

Elegir un formato u otro depende, sobre todo, de la plataforma en la que se debe reproducir la aplicación. Por ejemplo, si se trata de un vídeo y el formato que se elige es el AVI, esta aplicación sólo se podrá reproducir en un PC, porque los MAC no aceptan este formato. Si se quiere adaptar a los dos formatos habría que trabajar con QuickTime.

5.5.4. Optimizar la aplicación

A menudo se comete el error de pensar que al disponer de mucho espacio de almacenamiento, en un CD/DVD o en el disco duro, no es necesario preocuparse de la velocidad de reproducción, conclusión del todo errónea.

Como se ha comentado antes, la velocidad de transferencia es lo más importante, y por más espacio del que dispongamos, no se asegurará nunca una reproducción óptima si no se ha depurado el volumen de la aplicación, mejor dicho, se ha **optimizado** al máximo.

Para optimizar la aplicación se deberán tener en cuenta diversos factores:

- **Resolución de los gráficos:** como las aplicaciones interactivas se muestran en el monitor, que tiene una resolución máxima de 72 puntos por pulgada, los gráficos no deben ser mayores, porque se verían exactamente igual que uno de 72 puntos por pulgada, pero tendrían un volumen superior.
- **Paleta de colores:** cuando se abusa de imágenes con millones de colores, la consecuencia es una reducción de reproducción, porque la cantidad de datos que se deben reproducir es superior. En estos casos, lo más lógico es **optimizar las paletas**, mejor dicho, **indexarlas**.

Una práctica muy habitual a la hora de utilizar el número mínimo de paletas posible es utilizar la misma para varias imágenes. Así, si se trabaja con imágenes en color sepia, se creará una paleta en la que aparezcan las diferentes tonalidades en sepia y se aplicará a todas las imágenes de este tipo.

- **Animaciones:** según el número de fotogramas por segundo, las animaciones pueden ocupar más o menos espacio y, por lo tanto, requerir más o menos recursos del ordenador.

Velocidad fps (fotogramas por segundo)	Medio de reproducción
15	Internet
25	Medio televisivo

- **Vídeo:** el vídeo es el medio que puede ocasionar más problemas de reproducción, principalmente por el volumen.

A pesar de disponer de diferentes compresores de vídeo, conseguir el volumen ideal depende de la experiencia y de la calidad que se quiera conseguir.

Trabajar con vídeo

Este medio requiere una gran cantidad de memoria para el almacenamiento, el tratamiento y la reproducción. Se trata del problema principal que hay que abordar durante el tratamiento de la información audiovisual, y la solución pasa por la compresión.

La rapidez de carga y respuesta de una aplicación interactiva es esencial: el vídeo es el medio que consume más memoria, de modo que se debe utilizar con mesura. Si el soporte final es un CD, se pueden incluir bastantes secuencias de vídeo, pero si el destino final del producto es la Red, el margen es escaso.

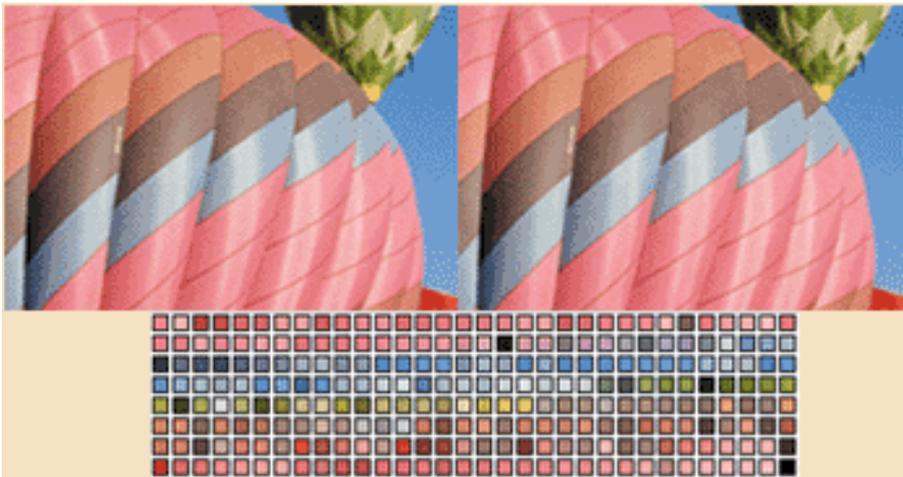
La **tecnología *streaming*** es la que posibilita que el vídeo esté cada vez más presente en la Red. Esta tecnología permite la distribución por Internet de audio y vídeo en tiempo real. Los archivos no se deben bajar completamente en el ordenador para poder ejecutarlos después, sino que el usuario puede empezar a visualizar y escuchar el archivo al mismo tiempo que lo baja, con lo cual se evita un tiempo de espera descorazonador.

A pesar de que los navegadores disponen de *plug-ins* y controles ActiveX capaces de reproducir los formatos más populares (AVI, MPEG, QuickTime), los formatos *streaming* como RealVideo y las últimas versiones de QuickTime y NetShow se están imponiendo en Internet por las ventajas que ofrece esta nueva tecnología.

Indexación de paletas

Las paletas indexadas son las que presentan un número definido de colores: no pueden superar los **256 colores**.

A diferencia de las imágenes de millones de colores, las de 256 ocupan menos espacio de almacenamiento, pero la fidelidad de los colores es inferior.



Paleta de una imagen indexada.

Como se puede ver en los ejemplos anteriores, la diferencia entre las dos imágenes radica, fundamentalmente, en la transición entre tonalidades. En la imagen de 256 colores (indexada), la transición es más evidente, porque se dispone de menos gamas intermedias.

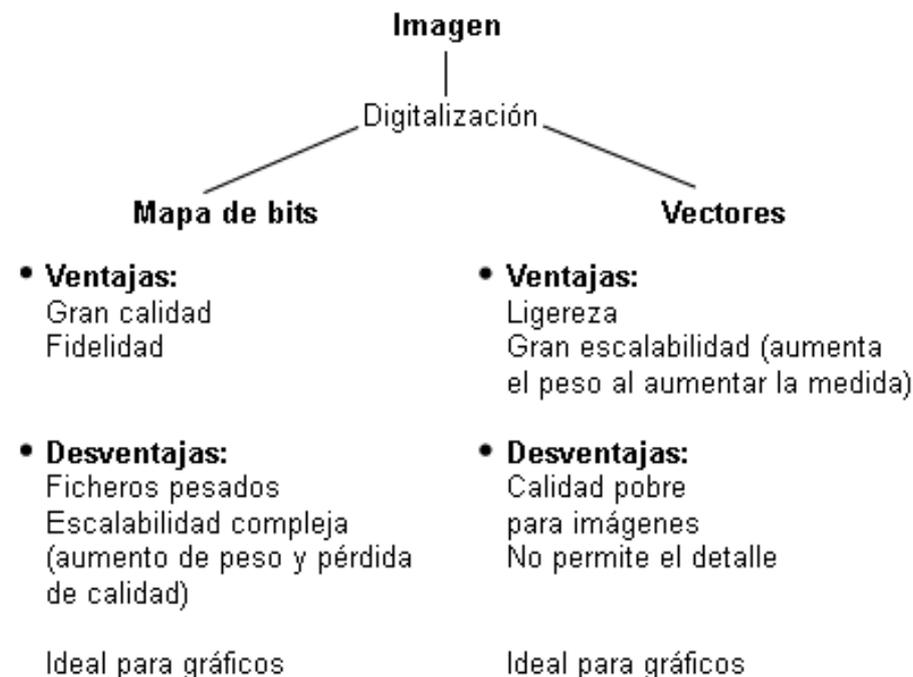
La **paleta** de una imagen indexada es totalmente configurable. Así, si se quisiera tener una paleta de menos de 256 colores, sólo convendría seleccionar el color en cuestión y suprimirlo. Al hacerlo, el color desaparecería de la imagen.

La reducción de colores de una paleta es una práctica habitual a la hora de optimizar una imagen. La finalidad es conseguir utilizar el número de colores **absolutamente necesarios** y suprimir las gamas intermedias.

6. Mapas conceptuales



Imagen digital frente a imagen analógica.



Mapa de bits frente a vectores.

En producción de material gráfico hay que tener presente:

- Soporte
- Transmisión o publicación
- Condiciones de exposición - visibilidad

- Momento de exposición - visibilidad

Estos factores determinarán:

- Formato
- Estructura
- Mensaje (más o menos complejo)

Los formatos digitales están determinados por el peso, mientras que la publicidad exterior lo está por el contexto y por los factores ambientales.

Actividades

Actividad 1

Intentad escanear una misma imagen con las características siguientes:

- Escala de negro
- Línea
- Color (distintas resoluciones)

Comprobad cómo varía el peso del fichero.

Actividad 2

Escanead la misma foto con resolución 75 puntos por pulgada y 1.500 puntos por pulgada y haced una prueba de impresión. ¿Cambia el formato? ¿Podéis calcular cuánto tenéis que reducir la resolución para obtener la imagen en una medida de 10 x 10 x 8 cm?

Actividad 3

1. Cread una imagen simple, que por ejemplo conste de un triángulo y dos círculos, guardadla como BMP, ampliadla (cambiad el tamaño) un 1.000% y volved a guardarla. ¿En cuánto ha incrementado el tamaño del fichero?

2. Cread la misma imagen en vectorial (por ejemplo, Flash) y guardadla. Volved a abrirla, ampliadla un 1.000% y guardadla. ¿En cuánto ha aumentado el tamaño del fichero? ¿Qué calidad visual mantiene?

Actividad 4

Guardad una misma imagen en formatos GIF y JPG y volved a abrir los ficheros. ¿Cuál tiene más calidad? ¿Cuál pesa más? Haced pruebas en diferentes resoluciones.

Bibliografía

Bibliografía básica

Goto, K.; Cotler, E. (2002). *Rediseño de sitios web*. Madrid: Prentice Hall.

Götz, V. (2002). *Retículas para Internet y otros soportes digitales*. Barcelona: Index Book.

Meeker, M. (2001). *La publicidad en Internet*. Barcelona: Granica.

Bibliografía complementaria

Baños González, M. (2001). *Creatividad y Publicidad*. Madrid: Laberinto ("Comunicación").

Bruisma, M. (2003). *Deep Sites*. Londres: Thames & Hudson.

Drug, S. (2001). *No me hagas pensar*. Madrid: Prentice Hall.

Burns, M. (2002). *Top 100 Internet mistakes you can't afford to make*. McGraw-Hill.

Fleming, P. (1999). *Hablemos de Marketing Interactivo*. Madrid: ESIC Escuela superior de Gestión Comercial y Marketing.

Götz, V. (2002). *Retículas para Internet y otros soportes digitales*. Barcelona: Index Book.

Veen, J. (2001). *Arte y Ciencia del Diseño Web*. Madrid: Prentice Hall.

Wong, W. (1989). *Fundamentos del diseño bi y tri-dimensional*. Barcelona: Gustavo Gili.