



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN
Y CIENCIA

SECRETARÍA GENERAL
DE EDUCACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN,
FORMACIÓN PROFESIONAL
E INNOVACIÓN EDUCATIVA

CENTRO NACIONAL
DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN EDUCATIVA

GIMP, APLICACIONES DIDÁCTICAS

Unidad 8 Filtros



C/ TORRELAGUNA, 58
28027 - MADRID



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN
Y CIENCIA

SECRETARÍA GENERAL
DE EDUCACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN,
FORMACIÓN PROFESIONAL
E INNOVACIÓN EDUCATIVA

CENTRO NACIONAL
DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN EDUCATIVA

INDICE DE UNIDADES

0 Conociendo GIMP

1 Imagen digital

2 Las capas en GIMP

3 Los textos

4 Máscaras y selecciones

5 Canales

6 Rutas

7 El color

8 Filtros

9 Script-Fu

10 Animación y web

11 Taller práctico

Filtros

Los filtros de GIMP están diseñados para mejorar una imagen, disimular los defectos o crear una totalmente diferente. Pueden hacer otras muchas cosas con una imagen: distorsionarla, conseguir efectos tridimensionales, fantásticos o de pintura, etc. Las posibilidades son prácticamente ilimitadas.

La raíz de los filtros proviene de la fotografía convencional donde añadíamos una serie de filtros (un cristal puesto delante del objetivo de nuestra cámara) para modificar las características de la luz que llegaba a nuestro soporte químico. Las posibilidades de los filtros digitales son muchísimo mayores porque podemos aplicar un filtro una y otra vez y hacerlo una vez que tenemos la fotografía realizada.

Filtros

Contenidos

Desenfoque

Ruido

De efectos

Distorsión

Artísticos y Renderizar

Mapa

Práctica guiada 8

Ejercicios 8

Funcionamiento de un filtro

Los filtros de GIMP producen efectos diferentes. Hay filtros que analizan cada píxel de una imagen o selección y lo transforman aplicando algoritmos matemáticos para crear formas; otros muestrean los píxeles individuales o grupos de ellos para definir áreas que muestren la mayor diferencia de color o de brillo y una vez detectada el filtro comienza a cambiar los colores de color.

Dependiendo del filtro podemos conseguir una mayor nitidez de la imagen, suavizar los bordes o transformaciones más complejas y podemos controlar la magnitud del filtro antes aplicarlo.

1. Aplicar un filtro

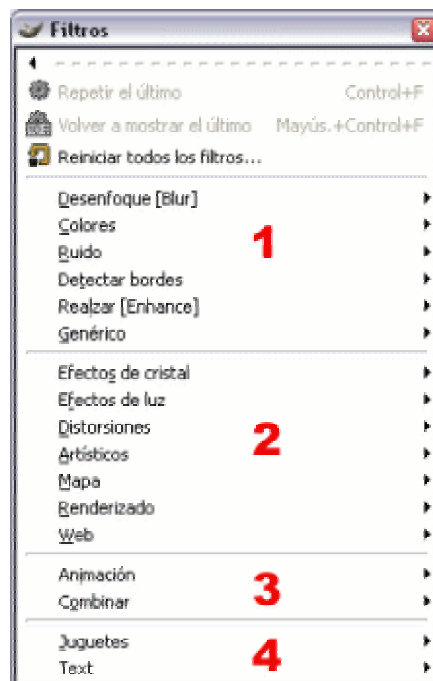
Primero debemos tener activa una imagen y realizar una selección, en caso de que queramos aplicar el filtro sólo sobre esa parte de la imagen. Los filtros sólo se aplican sobre las partes coloreadas de una capa, no sobre las transparentes, tampoco podemos aplicar un filtro a más de una capa a la vez.

La mayor parte de los filtros de GIMP sólo pueden aplicarse a imágenes RGB, aunque podemos pasar cualquier imagen que esté en otro modo de color al modo RGB.

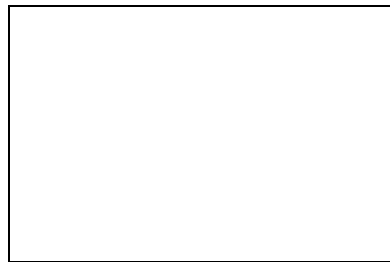
2. Tipos de filtros en GIMP

Se encuentran agrupados en cuatro secciones:

1. Filtros que nos permiten mejorar el color y la nitidez de la imagen.
2. Aquellos que nos proporcionan efectos especiales.
3. El tercer bloque corresponde a los filtros de Animación y Combinación.
4. Un último bloque llamado Juguetes y que también nos da acceso al filtro de texto FreeType utilizado en la Unidad 3.



Para trabajar con los filtros vamos a utilizar las siguientes imágenes que puedes obtener desde el CD-ROM del curso:



Ahora trabajaremos con los diferentes tipos de filtros que nos proporciona GIMP. ¡Adelante!

Filtros de desenfoque

Estos filtros son utilizados para suavizar áreas en las que los bordes están demasiado marcados o el contraste es muy acusado. Casi siempre se utilizan para desenfocar el fondo de una imagen y resaltar el primer plano, también para crear efectos de sombra (cómo cuando hemos trabajado con textos).

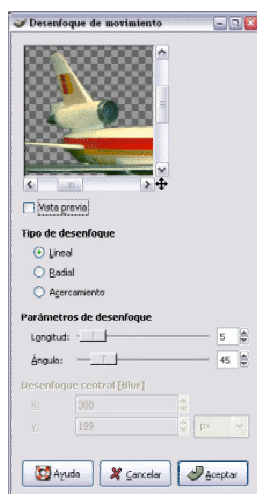
1. Desenfoque básico (Blur)

Desenfoca una capa o selección mediante la generación de números aleatorios, haciendo que el píxel quede enturbiado tomando el valor medio de los píxeles circundantes. Este filtro tiene un valor de desenfoque muy pequeño.

Probemos este filtro.

1. Abrimos la imagen "busto.jpg". Seleccionamos, mediante el método que queramos, toda la parte de la imagen en la que aparece la pared.
2. Después accedemos a menú **Filtros → Desenfoque → Desenfoque (Blur)**.
3. Podemos repetir las veces que consideremos necesario este filtro accediendo a menú **Filtros → Repetir Desenfoque (Blur)**

2. Desenfoque de movimiento



Este filtro aplica distintos tipos de borrosidad para crear la ilusión de movimiento, simulando el efecto que se puede producir en una fotografía en la que hemos utilizado una velocidad de obturación lenta.

Podemos elegir tres tipos de desenfoque: **Lineal** hace que parezca que sopla viento, podemos elegir el ángulo con que el que incide en el objeto a desenfocar. **Radial**, hace que el objeto parezca que se mueve girando. **Acercamiento** nos produce un efecto de aumento sobre la pantalla (Zoom).

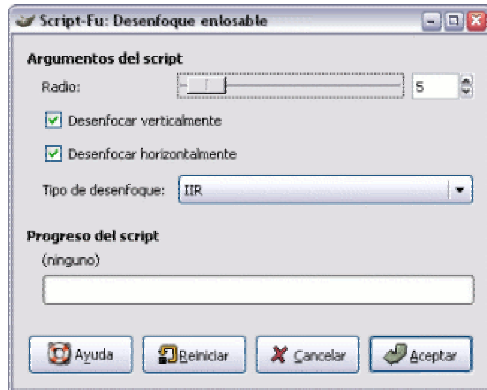
Podemos elegir la **longitud** en píxeles del desenfoque.

1. Abramos la imagen "avion_nubes.xcf" y seleccionemos la capa que contiene el avión.
2. Dupliquemos la imagen dos veces para poder aplicar los tres tipos diferentes de **Desenfoque de movimiento**.
3. Apliquemos un filtro de Desenfoque de movimiento **Lineal** con los siguientes parámetros: Longitud 20 y Ángulo: 10.
4. Sobre la segunda imagen apliquemos un filtro de **Desenfoque de movimiento Radial** de 15° sobre la capa de las nubes.
5. Para finalizar, sobre la tercera imagen aplica el filtro de Desenfoque de movimiento **Acercamiento** con un valor de 40. Los resultados pueden contemplarse en la siguiente tabla.

Filtro	Resultado
Original.	
Desenfoque de movimiento Lineal.	
Desenfoque de movimiento Radial sobre la capa "Nubes".	
Desenfoque de movimiento Acercamiento sobre la capa "avion"	

3. Desenfoque enlosable

Es un desenfoque que afecta toda la imagen.



Podemos aplicar el filtro de forma **Horizontal y/o Vertical** y especificar el radio de píxeles sobre el que se aplicará el desenfoque, a mayor radio mayor desenfoque.

Podemos elegir dos tipos de desenfoque, el IIR y el RLE. El primer tipo funciona mejor con radios grandes y en imágenes no generadas por el ordenador, por ejemplo imágenes escaneadas o fotografías digitales. El segundo tipo es más apropiado para imágenes generadas por ordenador.

1. Abrimos la imagen "avion_nubes.xcf" formada por dos capas procedentes de diferentes imágenes. Vamos a desenfocar ligeramente las nubes para "despegar" el avión de la nubes. Seleccionamos la capa donde se encuentra las nubes y aplicamos un desenfoque enlosable vertical de 10 píxeles de radio con el tipo RLE.
2. Con la imagen origen prueba a realizar distintos desenfoques, con distintos radios y opciones, sobre la capa de las nubes. Compara los resultados de esta operación.

4. Desenfoque gaussiano selectivo

Podemos elegir, además del radio de desenfoque, la gama de colores sobre la que actúa, siendo el mínimo 0 y el máximo 255. Aplica este desenfoque sobre la capa del avión, con un radio de 5 y un "Delta máx" de 64. Observarás que el desenfoque no es efectivo sobre las letras "IBERIA" que figuran en el fuselaje del avión.



5. Desenfoque gaussiano (Blur)

El filtro modifica los valores de color de los píxeles según la curva de Gauss, es decir, en forma de campana. Aplica una operación de borrosidad en un radio específico elegido en el cuadro de diálogo. Podemos elegir el radio en el eje X e Y de forma independiente (haciendo clic en el eslabón de la cadena) o de forma proporcional (por defecto). Ya hemos comentado las diferencias entre el modo IIR y RLE.

Prueba a realizar desenfoque gaussiano en la imagen "avio_nubes.xcf" en cada una de las capas con un método y radios distintos: desenfoque gaussiano de 5 píxeles de radio en modo IIR para el avión y de 15 píxeles en modo RLE para el fondo.



6. Pixelizar

Este filtro hace lo contrario que el resto de filtros de desenfoque. No suaviza las imágenes, sino que hace que las imágenes aparezcan fragmentadas, mostrando la zona pixelizada como si nos hubiéramos acercado mucho a la pantalla y se vieran los píxeles.

Sólo tiene una opción que es el "tamaño del píxel" que se va a usar para "desenfocar" la zona seleccionada. Es el filtro que se utiliza en televisión cuando no se quiere identificar a una persona en la imagen.

1. Abrimos la imagen "busto.jpg" y seleccionamos con la herramienta **Seleccionar regiones elípticas** la parte correspondiente a la cara de la estatua.
2. Accedemos a **Menú → Filtros → Desenfoque → Pixelizar**, dejamos el valor que viene por defecto y hacemos clic en "Aceptar". El resultado es una imagen en la que ha desaparecido el rostro del personaje de la estatua y no puede ser identificado.



Como puedes observar las posibilidades de este conjunto de filtros son enormes y tenemos gran variedad de desenfoques. No sólo se utilizan sobre partes de una imagen, también nos permiten crear sombras de capas o de textos. Veamos.

1. Abramos la imagen "avion_nubes.xcf".
2. Creemos el texto "Líneas aéreas" con un tipo de letra suficientemente grande para que ocupe el espacio del avión. Dupliquemos esa capa de texto.
3. Modifiquemos la capa de texto superior poniendo un color de frente amarillo. Seleccionemos la capa de texto que ha quedado por debajo y aplicamos el filtro: **Filtros → Desenfoque → Desenfoque gaussiano IIR** con un valor de 10 en los dos ejes.
4. Parece que no ha cambiado nada, pero movamos la capa de texto, que hemos desenfocado, 5 píxeles a la derecha y otros tantos abajo. Seleccionamos las dos capas de texto y las ponemos justo encima del avión, como fondo tendrán las nubes.



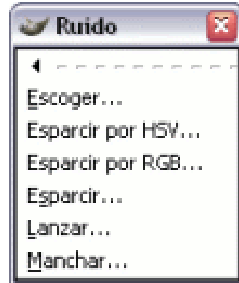
Filtros de ruido

Cuando escaneamos a veces se introduce ruido en la imagen, es decir, píxeles de color aleatorio que se mezclan entre los valores aceptables.

Los filtros de **Ruido** pueden mezclar esos píxeles "de ruido" (llamados así porque no aportan nada si no que entorpecen la correcta reproducción de la imagen) entre los circundantes, para disimular ese defecto de la

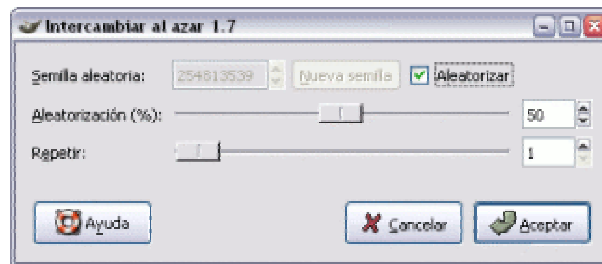
imagen. En otras ocasiones se utilizan para producir un ruido en la imagen, llegando a esconderla dentro del ruido producido por los filtros o para formar imágenes a partir de cero, modificando esa imagen con estos filtros.

Los filtros de ruido que incorpora GIMP son los siguientes:



1. Escoger

Pone ruido en toda la imagen de una forma aleatoria, sin posibilidad de controlar el color del ruido. Podemos controlar la cantidad de ruido aumentando o disminuyendo el valor de **Aleatorización**. También es posible indicar el número de veces que queremos repetir el proceso y la semilla (píxel elegido para modificar).



2. Esparcir por HSV

De acuerdo con el tono, saturación y brillo de los píxeles existentes, añade más o menos cantidad de ruido. Podemos configurar las modificaciones.

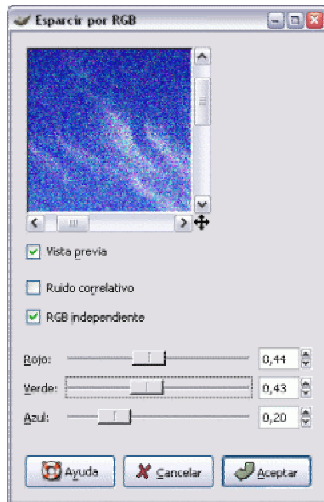


Este filtro esparce el ruido por toda la imagen, habiendo elegido el radio sobre el que esparcirlo. A mayor radio, mayor ruido y esparcimiento es añadido a los píxeles.

2. Esparcir por RGB

Añade ruido a una imagen y lo mezcla con ella. Puede utilizarse para crear fondos de páginas webs con motivos interesantes.

Se accede a este filtro desde **Menú → Filtros → Ruido → Esparcir por RGB**.

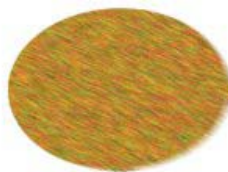


Los parámetros pueden ajustarse de modo independiente, proporcionando ruido de color cuyo valor aumentemos o disminuimos entre 0 y 1.

Si desactivamos "RGB Independiente" los cursores de color se mueven de forma conjunta.

En la **Vista previa** podemos comprobar el ruido que se producirá en nuestra imagen. En este caso trabajando sobre un fondo blanco.

1. Creamos una nueva imagen de 256 x 256 píxeles de tamaño y con fondo blanco.
2. Realizamos una selección elíptica que rellenamos con un color marrón.
3. Seleccionamos el filtro **Añadir ruido** y ponemos unos valores cercanos a los que se observan en la imagen anterior. Hacemos clic en Aceptar.
4. La zona seleccionada se ha rellenado de ruido. Ahora, y sin quitar la selección, vamos a poner un desenfoque de movimiento sencillo con un cierto ángulo, para obtener una superficie con la que podemos rellenar otras imágenes.



4. Esparcir

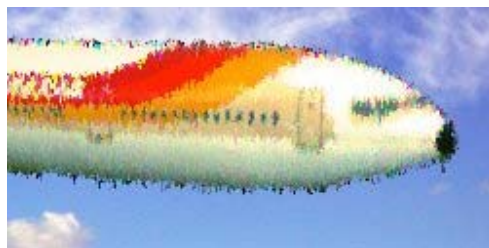
Como los dos anteriores pero sin atender a ningún color. Simplemente esparce ruido por la imagen basándose en el color del píxel.

5. Lanzar

Exactamente igual que Escoger.

6. Manchar

También añade ruido de forma aleatoria, consiguiendo la sensación de que una parte de la imagen se "derrite". El cuadro de diálogo es similar al anterior.

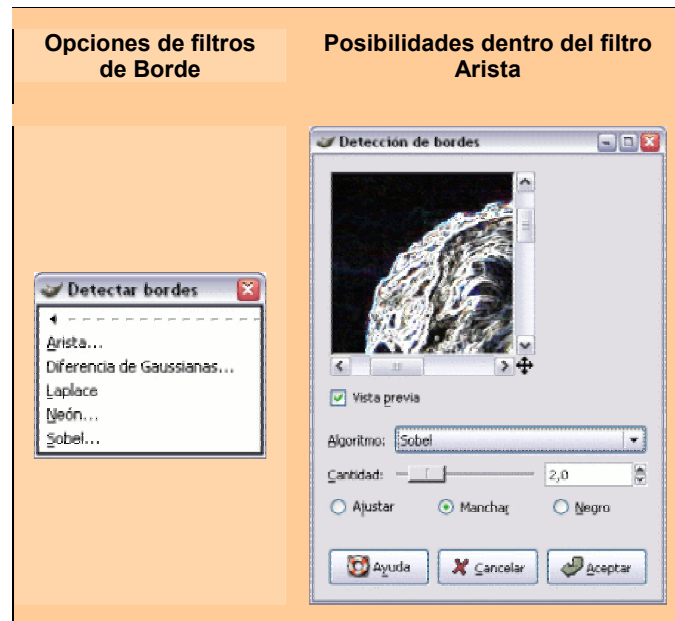


Otros filtros

1. Detección de bordes

Contiene un conjunto de filtros que buscan las áreas de la imagen con mayores cambios de color y hace un resalte de los píxeles que se encuentran en el lugar de la transición. Dependiendo de las características de cada filtro podemos conseguir que una imagen parezca que ha sido perfilada con un lápiz.

Tenemos diferentes tipos de filtros para hallar bordes, cada uno de ellos emplea un diferente algoritmo matemático, que le permite localizar los cambios de densidad en la imagen y producir el borde.



A menor cantidad (entre 1 y 10) menos bordes son detectados por el filtro. Pueden conseguirse efectos que simulan un trazado a lápiz, si una vez aplicado el filtro detección de bordes invertimos el color de la imagen desde **Menú → Capas → Colores → Invertir**.



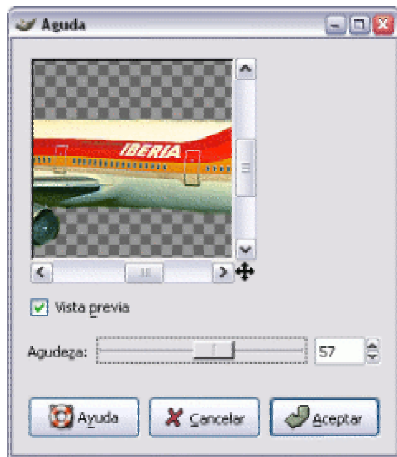
2. Realzar

Sirven para mejorar la apariencia de las imágenes, en especial las escaneadas y las que provienen de una capturadora de vídeo. Es el primer paso para mejorar una imagen.

■ **Desentrelazado** sirve para arreglar las imágenes fijas que provienen de una captura de vídeo, en la que se observan las líneas de los campos pares o impares de una imagen vídeo. No produce ningún efecto en una imagen normal.

■ **Desparasitar** produce el efecto contrario al filtro Arrojar ruido. También podemos eliminar el ruido producido por una imagen con errores de escaneo.

■ **Enfocar**: Quizás sea el filtro más útil para mejorar rápidamente las imágenes que tengan errores de enfoque. Podemos intentar arreglar el pequeño desenfoque que tiene el avión en la imagen "avion_nubes.xcf" aplicando este filtro.

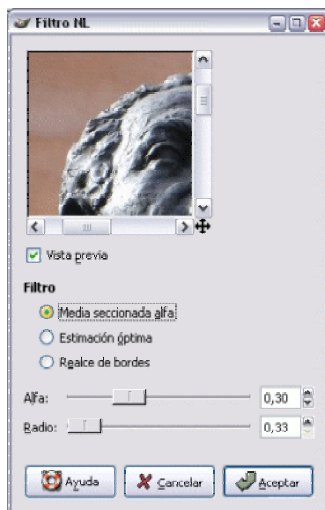


En la ventana de **Vista previa** podemos comprobar el efecto del filtro antes de aplicarlo. La **Agudeza** es controlada por la barra deslizadora, si bien no es conveniente poner un nivel excesivo porque puede parecer antinatural.

Este filtro aclara los píxeles en el extremo más claro y los oscurece en el más oscuro, al detectar un cambio en el color. Esto hace que nuestro ojo vea la imagen más nítida.

Si la fotografía está excesivamente desenfocada no podremos conseguir un enfoque de la imagen.

■ **Filtro NL**. Este filtro es muy interesante porque puede aplicar distintas operaciones a las imágenes escaneadas para mejorarlas. Permite reducir el ruido, suavizar las imágenes y realizar mejoras en los bordes. La diferencia de este filtro con el resto de los utilizados en realzar, es que utiliza un hexágono de siete píxeles (en el centro el píxel a modificar) para calcular los valores medios.



El filtro **Media arreglada por alfa** es el más parecido a los otros filtros de Realzar. Poniendo valores bajos de Alfa se consiguen los mejores resultados.

Estimación óptima presupone que en la imagen hay variaciones muy grandes y sólo elimina las que son muy pequeñas, con lo que limpia la imagen del ruido que pueda tener.

Realce de bordes, resalta las diferencias de las imágenes para conseguir los mejores resultados.

- El filtro **Máscara de desenfoque** nos permite tratar los desenfoques de la imagen atendiendo a:
 - **Radio** sobre el que actuar (0 a 120).
 - **Cantidad de desenfoque** que debe encontrar en ese radio (0 a 5).
 - **Umbral** de niveles sobre los que aplicar el filtro (0 a 255).

■ **Quitar bandas** nos permite eliminar las bandas que se producen por un mal escaneado al producirse fallos en el arrastre de la cabeza lectora de la imagen. Si se utiliza en una imagen correcta obtendremos unas bandas que empeoran la imagen.

Finalizamos este apartado haciendo una mención a los denominados **filtros Genéricos** en los que se engloban:

- **Dilatar** refuerza y amplía las zonas oscuras de la imagen o zona seleccionada.
- **Erosionar** refuerza las zonas claras de la imagen.
- **Matriz de convolución**: Sirve para crear filtros. Los filtros utilizan matrices para modificar los píxeles de la imagen. Desde aquí podemos crear cualquier filtro sabiendo cómo vamos a modificar los píxeles circundantes al que tratamos.

Filtros → Colores: han sido tratados en la Unidad dedicada al color.

Filtros de efectos

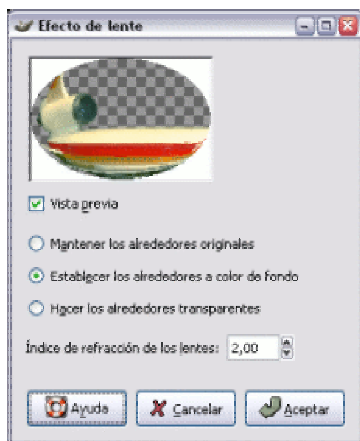
Vamos a tratar en este apartado los filtros que proporcionan distintos efectos sobre nuestra imagen. Tenemos los filtros de **Efectos de cristal** y los filtros de **Efectos de luz**.

En esta ocasión te recomendamos que utilices estos efectos con el método de ensayo-error para comprobar su funcionamiento, iremos poniendo los efectos que producen sobre una misma imagen para ilustrar este apartado.

Efectos de cristal

1. Efecto de lente

Nos proporcionan la impresión de ver nuestra imagen a través de una lente.



Tenemos unas opciones muy simples.

Mantener los alrededores originales nos proporciona la visión a través de la lente y los alrededores se rellenan con la imagen original.

En el segundo caso los alrededores se rellenan del **color de fondo** a la visión a través de la lente.

Por último la tercera opción hace los **alrededores transparentes**.

También podemos incluir el **índice de refracción** de la lente a tratar. Conociendo distintos índices de refracción podemos simular la vista a través de distintos medios.

1. Guarda la siguiente imagen ("paisaje.jpg") en tu ordenador y luego ábrela con GIMP. Vamos a aplicar el filtro sobre toda la imagen.



2. Abre el filtro **Efecto de lente** y pon un Índice de refracción de 1,80. Acepta.



Prueba distintos índices de refracción y aplica el efecto sobre toda la imagen.

2. Efecto de Mosaico de cristal

Nos hace ver la imagen a través de un cristal en el que podemos elegir el tamaño de la cuadrícula del cristal. En el caso del ejemplo hemos utilizado una cuadrícula de 40 x 40.



Efectos de luz

Crean efectos causados habitualmente por la luz.

1. Destello FX

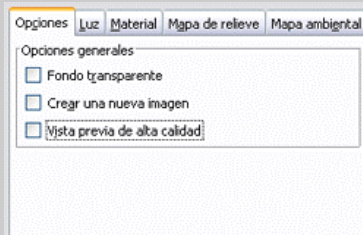
Podemos colocar el destello en el lugar de la imagen que queramos haciendo clic en ella y arrastrando. Un efecto muy sencillo y con pocas posibilidades.

2. Efectos de iluminación

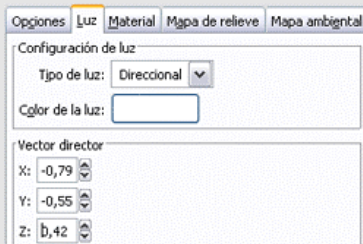
Otro filtro que podemos calificar como un programa completo. Tiene muchísimas posibilidades y nos permite modificar la iluminación que tenga una fotografía o una imagen. Veamos sus posibilidades más detenidamente.

Accedemos al filtro desde el **Menú → Filtros → Efectos de iluminación**. Éste nos permite recrear multitud de ambientes de iluminación, llegando a aquellas condiciones de iluminación que deseemos.

	<p>Las diferentes opciones del filtro se muestran en un cuadro de diálogo con dos partes diferenciadas. A la izquierda, en la imagen, nos muestra una previsualización del efecto con un punto azul, que nos marca el punto de máxima intensidad de la luz que tenemos "encendida".</p> <p>Podemos hacer que sea interactivo, por defecto, de tal forma que con el puntero del ratón podemos mover el punto inicial del foco de luz que ilumina nuestra imagen.</p> <p>A la derecha tenemos varias pestañas que nos permiten modificar el tipo de iluminación que pondremos a nuestra imagen. Se muestran a continuación.</p>
--	---

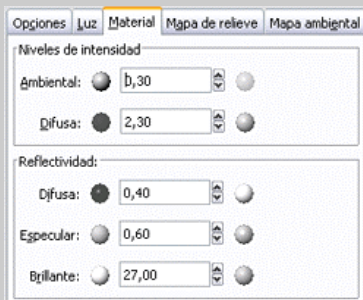


Opciones generales del efecto que nos permiten elegir un **fondo transparente** para observar la situación de nuestros puntos de luz; **creación de una nueva imagen** para preservar la imagen sobre la que actuamos y **vista previa de calidad** para mejorar la imagen previa que se observa en la parte de la derecha.



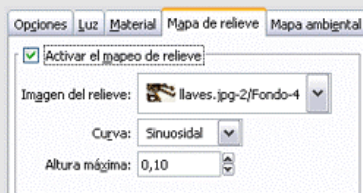
La pestaña Luz nos permite elegir el tipo de luz con el que iluminar nuestra imagen: **Ninguno**: no utiliza luz. **Direccional**, el punto de luz tiene una dirección controlada en horizontal (X e Y) y altura (Z). **Punto**, iluminación puntual como si la fuente de luz fuera una bombilla.

Podemos elegir el **color** de la luz que ilumina nuestra imagen de una paleta de colores.

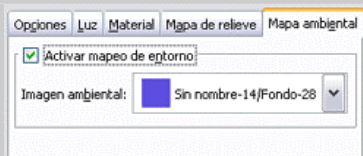


La pestaña **Material** nos permite modificar las condiciones de la iluminación en cuanto a **Niveles de intensidad de la luz**: Ambiental nos da una luz más directa y Difusa poniendo filtros delante del foco de luz, para atenuar o aumentar su intensidad.

La **reflectividad** atiende a los reflejos que se perciben en los objetos de la imagen: Difusión de la luz, Especular y Brillo.



Con la pestaña **Mapa de relieve** podemos producir sombras y dar la sensación de relieve. Tiene tres tipos de **Curva** para obtener ese relieve: Lineal, Logarítmico, Sinusoidal y Esférico. Podemos controlar la altura máxima del relieve. No es recomendable poner una altura excesiva, los valores comprendidos entre 0,05 y 0,15 dan muy buenos resultados.



Si activamos en **Mapa ambiental**, mapeo de entorno, podemos elegir una de las imágenes abiertas en ese momento en GIMP para iluminar el ambiente con esa imagen. Si la imagen es de color sólido nos coloreará toda la imagen con ese color. Los efectos más espectaculares se consiguen con imágenes que tengan un relleno degradado.

Para un correcto funcionamiento de esta opción debe estar activado el Mapa de relieve.

<p>Original</p>	
<p>Configuración de luz</p> <p>Tipo de luz: Direccional</p> <p>Color de la luz: </p> <p>Vector director</p> <p>X: 10,52</p> <p>Y: 0,37</p> <p>Z: 0,84</p>	
<p>Niveles de intensidad</p> <p>Ambiental: 0,60</p> <p>Difusa: 0,20</p> <p>Reflectividad:</p> <p>Difusa: 2,20</p> <p>Especular: 1,80</p> <p>Brillante: 29,40</p>	
<p><input checked="" type="checkbox"/> Activar el mapeo de relieve</p> <p>Imagen del relieve: llaves.jpg-2/Fondo-4</p> <p>Curva: Esférico</p> <p>Altura máxima: 0,06</p>	
<p><input checked="" type="checkbox"/> Activar mapeo de entorno</p> <p>Imagen ambiental: Sin nombre-14/Fondo-28</p> <p>Mapeo ambiental utilizando como imagen ambiental la mostrada debajo de estas líneas</p> 	

3. GDestello

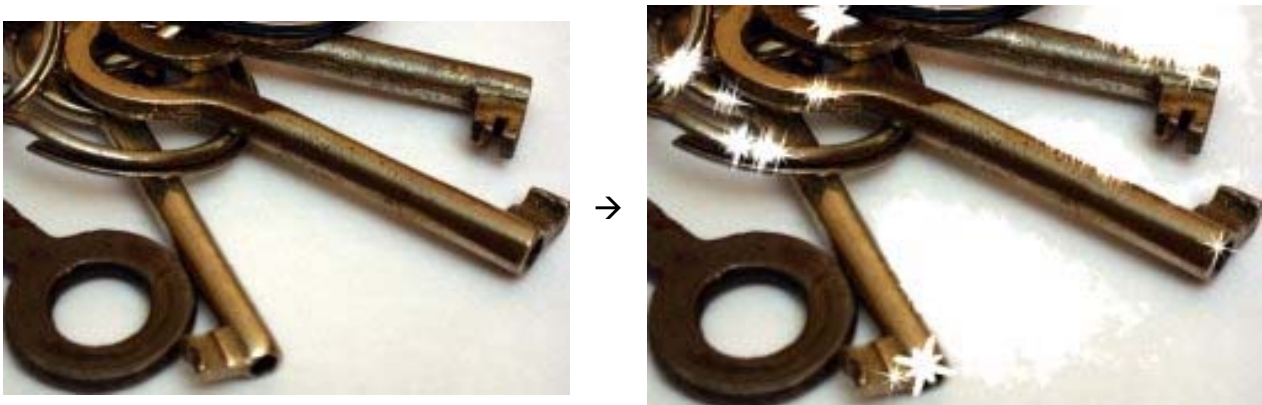
Casi, casi podríamos decir que este filtro es un programa en sí mismo, dado que nos posibilita la inclusión de distintos tipos de destellos, modificarlos a nuestro antojo, configurar sus características y hasta crearlos desde cero.

Ponemos un ejemplo creado con "Distant_sun" y la configuración por defecto de esta opción.



4. Moteado

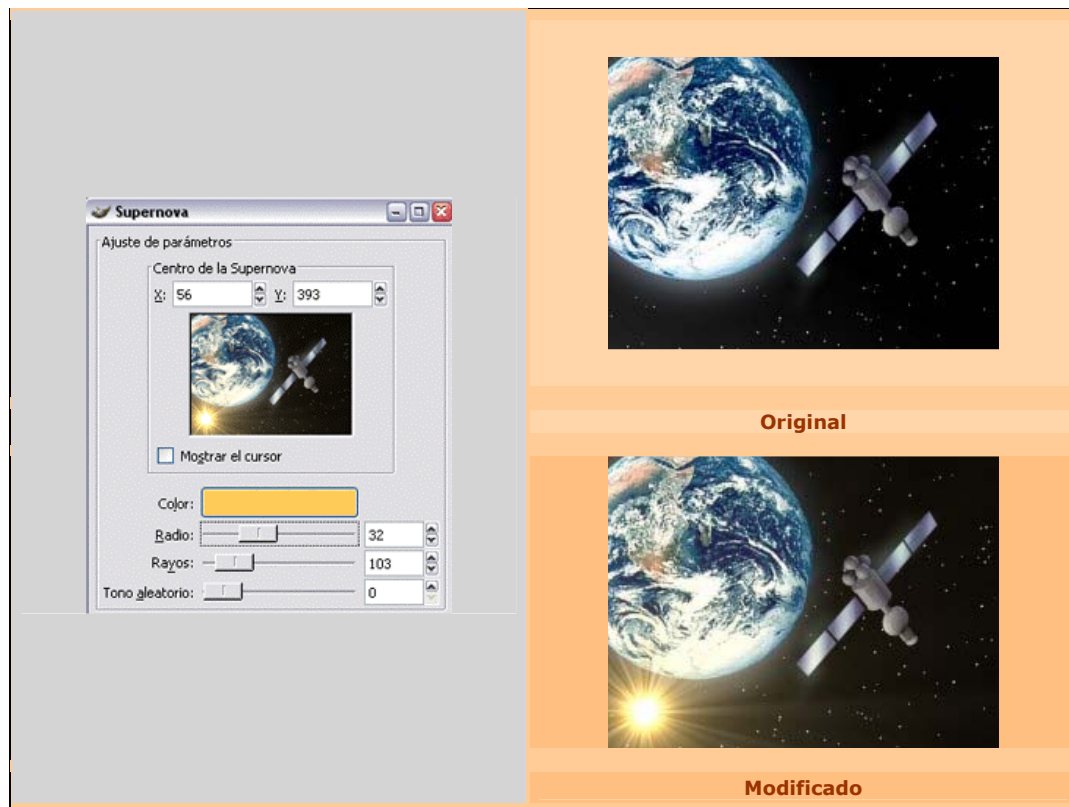
Las zonas más brillantes de la imagen sirven para crear estrellas. En su cuadro de diálogo encontramos muchísimas posibilidades de elección de las "chispas" a colocar en nuestra imagen.



5. Supernova

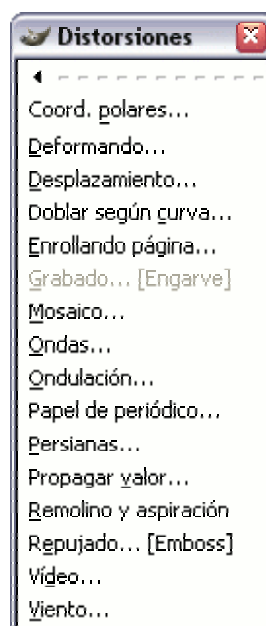
Para finalizar el apartado dedicado a los efectos de luz vamos a referirnos a Supernova. Es un filtro que coloca una estrella en nuestra imagen en el lugar que queramos. Podemos modificar diferentes aspectos de esta estrella, desde el radio hasta el número de rayos que va a mostrar o el tono de los mismos. El color de la supernova también es a nuestra elección.

En el cuadro de diálogo se muestra una imagen previa interactiva.



Filtros de distorsión

Son utilizados para crear distintas distorsiones en una imagen; desde remolinos a efectos de ondas o viento. Pueden utilizarse sobre una imagen fotográfica o sobre una imagen creada desde GIMP. En cualquier caso los efectos siempre serán sorprendentes y agradables de utilizar.

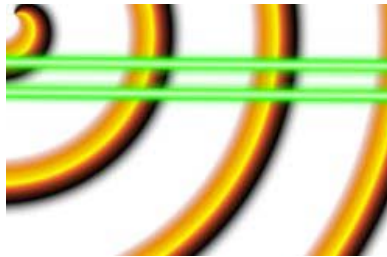


- **Coordenadas polares:** Convierte las coordenadas de una imagen de rectangulares a polares.
- **Deformando:** Deformamos nuestra imagen con el ratón.
- **Desplazamiento:** Podemos desplazar la imagen vertical u horizontalmente.
- **Doblar según curva:** Nos permite trabajar con dos curvas que modificarán la curvatura de nuestra imagen.
- **Enrollando página:** Efecto de pasar página enrollando sobre una esquina.
- **Grabado:** Simula un grabado a dos colores.
- **Mosaico:** Transforma la imagen en un mosaico, podemos construir la pieza con la que se realiza el mosaico.
- **Ondas:** Modifica la imagen con formas que simulan ondas del agua en un estanque.
- **Ondulación:** Similar al anterior pero con ondas horizontales o verticales.
- **Papel de periódico:** La imagen es transformada en una fotografía impresa en papel de periódico a la que nos miramos con una lupa.
- **Persianas:** La imagen parece ser vista a través de una persiana.
- **Propagar valor:** Mueve los valores de los píxeles.
- **Remolino y aspiración:** Distorsiona la imagen simulando un remolino.
- **Repujado:** Transforma la imagen simulando un repujado.
- **Vídeo:** Añade franjas para simular que la imagen ha sido capturada de vídeo.
- **Viento:** Ráfagas de viento para mover los píxeles de sitio y manchar la imagen.

Para comprobar los efectos vamos a trabajar con dos imágenes: la que tienes a continuación y otra generada por GIMP.



1. Abrimos la imagen "huerta.jpg".
2. Creamos una nueva imagen de 600 x 400 píxeles y fondo blanco.
3. Sobre esta imagen creamos dos capas nuevas a las que llamamos "línea 1" y "línea 2". Seleccionamos la primera en la **Ventana Capas**. Después elegimos la herramienta **Rellenar con degradado** y "Burning Transparency". En las **Opciones de la herramienta** marcamos "Rellenar con degradado" y en "Forma" la espiral en sentido horario.
4. En la **Ventana Imagen** pinchamos y arrastramos hasta el punto 150, 150. Después liberamos el ratón.
5. En la capa "línea 2" seleccionamos el **degradado** "Neon Green" y hacemos una pequeña línea en el centro de la pantalla.



Primero guardamos la imagen como "líneas.xcf" y luego combinamos todas las capas.

Ahora vamos a aplicar diferentes filtros de **Distorsión** para comprobar su efecto.

6. Comenzamos aplicando el filtro **Coordenadas Polares** sobre la imagen "líneas.xcf". Ponemos una profundidad de 100% y un ángulo de desfase de 50. Deseleccionamos la opción "Mapear desde arriba".



7. Abrimos, si no está abierta, la imagen "huertas.jpg" y aplicamos el filtro de **Distorsión → Deformación interactiva**, con un Radio de deformación de 22 y una Cantidad de deformación en torno a 0,30. Deformamos la parte de la fotografía que corresponde al reflejo en el agua, utilizando el "Modo de deformación" que consideres más adecuado. En la imagen siguiente se ha utilizado el modo "Mover" y "Torbellino".



8. Partiendo de la imagen "líneas.xcf" seleccionamos la capa "línea 1". Aplicamos el filtro **Distorsión → Desplazar → Desplazar horizontalmente** con un valor de 30 píxeles. Posteriormente realizamos un **Desenfoque gaussiano** con valor 5 píxeles.
9. Seleccionamos la capa "línea 2" y aplicamos el mismo filtro **Desplazar** pero, en esta ocasión, con **Desplazar vertical** y un valor de 50 píxeles. Aplicamos y modificamos el color de esta capa con **Tono-Saturación**.



10. Con el filtro de **Distorsión** → **Doblar Curva** intenta conseguir la deformación que se observa en la imagen.



11. Con esta misma imagen (la original) debes duplicar la capa de fondo y sobre la nueva capa aplicar el filtro de **Distorsión** → **Grabado** con los siguientes valores: "No limitar la anchura de línea" y una "altura" de 2. Aplica y ten paciencia que puede que tarde un poco en terminar todo el proceso.



12. Realiza un **Mosaico** con forma cuadrada sobre la imagen "huerta.jpg".



13. Selecciona a mano alzada toda la parte correspondiente al río en la imagen "huerta.jpg". Aplica a esa zona el filtro **Ondas** u **Ondular**. A la siguiente imagen se le aplicó un filtro "Ondas" con el "Modo": Manchar, Amplitud de 8, Fase de 90 y 7 de Longitud de onda.



14. Sobre la imagen "líneas.xcf" aplicamos el filtro **Repujado** con un valor "Azimut" de 90, "Elevación" de 130 y 16 de "Profundidad".



15. Para finalizar vamos a **Enrollar página...** sobre la imagen "huerta.jpg".



Artísticos y renderizar

Los filtros Artísticos

Con los filtros artísticos se puede simular técnicas de pintura manuales. Los píxeles de la imagen se mezclan mediante algoritmos para conseguir esa simulación, aunque pueden resultar poco naturales..

En el submenú **filtros Artísticos** tenemos siete posibilidades:

1. Aplicar lienzo

Añade un mapa de textura suave a la imagen. La simulación nos muestra la imagen como si hubiera sido pintada sobre un lienzo del que podemos elegir la textura.



Tenemos dos opciones diferentes en Aplicar lienzo. La **Dirección de la luz** permite que aparezca la sombra del lienzo.

La **profundidad de la textura** simula el lienzo sobre el que pintamos. No conviene poner valores muy elevados porque perdemos la sensación de lienzo.

1. Guarda la siguiente imagen y ábrela luego con GIMP.

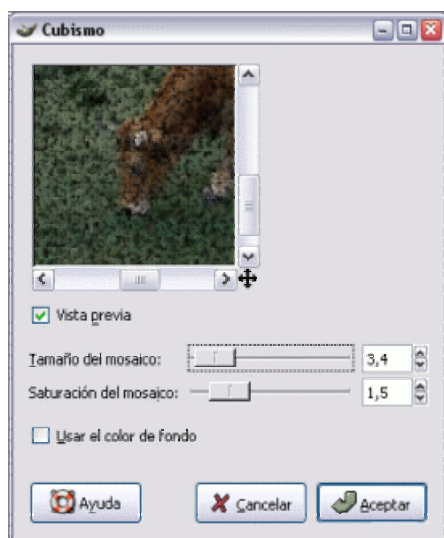


2. Abrimos el cuadro de diálogos del filtro **Aplicar lienzo** y marcamos la opción "Dirección Inferior-derecho" y una "Profundidad" de 9. Al aplicarlo obtenemos la imagen que observamos a continuación.



2. Cubismo

Convierte una imagen en una simulación de pintura cubista, es decir, la muestra de una forma abstracta. Las opciones de este filtro se detallan a continuación.

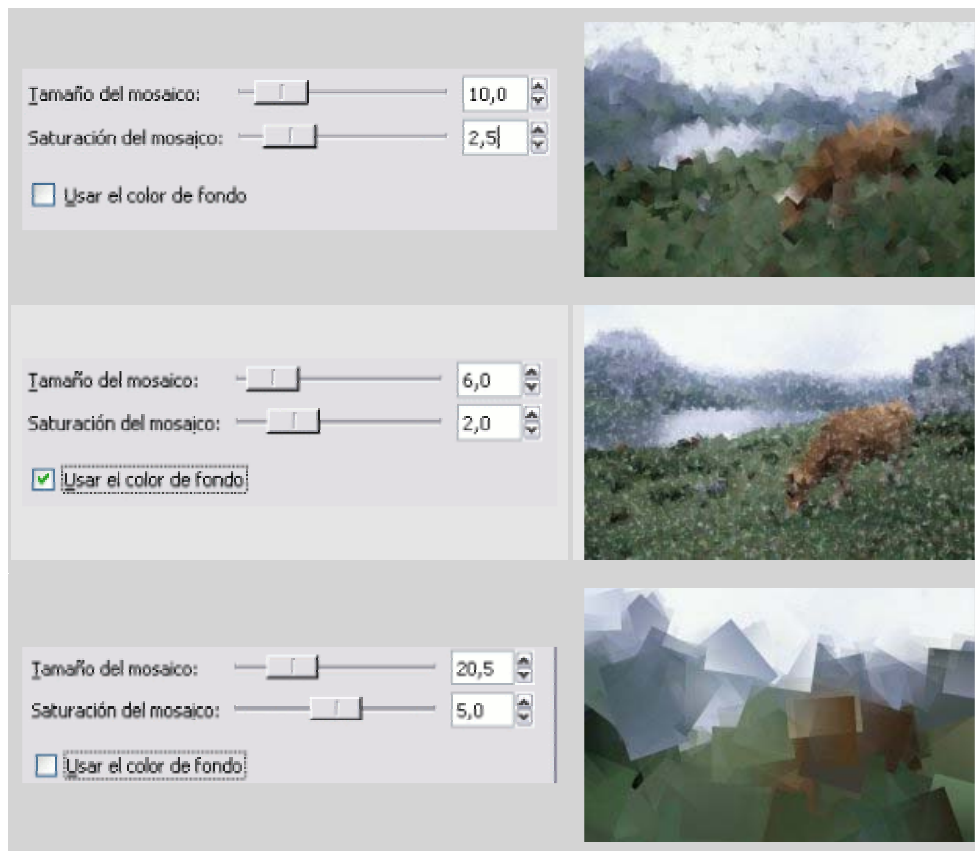


Cuando activamos la opción **Usar color de fondo**, éste aparecerá en la imagen en aquellas zonas donde no haya teselas. Podemos elegir este color antes de aplicar el filtro.

Tamaño del mosaico, determina el tamaño de la tesela que se utiliza para componer la imagen, desde 1 hasta 100.

Saturación del mosaico, puede ir de 0 a 10. Una saturación baja hace que las teselas estén separadas, mientras que la alta que se superpongan unas a otras.

1. Abrimos el archivo "vaca.jpg" y aplicamos el filtro **Cubismo**. Elige los parámetros y experimenta distintas opciones.
2. A continuación puedes ver tres resultados diferentes con los parámetros seleccionados. Puede que nuestro ordenador tarde un tiempo en aplicar el filtro, así que paciencia.



3. Gimpresionista

Este filtro puede considerarse como un programa independiente, un taller de pintura donde podemos elegir numerosos parámetros que afectarán al resultado final: la textura del soporte sobre el que nuestra imagen quedará "pintada", tipo de papel, brocha, orientación y tamaño de las pinceladas, etc.

Como ves, conviene probar de forma exhaustiva este tipo de filtros porque sus posibilidades son enormes.



Primero debemos elegir el **Preajuste** de nuestro soporte para hacer clic en el botón **Aplicar** (2) y **Actualizar** (3) para observar el resultado de nuestra elección.

También podemos elegir en el resto de pestañas (4) otras opciones tales como **Papel**, **Brocha**, **Orientación**... La vista previa del resultado no aparece de forma automática por lo que deberemos hacer clic en el botón **Actualizar** para comprobar nuestros cambios.

Probemos las grandes posibilidades del filtro.

1. Vamos a partir de la imagen utilizada en el filtro anterior, aquella que contenía sólo la parte correspondiente a la vaca. Seleccionamos el filtro **GIMPresionista**.
2. En los **Preajustes** seleccionamos la textura "Line art", hacemos clic en "Aplicar" y "Actualizar" para observar la vista previa.

3. Hacemos clic en la pestaña **Papel** y seleccionamos "defaultpaper.pgm" con un "relieve" de 4. Pasamos a la elección de la **Brocha**, "crayon08.pgm" simula la pintura con tiza. Aumentamos el relieve de la brocha hasta 25.
4. Podemos **orientar la pincelada** con una gran variedad de parámetros. Para esta ocasión seleccionamos "Orientación Tono" dejando los valores que vienen por defecto. En esta pestaña también podemos crear o editar la orientación del conjunto de pinceladas de nuestro "cuadro".
5. En la pestaña **Tamaño** seleccionamos un valor alto (28) con la opción "Radio" seleccionada.
6. En la pestaña **Posicionamiento** dejamos los valores que vienen por defecto y elegimos "Distribuidos uniformemente" con la opción "Centralizar" seleccionada.
7. Dejamos el color con los valores por defecto en la pestaña **Color**. Para finalizar seleccionamos la pestaña **General** y activamos "Arrojar sombras".
8. Hacemos clic en **Actualizar** para comprobar el aspecto de nuestra imagen.
9. Aceptamos y tras un pequeño espacio de tiempo obtenemos la imagen que observamos a continuación.



4. Fotocopia

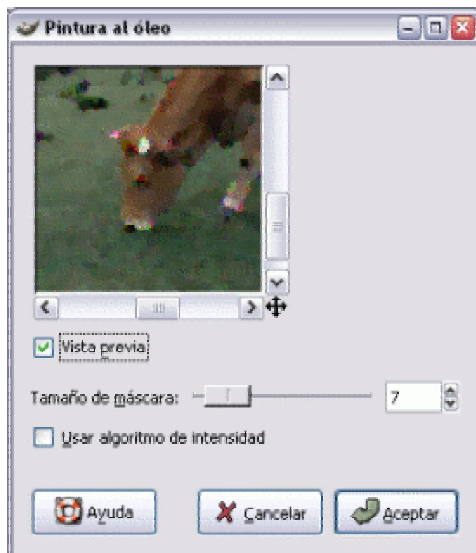
Convierte la imagen en otra que simula una fotocopia en blanco y negro.



Las opciones son sencillas de manejar y entender. Utiliza la Vista previa para comprobar los resultados que puedes obtener.

5. Pintura al óleo

Convierte una imagen en otra que se parece a un apintura al óleo. En ocasiones las imágenes no son tan reconocibles como nosotros deseamos, por lo que hay que actuar con precaución y manejar adecuadamente los distintos parámetros que podemos elegir.



Si la opción **Usar algoritmo de intensidad** está activada, la imagen creada se basa en la intensidad media de los colores del tamaño de la máscara. Si está desactivada, utiliza los valores RGB medios del tamaño de la máscara en cada píxel.

Tamaño de la máscara determina el área usada para calcular los promedios de utilización del parámetro anterior. Cuanto mayor es la máscara menor es el detalle que proporciona la nueva imagen.

1. Abre la imagen "vaca.jpg". Con la herramienta **Recortar** o **dimensionar una imagen** haz un recorte en el que se incluya sólo la vaca.
2. Abre el cuadro de diálogo del filtro **Óleo**, aplica diferentes tamaños de máscara y activa/desactiva la opción "Usar algoritmo de intensidad". La siguiente imagen se ha obtenido activando esa opción y con un tamaño de máscara de 10.



6. Softglow

Permite añadir un brillo con difuminado en las zonas de las luces de nuestras imágenes. Suaviza imágenes duras y su utilización es muy sencilla.

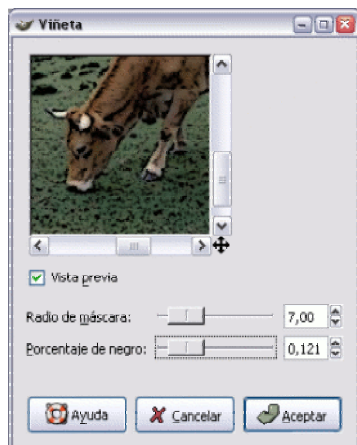


La opción **Radio del fluido** hace que aumente el efecto del filtro sobre los píxeles de alrededor.

Podemos aumentar o disminuir el **Brillo** de las zonas de luces de la imagen y con la **Agudeza** conseguiremos menor nitidez cuanto más bajo sea su valor.

7. Viñeta

Transforma la imagen sobre la que se aplica en una simulación de un dibujo de una viñeta cómica. Modificando las diferentes opciones y partiendo de imágenes muy contrastadas podemos mejorar el efecto que se consigue.



La opción **Radio de máscara** produce un difuminado sobre las zonas de color que aumenta según el aumento de su valor.

El **Porcentaje de negro** hace que se añadan líneas negras en los bordes de las figuras, donde se producen cambios de color.

Filtros Renderizado

"Render" es un proceso mediante el cual se interpreta la imagen y se crea una totalmente nueva. Son unos filtros muy útiles para crear imágenes desde cero y con grandes posibilidades.

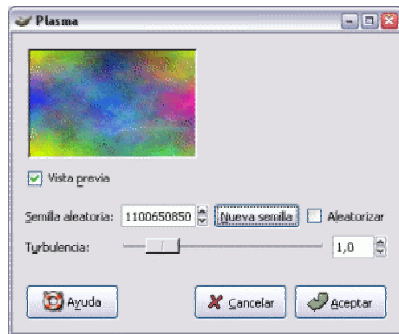
GIMP nos proporciona los siguientes filtros para Renderizar:

- **Nubes:** de plasma o ruido sólido.
- **Naturaleza:** composición IFS y Llama.
- **Creación de Patrones** para rellenar una imagen.
- **Diseñador de esferas.**
- **Explorador de fractales.**
- **Gfig** (un potente creador de imágenes basadas en polígonos regulares).

Veamos a continuación algunas posibilidades de estos filtros.

1. Nubes → Plasma

Nos permite crear formaciones de gas y simulación de llamas. Crea una nube de gas coloreado. Este filtro es un punto de partida para crear nuevas imágenes.



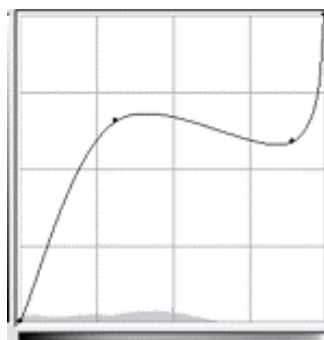
La **semilla** es la que permite generar la nube de colores. Si el resultado obtenido por alguna semilla nos ha parecido adecuado para algún trabajo, debemos anotarla para poder reproducir el resultado en otras ocasiones.

La **Turbulencia** oscila entre 0 y 7, el valor más adecuado se sitúa entre 0,5 y 1 (la que se muestra en la Vista previa).

1. Creemos una nueva imagen de 256x256 píxeles y fondo blanco. Abramos el cuadro de diálogo del filtro **Nubes → Plasma**, poniendo como semilla aleatoria el valor "399831921" y una turbulencia de 0,9. Aceptamos.
2. Creamos una nueva capa transparente "nubes2" y un nuevo plasma en esta capa con el mismo valor que el anterior.
3. Insaturamos la imagen en las dos capas: **Capas → Colores → Desaturar**. Giramos 90 grados la capa "nubes2": **Capa → Transformaciones → Rotar 90 grados en sentido horario**. La capa "nubes2" debe tener como modo de combinación "Ennegracer". Este es resultado que obtenemos.

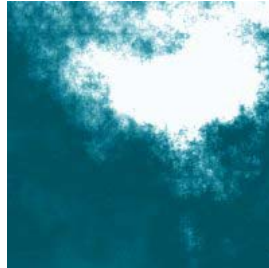


4. Después combinamos las capas.
5. Accedemos a la herramienta de color **Curvas** para modificar la curva de acuerdo a la siguiente figura.



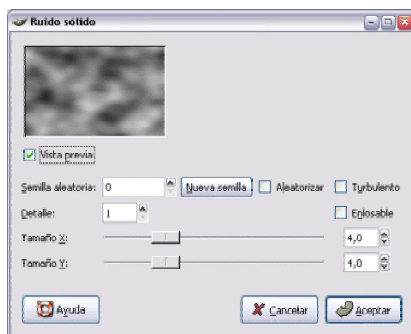
6. Si elegimos **Capa → Colores → Invertir**, obtenemos una nube sobre un fondo gris.

- Coloreamos la imagen con la herramienta de color **Colorizar** poniendo 189 en "Tono", 100 en "Saturación" y 18 en "Luminosidad". Guardamos esta imagen de un cielo con nubes para poder utilizarla en otra ocasión.



2. Nubes → Ruido sólido

Simula una nube de humo. Su cuadro de diálogo es muy básico y también se basa en el uso de una semilla.



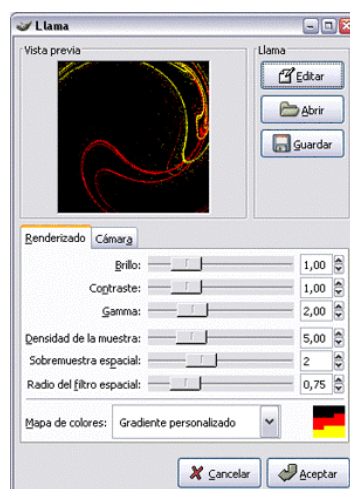
Podemos introducir una semilla o dejar que GIMP nos proporcione una aleatoria. El valor de **Detalle** oscila entre 1 y 15. Podemos hacer el humo **turbulento** y **enlosable** (dando la sensación de formas repetidas).

El tamaño en X e Y puede tener variar entre 0,1 y 16, sirve para que el humo tienda a expandirse de forma horizontal o vertical dependiendo de los valores elegidos. Con valores idénticos para X e Y el humo se reparte de forma homogénea.

3. Naturaleza → Llama

Podemos conseguir los efectos de una llama. Es un filtro muy completo y con muchas posibilidades a la hora de generar imágenes.

- Creemos una imagen nueva de 256x256 píxeles y fondo negro. En la pestaña degradados elegimos "German Flag".
- Abrimos el cuadro de diálogos del filtro **Llama**. El cuadro que observamos tiene las características siguientes:

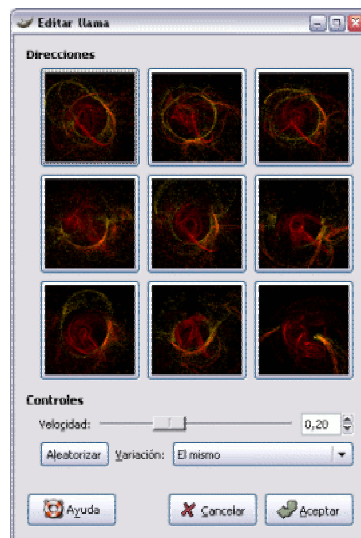


El **mapa de colores** con que se rellena la forma generada, puede ser elegido entre varios predeterminados o seleccionar el degradado personalizado que hemos elegido anteriormente en la pestaña Degradados.

En la pestaña **Cámara** nos encontramos con la posibilidad de "acercarnos" a la llama y de variar su posición en los ejes de coordenadas X e Y.

También podemos Abrir, Guardar y Editar la llama para generar la nueva imagen.

3. Antes de modificar los valores que vienen por defecto, vamos a hacer clic en el botón **Editar**. Nos aparece una nueva ventana donde podemos elegir distintos tipos de llama.

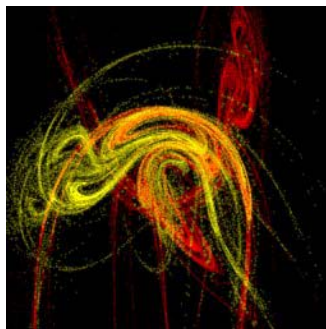


Si hacemos clic en el botón **Aleatorizar** obtenemos diferentes tipos de llama. De las nueve que aparecen, la que seleccionemos se colocará en la posición central.

También es posible elegir la **Velocidad** de la llama (a mayor velocidad mayor "chisporroteo") y su **Variación**. Es recomendable probar para ver los resultados.

Para este trabajo vamos a seleccionar una **velocidad** de 0,15 y la **Variación** "Herradura". Hacemos clic en Aceptar y volvemos a la ventana anterior.

4. Modificamos los valores de Brillo (1,68); Contraste (1,02); Gamma (4), dejando el resto de valores tal y como vienen por defecto. Hacemos clic en Aceptar para observar la imagen obtenida.

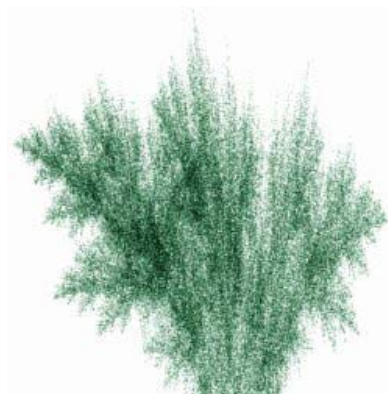


Esta imagen la podemos utilizar para superponerla a otras o como punto de partida de otra imagen con mayores posibilidades. Guarda la imagen como "**llama.xcf**".

4. Naturaleza → Componer IFS

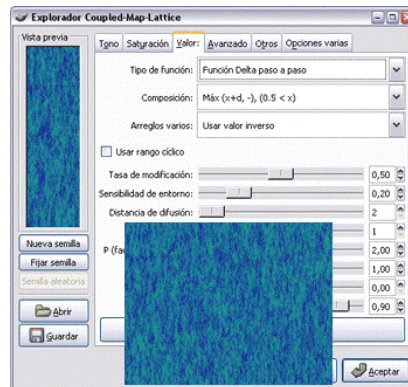
Es un filtro basado en fractales, algo complicado de manejar, pero muy interesante a la hora de crear árboles. Veamos el proceso para conseguir uno.

1. Creamos una nueva imagen de 400 x 400 píxeles con fondo blanco. Guarda el archivo que puedes obtener desde este apartado en el CD-ROM del curso.
2. Accedemos al cuadro de diálogo del filtro **Componer IFS**, hacemos clic en el botón **Abrir** y cargamos el archivo denominado "componer" que has guardado antes en tu disco duro.
3. Puedes hacer alguna modificación o simplemente Aceptar. Hemos obtenido el follaje de un árbol en gris.
4. Si ahora vamos a **Herramientas de color → Colorizar** y elegimos el color verde, obtenemos:



5. Patrón → Explorador CML

Crea texturas muy interesantes que están basadas en fórmulas matemáticas. Te recomendamos que hagas alguna prueba para obtener distintos patrones.



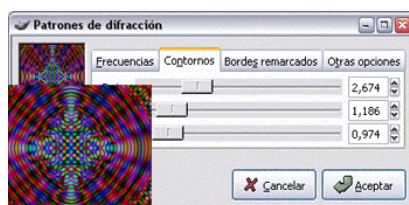
5. Patrón → Laberinto

Crea una textura de laberinto con posibilidad de modificar el tamaño de las paredes del mismo.



6. Patrón → Patrones de difracción

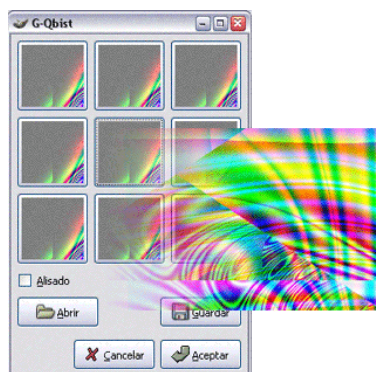
Sirve para crear patrones simétricos para fondos. Ofrece grandes posibilidades, aunque su manipulación resulta algo compleja. La Vista previa no se actualiza de forma automática, por lo que hay que hacer clic cada vez que queramos comprobar los cambios en los parámetros.



7. Patrón → Qbista

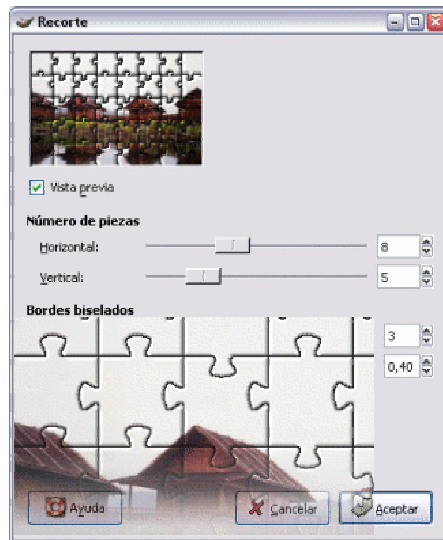
Este filtro nos proporciona nueve diseños a elegir. Haciendo clic en cualquiera de ellos, éste pasará al centro y el resto se actualizan.

Cuando encontremos el que deseamos, hacemos clic sobre él y se llena nuestra imagen con el diseño seleccionado. No podemos tener ningún control sobre el diseño.



8. Patrón → Recorte

Transforma la imagen activa en un puzzle. Podemos variar el número y tamaño de las piezas, la anchura del **BISEL** de la pieza... interesante para conseguir este efecto sobre cualquier imagen.



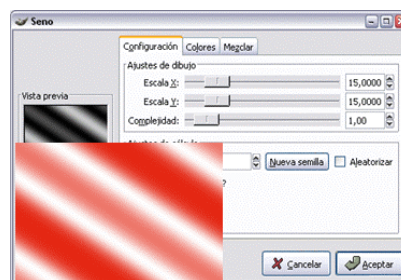
9. Patrón → Rejilla

Crea una rejilla que podemos ajustar previamente en cuanto a tamaño, separación y color.



10. Patrón → Seno

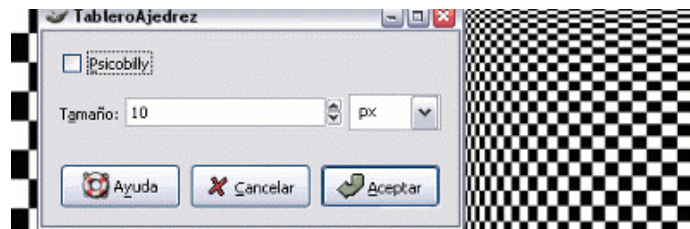
Genera texturas aleatorias basadas en funciones sinusoidales. Podemos elegir la escala, complejidad, color y gradiente.



11. Patrón → Tablero de ajedrez

Crea patrones de cuadros como los del ajedrez. Los colores que toma son los de frente y fondo. Podemos establecer el tamaño en píxeles del cuadrado.

La opción "Psychobilly" crea un tablero con una sensación de doblez.



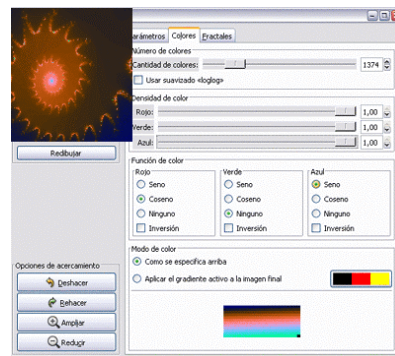
12. Patrón → Diseñador de esferas

Nos permite diseñar distintas esferas, eligiendo colores, textura, iluminación... Muchas posibilidades para la construcción de distintas y muy variadas esferas.



13. Patrón → Explorador de fractales

Como su propio nombre indica, explora fractales y permite modificarlos de una forma sencilla.



14. Patrón → Gfig

Sirve para dibujar distintas formas con pinceles, herramientas de dibujo y diferentes colores. Si necesitamos dibujar en nuestra imagen una figura regular, líneas, círculos, curvas de Bézier, etc. esta es nuestra herramienta. Tiene dibujos ya hechos que podemos utilizar directamente o bien crear cualquier dibujo con las herramientas que nos proporciona. No funciona cuando hay selecciones realizadas en nuestro trabajo activo.

Recomendamos explorar las posibilidades que tiene esta herramienta. Primero se realiza el dibujo con la herramienta de dibujo incorporada en el **Filtro**, elige el color y la herramienta con que va a ser dibujado en nuestra imagen.



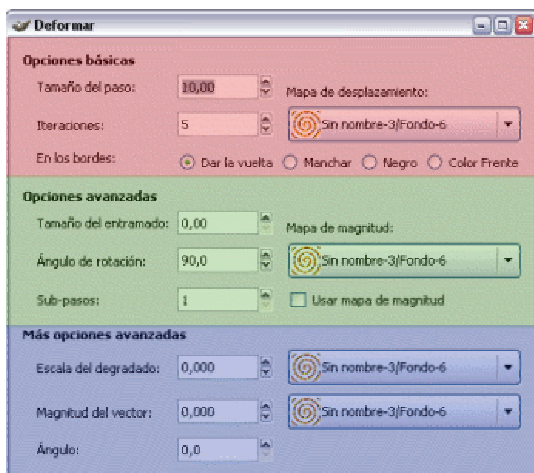
La estrella y el hexágono han sido dibujados con este filtro, utilizando una brocha y como relleno un degradado.

Filtros de mapa

Estos filtros se basan en una imagen para conseguir la deformación de otra, las dos imágenes deben tener el mismo tamaño. Podemos crear efectos tridimensionales y otros muy interesantes.

1. Deformar

Deformamos una imagen de forma tridimensional a partir de otra. Una debe ser la **imagen fuente**, sobre la que se realiza la deformación, y la otra la de **asignación**, en la que se basa el filtro para realizar la deformación. Veamos las posibilidades de este filtro y su cuadro de diálogo.



Las opciones de la zona sombreada en rojo son las que van a producir el desplazamiento sobre la imagen fuente. Podemos elegir el **Tamaño del paso**, las veces que se va a **repetir** y las opciones de lo que ocurre en los bordes del desplazamiento. Tenemos un desplegable para elegir la imagen de asignación, entre las que tengamos abiertas en GIMP (sólo aparecen las que tengan el mismo tamaño).

Las opciones de las zonas sombreadas en verde y azul, son menos importantes y añaden pequeños detalles al desplazamiento que se va a realizar. Vemos que podemos utilizar como **Mapa de magnitud** las imágenes que tengamos abiertas y que coincidan en tamaño.

Una pequeña práctica para comprender mejor el funcionamiento.

1. La imagen fuente va a ser la siguiente.



2. Creamos una nueva imagen con fondo blanco de 300x300 píxeles. Vamos a dibujar una espiral ayudándonos de la herramienta **Degradado**, seleccionamos "**Burning Transparency**" y en las **opciones de la herramienta** elegimos "Forma Espiral (sentido horario)". En la parte central de la **Ventana Imagen** recién creada hacemos clic y arrastramos el puntero del ratón hacia una esquina, soltamos el botón.

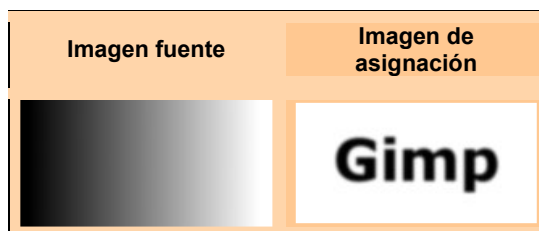


3. Con la **Ventana Imagen** "velas.jpg" activa hacemos clic con el botón derecho en cualquier parte de la imagen y seleccionamos **Filtros → Mapa → Deformar**.
4. Seleccionamos como **Mapa de desplazamiento** la otra imagen que tenemos abierta, el "tamaño del paso" debe ser 20 y las "iteraciones" 15. Marcamos la opción "Negro en los bordes" y dejamos el resto de opciones con los valores por defecto. Una vez aceptamos, GIMP comienza a realizar las deformaciones de la imagen y las repetirá 15 veces.



5. Realiza diversa deformaciones utilizando otras imágenes y con diferentes valores a los utilizados en esta ocasión.

Otra posibilidad consiste en crear un texto con volumen, utilizando como **fuentes** una imagen que sea un degradado simple y sobre ella una **imagen de asignación** de un texto, al que se le ha aplicado un **Desenfoque Gaussiano**.



Este es el resultado:



2. Desplazar

Es un filtro que se utiliza habitualmente para distorsionar las imágenes, conseguir efectos de curvatura en textos, así como combar y marchar imágenes.

En este caso también necesitamos dos imágenes sobre las que trabajar, una sobre la que aplicaremos el efecto (fuente) y otra (asignación) que permitirá desplazar la primera.

La imagen de asignación es conveniente que esté en escala de grises y sea del mismo tamaño que la imagen que va a ser desplazada, dado que el efecto que tiene ésta sobre la imagen fuente depende del valor de los píxeles en la asignación. Los píxeles blancos puros desplazan la imagen hacia arriba o hacia la izquierda, los píxeles totalmente negros hacia abajo o hacia la derecha, los píxeles que sean 50% gris no producen

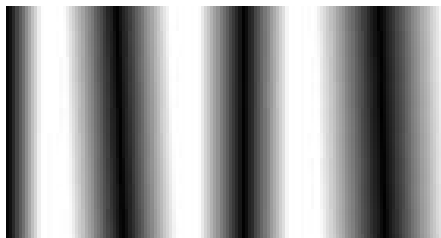
desplazamiento, mientras que los situados entre un valor y otro producen desplazamientos acordes con su valor de gris.



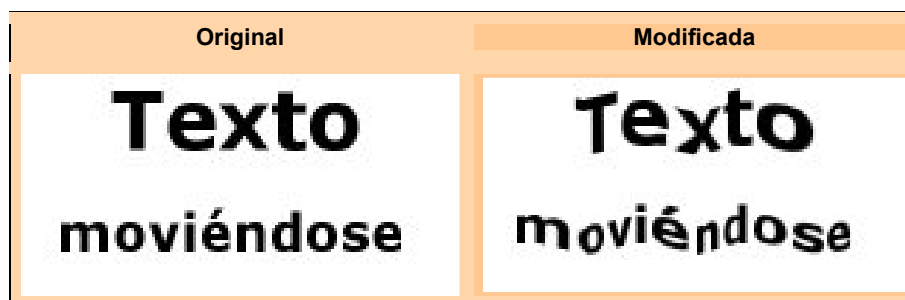
Podemos seleccionar la **cantidad de desplazamiento** que se realizará en cada uno de los ejes X e Y, pudiendo utilizar diferentes imágenes de asignación para cada uno de los ejes.

Ponemos la cantidad de desplazamiento y seleccionamos la opción **en los bordes**. Con estos datos hacemos clic en Aceptar y tendremos nuestra modificación realizada.

1. Crea dos imágenes del mismo tamaño, por ejemplo de 300 x 150 píxeles. En una de ellas escribes un texto que ocupe dos líneas y combinas todas las capas para tener una sola en esta imagen.
2. En la otra imagen y con la herramienta **Relleno de degradado** crea una imagen similar a la que se encuentra debajo de estas líneas, será la imagen de **asignación**.

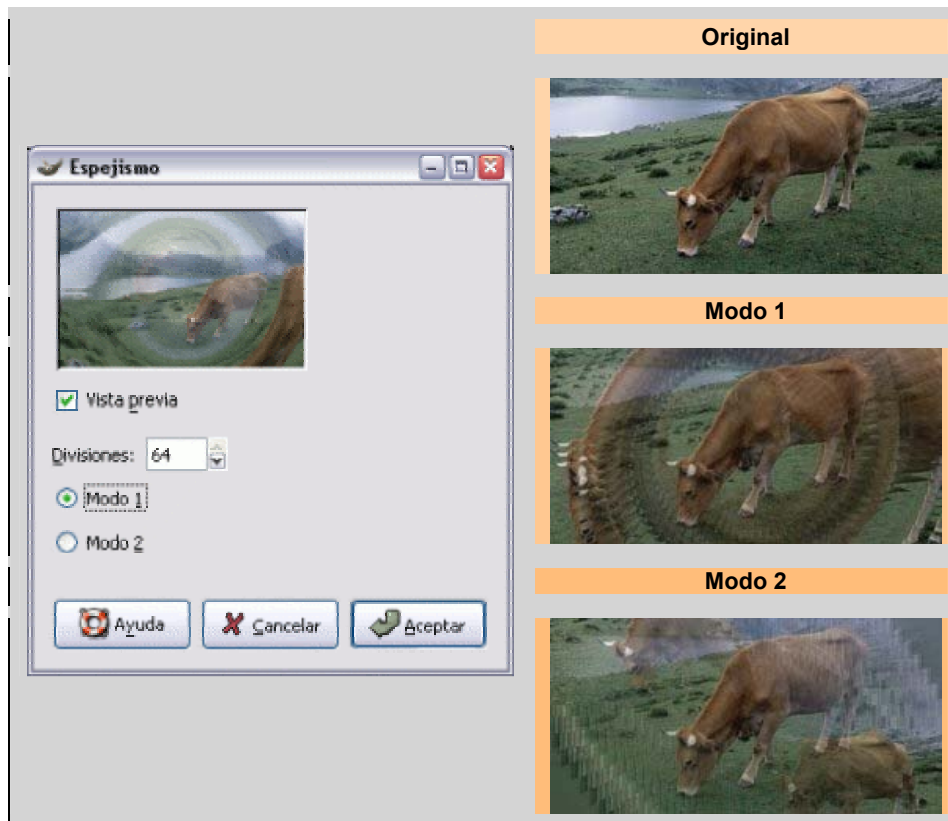


3. Activa la imagen con el texto y accede al filtro **Desplazar**. Prueba con distintos valores. La imagen que se observa a continuación ha sido conseguida con los valores que figuran en el cuadro de diálogos **Desplazar**, usado para explicar las características del mismo.



3. Espejismo

Es un filtro muy sencillo en el que sólo necesitamos una imagen. Simula un caleidoscopio. Debemos indicar en el cuadro de diálogo el número de piezas en que queremos se convierta nuestra imagen. Tiene dos modos que actúan de la siguiente forma:



4. Enlosar

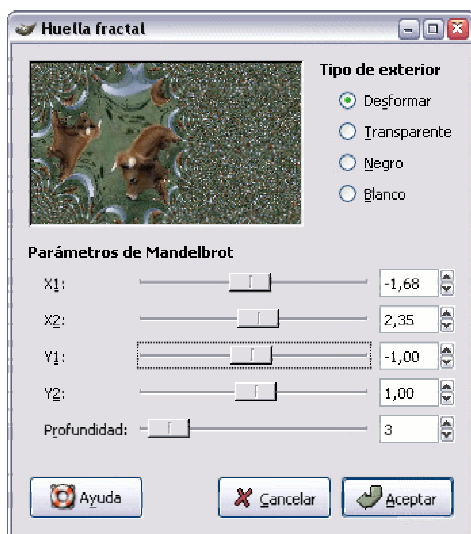
Es un filtro parecido al anterior pero sin opciones. En este caso la parte central de la imagen se repite como si fuera un "enlosado".

Partiendo del mismo original del filtro anterior obtenemos la imagen siguiente.



5. Traza fractal

Asigna la imagen a un **fractal Mandelbrot**. Tenemos varias opciones para controlar el aspecto de la imagen.



En la **Vista previa** podemos comprobar cómo van afectando las distintas opciones seleccionadas. La zona exterior al fractal puede rellenarse de distintas formas: con la imagen deformada, transparente, negro o blanco.

X1 determina el factor de escalado de la parte izquierda de la imagen; **X2** de la parte derecha; **Y1** la parte superior e **Y2** la parte inferior.

La **profundidad** se refiere al número de repeticiones empleadas en calcular el fractal. Si ampliamos mucho el número de repeticiones nuestro ordenador puede tardar un poco de tiempo.

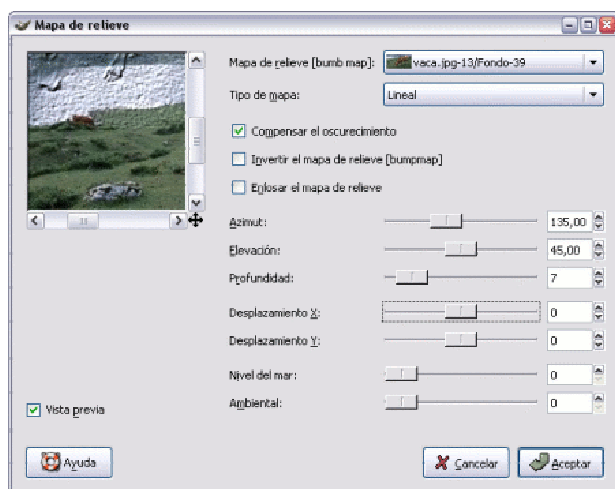


Imagen obtenida con las opciones seleccionadas en el anterior cuadro de Diálogos.

6. Mapa de relieve

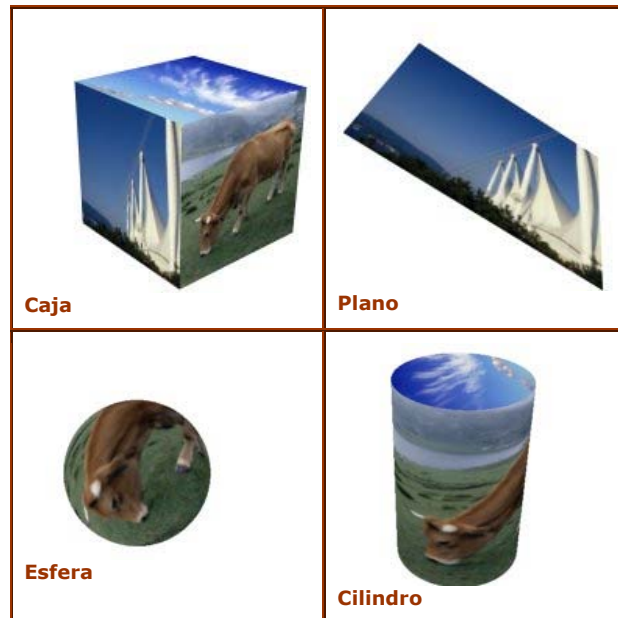
A pesar de la gran cantidad de opciones que tiene su cuadro de diálogo, el manejo de este filtro es sumamente sencillo. Consiste en dar sensación de relieve a la imagen, el cual puede ser modificado con las distintas opciones del filtro.

Con las que figuran a continuación hemos obtenido la imagen que se acompaña.



7. Mapa de objeto

Asigna una imagen a un objeto, pudiendo tratarse de un plano, una esfera, una caja (hexaedro) o un cilindro. Es un filtro que consume muchos recursos de la CPU por lo que debe usarse con cuidado y paciencia si tarda bastante en crear la imagen. Las cuatro imágenes siguientes han sido creadas con este filtro.

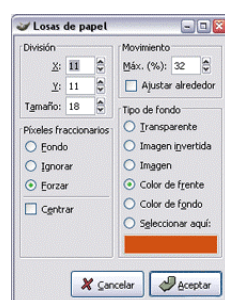


En su cuadro de diálogo tenemos cinco pestañas para elegir las diferentes opciones y crear nuestra nueva imagen.

- Opciones: Elegimos el tipo de objeto (caja, cilindro, esfera y plano), el suavizado y el fondo.
- Luz: Tipo y dirección de la luz.
- Material: Reflejos y luz ambiente sobre el material.
- Posición y rotación de nuestro objeto.
- Objeto: Selección de las imágenes a colocar en cada cara del objeto en el caso de la caja y del cilindro.

8. Mosaico de papel

Rompe nuestra imagen y la "recompone" simulando un mosaico de trocitos de papel.



9. Crear sin costuras

Crea un mosaico con la imagen activa, utilizando su tamaño como "baldosa" del nuevo mosaico. Sirve para crear fondos que se pueden repetir formando una sola imagen y sin mostrar "costuras" al unir esas imágenes

10. Baldosas pequeñas

El mosaico se crea dentro del tamaño de la imagen y con el número de "baldosas" que queramos (hasta 6x6). Tiene una opción muy interesante que consiste en rotar horizontal o verticalmente, una de las teselas en las que hemos transformado nuestra imagen. Se puede observar el efecto en el ejemplo siguiente.

Original



Mosaico 2x2 con giro



11. Van Gogh (LIC)

Este otro filtro imita una pintura manual al estilo de Van Gogh. Es un filtro bastante complejo y con grandes posibilidades. Veamos el efecto que crea sobre una imagen y su cuadro de diálogo.



Podemos seleccionar el **canal** sobre el que se va a realizar el efecto de la terna HSV (Tono, Saturación, Brillo); el **operador** para realizar el efecto y el **relleno** de los huecos que quedan al realizar el movimiento de píxeles (queda mejor "Con imagen fuente").

Para conseguir el efecto podemos utilizar la misma imagen o cualquier otra que tengamos abierta, distribuye las "pinceladas" acorde a las formas que tenga la imagen.

Original



Filtro Van Gogh (LIC)



Concluimos aquí este tema dedicado a los filtros. GIMP posee algunos filtros más a los que haremos referencia en posteriores unidades.

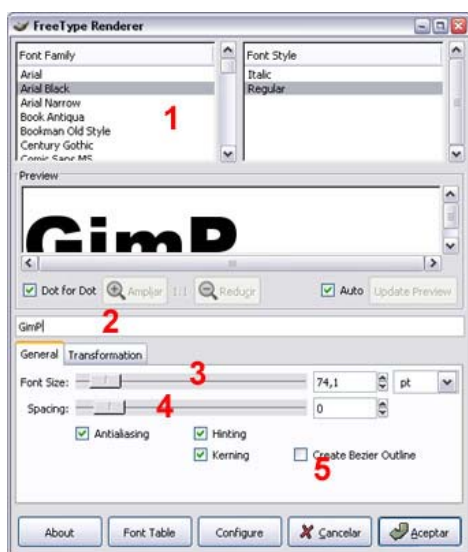
Práctica guiada 8

Son tantos los filtros de los que hemos hablado que es difícil hacer una sola práctica que abarque la utilización de todos ellos. Por tanto vamos a realizar tres prácticas guiadas, utilizando algunos filtros para que compruebes su versatilidad y potencia.

1. Práctica con el filtro Mapa de relieve

1. Comenzamos creando una imagen de 400 x 400 píxeles y fondo blanco. Utilizamos la herramienta texto para escribir en el centro de nuestra imagen la palabra "GimP". Pero en esta ocasión no vamos a utilizar la herramienta **Texto**, sino un filtro: **Filtros → Text → FreeType...**

En el cuadro de diálogo que aparece elegimos un tipo de letra grueso, Arial Black (1), y en la zona destinada al texto (2) escribimos "GimP".



Observamos que en el centro del cuadro de diálogo tenemos el tamaño al que se escribirá el texto en nuestra imagen, si no conseguimos verlo correctamente podemos maximizar esta ventana.

Vamos a cambiar el tamaño de la fuente (3) a 100 puntos y el espaciado a 120 (4). Por último, marquemos la opción "Create Bezier Outline" para que se dibuje sólo el exterior de las letras.

Con este filtro podemos realizar transformaciones sobre el texto: Rotación, Escala en los ejes X e Y, inclinación sobre la vertical del texto. Para poder acceder a estas opciones debemos hacer clic en la pestaña **Transformación**.

En la parte inferior tenemos dos botones que pueden ser útiles: pulsando **Font table** accedemos a la tabla con todas las fuentes del tipo escogido.

Configure indica a GIMP dónde se encuentra la carpeta con fuentes, para poder elegirla aunque no la

tengamos instalada y acceder a ella para poder escribir con un determinado tipo de fuente.

Hacemos clic en "Aceptar" para tener nuestro texto en la imagen.

2. En nuestra imagen no ha ocurrido nada, sigue en blanco... vayamos a la pestaña **Rutas** y veremos que se ha creado una ruta con el texto que hemos escrito. Con la herramienta **Mover** colocamos el texto en el centro de nuestra imagen y pasamos la "ruta a selección". Rellenamos esta selección con color negro y la deseccionamos.
3. Vamos a añadir un pequeño adorno a nuestro texto, una línea debajo de la palabra. Para que quede centrado vamos a utilizar guías, y después realizaremos una selección elíptica que rellenaremos con el mismo color negro.



4. Con el filtro **Distorsiones → Ondas** hacemos una pequeña distorsión del texto. Amplitud: 1,50; Fase 120 y Longitud de onda 25. Aceptamos.

5. Con la **Varita mágica** seleccionamos toda la parte blanca de nuestra imagen; invertimos la selección y la aumentamos en 7 píxeles con **Seleccionar → Crecer**. Creamos una nueva capa transparente y en ella invertimos la selección. Rellenamos con color negro. Ahora tenemos el texto rodeado de una línea gruesa de color blanco y el resto de la imagen en negro.
6. Quitamos la selección y con el filtro **Desenfoque → Desenfoque gaussiano (IIR)**, aplicamos un desenfoque de 30 píxeles. Nos situamos en la capa de fondo y realizamos un desenfoque muy suave, 2 píxeles.



7. Combinamos las dos capas de las que disponemos.
8. Ahora vamos a crear la otra imagen necesaria para poder utilizar el filtro **Deformar**. Deberá tener el mismo tamaño de la anterior. Accedemos al filtro **Renderizando → Nubes → Plasma**, para obtener una imagen de plasma. Haz clic en "Nueva semilla" hasta que obtengas la imagen que desees. Nosotros hemos utilizado (1288842055).



9. Suprimimos los colores de nuestra imagen con **Capa → Colores → Desaturar**. Añadimos ruido a nuestra imagen con el **Filtro → Ruido → Esparcir por RGB**.
10. Ahora vamos a aplicar el filtro **Mapa de relieve** a la imagen que acabamos de crear. Desde esta imagen accedemos al filtro Mapa de relieve y utilizamos la imagen del texto como imagen de asignación. Pon los valores que figuran en la siguiente figura y haz clic en "Aceptar".

Valores	Resultado final

2. Deformación interactiva

1. Guarda la siguiente imagen ("chica.jpg") y luego ábrela con GIMP. Abrimos la imagen "chica.jpg" que puedes conseguir desde el CD-Rom del curso.



2. Accedemos al filtro **Deformación → Deformación interactiva**. Observamos los distintos parámetros de este filtro y la **Vista previa** de la imagen, donde podemos interactuar para modificar la imagen a nuestro antojo. Pretendemos crear una caricatura en la imagen que acabamos de abrir.
3. Seleccionamos el **Modo de deformación Crecer** y ponemos un "Radio" de deformación bastante alto (55) para abarcar una gran zona de la imagen. Hacemos clic en la imagen interactiva en la zona de la boca para exagerar su tamaño.



4. Ahora seleccionamos el **Modo de deformación Encoger**, con un "radio" de 20 y lo aplicamos a la zona de los ojos. Vamos a hacer crecer la nariz un poco con el **Modo de deformación Mover** y un radio de 15.
5. Para finalizar crearemos un **Torbellino** (horario) en la zona de la frente, con un "radio" de 40 y 0.5 de "cantidad de deformación".
6. Para que nuestra modelo no quede muy reconocible vamos a aplicar el filtro **Detectar bordes → Sobel** y con un valor de 2 en el parámetro "Cantidad". Aplicamos. Invertimos la imagen. Borramos con la herramienta **Borrar el color de fondo** (goma) los alrededores de la cabeza y con la Herramienta de color **Curvas** mejoramos los colores de la imagen.



3. Varios filtros

1. Guarda la siguiente imagen ("cara.jpg") y ábrela con GIMP.

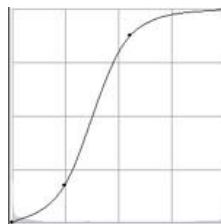


Ahora vamos a limpiar el fondo de esta imagen utilizando la **varita mágica**. Para seleccionar usa un "Umbral" de 40 y ve borrando poco a poco las zonas seleccionadas (**CTRL + K**). Una vez que hemos limpiado todo el fondo duplica la imagen para trabajar en una segunda ventana Imagen (**Ctrl + D**).

2. Convierte esta segunda imagen en blanco y negro utilizando **Imagen → Modo → Indexado**, con los valores "**Usar paleta en blanco/negro 1 bit**" y "**Sin difuminar el color**". Una vez realizada la transformación volvemos a pasar al modo RGB.



3. Seleccionamos toda la imagen (**Ctrl + A**) y copiamos esta selección (**CTRL + C**). Activamos la **Ventana Imagen** inicial y pegamos en ella como una nueva capa la imagen que acabamos de copiar. Tenemos ahora dos capas, la original en color y con el fondo totalmente blanco y la que acabamos de pegar, que es la misma imagen pero en blanco y negro. Vamos a modificar la curva de color de la imagen en color. Modifica la curva acercándote lo más posible a la que figura a continuación, necesitarás dejar invisible la capa en blanco y negro.



4. Aumentamos el contraste de la imagen haciendo desaparecer algo de color.
5. Volvemos a hacer visible la capa en blanco y negro y utilizamos como **modo de combinación** de capas **Multiplicar** con un 60% de "Opacidad".
6. Utilizamos el filtro **Realzar → Enfoque** con un valor de 62.
7. Vamos a seleccionar la parte del pelo correspondiente a la parte izquierda de la imagen. Como es todo negro podemos utilizar la **Varita mágica** y después utilizar otra herramienta de selección para quitar la

parte no deseada. Con esta selección activa, vamos a rellenar con un degradado que comience en un color negro y finalice en un color verde-amarillento.



8. Hacemos lo mismo con la otra parte del pelo, obviando las zonas oscuras de la cara y del hombro, y rellenamos con el mismo degradado. Rellenamos el fondo con un color claro.
9. Utilizamos ahora un filtro, el denominado **Realzar** → **Desparasitar** con los siguientes valores de parámetros: radio 3, Nivel de negro 7 y Nivel de blanco 250. Aceptamos. Rellenamos las zonas blancas de la imagen con un color claro.



10. Hacemos la imagen más pequeña. **Imagen** → **Redimensionar imagen** y ponemos como valor de ancho: 300 píxeles. Aceptamos. **Filtro** → **Mapa** → **Mosaico...** ponemos 900 píxeles de ancho y pedimos que "Cree una nueva imagen". Hacemos clic en Aceptar.
11. En los mosaicos creados podemos aplicar diferentes filtros para conseguir efectos parecidos al que se muestra a continuación.



Ejercicio 8.1

Partiendo de un texto cualquiera utiliza los diferentes **filtros de desenfoque** para conseguir un texto con sombra.

Gimpeando

Ejercicio 8.2

Utiliza los diferentes **filtros de iluminación** para mejorar o simplemente modificar la iluminación de la siguiente imagen.



Ejercicio 8.3

Utiliza tres filtros de **distorsión** (uno tras otro) sobre la siguiente imagen, para obtener una imagen atractiva y diferente. Puedes realizar selecciones de diferentes partes de la imagen, para aplicar el filtro en las partes de la imagen seleccionadas.



Ejercicio 8.4

Utiliza el filtro **Gimpresionista** para, partiendo de la siguiente imagen, obtener una imagen "artística":



Por ejemplo:



Ejercicio 8.5

Crea una imagen para poder utilizarla en la deformación de la imagen siguiente, tal y como se explica en el apartado **Deformar** en "Los filtros de Mapa". Posteriormente aplica el filtro **Van Gogh (LIC)** sobre la imagen obtenida.



Por ejemplo:

