

# Introducción a GIMP<sup>2</sup>

Miguel Ángel Vilela García

29 de octubre de 2005

---

<sup>2</sup>Este documento está incompleto, de hecho apenas está empezado.

# Qué es The GIMP

- ▶ The GIMP es El programa de manipulación de imágenes GNU.
- ▶ Escrito por Peter Mattis y Spencer Kimball, liberado GPL.
- ▶ Hace años su desarrollo dio lugar a las librerías GTK.
- ▶ Está orientado casi exclusivamente a gráficos digitales de mapas de bits y visualización en pantalla.
- ▶ No está orientado a gráficos vectoriales ni a imprenta<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup>Sin embargo, recientemente ha incorporado soporte para CMYK.

# Mapas de bits

- ▶ The GIMP sólo maneja esta forma de almacenar imágenes.
- ▶ Una imagen (rectangular) es una tabla de puntos.
- ▶ Cada punto es indivisible y tiene un color exacto y uniforme.
- ▶ Esta tabla de puntos se denomina *mapa de bits*.
- ▶ Estos puntos se denominan *píxeles*.
- ▶ Las imágenes de mapa de bits tienen tamaños enteros.
- ▶ El color del píxel se representa mediante un *modelo de color*.
- ▶ La forma de almacenar los píxeles e información auxiliar se define en cada *formato* de fichero gráfico.

# Modelos de color

- ▶ Son los modos de representar el color de un píxel:
  - RGB:** cada pixel tiene tres componentes: rojo, verde y azul. Así se hace el color dentro de las pantallas.
  - HSV:** cada pixel tiene tres componentes: *hue* (tono), saturación y valor (intensidad). Así se transmite el color en la televisión analógica.
  - Grisés:** cada pixel tiene sólo una componente: su intensidad en una escala de grises.
  - Indexado:** cada pixel tiene un índice que apunta a una tabla de colores fija propia de la imagen.
  - CMYK:** cada pixel tiene cuatro componentes: cyan, magenta, amarillo y negro. Así se sintetizan los colores en las impresoras.

# Modelos de color

- ▶ En una imagen, todos los píxeles utilizan la misma cantidad de bits para representar su color.
- ▶ Esta cantidad se denomina *profundidad de color*.
- ▶ Éste puede ser: 1 para blanco y negro puro, de 4 a 8 para color indexado, 8 para grises o 24 para color verdadero (RGB).
- ▶ Algunos procesos de edición (herramientas o filtros) dependen del modelo de color o de la profundidad de color.
- ▶ Cada formato de fichero impone un modelo de color.

# Modelos de color (un ejemplo)

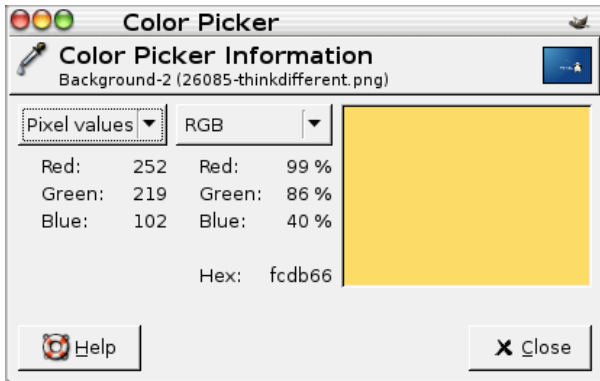


Figura: Representaciones RGB de un color: hexadecimal y percentual.

# Modelos de color (otro ejemplo)

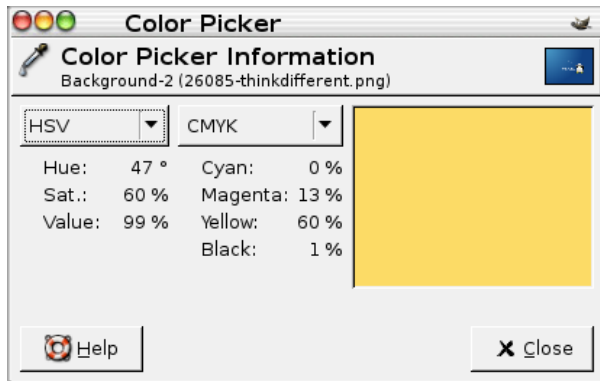


Figura: Representaciones RGB de un color: HSV y CMYK.

# Transparencia

- ▶ Consiste en la propiedad total o parcial de *no estar*, en el sentido de dejar ver en cierta medida lo que hay detrás.
- ▶ La transparencia es una propiedad de cada pixel, no del color.
- ▶ No se puede representar en un modelo de color.
- ▶ Se representa en un *canal* paralelo a los colores de los colores rojo, verde y azul, denominado *canal alpha*.
- ▶ No todos los formatos de fichero la soportan de igual modo.




# Capas

- ▶ Una imagen puede componerse de varias capas transparentes dispuestas en una pila como papel cebolla.
- ▶ El resultado final dependerá de la disposición de capas en la pila, sus grados de transparencia y del modo de mezclarlas.
- ▶ La mayor utilidad de las capas es mantener separados los distintos objetos que forman la imagen.
- ▶ También pueden utilizarse como *frames* en animaciones.
- ▶ No todos los formatos de fichero las soportan de igual modo.

# Canales

- ▶ Una imagen en color verdadero se compone de, al menos, tres canales: uno para cada color primario (rojo, verde, azul).
- ▶ Una imagen con transparencia tiene un cuarto canal, denominado *canal alpha*.
- ▶ Resultan útiles cuando se desea modificar selectivamente las componentes RGB de la imagen, por ejemplo para filtrar una dominante de color en una fotografía con luz artificial<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup>Las cámaras digitales actuales corrigen estas dominantes de color. 

# Entornos MDI

- ▶ MDI es acrónimo de Multiple Document Interface.
- ▶ The GIMP utiliza una interfaz gráfica de usuario basada en entornos multidocumento.
- ▶ En lugar de tener una única ventana que ocupa todo el espacio de la pantalla, The GIMP trabaja con un grupo de ventanas, optimizando así el uso del espacio en la pantalla.

# El problema de la elección

- ▶ Un formato de fichero define la forma de almacenar los píxeles y otra información auxiliar en un fichero.
- ▶ Cada formato tiene un uso específico para el que se concibió.
- ▶ Cada formato impone tiene limitaciones en cuanto a la calidad de la imagen, el tamaño del fichero, el modelo de color y el soporte para canal alpha.
- ▶ Utilizar un formato inapropiado puede producir problemas.
- ▶ La elección del formato de fichero es una decisión importante.

## Algunos formatos importantes

- ▶ XCF es el formato adecuado para guardar un trabajo a medias.
- ▶ JPEG es el formato adecuado para las fotografías, pero no para los gráficos. Utiliza compresión con pérdidas, por lo que sacrifica la calidad de imagen<sup>17</sup>. Ni transparencias ni capas.
- ▶ PNG es el formato más adecuado para gráficos. Utiliza compresión pérdidas, soporta transparencia y capas.
- ▶ TIFF es el formato preferido por las imprentas. Puede comprimir sin pérdidas, soporta transparencia.
- ▶ EPS para incluir imágenes en un documento  $\text{\LaTeX}$ .
- ▶ GIF es un formato antiguo, propietario y completamente superado por otros formatos libres. Su uso está desaconsejado.

---

<sup>17</sup>Normalmente de forma imperceptible

## Algunos formatos importantes

Formato:	XCF	JPEG	PNG	TIFF	EPS	GIF
Profundidad de color	1–24	24	8–24	1–24	24	8
Canal alpha (bits)	8	–	8	–	–	1
Capas	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ <sup>19</sup>
Compresión	–	C/P	S/P	S/C	–	S/P
Animaciones	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
Propietario	NO	NO	NO	SÍ <sup>20</sup>	NO	SÍ <sup>21</sup>

**Cuadro:** Comparativa de formatos de fichero habituales.

<sup>19</sup>Sólo como animación.

<sup>20</sup>Propiedad de Adobe Systems Inc. Utiliza el algoritmo LZW.

<sup>21</sup>Propiedad de CompuServe Inc. –dueños de la patente del algoritmo LZW.