



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN,  
POLÍTICA SOCIAL Y DEPORTE

# GIMP, APLICACIONES DIDÁCTICAS

UNIDAD 9

EL COLOR





## INDICE DE UNIDADES

- 1 Conociendo Gimp
- 2 Imagen digital
- 3 Las capas
- 4 Los textos
- 5 Máscaras y selecciones
- 6 Filtros
- 7 Las rutas
- 8 Los canales
- 9 El color**
- 10 Otros filtros
- 11 Animación y web
- 12 Taller práctico

## EL COLOR

Al crear una imagen en GIMP podemos hacerlo en base a tres modos de color: RGB (todo color, de 24 bits), Escala de grises (8 bits de grises) y Color indexado (8 bits con escala de un color). Todos ellos indicados para imágenes que van a ser expuestas en una pantalla de ordenador. En el caso de que vaya a ser impresa podemos utilizar el modo CMYK, que es un modo de color sustractivo; el utilizado por las impresoras.

## Contenidos

Introducción  
Cambio de modo de color  
Histograma  
Niveles  
Curvas  
Corrección de color  
Filtros de color  
Prácticas guiadas de la Unidad 9  
Ejercicios de la Unidad 9

## El color en Gimp

Para empezar esta unidad vamos a hacer un pequeño repaso sobre los **modos de color** y las distintas paletas de color con las que trabaja GIMP.

Al crear una imagen en GIMP podemos hacerlo en base a tres modos de color: **RGB** (todo color, de 24 bits), **Escala de grises** (8 bits de grises) y **Color indexado** (8 bits con escala de un color o de varios). Todos ellos indicados para imágenes que van a ser expuestas en una pantalla de ordenador. En el caso de que vaya a ser impresa podemos utilizar el modo **CMYK**, que es un modo de color sustractivo, el utilizado por las impresoras. Este modo de color no es soportado por GIMP.

Desde la **Caja de herramientas** podemos acceder a las distintas paletas desde donde elegir un color sólido (RGB) con el que pintar.

### 1. Paleta GIMP

Es a la que se accede por defecto y tiene el siguiente aspecto.

Podemos distinguir distintas zonas comunes a todas las paletas y zonas específicas de cada una. La específica de cada modo es la que se sitúa en el cuadrado de color, justo debajo de las pestañas de acceso al modo de elección de color.

Las comunes son las siguientes:

1. Pestañas para acceder a los otros tipos de paleta.
2. Elección directa conociendo tono, saturación y brillo (por HSV).
3. Elección directa conociendo la cantidad de cada color (por RGB)
4. Introducción del valor hexadecimal o Notación HTML.

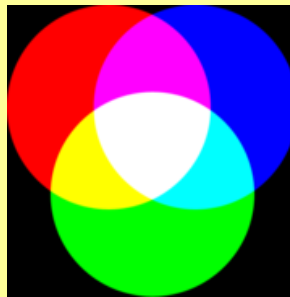
5. Cuantagotas para elegir cualquier color de la pantalla, esté en GIMP o en cualquier otro programa abierto en ese momento.
6. Colores recientemente utilizados.
7. Comparación entre los colores actual y anterior.

Para la elección de cualquier color podemos utilizar cualquiera de las zonas marcadas, primero elegimos el tono y luego su saturación y brillo. Otra opción es introducir los valores de cada color **RGB** o de **HSV** (en español sería TSB, Tono, Saturación y Brillo) o el valor hexadecimal; este valor corresponde a la expresión en hexadecimal de los valores en decimal correspondientes a R (rojo), G (verde) y B (azul).



#### Nota

**RGB** Es un modelo de color basado en la síntesis aditiva, con el que es posible representar un color mediante la mezcla por adición de los tres colores luz primarios. Los valores RGB varían desde 0 (nada del color) hasta 255 (todo el color).



#### Nota

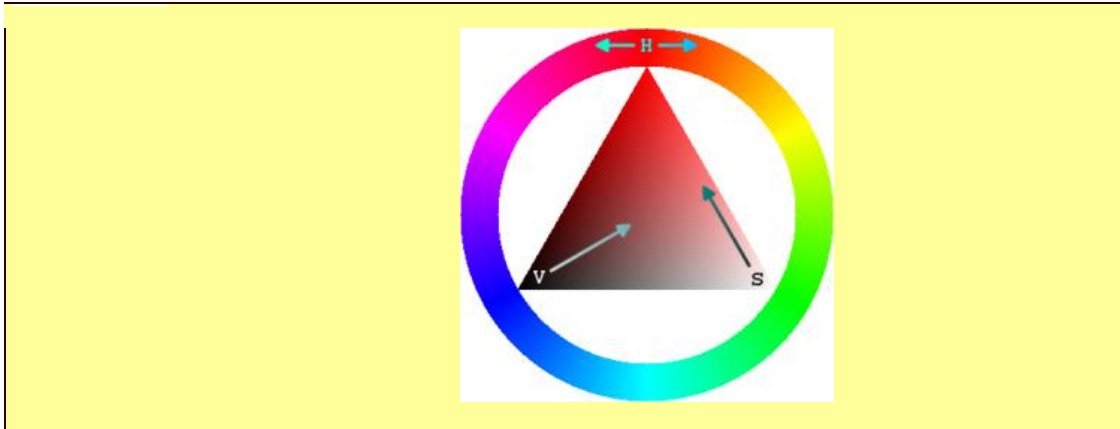
##### HSV

Modelo de color que define un color de acuerdo a sus componentes.

**HSV** (Hue, Saturation, Value - Tonalidad, Saturación, Valor; también llamado **HSB** (Hue, Saturation, Brightness - Brillo, Saturación, Brillo)

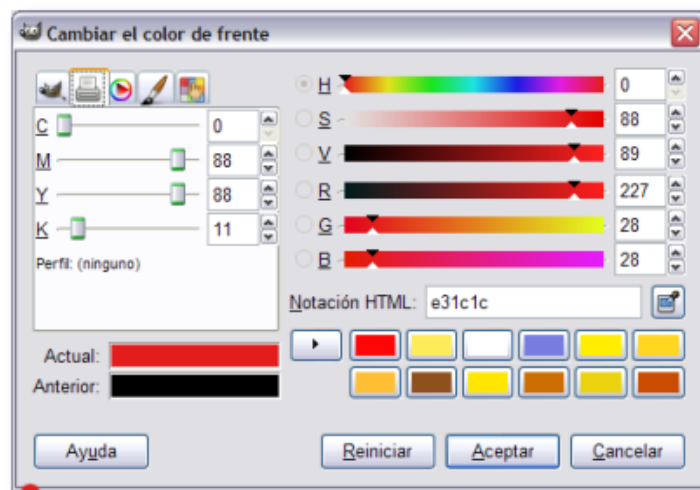
Los valores de HSV corresponden a:

- **H=Tono**. Define el color real y se mide como una posición en la rueda de colores estándar, expresándose en grados entre 0° y 360°.
- **S= Saturación**. Es la fuerza o pureza del color, la cantidad de gris que se añade al tono del color y se mide como el porcentaje comprendido entre 0% (color gris) y 100% (saturación completa del color).
- **V= Brillo**. Es la luminosidad u oscuridad relativa al color elegido y se mide con un porcentaje comprendido entre 0% (negro) y 100% (blanco).



## 2. Paleta impresión

Al hacer clic en la pestaña con la imagen de una impresora accedemos a la **paleta CMYK**, que trabaja con colores sustractivos.



El único cambio que observamos está en la zona central-izquierda donde aparecen unos deslizantes, que nos permiten cambiar la cantidad de color C (cian); M (magenta); Y (amarillo) y K (cantidad de negro). Todos ellos con un porcentaje de 0 a 100.



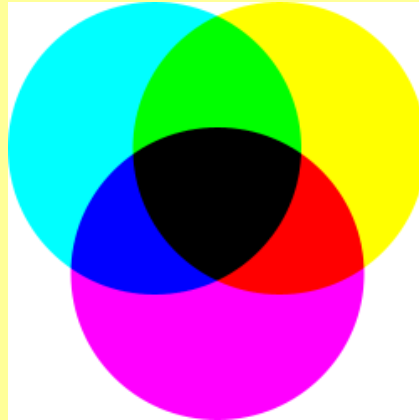
### Nota

### CMYK

Se basa en la mezcla de pigmentos (síntesis sustractiva) de los

siguientes colores para crear otros más:

C = Cyan (Cian).  
 M = Magenta (Magenta).  
 Y = Yellow (Amarillo).  
 K = Black ó Key (Negro).



### 3. Paleta Triángulo

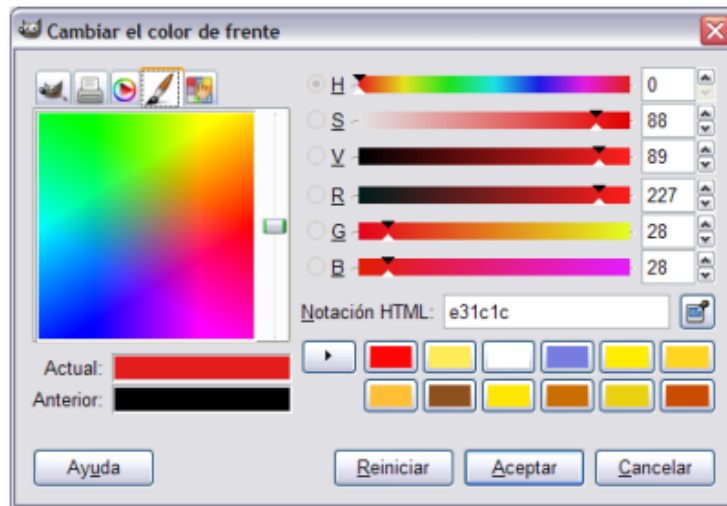
Al hacer clic en la pestaña con un triángulo circunscrito en una circunferencia, accedemos a la **paleta Triángulo**, que nos muestra el modelo **HSV** de elección de color.



En la circunferencia podemos elegir el tono de color y en el triángulo el brillo y la saturación. Dos pequeños círculos nos marcan el tono elegido, uno, y el otro, la saturación y brillo.

### 4. Paleta Acuarela

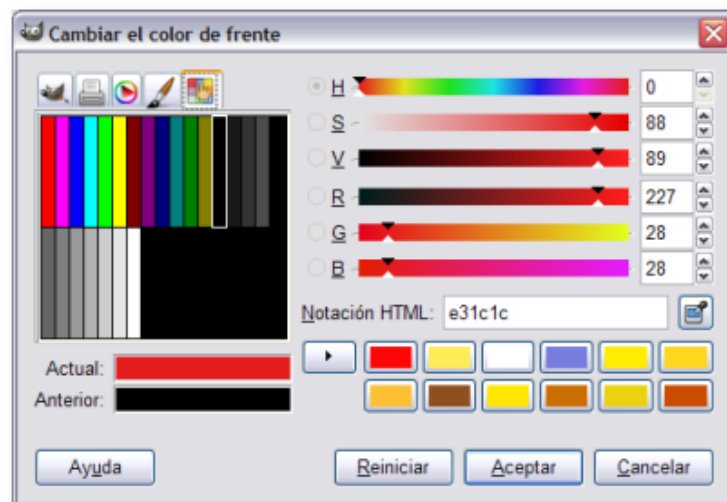
Accedemos a la **paleta Acuarela** haciendo clic en la pestaña que tiene por icono un pincel.



Nos permite elegir en una mezcla de colores diluidos (acuarela) el color deseado.

### 5. Paleta activa

Accedemos a la **paleta Activa** haciendo clic en la pestaña que tiene por icono una mano con un dedo extendido sobre varios colores.



Puedes utilizar la paleta predefinida que está limitada a 256 colores ( o menos). Esta paleta se localiza en el menú **Archivo --> Diálogos --> Paleta de la Caja de herramientas**. La paleta activa por defecto solamente dispone de 23 colores que son los que se muestran en la anterior imagen. Esto no quiere decir que solamente podamos elegir entre esos colores dado que la elección mediante **HSV** y **RGB** permanece activa. En caso de que estemos trabajando sobre una imagen en modo de color indexado tendrá efecto esta limitación.

¿Qué modo de elección de color utilizar? Con el que sientas más cómodo a la hora de trabajar. Todos estos métodos nos permiten seleccionar un determinado color como color de frente o fondo.

### Diferentes modos de color

En líneas generales debemos saber que:

El **modo RGB** se emplea cuando las imágenes van destinadas a Internet, a aplicaciones multimedia o cuando se van a imprimir en una impresora doméstica y queremos utilizar millones de colores en nuestra imagen. Cuando trabajamos con fotografías es el modo de color elegido.

El **modo Indexado** es para archivos de imagen en formato GIF o PNG destinados a Internet. El máximo de colores en este modo es de 256, y uno de ellos puede ser transparente.

El **modo Escala de grises** para eliminar la información de color y utilizar solamente con un canal. Puede servirnos para trabajar con fotografías en B/N.

El **modo CMYK** se utiliza cuando la imagen se va a imprimir en cuatricromía (imprentas). Este modo, por ahora, no está soportado por GIMP. Confiamos en que pronto se implemente.

Sea cual sea el origen de la imagen, cuando trabajamos con imágenes en el ordenador lo más correcto es utilizar el modo RGB, que nos asegura millones de colores (imágenes de 24 bits), para después tratarla y adecuarla a nuestras necesidades.

Partiendo de esta imagen vamos a ir probando las diferentes herramientas que tiene GIMP para el tratamiento del color.



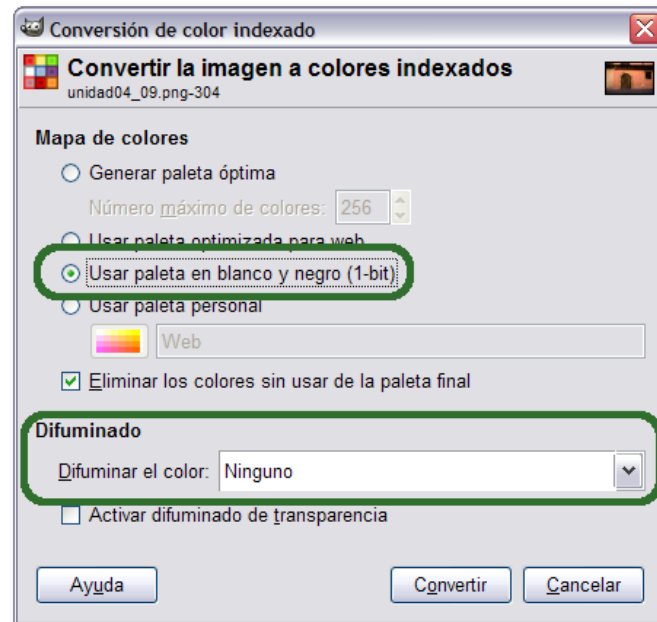
Primero vamos a convertir la imagen a los distintos modos de color y, posteriormente, trataremos la imagen con varias herramientas para conseguir cambios y mejoras.

#### 1. Convertir una imagen a mapa de bits

Es reducir la imagen a dos colores, dejando la mínima información, por lo que el archivo es muy pequeño pero la calidad de la imagen también es baja.

El proceso para convertir la imagen a mapa de bits es muy sencillo.

1. Abre la imagen "color01.jpg" en GIMP y accede al Menú --> Imagen --> Modo --> Indexado.... Marca las opciones que se muestran a continuación.

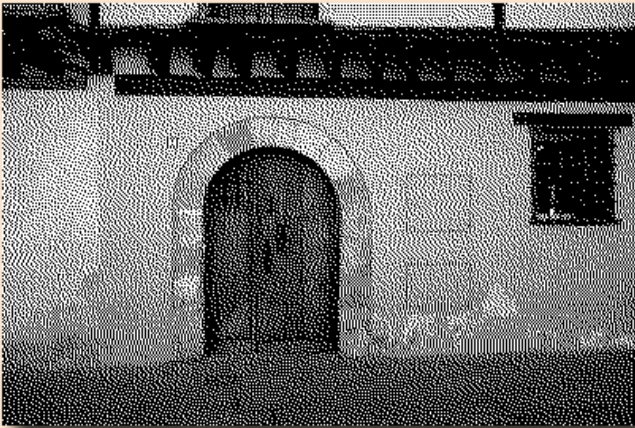


2. Obtienes una imagen en blanco y negro. GIMP hace una estimación en escala de grises de los diferentes valores de color de la imagen y transforma en blanco los píxeles con un valor mayor de 128 y en negro los píxeles con un valor menor de 128.



3. Prueba los diferentes difuminados que vienen en la ventana "Conversión de color indexado": Difuminado de color normal, de color sangrado o de color posicionado.

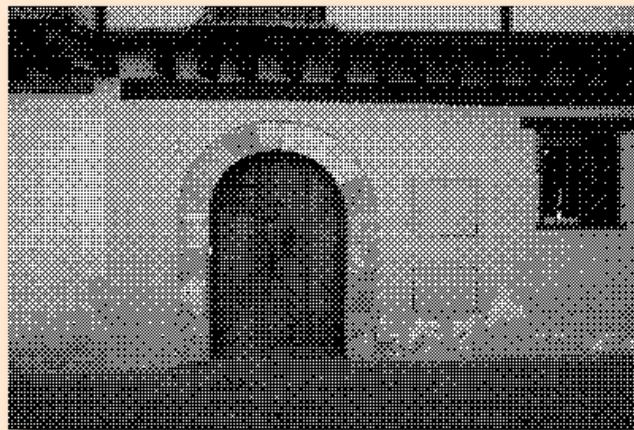
Difuminado de color normal (Floyd-Steinberg)



Difuminado de color sangrado (Floyd-Steinberg)



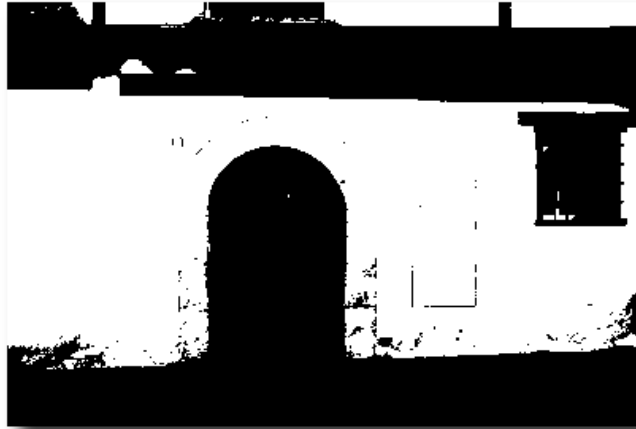
Difuminado de color posicionado



4. Dependiendo de nuestras necesidades utilizaremos un método u otro. Aunque cuando queramos conseguir imágenes de estas características es conveniente partir de imágenes en escala de grises, para poder controlar mejor las zonas que van a terminar siendo negras o blancas.

Vamos a probarlo. Partiendo de la imagen base, "color01.jpg", accede al **Menú --> Imagen --> Modo --> Escala de grises**.

5. Ahora realiza la conversión a mapa de bits, tal y como hemos visto en el primer paso.
6. Para poder comprobar que este método es más versátil que el anterior vamos a realizar unos cambios en la imagen en mapa de bits. Accede a **Menú --> Colores --> Brillo y contraste** y aumenta el brillo de la imagen para después volver cambiar al modo mapa de bits. Al disminuir los grises con valor menor de 128 en la imagen, en el modo mapa de bits ahora dominan más las zonas blancas.



7. Puedes hacer distintas pruebas manejando la herramienta de color Brillo y contraste.

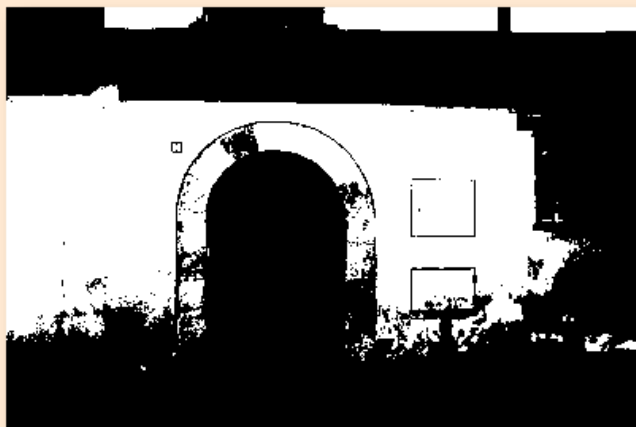
Brillo 100, contraste 40



Brillo -60, contraste 70



Brillo 0, contraste -70



## 2. A escala de grises

El proceso consiste en acceder a **Menú --> Imagen --> Modo --Escala de grises**. El programa transforma los distintos colores en los niveles de gris correspondientes, como si fuera una fotografía tradicional en blanco y negro (mejor sería decir, en blanco, negro y grises).



Para mejorar la calidad de la imagen en escala de grises, puedes tratar la imagen con distintas herramientas de color antes de hacer el cambio de modo de color.

1. Partiendo de la fotografía original accede a **Menú --> Colores --> Mezclador de canales**. En el cuadro de diálogo que aparece vas a marcar la opción "Monocromo". En la "Vista previa" puedes ver cómo quedaría.



2. Modifica los valores de los distintos canales hasta obtener la imagen que desees. Con estos valores que figuran en la imagen la fotografía queda correcta en el modo de color **Escala de grises**.
3. Puedes observar que existen dos botones que sirven para "Abrir" y "Guardar" las configuraciones que consideremos correctas. En el caso de que tengamos una serie de fotos con las mismas características, si corregimos una de ellas con el "Mezclador de canales", podemos guardar esas modificaciones para aplicarlas posteriormente al resto de imágenes.
4. La imagen obtenida aparece ya en **Escala de grises** tal y como observamos. Comprueba las diferencias.



### 3. Color indexado

El modo **Color indexado** reduce los colores de la imagen a un máximo de 256, pudiendo elegir la paleta de colores o dejar a GIMP que elija la paleta.

1. Partiendo de la imagen original "color01.jpg" accede al **Menú --> Imagen --> Modo --> Indexado...** y elige las opciones "Generar paleta óptima" (podemos elegir el número de colores a utilizar hasta un máximo de 256) y "Ninguno" como Difuminado del color.
2. El resultado a simple vista parece adecuado, trabajando exclusivamente con 256 colores y no con millones de colores (que es el modo en el que está la imagen original). Pero si nos acercamos con el **Zoom (+)** hasta un 400% veremos que hay diferencias. La zona en roja es la ampliada en las imágenes siguientes:





También podemos conseguir, exclusivamente con 256 colores, imágenes que se asemejan a las tradicionales fotografías viradas.

1. Partiendo de la imagen original "color01.jpg" accede al **Menú --> Colores --> Colorear...** Puedes transformar la imagen en otra de 256 colores, con un efecto parecido a la Escala de grises, pero con el color que elijas y determinados tono, saturación y brillo.
2. Prueba distintas opciones.

a) Tono 180, Saturación 55 y Brillo 24. Obtienes un virado en azul.



3. b) Tono 33, Saturación 71 y Brillo 25. Obtienes un virado en sepia.



4. c) Tono 0, Saturación 89 y Brillo 37. Obtienes un virado en rojo.



5. 3. Una vez elegida la opción deseada sigues teniendo la imagen en modo RGB. Pasa la imagen a modo Indexado con **Menú --> Imagen --> Modo --> Indexado...** seleccionando las mismas opciones que hemos utilizado antes.



**Nota**

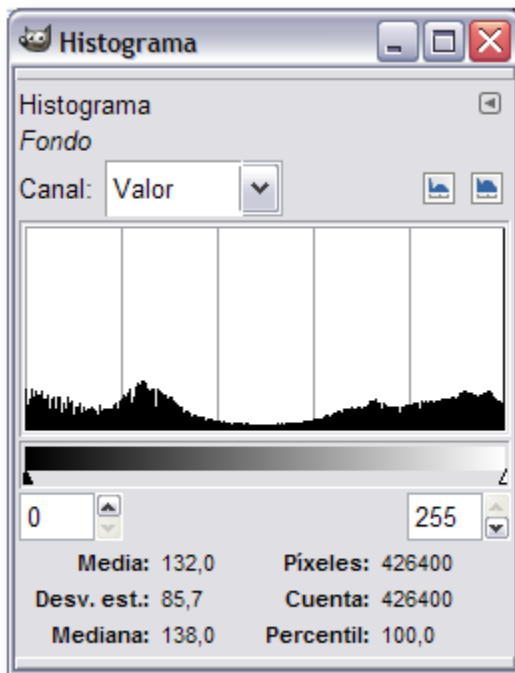
Quando pasas cualquier imagen a modo Mapa de bits, Escala de grises o Indexado pierdes la información de los canales de color

(RGB) y no puedes volver a recuperarlos, por lo que es conveniente tener una copia de la imagen en modo RGB.

- En los siguientes apartados, vamos a ver el funcionamiento detallado de cada uno de los efectos que se consiguen a través de las **Herramientas de color** de GIMP. Vienen todas agrupadas en el **Menú --> Colores** : Balance de color, Tono y saturación, Colorear, Brillo y contraste, Umbral, Niveles, Curvas y Posterizar, además de filtros específicos para color.

### Histograma

El histograma analiza los píxeles de una imagen interpretándolos de forma gráfica. Para ver su funcionamiento, abre en GIMP la imagen "color01.jpg" y accede al menú **Colores --> Info --> Histograma**.



El histograma de una imagen nos muestra una gráfica en la que se sitúan a la izquierda los grados oscuros de gris y a la derecha los claros. El valor de las líneas de la gráfica indica los valores de luminosidad de la imagen. La lista desplegable "Canal" nos permite hacer que aparezcan los valores de luminosidad de los diferentes canales de color Rojo, Verde y Azul (RGB).

Los valores de luminosidad también se denominan **niveles**, cuantos más matices de brillo distintos muestre la imagen mayor será la extensión de los niveles y mejor será la imagen. El histograma nos muestra el número de píxeles que tiene un mismo nivel de gris. En esta gráfica de barras en las abscisas se representa los distintos colores de la imagen (niveles de gris, desde blanco a negro) y en las ordenadas la frecuencia relativa de aparición de cada nivel de gris.

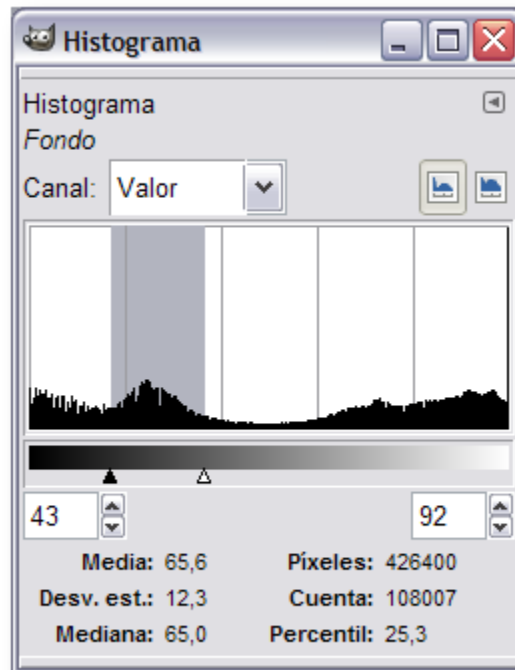
En este histograma vemos que nuestra imagen es bastante correcta porque tiene distribuidos los píxeles en los distintos valores de gris. LA parte central es la que muestra menor número de píxeles con esos valores.

Cualquier cambio que realicemos en la capa seleccionada de nuestra imagen, se mostrará en el histograma.

Los datos que se muestran debajo de la gráfica del histograma nos ofrecen más información sobre la calidad de la imagen.

- La **Media** indica el promedio de valor de claridad de todos los niveles, esta imagen tiene una media superior a la mitad (132), por lo que podemos decir que es una imagen con tendencia a tonos claros.
- El valor **Desviación est.** nos muestra si las diferencias de valores son muy fuertes. En este caso no es excesivamente alta (85,7).

- La **Mediana** nos muestra el valor medio de brillo de la imagen.
- El valor **Píxeles** nos indica los píxeles que contiene esta imagen:  $800 \times 533 = 426.400$ .
- **Cuenta** nos indica el número de píxeles, que abarca una selección que hagamos sobre la gráfica del histograma. Para mostrarlo debes ponerte en la gráfica, hacer clic y arrastrar.



- **Percentil** es un porcentaje basado en la cantidad de píxeles, sobre el total, seleccionados mediante **Cuenta**.
- Si tenemos abiertas varias imágenes en GIMP el histograma va variando de acuerdo con la imagen que tengamos activa.

¿Y con todos estos datos que podemos decir de la imagen?

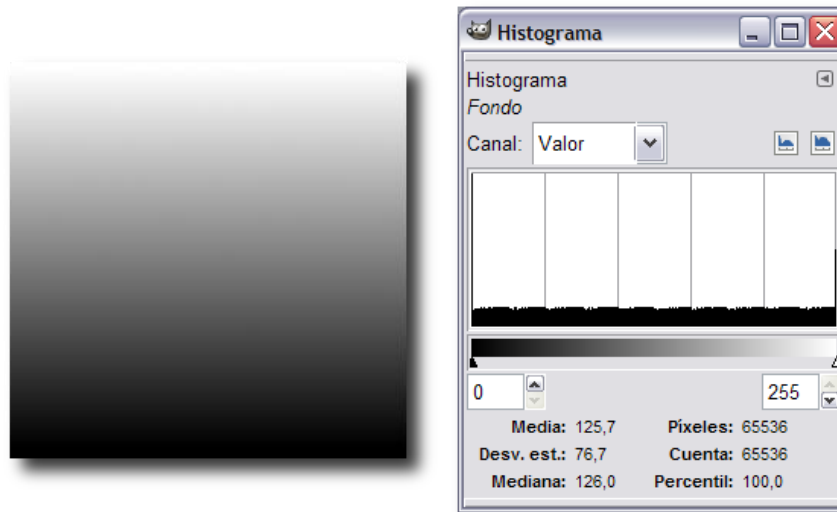
Si en el histograma de una imagen escaneada se ven puntas o agujeros entre valores, significa que el escaneo realizado a una imagen es defectuoso o que la imagen digitalizada no es todo lo correcta que debiera ser. Los niveles no presentes pueden añadirse manipulando la imagen con GIMP, pero es mejor volver a escanearla si es posible.

Siempre debemos intentar tener todos los niveles posibles, que la gráfica abarque desde negro hasta blanco.

Vamos a crear una imagen que nos servirá para comprobar el funcionamiento de las distintas herramientas con las que trabajaremos el color.

Crea una imagen nueva con fondo blanco y un tamaño de 256x256. Elige la herramienta **Rellenar con degradado** y después pincha y arrastra de arriba a abajo, intenta partir de la línea media. Ahora que tenemos rellena toda la imagen con un degradado que va desde blanco puro a negro puro, abre su

histograma. La gráfica es prácticamente plana indicándonos que la cantidad de píxeles en cada uno de los niveles de gris es similar.

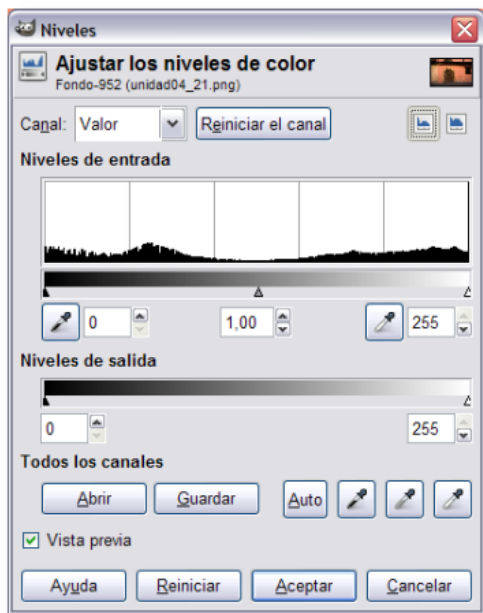


Guardamos esta imagen como "degradado.xcf" y en los siguientes apartados trabajaremos con ella.

### Niveles

Con esta herramienta podemos reducir o aumentar las sombras, los medios tonos y las luces de una imagen con un procedimiento muy sencillo: arrastrar con el ratón un cursor. Podemos introducir valores específicos y realizar lecturas sobre la información de un píxel con la herramienta recoger colores (cuentagotas).

Para comprender el funcionamiento de esta herramienta abre las imágenes "degradado.xcf" y "color01.jpg". Con la segunda imagen activa accede a **Colores --> Niveles**. Aparece un histograma de la imagen completa. Si antes de abrir esta herramienta haces una selección en una parte de la imagen, en la ventana de **Niveles** se muestra un histograma de la selección realizada.



En esta imagen la herramienta **Niveles** nos ofrece la información de la imagen completa, todos los canales, aunque podemos seleccionar en el desplegable "Canal" cualquiera de los canales de color. Por defecto aparece el canal Valor, es decir, la mezcla de los tres canales y puedes observar el histograma de cada uno de los canales que forman la imagen.

Justo debajo del histograma está el control de los niveles de entrada, que permite aumentar el contraste de la imagen, ajustando las sombras con el triángulo negro, los medios tonos (triángulo gris) y las luces (triángulo blanco).

Debajo tenemos el control de "Niveles de salida" con dos cursores, negro y blanco, que nos permiten reducir el contraste quitando blanco o negro a la imagen.

En la parte inferior tenemos tres botones con cuentagotas y otro "Auto", que nos permiten utilizar esta herramienta de un modo automático. También tenemos la opción Abrir y Guardar, para recuperar o almacenar una combinación de niveles utilizada en una determinada imagen y que puede servirnos para otra.

La Vista previa se realiza sobre la imagen o selección de la imagen que se muestra en la **Ventana imagen**. Si las modificaciones que hemos realizado en los distintos apartados comentados no nos satisfacen, podemos volver a la imagen original haciendo clic en el botón **Reiniciar**. Para aceptar las modificaciones realizadas simplemente debemos hacer clic en el botón **Aceptar** para que se apliquen las modificaciones sobre la imagen o selección de la imagen.

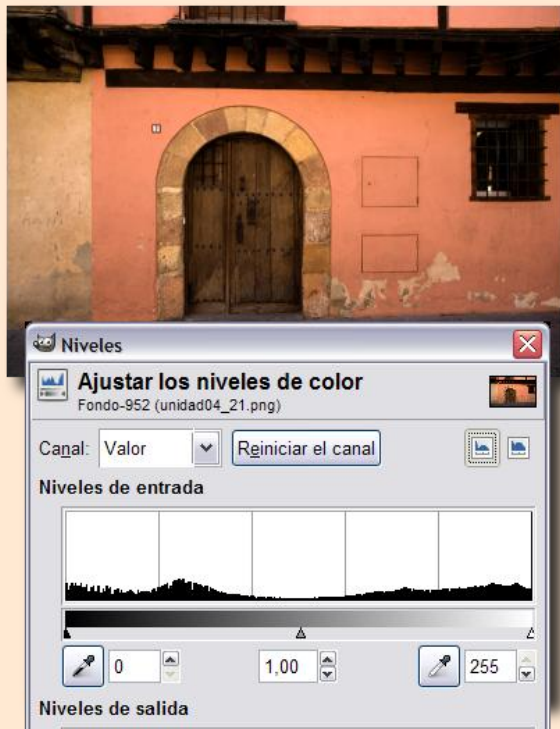
### 1. Niveles de entrada

1. Abre la imagen "color01.jpg" y, con la ventana **Niveles** colocada en la pantalla de forma que te deje ver la **Ventana Imagen**, mueve los cursores correspondientes a los niveles de entrada.

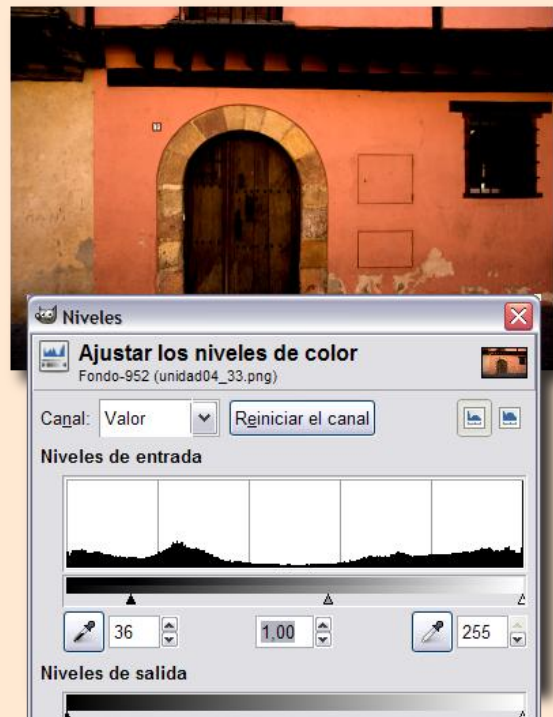
Comienza a trabajar con el cursor negro; muévelo hacia la derecha de la pantalla. Puedes ir viendo los cambios que se producen en la imagen. Este cursor ajusta los niveles de sombra que van desde 0 hasta 255, podemos controlarlos mediante este cursor o mediante el cuadro de entrada que está situado justo debajo. Vemos que al mover este cursor aumenta el contraste de la imagen, pero aumentando los niveles de sombra, los correspondientes a las partes más oscuras de la imagen. Según movemos este cursor también lo hace el correspondiente a los medios tonos, dado que éstos van variando y no se sitúan en el mismo lugar en el que estaban anteriormente.

2. Deja el cursor negro con valor 0 y mueve hacia la izquierda el cursor blanco. Estás aumentando el contraste de la imagen; en esta ocasión suben los niveles de las luces, de los colores más claros. El valor oscila entre 255 (blanco) y 0 (negro).
3. También puedes mover de forma independiente el cursor de color gris, correspondiente a los medios tonos, para aumentar el contraste modificando los grises de la imagen. Cuando el valor es 1 los medios tonos se encuentran equidistantes de las luces y de las sombras, mientras que cuando lo desplazamos hacia la izquierda aclara los medios tonos y la imagen se vuelve más blanca; desplazándolo hacia la derecha oscurece los medios tonos.
4. Habiendo seleccionado la combinación que creas más oportuna y haciendo clic en **Aceptar** en la **Ventana Niveles**, GIMP ajusta el mapa de píxeles a los nuevos valores introducidos y, si has movido el valor 255 de las luces a 220, la imagen se redibuja y a partir de este momento el valor 220 se reescribe como 255. Es decir, que todas las luces se aclaran con lo que también afecta a las sombras y medios tonos del resto de la imagen.
5. Si en vez de utilizar este método, utilizas los **cuentagotas**, que aparecen debajo de los cursores negro y blanco, obtendrás el mismo resultado, la diferencia estriba en que con el cuentagotas puedes elegir un determinado píxel de la imagen. Si consideramos que el valor negro debe estar situado, por ejemplo, en el número de la casa, selecciona el cuentagotas negro y haz clic en el píxel del número que quieras. Automáticamente el valor de ese píxel se escribe en la ventana del valor de las sombras. Lo mismo podemos hacer con el cuentagotas de las luces.

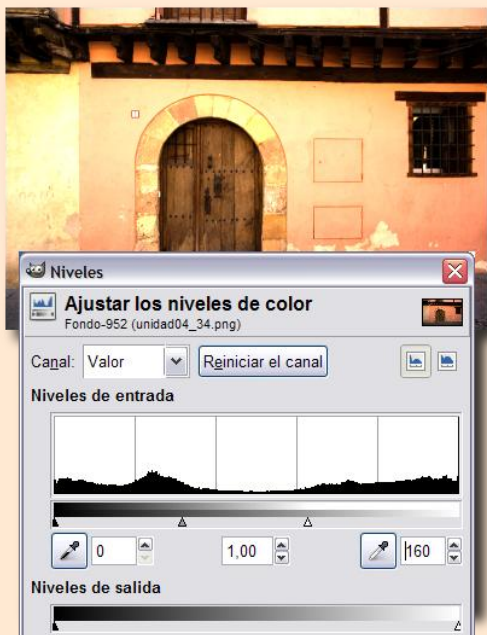
Niveles de entrada sin modificar



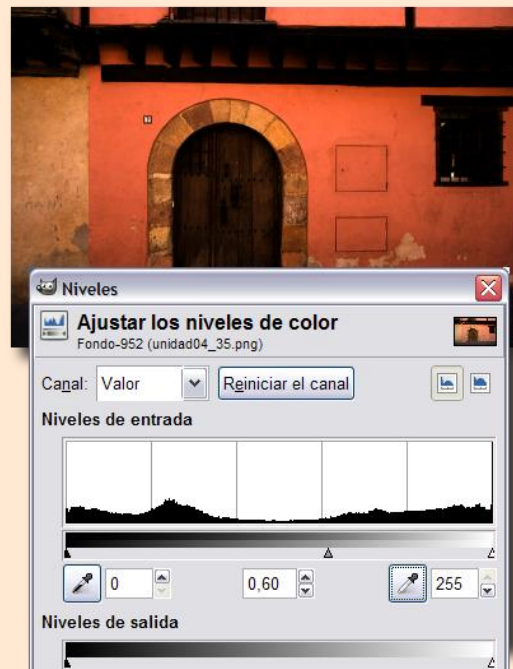
Niveles de entrada modificando las sombras



Niveles de entrada modificando las luces



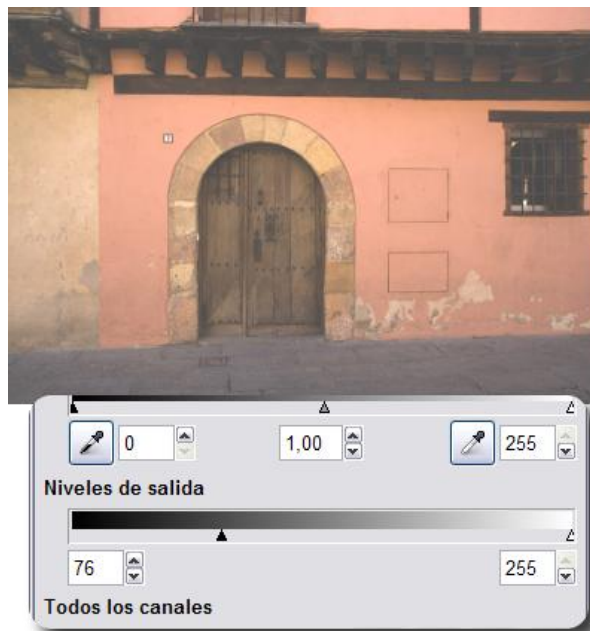
Niveles de entrada modificando la Gamma (medios tonos)



## 2. Niveles de salida

El control de los niveles de salida reduce el contraste quitando blanco o negro de una imagen.

1. Presiona el botón "Reiniciar" para tener la imagen sin ningún tipo de modificación de "Niveles de entrada".
2. Desplaza el cursor negro hacia la derecha, con lo que consigues que desaparezcan áreas de sombra y, por lo tanto, la imagen se aclara.







3. Pon el Nivel de salida negro en 0 y mueve el cursor blanco hacia la izquierda, se quitan áreas de luz con lo que la imagen se oscurece.



4. Cuando aceptas, GIMP ajusta el mapa de píxeles a los nuevos valores introducidos y, si hemos movido el cursor blanco desde 255 a 220, la imagen se redibuja y a partir de este momento el valor 220 se reescribe como valor 255. Todos los valores son reajustados.
5. Si haces clic en **Aceptar** los valores elegidos son aplicados a la imagen.

Los cuentagotas que se observan en la parte inferior aplican niveles de gris de forma automática.

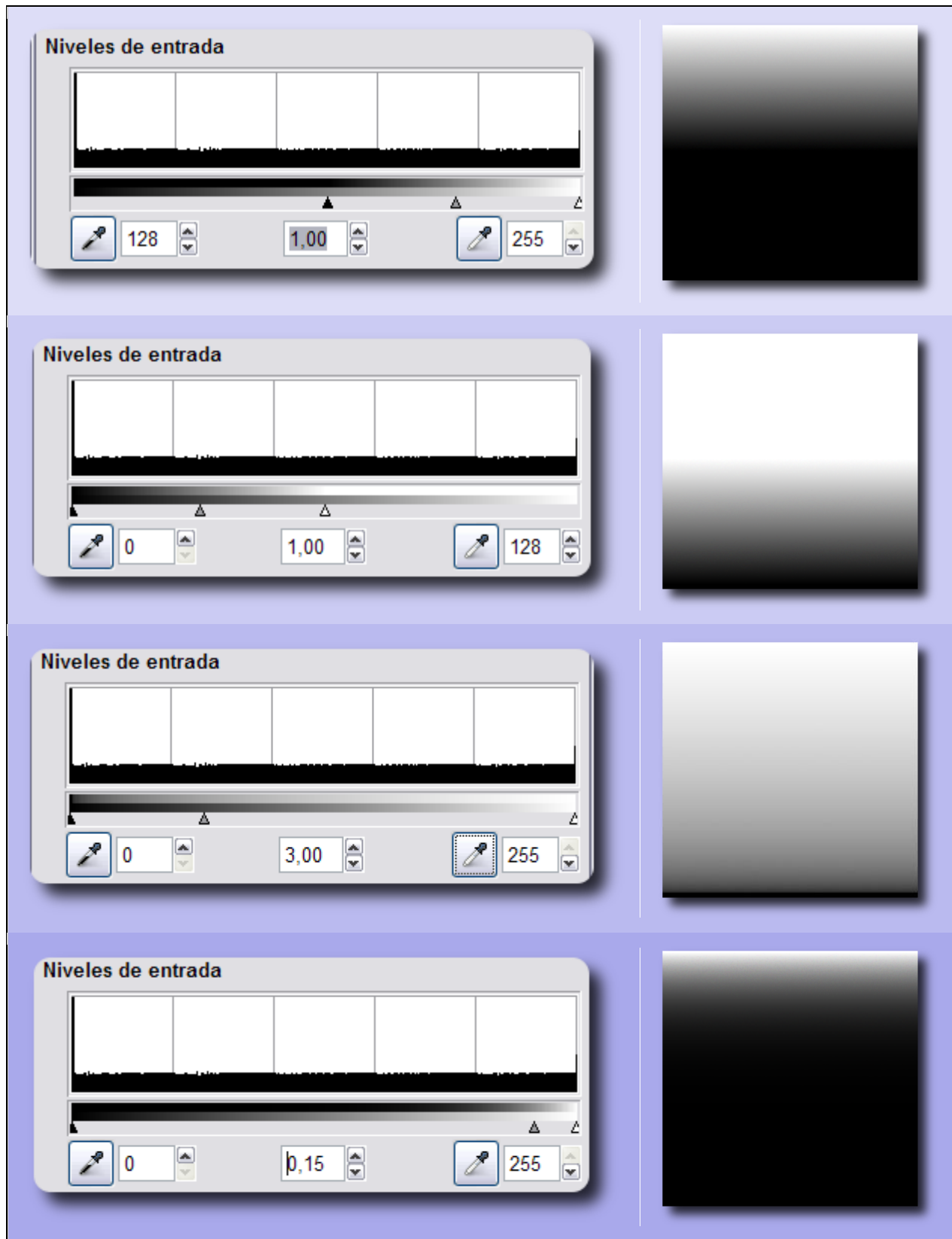
- Selecciona un valor en el que transformará los **negros** con el cuentagotas  y automáticamente toda la imagen cambia.
- Selecciona un valor que consideres **gris** con el cuentagotas  y la imagen se adapta a esa elección.
- Selecciona un valor que consideres **blanco** con el cuentagotas  y la imagen varía de acuerdo al píxel elegido como blanco.
- Seleccionando el botón **Auto**  se ajustan los niveles de gris de la imagen. Es interesante probar esta opción en primer lugar para observar si la opción automática es suficiente para mejorar nuestra imagen.

Puede resultar confusa la utilización de los **niveles de Entrada y Salida**, con un ejemplo aclararemos esta duda. Supongamos que desplazamos el cursor negro de los **Niveles de Entrada** a 50, le estamos indicando a GIMP que todos los valores de sombra comprendidos entre 0 y 50, los transforme en el valor 0 (negro), con lo que se añaden píxeles negros y la imagen se oscurece. En cambio si movemos el cursor negro de los **Niveles de Salida** hacia la derecha al valor 50, estamos diciendo a GIMP que tome todos los valores de píxel comprendidos entre 0 y 49 y los desplace al valor 50. De esta forma se eliminan los valores más oscuros y la imagen se aclara.

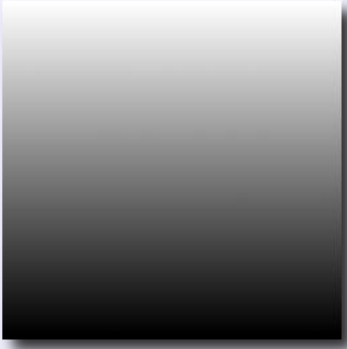
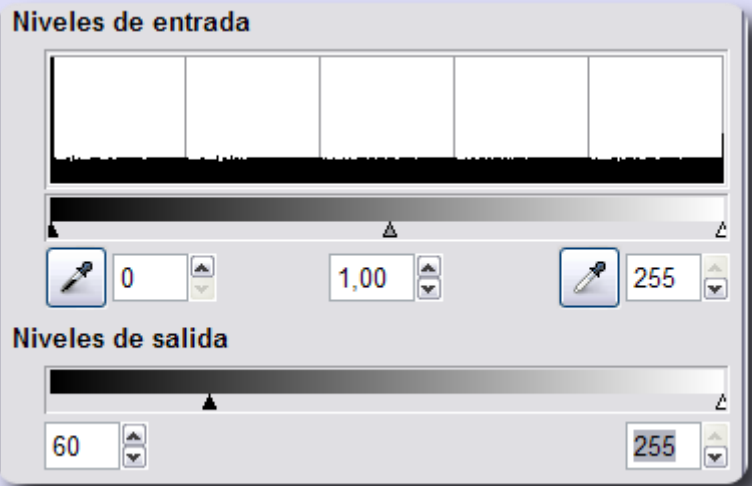
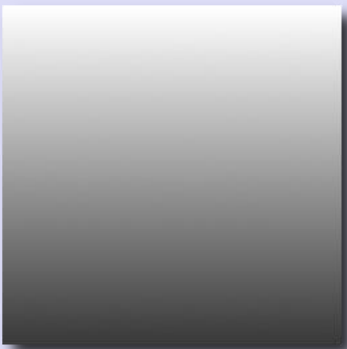
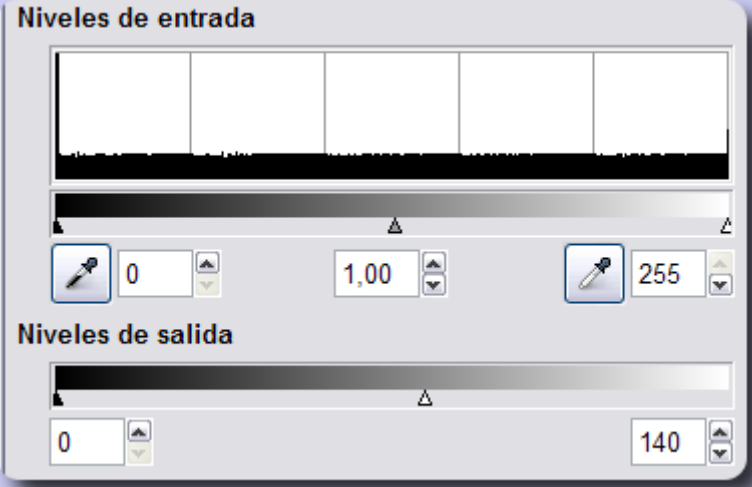
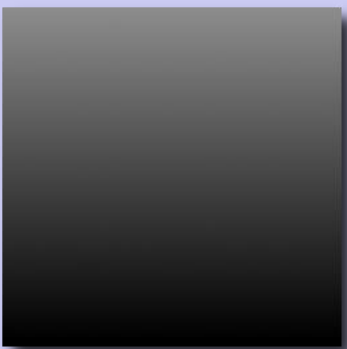
Podemos probar con la imagen "**degradado.xcf**" que tienes guardada en tu disco duro. Repite los dos procesos descritos anteriormente y comprobarás los cambios que se producen en la imagen y en el histograma.

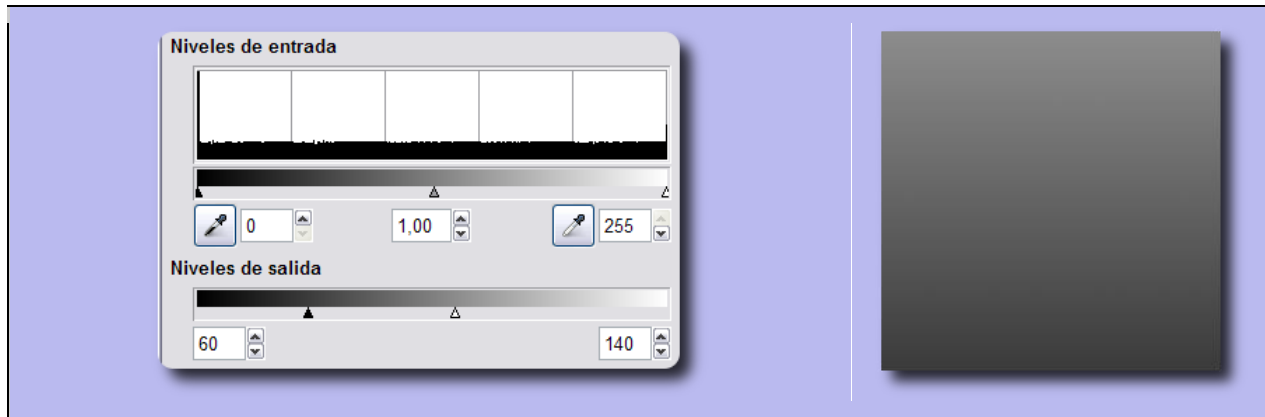
### Modificando Niveles de Entrada





Modificando Niveles de Salida

Valores de Niveles	Resultado
<p data-bbox="548 514 657 550">Original</p>	
<p data-bbox="227 772 467 802">Niveles de entrada</p>  <p data-bbox="227 1087 446 1117">Niveles de salida</p>	
<p data-bbox="227 1346 467 1375">Niveles de entrada</p>  <p data-bbox="227 1661 446 1690">Niveles de salida</p>	



Si los valores que hemos utilizado en **Niveles** son válidos para nuestra imagen, podemos guardarlos para otra ocasión utilizando el botón **Guardar**. Para recuperarlos simplemente debemos abrir la **Ventana de Niveles** y cargar el archivo correspondiente mediante el botón **Abrir**, recuperando de esa forma los valores introducidos.

### Curvas

La herramienta **Curvas** es una de las más potentes y con mayores posibilidades para la **corrección de color y tono** en GIMP.

Permite el ajuste de la curva tonal de una imagen: ajusta el nivel de luminosidad u oscuridad de cada píxel y los **Niveles** el rango de colores de una capa.

Los **Niveles** cambian todo el rango de colores de una capa y las **Curvas** el brillo de cualquier conjunto de píxeles, dentro del rango existente.

Para acceder elegimos en el menú de la **Ventana imagen Colores--> Curvas**. También podemos hacerlo desde el menú **Herramientas --> Herramientas de color --> Curvas**.

Vamos a trabajar con la siguiente imagen, que puedes obtener de la forma habitual. Guárdala en tu disco duro y ábrela en GIMP:





Si abrimos la herramienta Curvas, nos aparece de fondo, en color gris, el histograma de la imagen y en primer plano una línea diagonal. El **eje horizontal (X)** de este gráfico representa los valores de entrada de la imagen, valores del brillo de la imagen cuando abrimos esta herramienta, y el **eje vertical (Y)** representa los valores de salida, los que tendrá nuestra imagen después de cambiar la curva. El rango de estos valores oscila entre 0 (negro) y 255 (blanco).

Cuando desplazamos el puntero del ratón sobre el gráfico se transforma en una cruz que nos indica los valores de entrada y salida. Si nos situamos en la línea diagonal observaremos que los valores son idénticos, dado que todavía no hemos modificado nada.

También podemos seleccionar el canal de color sobre el que vamos a actuar eligiéndolo en el desplegable **Canal**, elegir el tipo de curva a utilizar, suave o a mano alzada, y el tipo de gráfico en el que se muestra el histograma de la imagen.

Podemos reiniciar un canal cuando trabajemos con un canal o la imagen completa y guardar o recuperar valores utilizados en otras imágenes.

## 1. Modificando curvas

Comienza a trabajar con esta herramienta utilizando la imagen "**color02.jpg**", abre la imagen y coloca la ventana **Curvas** y la **Ventana imagen** de tal forma que no se superpongan y te permitan comprobar los cambios que vayas realizando.

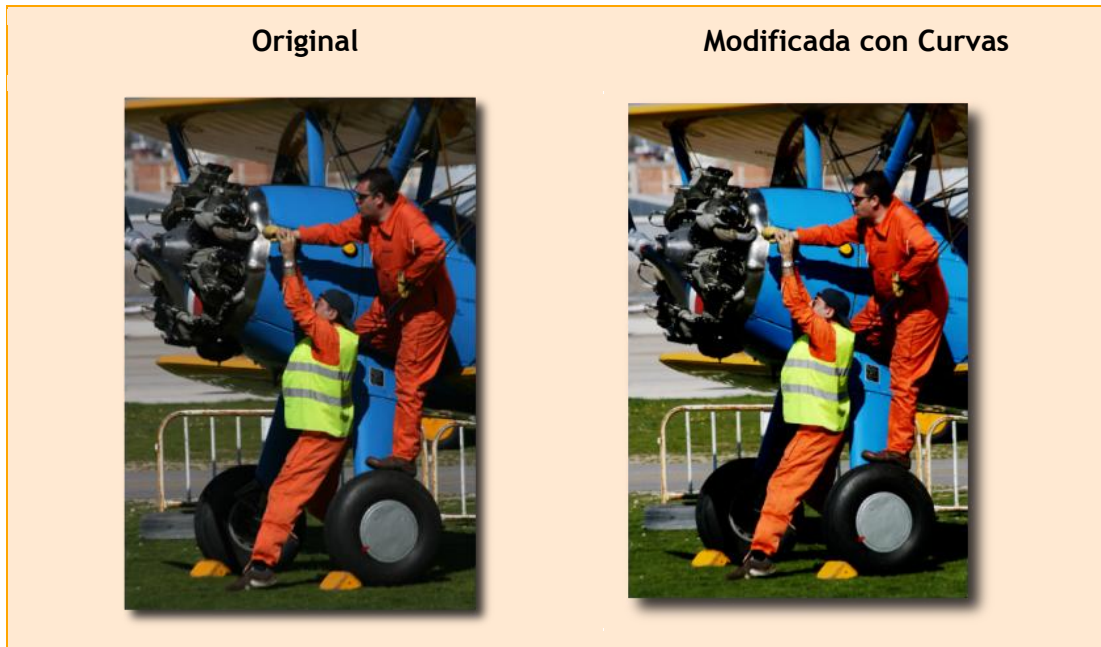
Desplaza el puntero del ratón fuera del diálogo **Curvas** y accede a la **Ventana Imagen**, éste se ha transformado en un cuentagotas. Al hacer clic sobre cualquier lugar de la imagen, en el gráfico aparece una línea vertical con un valor de entrada, indicándonos el valor tonal exacto del píxel elegido. Si pulsamos sobre una parte oscura de la imagen la línea aparece cerca de los valores bajos de la línea diagonal; mientras que si pulsamos sobre una zona clara de la imagen, lo hará sobre los valores altos de la gráfica. Por ejemplo, haz clic en la chaleco amarillo de uno de los operarios (valores altos) y en una de las ruedas (valores bajos). Estos valores son los valores de entrada, si queremos modificar el rango tonal al que pertenece el píxel elegido, moveremos la curva en ese lugar dando un valor diferente de salida. Vamos a comenzar.

1. Abre la imagen "quiosco.jpg", si no lo has hecho ya, y la ventana **Curvas**.
2. Deseamos aclarar las zonas más luminosas de la imagen y oscurecer más las zonas más oscuras, dado que la imagen es un poco plana en cuanto a contraste. Localiza una zona clara, por ejemplo el chaleco o la valla detras del avión (puedes utilizar la herramienta **Zoom** para acercarte más a la imagen), haz clic en la parte baja del chaleco (por ejemplo) y el valor obtenido de la X es 228.
3. Ponte en el punto de la gráfica donde se cortan las dos líneas, la de la gráfica y la que ha aparecido ahora al hacer clic en la imagen. Puedes comprobar que es el punto exacto moviendo el ratón hasta que te aparezca encima de la gráfica un cuadro con el valor que buscas.



4. Haz clic en ese lugar y en la línea diagonal queda marcado un punto. Cuando nos situemos de nuevo en ese punto, el puntero del ratón se transforma en una flecha doble que permite moverlo. Pon un valor de salida más claro (245), intentando mantenerte verticalmente en el mismo punto de entrada (228). Al arrastrar ves cómo la línea diagonal se transforma en una curva, por lo que valores próximos al elegido van cambiando también. Si queremos delimitar los valores sobre los que va a cambiar la imagen debemos crear puntos de control muy próximos y posteriormente modificar los valores entre esos puntos de control. En cualquier momento puedes eliminar un punto de control arrastrándolo fuera de la gráfica
5. Las zonas más luminosas se han aclarado un poco más y ahora vamos a localizar las zonas oscuras en la parte central de la rueda más cercana. El valor de entrada es  $x=24$ . Oscurecemos un poco más dando como valor de salida 10. La imagen ha mejorado algo con respecto a la original.
6. Modifica también los puntos de entrada para los tonos medios aclarando la imagen con valores  $X= 134$ ;  $Y= 191$ . Aplica los valores a la imagen.

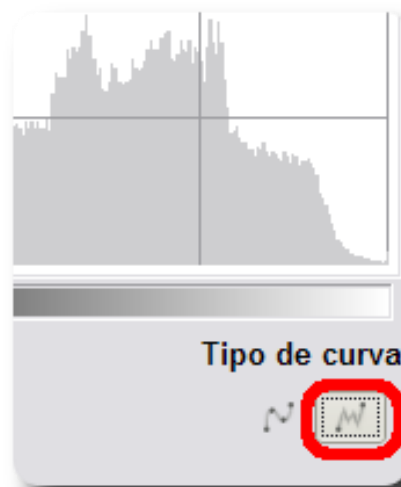
Observa las diferencias entre la imagen original y la modificada.



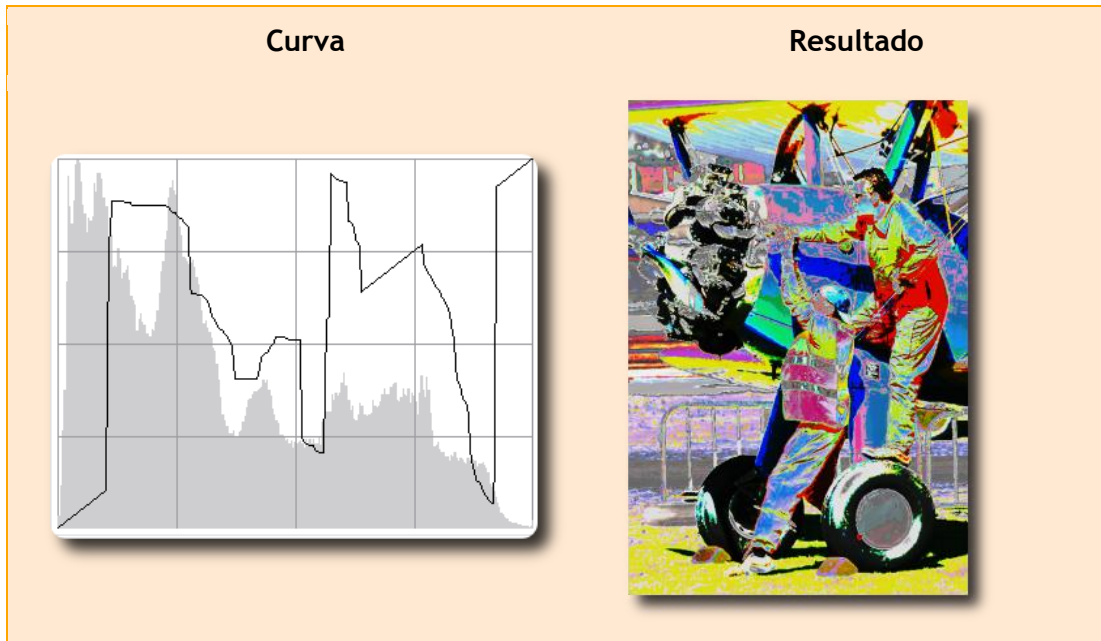
## 2. Utilizando el método "Mano alzada"

Podemos utilizar un método distinto al de los puntos de control en la **Curva** para realizar modificaciones en la imagen. Vamos a conseguir peculiares efectos con este método.

1. Abre la imagen original "color02.jpg" y la ventana **Curvas**.

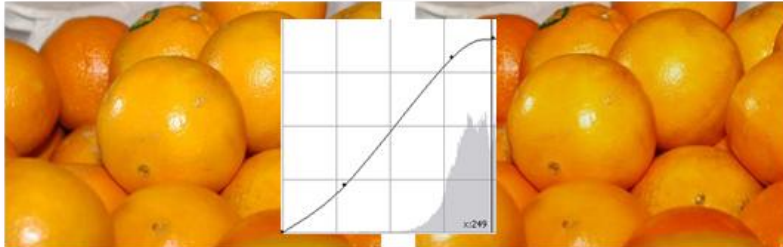


2. Haz clic en el icono de "Mano Alzada" en la opción **Tipo de Curva**.
3. El puntero del ratón al situarnos en la gráfica es ahora un lápiz y te permite "dibujar" la curva que quieras. Comienza a dibujar sobre la curva y verás cómo ésta va cambiando. Hemos utilizado la siguiente "curva" y el resultado ha sido el que se muestra.

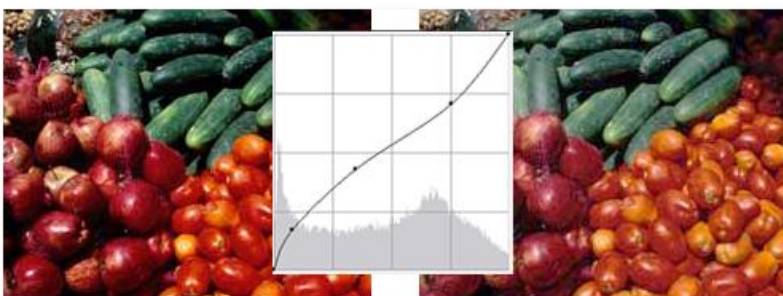


### 3. Otros ejemplos

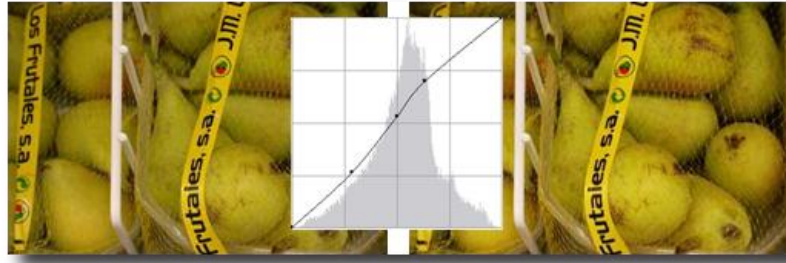
La herramienta **Curvas** es muy potente para manejar el color de las imágenes. Mostramos a continuación otros ejemplos para ilustrar esas posibilidades.



Tonalidad dominante clara: original y corrección.



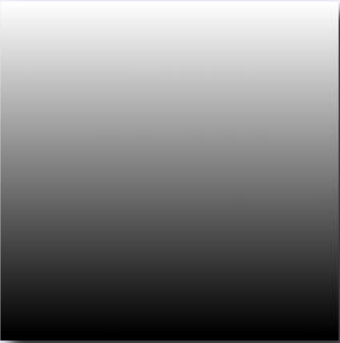
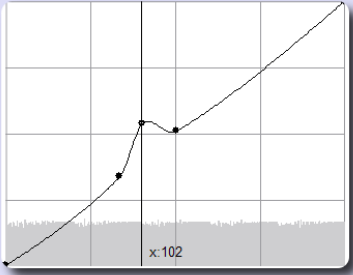
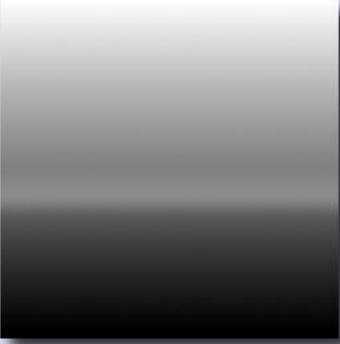
Tonalidad dominante oscura: original y corrección.

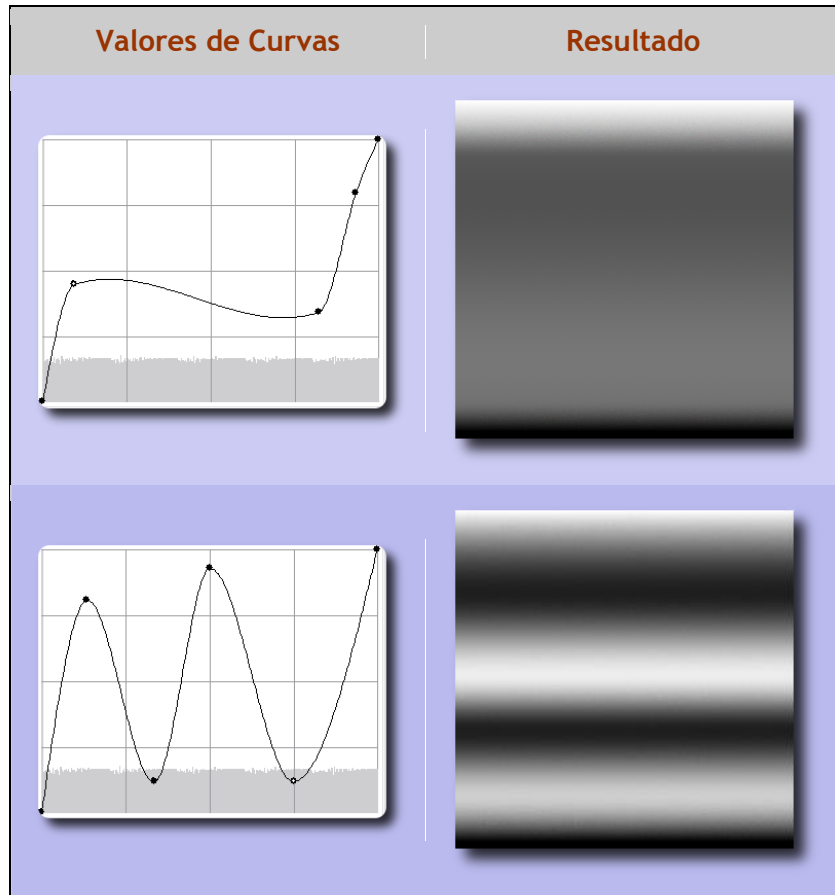


Tonalidad dominante media: original y corrección.

#### 4. Modificaciones sobre gris

Para concluir este apartado vamos a comprobar las modificaciones que realiza la herramienta Curvas sobre una imagen en escala de grises. Utilizaremos la imagen "degradado.xcf".

Valores de Curvas	Resultado
<p data-bbox="548 1031 659 1062"><b>Original</b></p>	
	



### 5. Trabajando con una imagen en Escala de grises

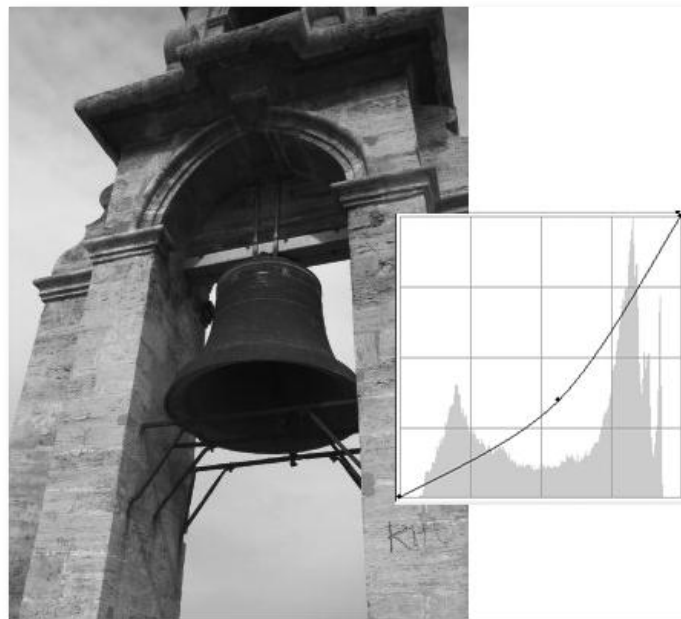
Partiendo de la imagen que puedes obtener a continuación, vamos a realizar unos cambios en ella con la herramienta **Curvas**.



Si tiramos de la curva hacia arriba aclaramos la imagen.



Si lo hacemos hacia abajo la oscurecemos.



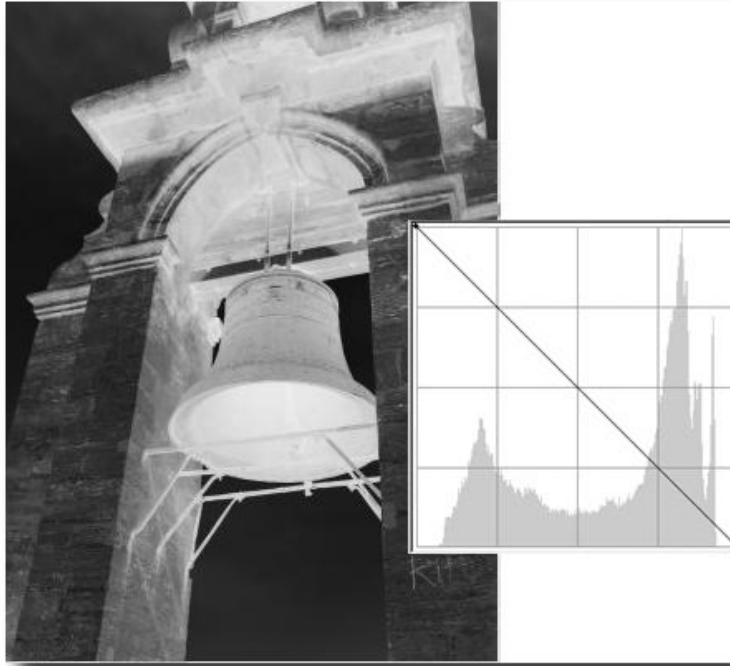
Aumentar la inclinación de la curva supone aumentar el contraste.



Para disminuir el contraste debemos disminuir la inclinación de la gráfica.



Para obtener una imagen invertida debemos invertir la inclinación de la gráfica.



Y un efecto de "Posterización".



### Métodos de corrección del color

Hemos visto las herramientas más importantes para el ajuste del color como lo es la herramienta Niveles y la herramienta Curvas. Utilizándolas conjuntamente podemos conseguir muy buenos

resultados y experimentando con ellas aprenderemos a manejar el color de una forma bastante adecuada.

Existen en GIMP otras formas para corregir el color, si bien los resultados que se pueden obtener dependen de nuestro gusto a la hora de contemplar las imágenes en color. No por eso las herramientas de las que vamos a hablar son menos útiles.

Para trabajar con estas nuevas herramientas vamos a utilizar la siguiente imagen:

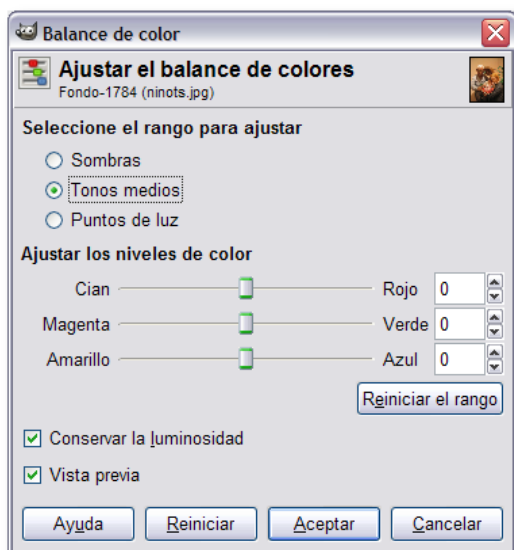


A todas las herramientas de color se accede desde el menú **Colores**. También haciendo clic derecho sobre la imagen abierta, en este caso "color04.jpg", elegimos **Herramientas --> Herramientas de color**.

### 1. Balance de color

Al elegir esta herramienta, que se encuentra situada dentro de la opción **Herramientas de color**,

obtenemos el siguiente cuadro de diálogo, que nos ayudará a pensar en RGB... y también en CMYK. Nos encontramos con tres cursores, los **colores de tinta** a la izquierda (CMY) y los **colores luz** (RGB) a la derecha. Si movemos un cursor lejos de un color, disminuye la cantidad de ese color en la imagen y aumenta el color al que nos acercamos.



Los colores los podemos modificar sobre tres gamas (rangos) de valores diferentes: "**Sombras**", "**Tonos medios**" y "**Puntos de luz**".

Disponemos de una casilla de verificación que nos permite "**Conservar la luminosidad**", manteniendo los valores del brillo. Podemos desactivarla para que, al mover el cursor y modificar el color, también varíe el

brillo de los píxeles. Aconsejamos dejarlo siempre marcado, aunque podemos desactivarla para ver qué ocurre.

La opción "Reiniciar el rango" nos pone a cero los valores correspondientes al rango elegido (Sombras, tonos medios, puntos de luz), dejando los otros sin reiniciar.

La opción "Reiniciar" pone a cero los valores de todos los rangos, estén o no activados.

1. Con la imagen "color04.jpg" abierta y la herramienta **Balance de color** también abierta, selecciona el rango "Tonos medios" y observa que la imagen tiene un tono rojo-amarillo producido al hacer la fotografía en un interior con luz de tungsteno (luz amarillenta), estando la cámara preparada para hacer fotos con luz de día.
2. Pon los siguientes valores: -20 para el nivel de color Cian-Rojo; 10 para Magenta-Verde y 45 para Amarillo- Azul.
3. Prueba a mantener "Conservar la luminosidad" y también desactivando esa opción. Observa que la imagen tiene un color más natural, menos amarillento con la opción "Conservar la luminosidad" desactivada.



4. Prueba otras combinaciones en los diferentes rangos: Sombras y Puntos de luz.

## 2. Brillo y contraste

Cuando queremos hacer un ajuste rápido sobre una imagen, ésta es la herramienta ideal para manejar el brillo y el contraste, afectando a toda la gama de tonos, sin posibilidad de hacer ninguna limitación.

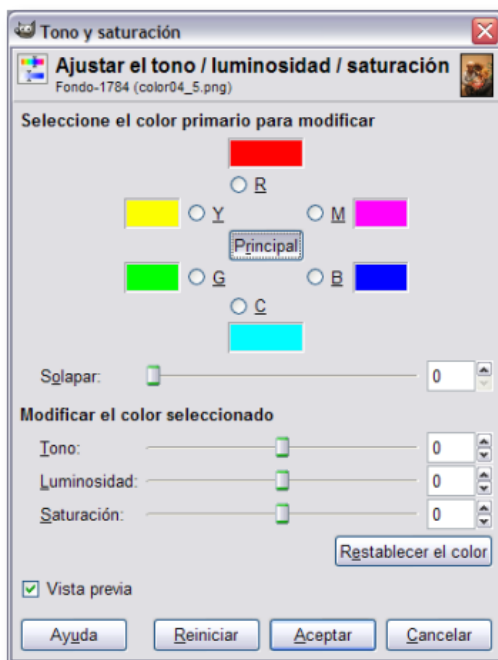
1. Partiendo de la imagen original "color04.jpg" abrimos, desde el menú de **Herramientas de color**, el cuadro de diálogo **Brillo y contraste**.

2. Pon como valor de brillo 50 y de contraste 55. Puedes ver el resultado antes de aplicar si tienes marcada la opción "Vista previa".
3. Si te agrada el resultado haz clic en **Aceptar**.



### 3. Tono y saturación

Los controles que aparecen en el cuadro de diálogo nos permiten ajustar el **Tono**, la **Saturación** y la **Luminosidad** de los diferentes componentes de color de una imagen o sobre la composición completa de la imagen.



La primera parte de este cuadro nos permite elegir el color sobre el que vamos a actuar, el color que vamos a modificar. Tenemos los colores tinta (Cian -C-, Magenta -M- y Amarillo -Y-) y los colores luz (Rojo, Verde y Azul) colocados en su posición en el círculo de color.

Por defecto viene seleccionada la opción "Principal" para que los cambios afecten a todos los canales de color.

Una vez seleccionado un color podemos mover los controles para modificar ese color en cuanto a Tono, Saturación y Luminosidad.

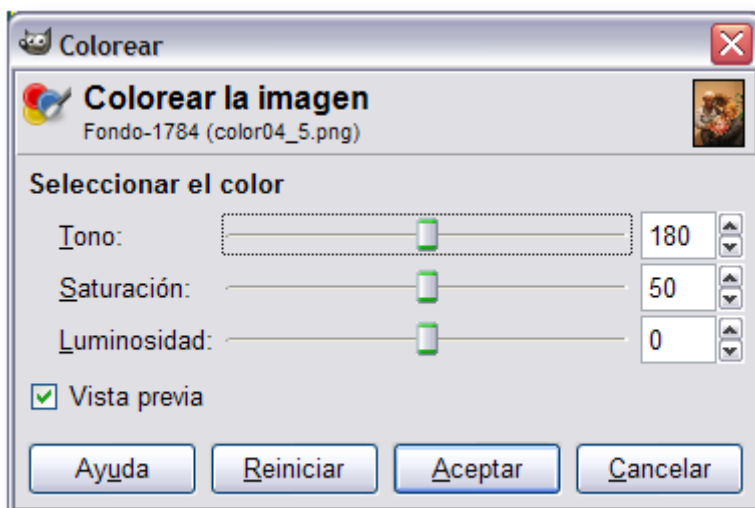
La opción "Vista previa" nos permite ver los resultados en la **Ventana Imagen**; la opción "Reiniciar el color" devuelve los valores originales al color seleccionado. La opción "Reiniciar" devuelve los valores originales a todos los colores.

1. Con la imagen original "color04.jpg" abrimos la herramienta **Tono y saturación...** desde el menú **Herramientas de color --> Herramientas de color**.
2. Deja seleccionada la opción "**Principal**", y fíjate en los rectángulos de color del círculo cromático que forman los colores. Cuando mueves el cursor de **Tono** hacia la derecha lo que ocurre es que el color rojo va tomando el valor del color amarillo, el magenta toma el valor del color rojo y así sucesivamente, es decir, al mover el cursor de tono hacia la derecha los colores cambian en el sentido de las agujas del reloj; mientras que si lo mueves hacia la izquierda los colores se modifican en sentido contrario a las agujas del reloj. En la práctica esto quiere decir que si una zona de la imagen es de color amarillo y movemos el cursor hacia la derecha cambiará primero a verde y si lo movemos más cambiará a cian. Si el movimiento del cursor es hacia la izquierda el color amarillo primero cambiará a rojo y si lo llevamos más a la izquierda cambiará a magenta. Haz la prueba.
3. Si seleccionamos un solo color en el círculo, por ejemplo el amarillo, lo único que cambiará en nuestra imagen serán los tonos amarillos que tiene la imagen y en el mismo sentido que el apuntado en el punto anterior.
4. Al mover hacia la derecha el cursor correspondiente a la **Luminosidad** y estar seleccionada la opción "**Principal**", todos los colores se aclaran, podemos observarlo en los rectángulos de color. Si mueves el cursor hacia la izquierda todos los colores se oscurecen, porque añades negro a todos los colores. Al elegir un solo color, se añade blanco si mueves a la derecha y negro si mueves hacia la izquierda.
5. Sobre la saturación podemos decir lo mismo. Al mover el cursor hacia la derecha con la opción "**Principal**" seleccionada, aumenta la saturación de todos los colores y hacia la izquierda aumenta la desaturación. En caso de que queramos saturar o desaturar un solo color deberemos seleccionar ese color.
6. Prueba las distintas opciones con esta herramienta.

#### 4. Colorear imagen

La herramienta "**Colorear**" hace lo que su nombre indica, colorear la imagen con 256 niveles de color permitiéndonos elegir el color que queremos dar a nuestra imagen.

Accedemos desde el menú **Herramientas --> Herramientas de color --> Colorear**.



El cursor de **Tono** nos permite elegir el color con el que colorearemos nuestra imagen.

Mayor **Saturación** del color hacia la derecha y menor a la izquierda.

La **Luminosidad** aumentará llevando el cursor a la derecha y a la izquierda disminuirá.

1. Con nuestra imagen habitual accedemos a **Colorear**.
2. Selecciona un tono con su correspondiente saturación y luminosidad. El resultado de la imagen puede guardarse en modo indexado además de en modo RGB.



Es una buena forma de obtener fotografías viradas.

### 5. Umbral

Sirve para reducir los colores de una imagen a dos: blanco y negro. Es igual que el modo mapa de bits pero con la diferencia de que en este caso permanecen los canales de color, es decir, seguimos trabajando con una imagen en color (RGB). Accedemos desde el menú Herramientas, **Herramientas de color --> Umbral**.



Debemos elegir el rango del umbral. Todos los tonos comprendidos en el rango del umbral se transformarán en blanco y el resto en negro.

Hacemos clic y arrastramos sobre el histograma el rango que queremos que sea blanco, o introducimos los valores del rango del umbral.

1. Podemos conseguir efectos muy interesantes haciendo una copia de la capa de fondo de nuestra imagen y aplicando la herramienta **Umbral** sobre la nueva capa.
2. Luego podemos jugar con los modos de fusión de la capa a la que hemos aplicado el **Umbral**.

El siguiente ejemplo se ha conseguido duplicando la capa de fondo, aplicando el **Umbral** con los valores por defecto y poniendo como modo de fusión "**Claridad suave**". El resultado es bastante espectacular para tan pocos pasos realizados sobre la imagen.



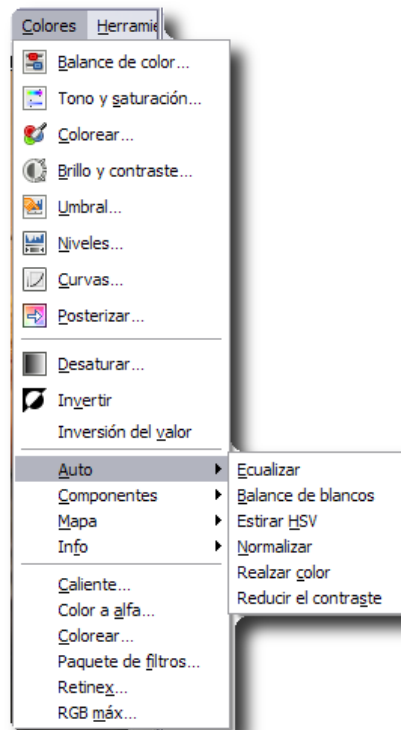
### 6. Posterizar

Es un proceso que nos permite la reducción de colores de una imagen. El cuadro de diálogos se compone de un cursor, que nos permite elegir el número de colores que tendrá nuestra imagen final. Cuanto menor sea el número de colores elegidos, mayor será el efecto producido. Comprueba su funcionamiento.



## 7. Otras herramientas

Desde el menú **Colores** podemos acceder a otras herramientas de color.



Original



**Desaturar:** Quita la saturación, transforma la imagen en escala de grises, pero manteniendo la información de los canales.



**Invertir:** Conseguimos un negativo de nuestra imagen.



**Auto --> Ecuilizar:** Distribuye equilibradamente los valores de luces y sombras.



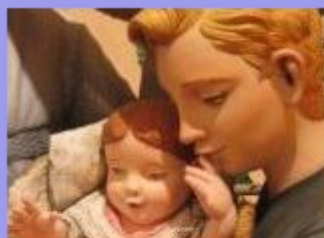
**Auto --> Balance de blancos:** Aplica de forma automática la herramienta Niveles



**Auto --> Estirar HSV.** Aumenta el contraste de forma automática.



**Auto --> Normalizar:** Acerca los valores extremos del histograma de una imagen



**Auto --> Realzar color.** Pone de relieve los colores, aumentando la saturación de los mismos.



**Auto --> Reducir el contraste.** Reduce el contraste de forma automática.



Prueba las opciones de **Colores --> Auto**.

### Filtros de color

Vamos a concluir el tema dedicado al color con las opciones que tiene GIMP para trabajar directamente el color. Anteriormente hemos trabajado con las herramientas de Niveles, Curvas, Saturación, etc. y viendo las grandes posibilidades de modificación del color.

Utilizaremos la imagen que puedes conseguir a continuación:



Vamos a trabajar en GIMP con la imagen "color05.jpg".

Al acceder al menú **Colores** habrás comprobado que tenemos más opciones para trabajar con el color. Algunas opciones simplemente nos sirven para realizar ciertos análisis de la imagen de color, como las que encuentras en el menú **Colores --> Info**. **Histograma** para acceder al histograma de la imagen; **Análisis del cubo de color** donde se nos muestran los histogramas de cada uno de los canales de color de la imagen de forma superpuesta; **Promedio del borde** para obtener como color

de primer plano en la Caja de herramientas el color más usado en un borde de una imagen o selección; se utiliza para superponer imágenes a una página web y que la diferencia entre el color de fondo de la página y el borde de la imagen sea la menor posible; **Suavizar paleta**, hace una búsqueda de los colores que tiene una imagen y los muestra en una imagen nueva con el tamaño elegido por nosotros. Prueba estas cuatro opciones con la imagen propuesta.

En el menú **Colores --> Componentes** encuentras otras opciones que hemos utilizado al trabajar los **Canales** como **Descomponer**, que nos permite obtener como imágenes independientes cada uno de los canales de una imagen RGB, y **Componer**, utilizado para formar una imagen RGB a partir de otras tres que forman los canales de esa imagen. O el **Mezclador de canales** que permite modificar la cantidad de los diferentes canales.

### El mezclador de canales

Resaltamos esta opción del menú **Colores --> Componentes** porque nos permite mezclar los canales de los que se compone la imagen, proporcionándonos algunas posibilidades que son difíciles de conseguir con otras herramientas. Se pueden canjear los colores en parejas de canales. Si elegimos la opción "**monocromo**" se suman los valores que proceden de los tres canales RGB en una imagen en escala de grises, tomando un aspecto poco común, dado que simula los resultados que podríamos obtener (en blanco y negro) si utilizáramos filtros fotográficos de color. Te proponemos que utilices esta herramienta para conseguir efectos sorprendentes.

Filtro	Resultado
Original.	
Mezclador de canales con la opción <b>monocromo</b> activada y conservando la luminosidad. Se ha modificado la cantidad de color de cada uno de los canales de color.	

Mapa

De este bloque de opciones del menú **Colores**, la más importante es **Mapa**, en la que nos encontramos opciones que van desde "Ajustar frente a fondo" hasta un interesantísimo "Rotación del mapa de color". A continuación presentamos los distintos efectos obtenidos sobre la imagen "color05.jpg" utilizando esta opción del menú.

Filtro	Resultado
<p>Original.</p>	
<p>Ajustar frente-fondo con los colores mostrados en la selección de Frente-Fondo</p>	
	

**Colorear desde Muestra** partiendo de los argumentos que se observan en la imagen anterior.



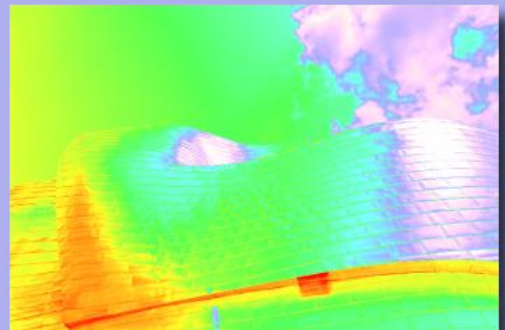
**Intercambio de color.** Sustituye un color seleccionado de la imagen origen por otro elegido por nosotros. En este caso el color azul por el magenta.



**Mapa alienígena.** Cambia el mapa de colores de la imagen original por otros que podemos modificar a nuestro antojo. Tiene muchísimas posibilidades.



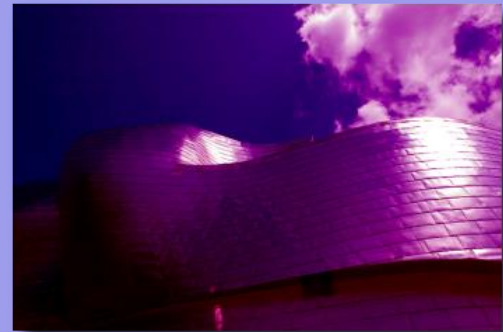
**Mapa de degradado** con un gradiente frente a fondo, fondo blanco y frente de color rojo.



**Mapa de paleta.** Reduce los colores de la imagen a los de una paleta de colores seleccionada previamente. En esta ocasión la paleta seleccionada es Firecode (256)



**Mapa de rango de colores.** Seleccionamos un rango de colores para pasarlo a otro distinto. En este caso utilizamos los que se observan en la imagen inferior.

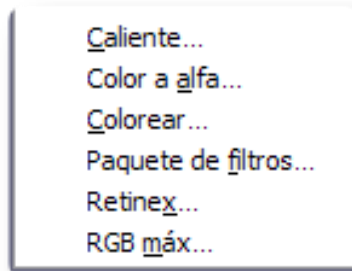


**Rotación del mapa de color.** Completísima opción para modificar el mapa de color atendiendo a su posición en el círculo cromático. Un ejemplo utilizando como mapa de color de salida la parte del círculo de color en el que se sitúan los verdes.



Otros filtros

En la última versión de GIMP se han reordenado los filtros y se han agrupado algunos filtros dentro del menú **Colores** dado que modifican los colores de una imagen. Vamos a describir brevemente cada uno de los filtros que se muestran en la imagen.

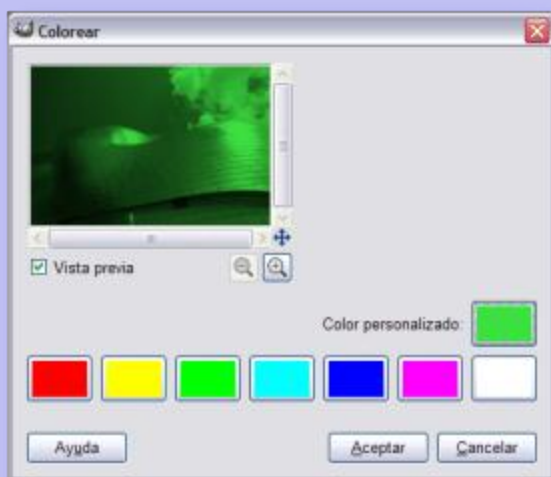


Filtro	Resultado
<p>Original.</p>	
<p><b>Caliente</b> modifica los colores que pueden dar problemas al ser mostrados en una pantalla de televisión PAL o NTSC</p>	

**Color a Alfa.** Uno de los colores de la imagen se transforma a alfa, es decir, se hace transparente.



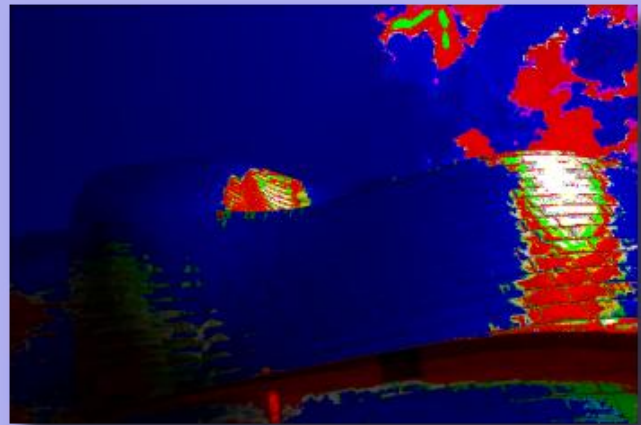
**Colorear.** reduce la imagen a un color que puedes seleccionar de entre todos los de la paleta de la imagen. Convierte la imagen a virajes de color.



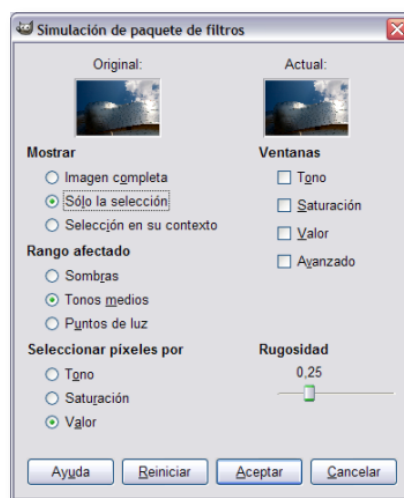
**Retinex.** Mejora la representación visual de la imagen cuando las condiciones de iluminación no son buenas. Si la imagen se acerca a lo correcto hay que tener cuidado al aplicarlo porque puede modificar demasiado la imagen.



**RGB max** Para cada píxel de la imagen se mantiene la intensidad máxima o mínima, por lo tanto el resultado es una imagen que se reduce a tres colores rojo, verde y azul y, en ocasiones, el color gris cuando coinciden los máximos o mínimos de los tres canales.



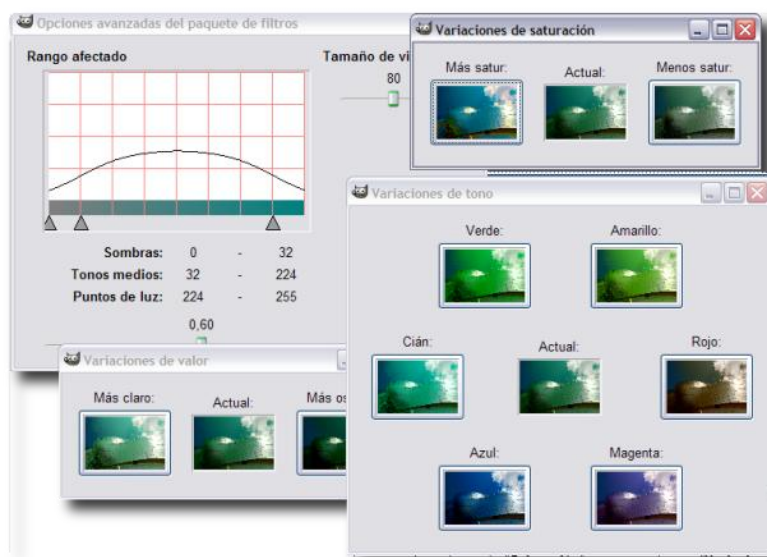
Hemos dejado para el final el filtro **Paquete de filtros**. Al acceder al filtro obtenemos la siguiente ventana:



1. Haz clic en la opción **Tono**. Aparece un cuadro de diálogo denominado "**Variaciones de Tono**" con unas miniaturas que nos muestran la imagen actual en el centro y otras con el aspecto que tendría variando el tono, de acuerdo a los colores del círculo cromático. Al hacer clic en cualquier opción de tono, cambia la imagen central para adoptar el de la imagen sobre la que hemos hecho clic. Selecciona varias opciones para comprobar su funcionamiento.



2. En el cuadro "**Simulación de paquete de filtros**" podemos modificar la opción "**Rugosidad**" hacia la derecha aumentando y hacia la izquierda disminuyendo, comprobaremos que se incrementa la intensidad de cada uno de los colores. Esta opción es válida para todos los cuadros que vamos a hacer aparecer con esta opción para el tratamiento del color.
3. En "**Simulación del paquete de filtros**" hacemos clic en la opción "**Saturación**", aparece entonces "**Variaciones de saturación**". Coloquemos todos los cuadros de diálogo de tal forma que sean visibles en nuestra pantalla a la vez.
4. Haz clic en "**Valor**" y coloca este último cuadro de forma visible. Y por último haz clic en "**Avanzado**" para que se muestre el último cuadro.



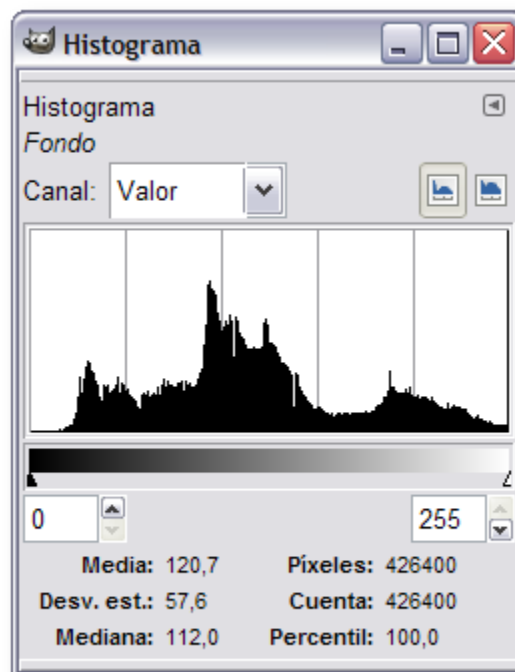
- Haz clic en una de las miniaturas de imagen y en cualquiera de los cuadros de diálogos, observarás que todos sufren modificación. En cualquier momento podemos volver al estado inicial de la imagen, haciendo clic en el botón "Reiniciar" del cuadro de diálogo "Simulación de paquete de filtros". Modifica la imagen a tu gusto y haz clic en Aceptar.

Esta opción de **Simulación de paquete de filtros** nos sirve para comenzar a trabajar en la modificación del color de la imagen, sin conocer nada sobre la modificación del color ni de las herramientas de GIMP específicas para ello. Lo hemos dejado para el final para que compruebes que, aunque es más fácil tratar el color de nuestras imágenes con este filtro, el control del proceso es mucho más preciso utilizando las herramientas descritas en los anteriores apartados.

### Práctica guiada 9.1

En esta ocasión vamos a trabajar con la imagen "color05.jpg". Utilizando las diferentes herramientas de color vamos a tratar de mejorar la calidad de la imagen y obtener diferentes efectos.

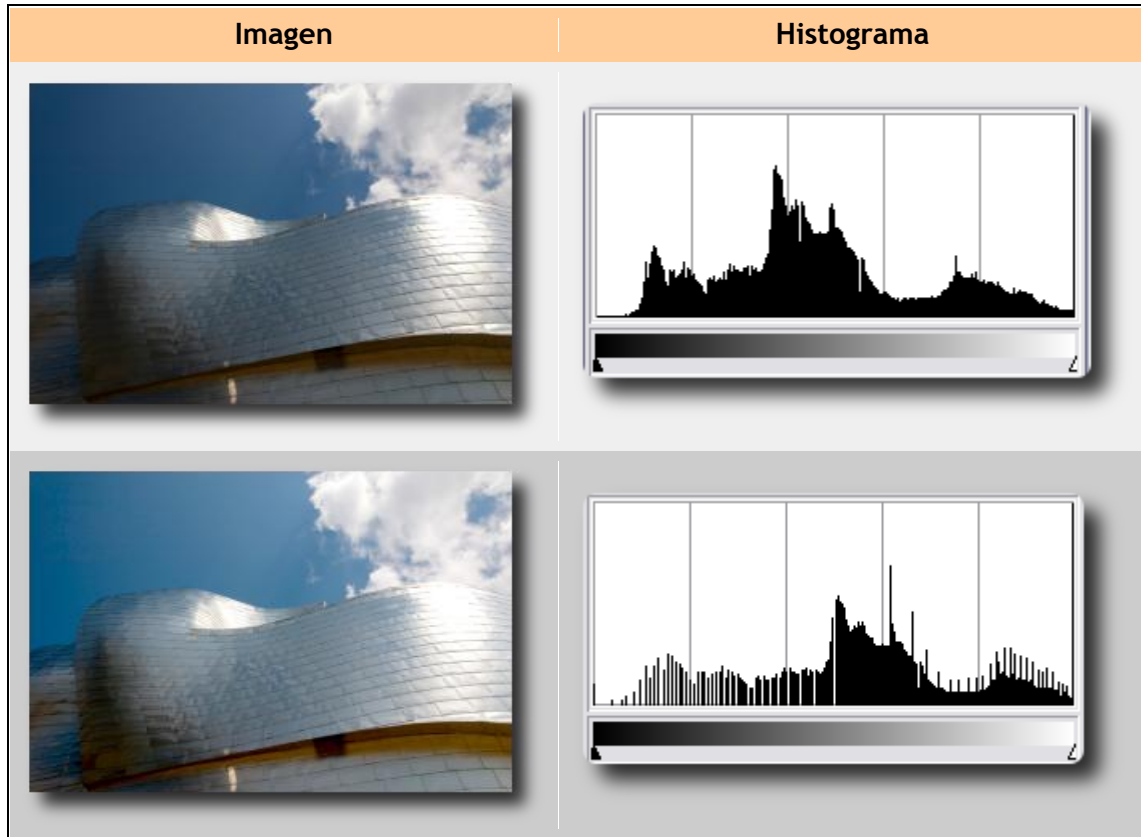
- Abre con GIMP la imagen "color05.jpg".
- Accede al menú **Colores --> Info --> Histograma** para obtener la gráfica de la imagen. Observa que la mayor parte de los píxeles de la imagen están situados en la parte central de la gráfica, con una "Media" en el punto 120,7 con lo que la imagen es bastante clara aunque con ausencias en la zona de los negros y de los blancos, no es una imagen compensada y vamos a tratar de que lo sea.



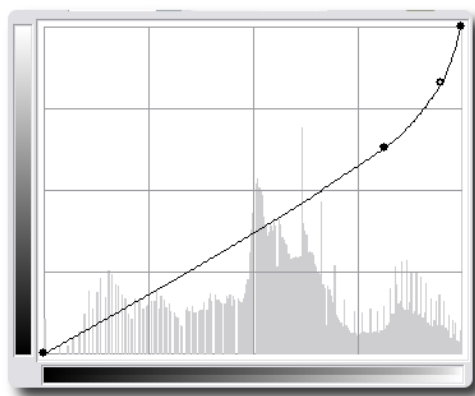
- Accede a la herramienta **Niveles** para ajustar los niveles de entrada de los medios tonos. Pon un valor a los medios tonos de 1,61, con lo que acercamos los píxeles a la zona oscura de la imagen, oscurecemos algo los píxeles de la imagen. También vamos a modificar el valor de

entrada de los negros dado que aparece una pequeña zona sin píxeles de ese color, pon el nivel de entrada del negro en 20 y el de entrada del blanco en 246. Haz clic en "Aceptar".

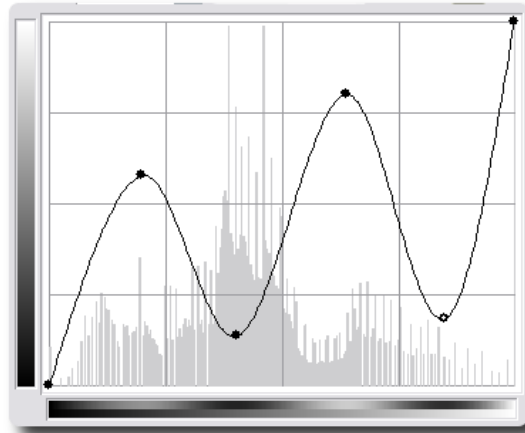
4. El **Histograma** de la imagen nos demuestra que hemos perdido información en algunos niveles pero hemos ganado en amplitud de niveles, apareciendo información en toda la gama. La imagen en general ha mejorado.



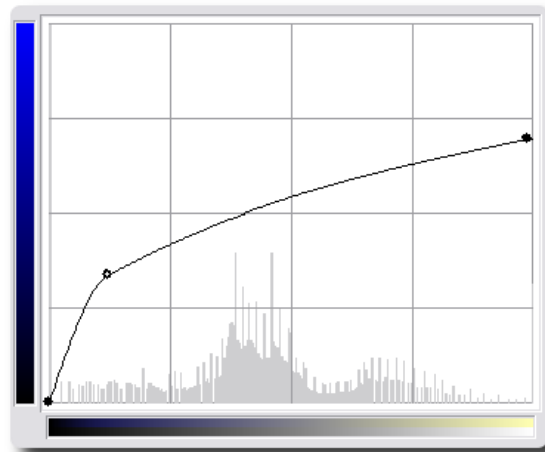
5. Guarda la imagen como "color05.xcf".
6. Ahora vas a utilizar la herramienta **Curvas** para disminuir el valor de las luces en la imagen: menú **Colores--> Curvas**.
7. Para oscurecer las partes de luz y dejar las partes de sombra en su estado original (dentro de lo posible), debemos tener una curva con las siguientes características.



8. Haz clic en "Aceptar" tras comprobar el resultado del cambio. Guarda la imagen como "color05\_c.xcf".
9. Vas a utilizar, de nuevo, la herramienta **Curvas** para conseguir un efecto espectacular sobre la imagen. Utilizando la opción de "Curva suave" intenta conseguir una curva similar a la que observas en la siguiente figura:



10. Ahora aplica **Curvas** sólo sobre el "canal Azul". Con la siguiente curva obtendrás una espectacular imagen.



11. La guardamos como "color05\_c2.xcf".

### 1. Otras modificaciones de color



1. Desde el archivo "color05\_c.xcf" vas a mejorar la imagen con otras herramientas de color. Abre la imagen y aplica **Balance de color**: disminuye el azul que existe en los "Tonos medios" de la imagen. Al bajar el valor azul en tono al valor -41 vemos que la imagen mejora, aunque tiene un cierto tono amarillento.
2. En el mismo cuadro de diálogo sube el valor de Verde a 20. Haz clic en "Aceptar" y guarda como "color05\_bal.xcf".

- Partiendo de esta última imagen vas a obtener otra monocroma en sepia (lo que se denomina una imagen virada). Accede a la opción **Colorear**, busca un tono sepia (entre 50 y 60) y disminuye ligeramente la saturación, alrededor de 40. Sube la luminosidad a 15 . Guardamos como "color05\_sep.xcf".

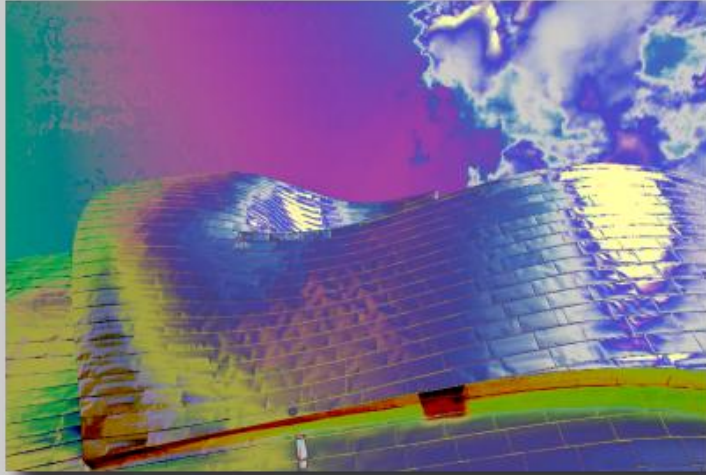
## 2. Imagen en blanco y negro

Para finalizar la práctica guiada vas a transformar la imagen a blanco y negro, utilizando la opción **Mezclador de Canales**.

- Abres la imagen "color05\_bal.xcf" y con el **Mezclador de canales** abierto, selecciona la opción monocromo y pon el valor Rojo en 20, el verde en 60 y el Azul en 30.
- Activa la opción "**Conservar la luminosidad**". Después de aceptar guárdala como "color05\_b\_n.xcf".

Archivo	Imagen
color05.xcf	
color05_c.xcf	

color05\_c2.xcf



color05\_bal.xcf



color05\_sep.xcf





### Práctica guiada 9.2

En esta práctica vamos a utilizar las herramientas de color de GIMP para modificar una imagen publicitaria y poder mostrar a nuestros alumnos las diferentes connotaciones del color de una imagen.

Partimos de la siguiente imagen que puedes obtener de la forma habitual.



1. Abre con GIMP la imagen "color06.jpg"

2. Lo que queremos hacer es cambiar el fondo de color rojo que proporciona a nuestra imagen el atractivo de la estimulación. Realiza una selección de los dos relojes para luego copiar y pegarlos en una capa nueva y preservar el color de los relojes.
3. Selecciona la capa de fondo y sobre ella aplica la herramienta de color **Tono-Saturación**. Modifica los valores de **Tono** y **Luminosidad** sobre "Principal" para obtener la siguiente imagen con fondo verde.



4. Con el mismo procedimiento puedes obtener el fondo en color amarillo. En esta ocasión puedes modificar los colores de los relojes para que no queden tan confusos con el fondo. Selecciona la capa donde están situados los colores y aplica sobre ella la herramienta **Colorear**.



5. Por último vamos a proporcionar elegancia y sofisticación a una imagen publicitaria. En esta ocasión el proceso lo realizaremos sobre la capa de fondo y sobre la capa con los relojes. Aumenta el contraste con la herramienta **Niveles** sobre la capa de fondo y sobre la misma capa aplica **Curvas** hasta conseguir un fondo con el color que se observa:



6. Aplica sobre el fondo la herramienta **Tono-Saturación**, sobre Principal hasta obtener:



7. Para finalizar accede a la capa de los relojes y modifica los colores con la herramienta **Balance de color** hasta obtener:



8. También puedes conseguir imágenes espectaculares con simples modificaciones con los Filtros de color --> Mapa de degradado.



Como puedes comprobar hemos conseguido nuevas imágenes a partir de una publicitaria modificando los colores y haciendo un tratamiento del color de una imagen.

## Ejercicios 9

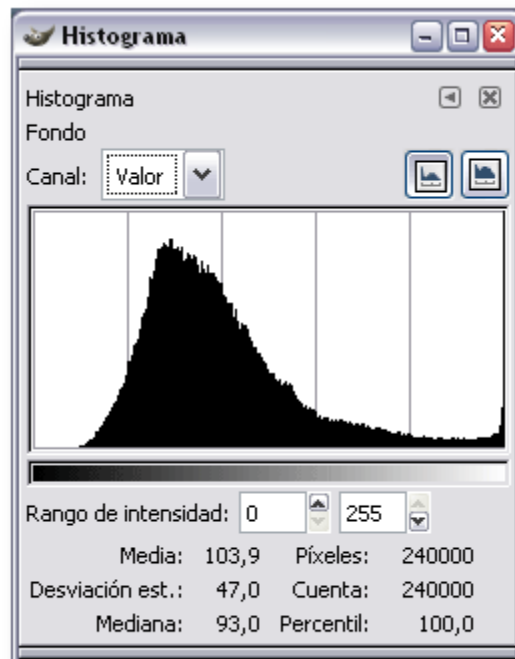
## Ejercicio 9.1

Transforma la siguiente imagen a distintos **Modos de color**: mapa de bits, escala de grises, color indexado (en color y con virado a sepia).



## Ejercicio 9.2

¿Qué podemos decir de una imagen que tiene el **Histograma** que se observa en la figura?



### Ejercicio 9.3

La siguiente imagen tiene errores en cuanto al color conseguido: dominantes amarillos, sombras demasiado oscuras, etc.



Corrige la fotografía utilizando las herramientas de Niveles, Curvas y Corrección del color y describe el proceso realizado para conseguir el resultado.

A continuación puedes ver un par de ejemplos:



### Ejercicio 9.4

Utiliza las distintas herramientas de color para mejorar o conseguir un resultado más interesante de la siguiente fotografía:



### Ejercicio 9.5

Localiza una imagen en la Web, escanea una imagen publicitaria o emplea una fotografía digital propia para modificar el color tal y como se hace en la **Práctica guiada 9.2**. Consigue tres imágenes en las que predomine el color verde, el amarillo y el azul respectivamente.