

## **UNIDADE 10**

### **PRESENTACIÓN DE RESULTADOS II: EDITORES GRÁFICOS**

#### **CONTIDOS**

##### **1.- IMAXES GRÁFICAS**

Tipos de imaxes. Elementos dunha imaxe. Calidade dunha imaxe dixital. Tamaño de imaxe e tamaño de arquivo . Tamaño de imaxe e relación de aspecto. Formato de arquivos gráficos.

##### **2.- SOFTWARE PARA VISUALIZAR E EDITAR IMAXES**

- Editores gráficos: GIMP. Photoshop.
- Visualización de imaxes.

##### **3.- OBTENCIÓN DE IMAXES DIXITAIS**

- Dixitalización de imaxes. Capturas de pantalla. Creación cun editor. Transferir fotografías o computador. Propiedades dunha imaxe fotográfica.
- Manipular imaxes fotográficas
- Modificar o tamaño. Cambiar o tamaño do lenzo. Axustar a resolución para impresión. Conversión de formato.
- Modificar a luminosidade e a cor
- Sistemas de cor. Converter unha imaxe en escala de grises. Equilibrar as cores. Modificar o brillo e o contraste. Modificar o ton e a saturación das cores.
- Modificar as curvas de cor.

#### 4.- TRABALLAR CON SELECCIÓN, MÁSCARAS E CAPAS

- Seleccionar parte dunha imaxe. Enmarcar unha fotografía. Traballar con capas.
- Traballar con máscaras.

#### 5.- COMPOSICIÓN DE FOTOGRAFÍAS

- Recortar. Transferir o recorte. Escalar e colocar a imaxe dá nova capa. Nomear e ancorar a capa de selección. Aplicar perspectiva a unha capa e diminuír a súa opacidade.

#### 6.- TRABALLAR CON TEXTOS

- Agregar texto ás imaxes. Capas de texto. Edición dun texto.

#### 7.- APLICAR FILTROS E ESTILOS DE CAPA

- Exemplos de filtros.

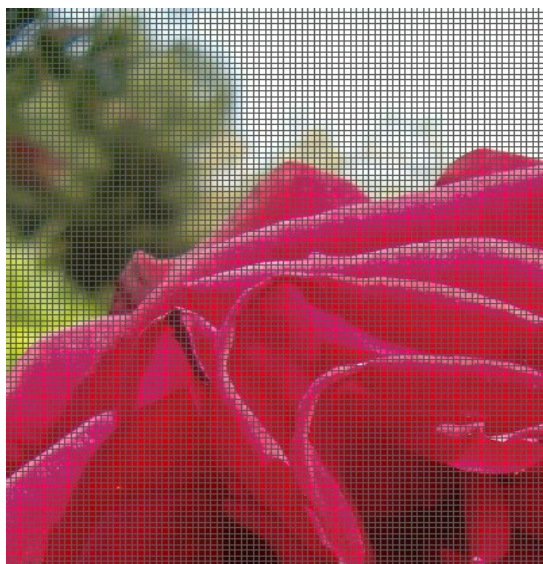
## 1.- IMAXES GRÁFICAS

### - Tipos de imaxes

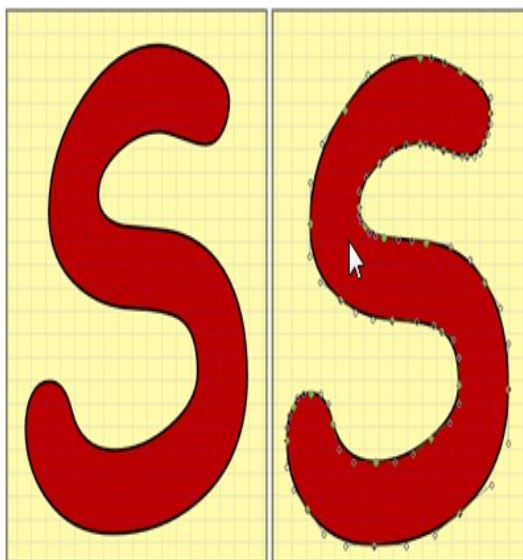
Existen diferente tipos de imaxes cada unha delas con características particulares que as fan adecuadas para distintos fins.

**Imaxes mapa de bits ou rasterizadas:** tamén coñecidas como bitmap, están formadas por multitude de puntos que no seu conxunto definen a imaxe final; cada un destes puntos ten unha cor, brillo, contraste...determinados. Os arquivos destas imaxes contén a información da imaxe nunha matriz de puntos (píxeles), denominada **raster**. Ao gardar unha imaxe bitmap nun arquivo almacénanse as características de todos os puntos que a constitúen. Imaxes deste tipo son as obtidas ao dixitalizalas cun escáner ou as fotografías realizadas cunha cámara dixital.

**Imaxes vectoriais:** é unha imaxe dixital formada por obxectos xeométricos independentes (segmentos, polígonos, arcos, etc.), cada un deles definido por distintos atributos matemáticos de forma, de posición, de cor, etc. Por exemplo un círculo de cor vermella quedaría definido pola posición do seu centro, o seu radio, o grosor de liña e a súa cor. Os arquivos de imaxes vectoriais gardan a definición de todos os seus compoñentes mediante expresións matemáticas, así se consegue habitualmente un tamaño menor ao do tipo bitmap.



Imaxe de mapa de bits ou imaxe rasterizadas

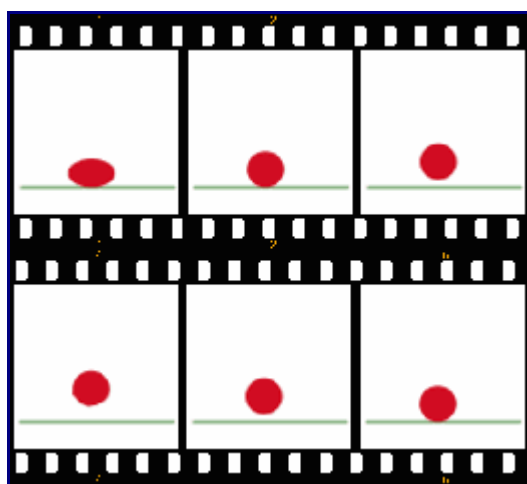


Imaxe vectorial con recheo e contorno perfectamente definidos.

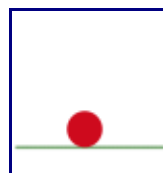
**Imaxes 3D:** poden estar creadas con diversas técnicas pero o seu propósito é sempre transmitir a proxección de algo visual nun espazo tridimensional; adoitan estar ligadas ás imaxes animadas .

**Imaxes animadas(animacións):** as imaxes animadas constitúen unha primeira aproximación aos vídeos, xa que permiten transmitir unha secuencia en movemento pero sen son. Aínda que existen moitos tipos de imaxes animadas, todas elas están constituídas por un conxunto de imaxes estáticas que se van alternando, de forma secuencial, cada período de tempo especificado.

Esta bóla vermella "botando" consiste en realidade de 6 fotogramas.



Os seis fotogramas móstranse aquí a dez fotogramas por segundo.



Inicialmente as animacións estaban compostas por simples imaxes bitmap, sen demasiadas cores, que daban como resultado unha imaxe GIF animada; estas imaxes eran as animacións mais utilizadas en Internet. Pero a situación cambiou radicalmente, posto que apareceron novas técnicas, e novas aplicacións, que permiten crear animacións realmente espectaculares. Así por exemplo, as mais utilizadas en Internet son, agora, as animacións flash.

#### - Elementos dunha imaxe

As imaxes están formadas por multitude de elementos, uns deles son xenéricos, mentres que outros son específicos para tipo de imaxes. Entre os elementos comúns a todas as imaxes, pódense citar **a profundidade de cor** (numero de cores empregadas na imaxe), **o tamaño da imaxe** (numero de píxeles que forman a imaxe) e **os textos** ( en calquera imaxe pódense inserir textos que pasasen a formar parte dela).

## Imaxes Bitmap

Nos editores gráficos, existen outros moitos elementos e conceptos importantes, relacionados coas imaxes bitmap. Entre eles pódense citar:

- **Pinceis e brochas:** son dous das principais ferramentas de debuxo que permiten pintar con distintos trazos e formas; en realidade o que fan é cambiar a cor e a luminosidade dos píxeles da imaxe.
- **Paletas:** son tantas as ferramentas e opcións para crear e modificar imaxes que a maioría das aplicacións utilizan fiestras especiais, denominadas Paletas, para ofrecer ao usuario todas as posibilidades á hora de manipular unha imaxe.
- **Mascaras:** permiten illar e protexer determinadas zonas dun imaxe, para poder así traballar e transformar o resto da imaxe.
- **Capas:** As capas dunha imaxe son como follas transparentes nas que se debuxaron ou transformaron partes da imaxe e que cando se visualizan todas á vez superpostas entre si, forman a imaxe final. Cada capa pódese manipular de forma independente.

## Imaxes Vectoriais

Nas imaxes vectoriais temos que falar obrigatoriamente de obxectos para nomear aos elementos (imaxes elementais) que forman a imaxe final. Estes obxectos chamados xenericamente vectores, manipúlanse individualmente.

Cada un dos obxectos dunha imaxe vectorial ten as súas propias características, que poden modificarse para adecualo ao debuxo; entre estas características destacan o contorno (liña que delimita o obxecto), o reenchido (area que queda encerrada polo contorno), o tamaño e a posición que ocupa dentro da imaxe. Tamén é importante o plano no que este situado, posto que iso determinase que se vexa completo ou parcialmente tapado por outros obxectos.

Ao redimensionar un ou varios obxectos dunha imaxe vectorial, non se aumentan ou diminúen os seus puntos, senón que se volven a definir novos obxectos idénticos aos anteriores, pero cun tamaño diferente. Por este motivo **a modificación do tamaño das imaxes vectoriais non implica unha perda de calidade.**

## - Calidade dunha imaxe dixital

A calidade dunha imaxe bitmap depende de varios factores:

**a) Numero de puntos que o compoñen;** canto maior sexa o numero de puntos utilizados pola imaxe, maior calidade terá, posto que cada punto será mais pequeno e a imaxe mostrárase con mais detalle.

**b) Profundidade de cor;** fai alusión ao numero de cores que ten a imaxe e, loxicamente canto maior sexa este, mais tonalidades ten a imaxe.

**c) Comprensión da información;** ao gardar unha imaxe bitmap nun arquivo, almacénase a información de cada un dos seus puntos ou píxeles, polo que o tamaño do arquivo é moi grande. Para evitalo, a maioría dos formatos gráficos utilizan algún método de comprensión, o que implica unha perda de calidade en maior ou menor medida.

## - Tamaño de imaxe e tamaño de arquivo

É importante distinguir o tamaño físico da imaxe cando esta impreso en papel (tamaño de imaxe) do tamaño que ten cando esta dixitalizada e do tamaño que ocupase o arquivo cando se almacene nunha unidade de almacenamento.

- **O tamaño físico** mídese en centímetros ou milímetros, aínda que tamén se utilizan as polgadas (1 polgada = 2,54cm). Así falamos de tamaños de fotografías de 10x15, 13x18..., entendendo devanditos valores como a medida dos seus lados en centímetros.

- **O tamaño dixital** dunha imaxe, hai que dicir que se mide en píxeles, é dicir no numero de puntos que ten a imaxe tanto vertical como horizontalmente. Así falamos de imaxes de tres Megapíxeles,... para indicar imaxes que teñen un total aproximado de 3 ou 5 millóns de puntos. Un **megapíxel** (Mpx) equivale a 1 millón de píxeles.

- **O tamaño do arquivo** no que se garda a imaxe dixital exprésase nunha unidade de información sendo a mais habitual o Megabyte (MB)

O arquivo dunha mesma imaxe pode ter distintos tamaños xa que dependerá do formato que se elixa para gardalo. Existen formatos que comprimen a imaxe polo que a información da imaxe ocupa menos espazo; ademais hai formatos gráficos que permiten ao usuario indicar que grado de comprensión quere aplicar á imaxe, o que determina directamente o seu tamaño e a súa calidade.

**A resolución dunha imaxe** é a cantidade de píxeles que se obteñen cando se captura e que a describen. Adoita medirse en termos de píxeles "*por polgada*" (ppi) e dela depende tanto a calidade da representación como o tamaño que ocupa en memoria o arquivo gráfico xerado.

**A resolución de saída dun dispositivo** é á capacidade de representación de píxeles en termos de puntos por polgada (dpi) que posúe, principalmente unha impresora ou filmadora láser.

A calidade da impresión final da imaxe depende desta característica do dispositivo. Por exemplo, unha impresora láser normal é capaz de producir resolucións de 600 a 800 dpi mentres que unha filmadora pode imprimir normalmente a 2540 dpi.

Os tamaños físico e dixital dunha imaxe están relacionados pola resolución. Por exemplo si quérese imprimir unha fotografía dixital de 5 Megapíxeles, cuxas dimensións son de 2560x1920 píxeles, nunha impresora cunha resolución de 300ppp (puntos por polgada), o tamaño da impresión será de aproximadamente 21x16 centímetros. Loxicamente a resolución da imaxe condiciona fortemente estes dous conceptos.

Posto que o número de píxeles dunha imaxe dixitalizada é fixo, ao aumentar o tamaño da imaxe reducimos a resolución e viceversa. Por exemplo, si dobramos a resolución dunha imaxe dixitalizada, de 72 ppi a 144 ppi, o tamaño da imaxe redúcese á cuarta parte do orixinal mentres que dividir a resolución por dúas, é dicir, pasar de 300 ppi a 150 ppi obtemos unha imaxe co dobre das dimensións orixinais (catro veces a súa superficie).

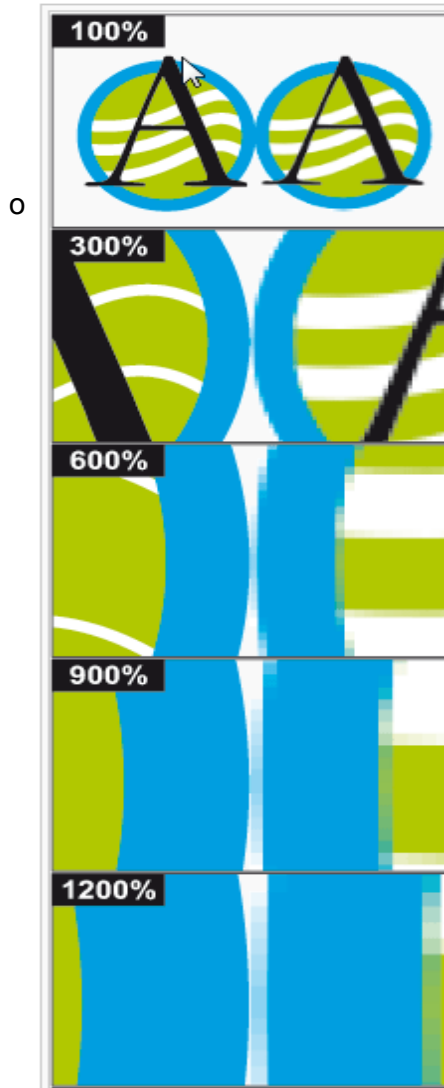
Cando pretendemos que unha aplicación que manipule imaxes dixitalizadas manteña o tamaño das mesmas pero aumente a resolución estámola "obligando" a que se invente" píxeles e, en determinados casos, pode provocar que a imaxe final así manipulada, teña unha calidade máis pobre que a orixinal, ocasionada pola perda de datos ou o desenfoque da ilustración.

Reducir a resolución da imaxe, mantendo o seu tamaño, ocasiona a eliminación de píxeles e polo tanto, unha descrición menos precisa da mesma xunto a unhas transicións de cor máis bruscas. O tamaño do arquivo que xera unha imaxe dixitalizada é proporcional, loxicamente, á súa resolución, polo tanto, modificando esta estamos modificando, no mesmo sentido o tamaño do arquivo. É dicir, si unha imaxe de 5x9 cm. ten unha resolución de 150 ppi, a mesma imaxe a unha resolución de 300 ppi xerará un arquivo catro veces maior.

É este, xa que logo, un elemento importante á hora de decidir a resolución dunha imaxe xa que suscita un compromiso á hora de capturar toda a información que necesitamos da mesma e manter o seu tamaño de arquivo baixo control. Todo dependerá do uso final que teña a ilustración.

A continuación poñemos un exemplo no que se poden comparar os gráficos vectoriais (columna da esquerda) cos gráficos rasterizadas (columna da dereita) ao ampliar as respectivas imaxes.





Como se pode comprobar, a medida que aumenta zoom os gráficos da esquerda manteñen a súa calidade, mentres que os da dereita van revelando paulatinamente os píxeles que conforman a imaxe.

Os gráficos vectoriais poden ser escalados ilimitadamente sen perder a súa calidade.

Os dous exemplos de ampliación ao 300% e ao 600% ilustran especialmente ben esta propiedade dos gráficos vectoriais: os contornos das figuras xeométricas (franxas brancas detrás da letra A) non aumentan proporcionalmente na figura no caso do gráfico rasterizadas.

### - Tamaño de imaxe e relación de aspecto

A calidade dunha fotografía dixital virá dada polo sensor da cámara fotográfica; entre outras características deste sensor esta o número de células que utiliza para medir a luminosidade, número que determina o tamaño da imaxe, posto que cada célula corresponderá a un píxel.

As dimensións dunha fotografía dependerán, ademais do seu tamaño, da relación do seu aspecto, isto é **a proporción entre o seu alto e o seu ancho**.



As relacións de aspecto mais frecuente son:

**3:2.** Relación da fotografía clásica. 10X15, 20x30..., son tamaños da maioría do papel de revelado.

**4:3.** Relación utilizada ata hai pouco en televisores e monitores de ordenadores; é considerada a relación de aspecto dixital.

**16:9.** Relación de aspecto panorámico, o seu uso é cada vez é mais frecuente en televisores e monitores de ordenador.

### - Formato de arquivos gráficos

Unha vez que temos a nosa imaxe, xa sexa capturada en bruto ou retocada, o normal é que a gardemos nun arquivo, ben para conservala e visualizala no futuro, ben para incluíla posteriormente nun programa de edición ou sinxelamente para compartila cos demais a través do correo electrónico ou da propia web. Esta acción de gardado xerará un arquivo que conterá os bits que describen a imaxe xunto á información, ou cabeceira, sobre como recuperar o contido do ficheiro, por iso é moi importante a elección do formato no arquivo xerado xa que o formato do arquivo determina as aplicacións que poderemos utilizar para abrir e modificar as imaxes.

O alto consumo de disco necesario para almacenar imaxes propiciou que aparecesen diferentes técnicas que trataban de comprimir o volume do arquivo e mitigar así a súa voracidade de recursos. Todos os sistemas de compresión usan complexos algoritmos matemáticos para reducir a lista de 0 e 1 que describe unha imaxe pura capturada ou xerada a través do ordenador.

Hainos de dominio *público* e outros patentados e, xa que logo, *propietarios*, *aínda inda que* a clasificación máis apropiada viría ser: *con perda* e *sen perda* de información.

#### - Compresión con perda:

Prodúcese cando os algoritmos usados para reducir as cadeas do código eliminan información e, como consecuencia, ao descomprimir o arquivo prodúcese unha perda de información nos datos da imaxe. Con todo, algúns como o JPEG que é un formato con perda, usan un xeito de compensar esta, de modo que a información que eliminan non pertence ao espectro visible, así, ao descomprimirse, o ollo humano non pode detectar ningunha alteración. Esta conduta se tipifica matizando que son formatos sen perda visual.

- Compresión sen perda:

Evidentemente condensan as cadeas de código sen desprezar ningún tipo de información sobre a imaxe, polo que esta rexenérase intacta ao ser descomprimida. Está claro que as ratios de compresión son menores con estes sistemas pero ás veces o sacrificio merece a pena.

- Compresión emerxente:

Hai un terceiro nivel que se chama sistemas de compresión emerxentes deseñados para xerar imaxes con múltiples resolucións a partir dun único arquivo fonte que, evidentemente, está limitado pola resolución real da imaxe archivada. Este sistema proporciona unha gran flexibilidade pero está moi cinguido a círculos profesionais e moi especializados.

### Imaxes Bitmap:

**BMP** formato estándar da maioría das aplicacións Windows. A compresión deste formato é mínima polo que as imaxes teñen un gran tamaño. A extensión dos seus ficheiros é **.bmp**

**XCF** é o formato nativo de Gimp. Utilizáremolo para almacenar os retóques orixinais sobre unha imaxe xa que nos permite continuar coa edición en calquera momento. Mantén intacta toda a calidade e os distintos elementos asociados á manipulación de arquivos, como as capas, transparencias, rutas, etc. Isto ocasiona que os arquivos neste formato presenten un tamaño considerable.

**GIF** este formato é moi económico e permite as transparencias en determinadas áreas da imaxe, con todo só admite profundidades entre 1 e 8 bits e, pese á súa gran difusión nos comezos de Internet ao ser soportado polos navegadores, o seu empecinamento en manter o seu algoritmo de compresión baixo licenza propietaria ata fai ben pouco, provocou que sexa remplazado polo formato **.png**, un formato aberto e con mellores ratios de compresión.

O seu paleta admite unicamente 256 cores como máximo, polo tanto adoita utilizarse para imaxes con pouca riqueza tonal e mantén a súa presenza na web grazas ao pouco tamaño que ocupa e á posibilidade de crear animacións. A extensión dos seus ficheiros é **.gif**

**JPG** é un formato, como xa avanzamos, dos chamados *sen perda visual* moi difundido a partir de que os navegadores web empezaron a soportalo. Admite imaxes en escala de grises a 8 bits e en cor a 24 bits de profundidade. Converteuse nun estándar de facto e polo tanto o seu uso está moi estendido.

Cando se garda unha imaxe neste formato, automaticamente xérase a compresión dos datos, pero habemos de ser moi cautos xa que si reiteramos o proceso volveremos a comprimir chegando a obter finalmente, perda real e perceptible, por iso é preferible almacenar neste formato as imaxes finais cando xa non sexa necesario ningún retoque adicional.

Está perfectamente indicado naquelas ilustracións cunha gama de cor moi rica e que non necesiten describir áreas transparentes.

As súas extensións son: .jpeg, .jpg, .jif, .jfif

**RAW** Formato sen ou con mínima perda de calidade. Ademais de gardar a propia imaxe, almacena metadatos (información técnica)

### Imaxes vectoriais:

**DXF** Formato estándar de imaxes vectoriais recoñecido pola maioría das aplicacións

**CDR** Formato estándar de Corel Draw, un dos editores de imaxes mais utilizados.

**Ao** Formato de Adobe Illustrator, tamén moi estendido

**DWG** Formato de AutoCad, máximo representante das aplicacións de deseño asistido por ordenador.

**ODG e SXD** Formato da versión DRAW de OpenOffice.org

**SWF** Formato estándar das imaxes animadas orixinario de Flash, moi utilizado en Internet polo pequeno tamaño das imaxes.

## 2.- SOFTWARE PARA VISUALIZAR E EDITAR IMAXES

### · Editores gráficos: GIMP, Photoshop

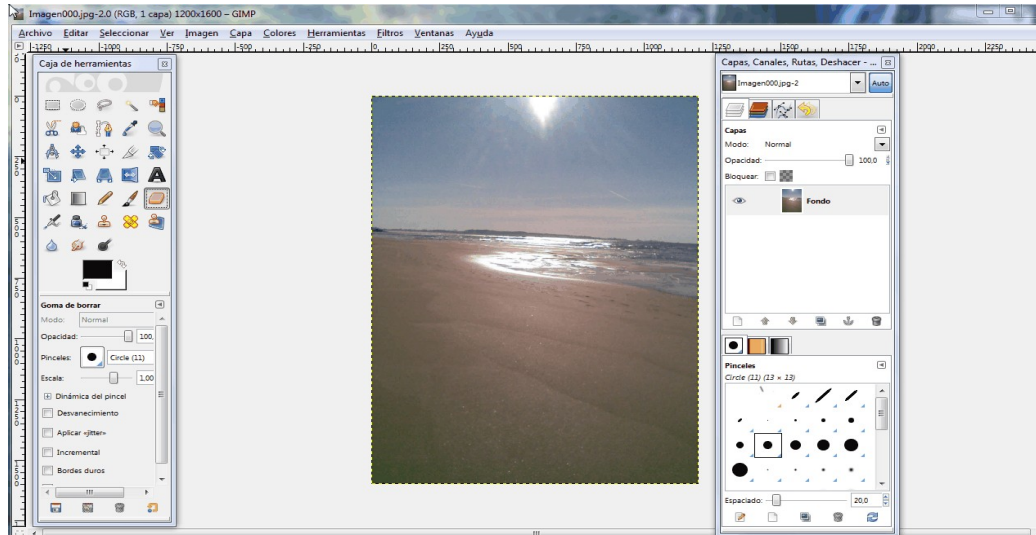
Un editor gráfico permite crear, modificar, gardar e imprimir imaxes. Como existen tipos de imaxes diferentes cada editor esta deseñado para traballar con imaxes concretas, aínda que algúns poden traballar con varios tipos e ata combinalas.

A contorna de traballo de calquera editor gráfico é adaptable ás preferencias do usuario e adoita estar constituído por elementos (fiestras) flotantes que poden ser desprazados a outros lugares da pantalla e ata ancorarse e agruparse nun lugar determinado.

Segundo o seu tipo agrúpanse:

- **Programas de debuxo vectorial.** Aplicacións orientadas a crear e modificar imaxes de tipo vectorial. Destacan Corel Draw, FreeHand, Illustrator, OpenOffice.org Draw.
- **Software de CAD** As aplicacións de deseño asistido por ordenador constitúen a principal ferramenta para arquitectos, enxeñeiros, deseñadores industriais.. xa que lles permiten realizar deseños de pezas, planos de terreos e de edificios, esquemas de instalacións eléctricas, de gas ou auga en vivendas, ... Neste grupo esta o AutoCad, QCad...
- **Programas de animación.** Permiten crear animacións a partir de imaxes. Entre estas destaca Flash que serve para crear elementos multimedia e interactivos para Internet. Hai outras aplicacións mais simples que a anterior como Microsoft GIF Animator, aplicación gratuíta que permite crear GIF animados.
- **Programas de tratamento de imaxes.** Non teñen como finalidade debuxar, senón que están orientados ao tratamento de imaxes gráficas e ao retoque fotográfico, polo que dispoñen de gran cantidade de ferramentas bastante sofisticadas e específicas; aquí destacan Photoshop, GIMP e Fireworks (especializado en imaxes para Internet).

**Gimp** é un editor gráfico pertencentes ao grupo de aplicacións de uso libre con versións tanto para Linux como para Windows. Dispón de características e funcións moi avanzadas para realizar multitude de retoques fotográficos e a súa filosofía é similar ao resto de aplicacións de retoque fotográfico profesionais.



Contorna gráfico de GIMP

**Photoshop** Dos programas propietarios é sen ningunha dúbida o que mais utilízase para retocar e manipular imaxes e fotografías. É moi potente, deseñado para uso profesional, aínda que a súa simplicidade fixo que se estenda á maioría dos usuarios de ordenadores.

### - Visualización de imaxes

Os visualizadores de imaxes son aplicacións capaces de recoñecer e mostrar imaxes gráficas de gran cantidade de formatos diferentes.

Son moitos os visualizadores existentes, algúns dos cales son propietarios, mentres que outros son software libre e pódense conseguir desde Internet como Infarn View (Windows) ou Eye of Gnome (GNU/Linux). A maioría dos fabricantes de cámaras fotográficas dixitais ofrecen xunto aos seus produtos, xestores e visualizadores de fotografías propios.

A funcionalidade destes visualizadores é moi variada: a maioría permite catalogar as imaxes para tela gardada de forma organizada, outros realizar montaxes de diapositivas, álbumes fotográficos(ata en formato HTML para publicalo en Internet), calendarios, felicitacións nos que se inclúen imaxes, DVD con fotografías e son...

Por outra banda os Sistemas Operativos tamén ofrecen a posibilidade de ver o contido de multitude de arquivos gráficos de diferentes formatos. Tamén son capaces de mostrar en miniatura as imaxes gardadas nun cartafol, e ata facer un pase de diapositivas con estas imaxes.

### 3.- OBTENCIÓN DE IMAXES DIXITAIS

#### - Obtención de imaxes

O primeiro que necesitamos para traballar cunha imaxe dixital é, lóxicamente, dispoñer dun ficheiro gráfico no noso ordenador que conteña esta imaxe. Pode ser xerada directamente mediante calquera aplicación que soporte a exportación de documentos a formato gráfico, ou ben obtida por calquera outro medio externo.

Imos ver diferentes procedementos que nos permitan dixitalizar unha imaxe externa para que sexa tratada informaticamente e poida ser incorporada a calquera documentación publicada posteriormente, xa sexa en papel impreso ou electrónicamente.

Esta fase do proceso resulta fundamental posto que a calidade da imaxe producida dependerá decisivamente da forma en que se produciu a captura. Si a imaxe de partida non reúne condicións ou foi adquirida de xeito incorrecta verase afectada irremediamente a ilustración final.

Unha imaxe externa pode ser incorporada ao noso ordenador de diferentes formas, con todo, os procedementos máis habituais son a captura mediante un escáner doméstico, utilizando unha cámara dixital ou descargándoa directamente desde a rede Internet. Trataremos de propoñer unhas orientacións que nos axuden a realizar estes procesos correctamente, aproveitando ao máximo a calidade orixinal da imaxe.

#### a) Dixitalización de imaxes

As imaxes se dixitalizan cun escáner, que é un dispositivo que permite introducir no ordenador imaxes ou debuxos que xa están creados en papel ou noutro medio similar. A función que realiza o escáner chámase dixitalizar e consiste en converter a imaxe de papel en información dixital, para que poida ser manipulada con calquera aplicación informática.

O procedemento adoita ser sempre o mesmo:

- 1) Acender o escáner e colocar a imaxe nel.
- 2) Iniciar o programa de dixitalización, que podes ser o do fabricante ou outra aplicación cun modulo para dixitalizar, como Gimp ou Photoshop.

3) Seleccionar a opción de menú, propia de cada aplicación que permita comezar o proceso. En GIMP é Escáner na opción Crear do menú Arquivo.

Unha vez finalizada a dixitalización a imaxe esta dispoñible na fiestra da aplicación; a partir deste momento podemos retocala ou gardala nun arquivo.

A aplicación nos dará a escoller unha serie de opcións sobre a calidade da imaxe que queremos seleccionar como a profundidade de cor, o seu tamaño dixital (en píxeles), etc... que dependerán do tamaño físico da imaxe e das posibilidades do escáner. O tamaño do arquivo onde se garde a imaxe dependerá do formato elixido e no seu caso da comprensión que se especifique para o formato.

### b) Captura unha imaxe da pantalla

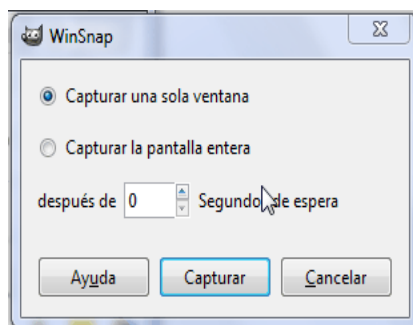
Outra forma de obter unha imaxe é capturando toda ou parte da pantalla. Isto pódese realizar de varios xeitos:

1) Pulsar **Imp Pant** (Imprimir pantalla); isto envía toda a imaxe do monitor ao portapapeis do sistema operativo, que podemos pegar nun editor gráfico ou gardala nun arquivo.

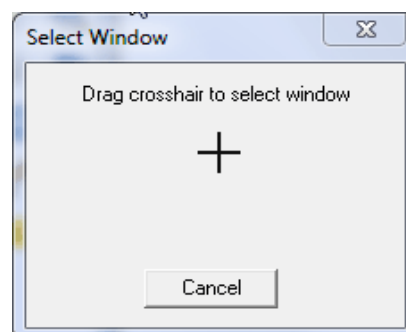
2) Pulsar a combinación **Alt+ Imp Pant**; envía a imaxe da fiestra activa nese momento ao portapapeis e actuamos como o anterior.

3) Utilizar GIMP, para iso facemos:

- Escollemos Escáner na opción **Crear** do menú Arquivo.
- Especificar que se quere capturar toda a pantalla ou só unha parte, nalgunha versións hai que especificar a fiestra que se quere capturar arrastrando un indicador, mentres que noutras basta facer clic sobre a fiestra.

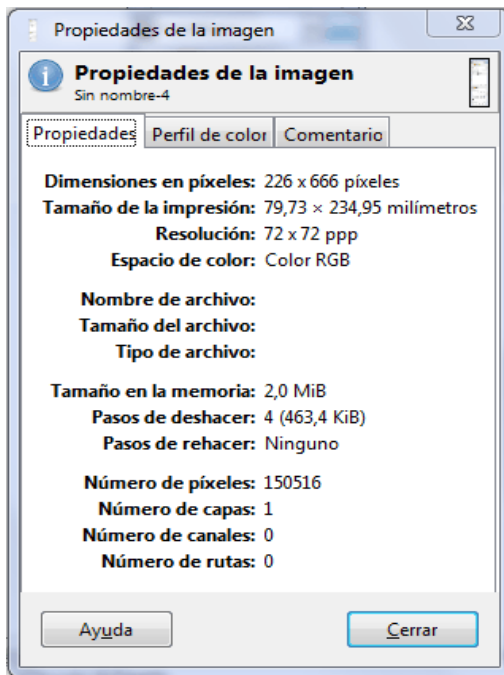


Especificacións de captura.



Cruz que se arrastra para seleccionar a fiestra a capturar.





Si no menú **Imaxe**, seleccionamos **Propiedades** da imaxe, vemos este cadro e comprobamos que neste caso a imaxe obtida desde a pantalla do ordenador terá un tamaño determinado que dependera de si capturouse a pantalla completa ou só unha fiestra, que entón dependera do tamaño da fiestra capturada.

Con todo, todas as imaxes terán unha resolución de 72 ppp, xa que esta é a resolución das imaxes na pantalla do ordenador.

### c) Creación cun editor

Existen multitude de programas de edición gráfica, algún dos cales son sinxelos como Paint(Windows), ou TuxPaint(Windows e GNU/Linux) mentres que outros ofrecen moitas mais opcións para crear e editar imaxes: Frehand, OpenOffice.org Draw, Paint Shop Pro, Corel Draw, AutoCad,...etc. Todos eles conteñen multitude de ferramentas que manexadas basicamente co rato permiten ir debuxando ata crear a imaxe final.

### d) Tableta dixitalizadora

Outro modo de crear unha imaxe gráfica consiste en utilizar unha tableta dixitalizadora. Estas tabletas son taboleiros especiais sobre os que se pode debuxar, mediante un punteiro propio, con gran precisión; a medida que se vai debuxando sobre a tableta, a imaxe vai aparecendo no programa de edición que se esta utilizando.

### e) Transferir fotografías ao computador

A maioría das imaxes que tratamos proveñen de fotografías que se tomaron e transferido posteriormente ao ordenador, mediante unha cámara fotográfica dixital. As cámaras capturan a luz por medio dun sensor óptico(CCD) constituído por millóns de celas e transforman os valores analóxicos de cada cela en información dixital, que gardan nun arquivo gráfico. A información de cada cela do sensor óptico dará a cor e a luminosidade de cada píxel da imaxe fotográfica.

As fotos quedan gardadas ben nunha tarxeta de memoria ou na memoria da cámara e poden ser transferidas ao ordenador ben por conexión USB ou lendo a tarxeta desde o ordenador. Nos dous casos aparecerá no ordenador un dispositivo mais do que poderemos abrir unha fiestra de exploración como a de calquera outro disco na que poderemos mover, copiar e borrar os arquivos correspondentes ás fotografías dixitais.

### **- Propiedades dunha imaxe fotográfica e a súa manipulación**

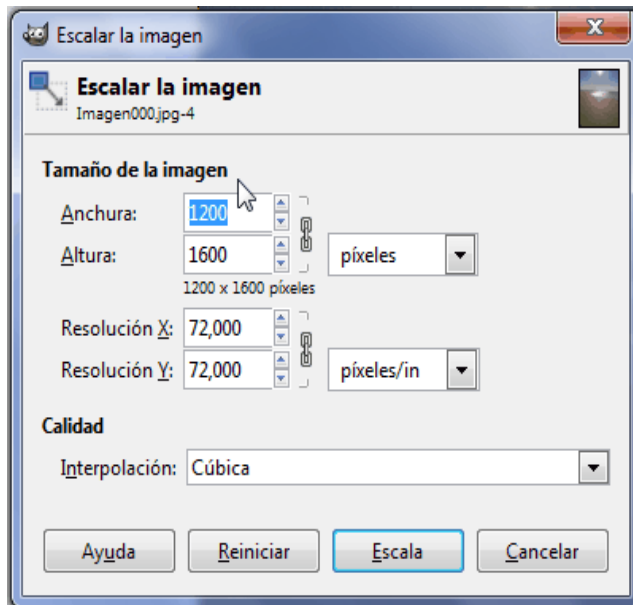
O tamaño dunha imaxe fotográfica virá determinado polo número de celas do seu sensor CCD. En canto á calidade da imaxe, inflúen moitos factores entre eles: a calidade da lente e do sensor, o algoritmo de conversión analóxico-dixital e o formato gráfico e a comprensión que utilice a cámara para gardar a imaxe.

#### **a) Modificar o tamaño da imaxe**

Sempre que se modifica o tamaño dunha imaxe esta sufrirá unha perda de calidade, xa que o programa terá que inventarse puntos (si aumentase o tamaño) ou eliminar algúns dos que compoñen a imaxe (si se reduce o tamaño).

Os pasos a seguir son :

1) Seleccionar a opción Escalar a imaxe do Menú Imaxe e aparece este cadro:



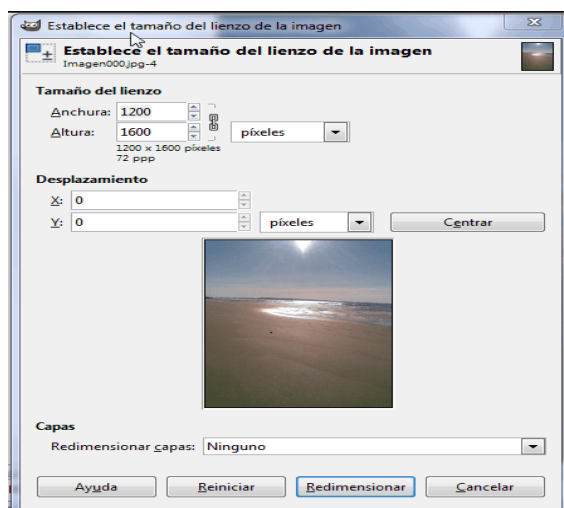
2) Especificar o novo tamaño que se queira para a imaxe, elixindo previamente a unidade en que se quere indicar o tamaño(cm, píxeles ou polgadas)

3) Facer clic sobre o botón Escala.

## b) Cambiar o tamaño do lenzo

Inicialmente o tamaño do lenzo é o mesmo que o da imaxe, pero pode interesarnos ampliálo para por exemplo engadirlle un texto. Si recortamos o lenzo orixinal o programa recortase a fotografía segundo o tamaño do novo lenzo. Para modificar o tamaño do lenzo hai que:

1 ) Seleccionar a opción Tamaño do lenzo do menú Imaxe e sae este cadro:



2) Especificar as novas medidas (anchura e altura) e a posición do lenzo orixinal respecto ao novo (Desprazamento).

3)Facer clic sobre o botón Redimensionar.

## c) Axustar a resolución para impresión

Cando imos imprimir unha imaxe, o tamaño en papel dependerá das dimensións da imaxe dixital (píxeles) e da súa resolución (ppp). Xa que logo para axustar o

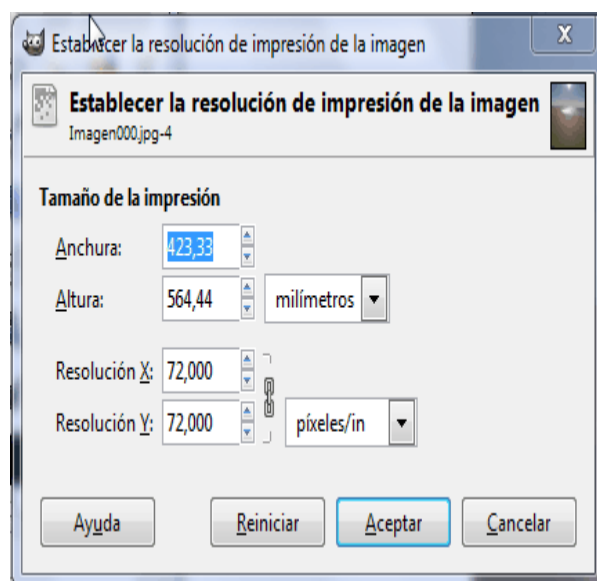
tamaño de impresión haberá que modificar a resolución da imaxe mantendo as súas dimensións dixitais.

- Si diminúese a resolución, aumentase o tamaño de impresión e a imaxe terá peor calidade posto que imprimirán menos puntos de imaxe por polgada; xa que logo cada punto será maior e se beira a imaxe pixelada.

- Si auméntase a resolución, a impresora plasmase mais puntos da imaxe nunha polgada lineal e xa que logo diminuíra o tamaño de impresión e o dos propios puntos, aumentando deste xeito a calidade da imaxe impresa.

Para axustar o tamaño:

- 1) Seleccionar **Tamaño de impresión** do menú **Imaxe** e aparécenos o seguinte cadro.

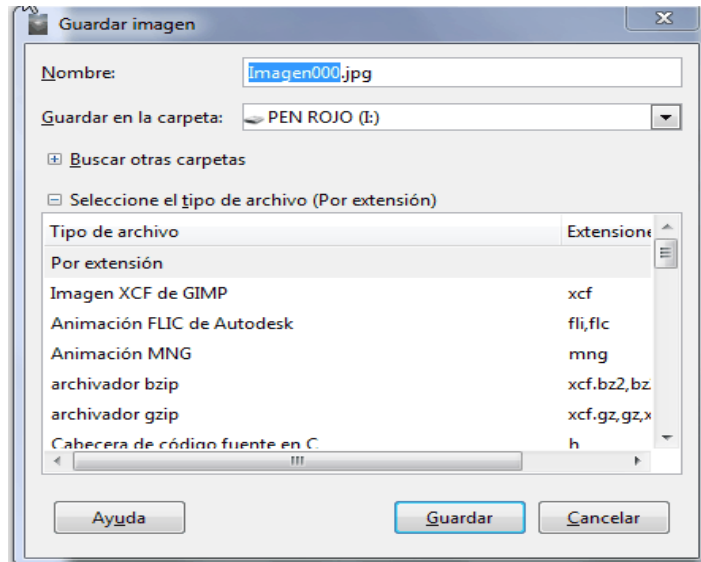


- 2) Especificar o tamaño co que se queira imprimir a imaxe; o programa calculase a resolución que ha de ter a imaxe para conseguir devandito tamaño de impresión.

- 3) Facer clic sobre o botón **Aceptar**

#### d) Conversión de formato

Para poder manipular unha imaxe cunha aplicación concreta esta debe recoñecer o seu formato. Por outra banda segundo a finalidade que queiramos darlle á imaxe interesase que teña un formato determinado, por exemplo JPG ou GIF para que sexa menor e podamos utilizalo en documentos HTML.



A conversión de imaxes pódese realizar desde os visualizadores ou editores gráficos, pero o mais usual é utilizar a opción Gardar como do Menú Archivo e elixir o novo formato do listado Tipo.

## - Modificar a luminosidade e a cor.

**a) Sistemas de cor.** Existen dous sistemas para formar as cores que se utilizan en informática nos distintos dispositivos.

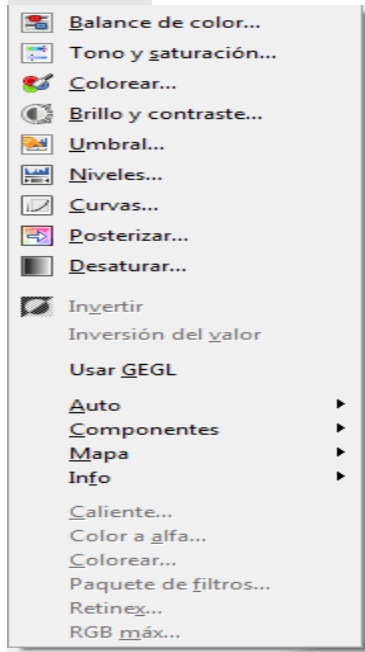
- **Sistema de cor aditivo** - (RGB); utilizado en monitores, televisores..., baséase en tres colorees básicos : vermello(Rede), verde(Green) e azul(Blue), e a súa combinación en distinta proporción permite conseguir o resto de cores do espectro. A superposición dos tres xera a cor branca e a ausencia de todos eles xera a cor negra.

- **Sistema de cor subtractivo** - (CMY); utilizado nos sistemas de impresión, baséase en tres colorees básicos, que neste caso son cían (Cyan), magenta (Magenta) e amarelo (Yellow). Neste sistema a presenza dos tres colorees básicos produce unha cor case negra (gris escuro) mentres que a súa ausencia daría o branco (non se imprimiría nada). Si agregamos a cor negra, o sistema denomínase CMYK.

**b) Converter unha imaxe en escala de grises.** O proceso de conversión dunha imaxe en cor a outra en escala de grises. Seleccionamos a opción **Escala de grises** do menú **Imaxe / Modo**.

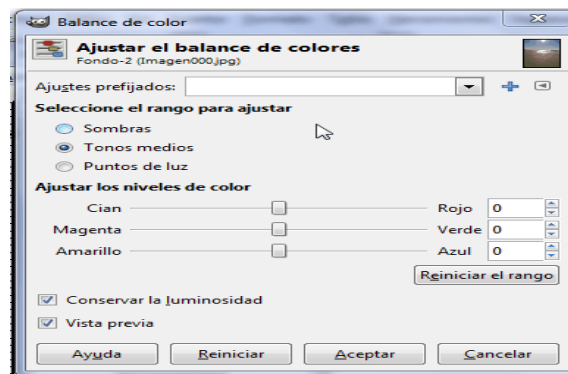
**c) Opcións para cambiar a luminosidade e a cor**

## CORES

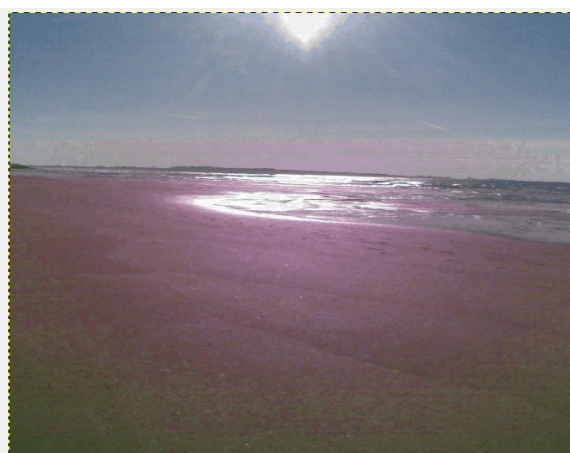
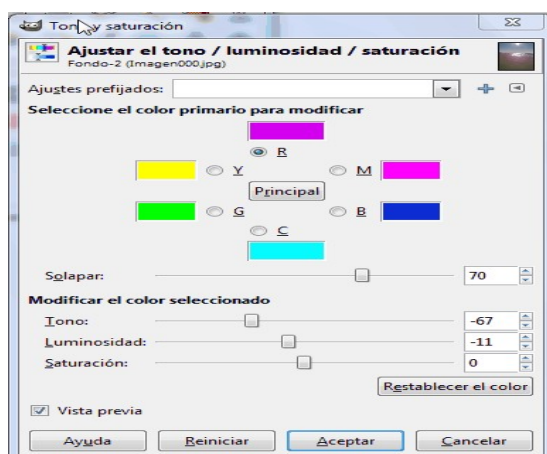


Dependendo da aplicación que se use, a luminosidade e a cor cámbianse en distintos menús: en GIMP atópanse agrupadas no menú **Cores**.

**d) Equilibrar as cores** Coa ferramenta **Balance de cor**, pódese aumentar ou diminuír a presenza de cada cor, conseguindo así un equilibrio óptimo de todas as cores da imaxe.

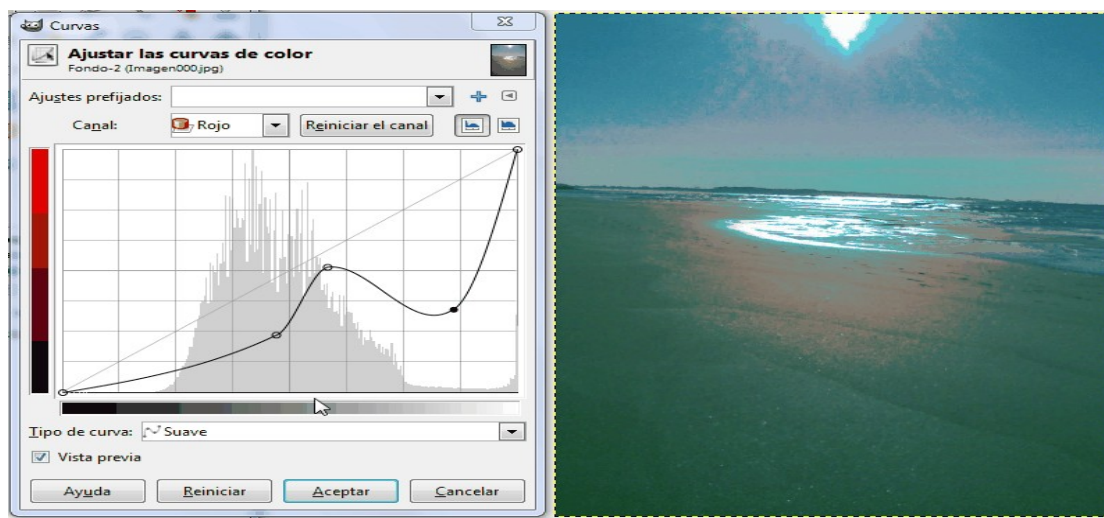


**e) Modificar o ton e a saturación das cores.** Modificando o ton, a saturación ou a luminosidade dunha imaxe, pódense corrixir situacións nas que haxa escaseza ou exceso de cor, aínda que na maioría das veces aléranse estes parámetros para cambiar as tintas de cor, creando efectos especiais nas fotografías. Esta opción ten moita potencia pois permite modificar os parámetros de todas as cores da imaxe á vez, ou un a un segundo vaianse elixindo no cadro de diálogo.





**f) Modificar as curvas de cor.** Outro modo de modificar as cores dunha imaxe consiste en utilizar a ferramenta Curva, a cal permite modificar a tonalidade da imaxe con moitos mais recursos que a ferramenta **Ton / Saturación**. Esta ferramenta pódese aplicar sobre todo ás cores da imaxe ou sobre unha cor concreta, sendo esta opción moi útil para arranxar imaxes onde predomine unha cor sobre o resto.



#### 4.- TRABALLAR CON SELECCIÓN, MÁSCARAS E CAPAS

**a) Seleccionar parte dunha imaxe.** Todas as aplicacións ofrecen varias ferramentas de selección, sendo as mais usuais:



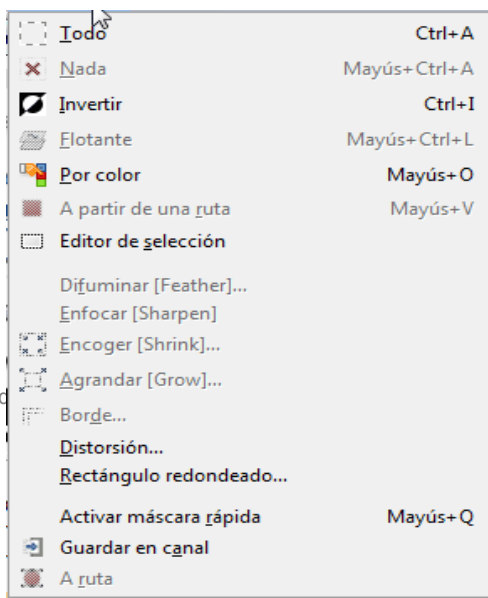
Permiten seleccionar áreas rectangulares e elípticas da imaxe.



Permite seleccionar de forma libre a man alzada.



Selecciona rexións de forma automática cun só clic; a selección realízase o programa comparando as zonas e elixindo as que sexan semellantes.



Seleccionar

Cando se realiza unha selección a parte da imaxe seleccionada se sitúa nunha nova capa flotante; ao finalizar hai que fixala ben facendo clic na zona non seleccionada ou escollendo **Nada** do menú **Seleccionar**.



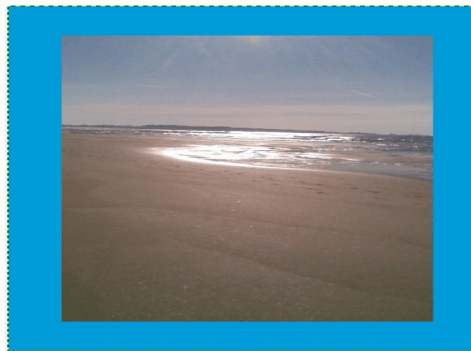
**b) Enmarcar unha fotografía.** Podemos enmarcar unha fotografía facendo un paspartu de cor ou reenchendo dun patrón. Para iso:

- Seleccionamos a rexión a reenchendo seleccionando primeiro a parte que se quere enmarcar e logo eliximos a acción **Investir** do menú **Seleccionar**.
- Reenchendo a rexión, elixindo do cadro de dialogo correspondente a cor para reenchendo e a continuación do menú **Edición** a opción **Reenchendo**.
- Cancelar a selección activa: Seleccionando a opción **Nada** do menú **Seleccionar**.

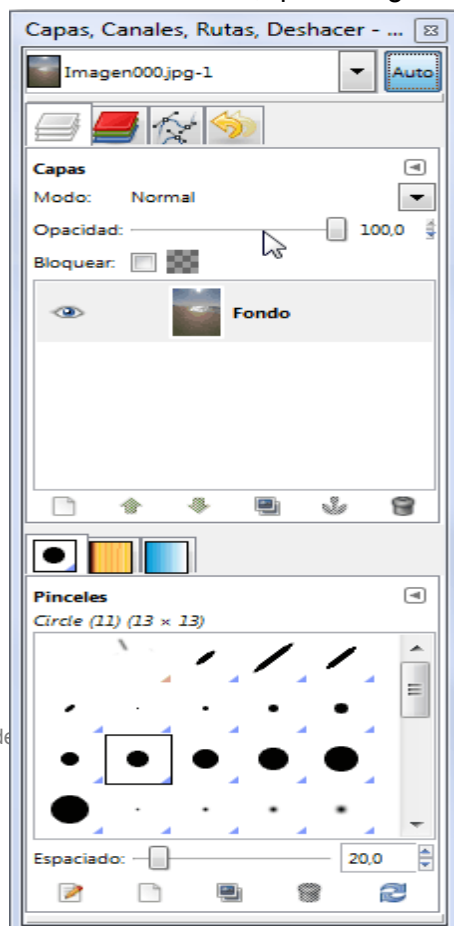
Imaxe inicial coa selección.

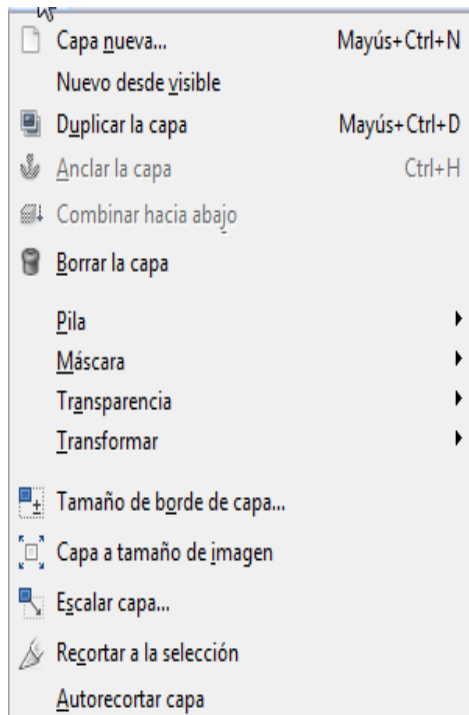


Imaxe final con paspartu



**c) Traballar con capas.** Inicialmente as imaxes ten unha soa capa denominada Fondo, pero segundo vaianse realizando determinadas accións, van aparecendo novas capas na imaxe, tal e como se comprobou en apartados anteriores. Cada capa é independente do resto, polo que para poder traballar co seu contido haberá que activala previamente. Todas as accións con capas realízanse desde o panel ou fiestra **Capas**, aínda que tamén se poderían utilizar as opcións do menú **Capa**.





**Fiestra Capas de GIMP**

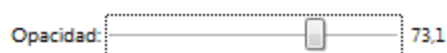
**Menú Capa de GIMP**

Algúns aspectos importantes ao traballar con capas son:


- Para visualizar el contido dunha capa, e que desta forma contribúa á formación da imaxe, debe estar activa a cela

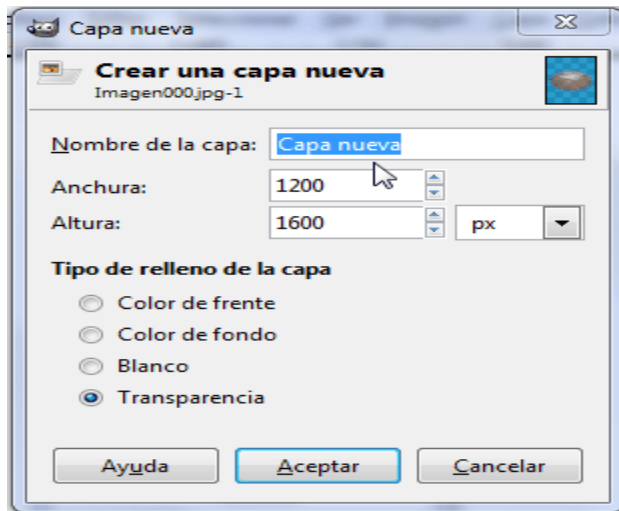


- A opacidade de cada capa pode modificarse segundo interese; canto menor sexa este valor, mais transparente será a capa e mellor deixase ver as capas que estean situadas por baixo delas.




- As capas deben estar colocadas na orde adecuada, posto que a primeira será a que se visualice na súa totalidade e só deixase ver as restantes si ten zonas transparentes ou si non é totalmente opaca.

- Hai varias formas de crear novas capas; algunhas veces aparecen automaticamente, mentres que outras hai que crealas mediante o botón  do menú **Capa** e aparece este cadro de dialogo onde lle diremos as nosas preferencias.




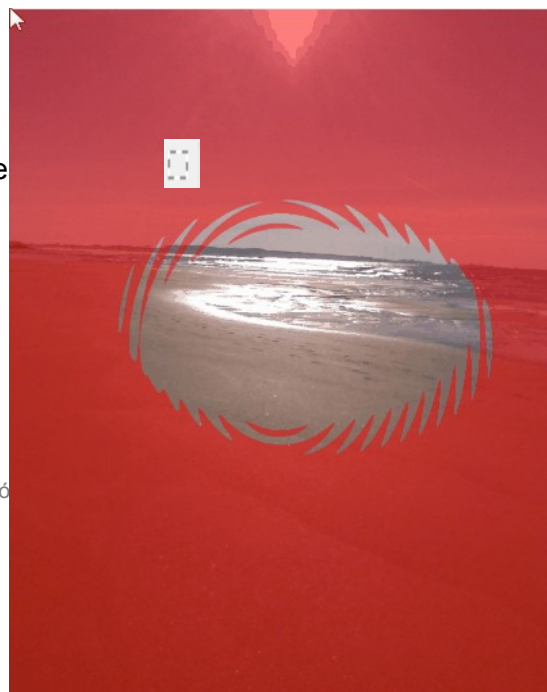
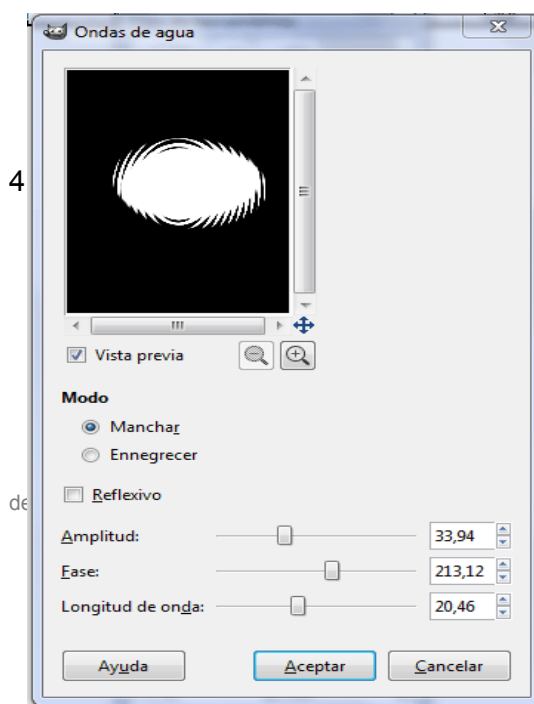
Convén nomear as capas asignándolles nomes que nos permitan recordar o seu contido e distinguilas correctamente.

O botón  permite eliminar a capa activa.

**d) Traballar con máscaras.** O concepto de máscara esta ligado ao de capa; ao activar unha máscara o que se fai é illar unha zona da capa do resto, desta forma pódese transformar e manipular mantendo o resto do contido intacto. Resumindo unha máscara permítenos traballar sobre unha parte dunha capa.

Exemplo de utilización dunha máscara:


- 1.- Seleccionar a rexión a enmarcar.
- 2.- Crear a máscara, en GIMP facemos clic no botón da parte inferior esquerda da fiestra imaxe a máscara  queda entón sombreada en cor avermellada.
- 3.- Aplicar efecto distorsión á máscara. Para isto seleccionámolas da opción **Distorsiones** do menú **Filtro**; unha vez elixido por exemplo **Ondas** especificaremos os valores no seu cadro de diálogo:



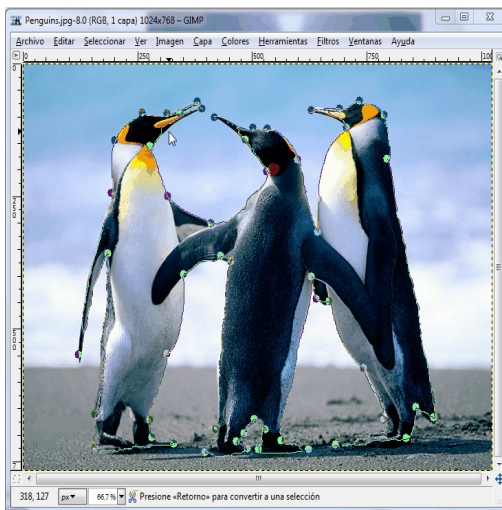
5.- Podemos reenchegar o marco dunha cor sen máis que investir a selección e reenchegar a nova coa cor que queiramos.

## 5.- COMPOSICIÓN DE FOTOGRAFÍAS

A composición de imaxes abre un amplo abanico de posibles modificacións nas fotografías dixitais. Unha destas posibilidades consiste en compoñer varias fotos, recortando algúns primeiros planos, habitualmente de persoas e colocándoos noutra fondo, doutra fotografía

**a) Recortar.** Teremos que recortar a imaxe que queremos situar noutra fotografía. Utilizaremos a ferramenta  que permite facendo clic sucesivamente sobre o bordo da imaxe seleccionala de modo preciso. Unha vez bordeado, pulsamos **Intro** e quedase seleccionada. En Gimp non podemos quitarlle as partes interiores, así que teremos que pasala enteira e logo usar a ferramenta borrador para eliminálas.

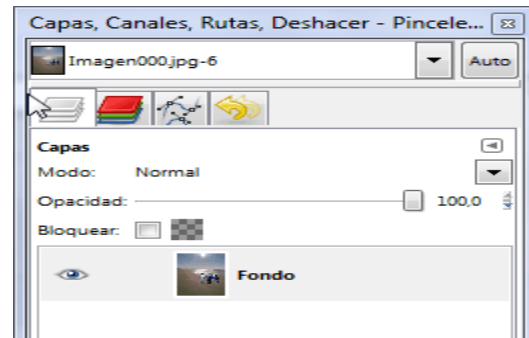
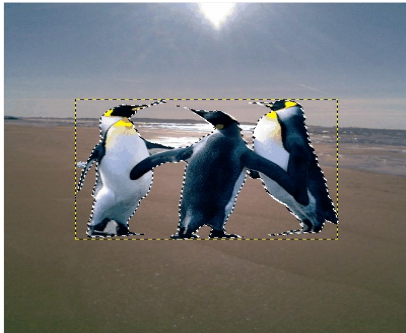
Recorte





Selección con Intro



**b) Transferir o recorte.** Cópiase ao portapapeis do menú edición e pégase na outra fotografía. A selección quedase pegada na imaxe como contido dunha nova capa, como se observa na fiestra capas.



**c) Escalar e colocar a imaxe da nova capa.** Para adaptar a imaxe ao novo fondo queremos adaptala de tamaño e/ou movela. Para iso usamos as ferramentas Escalar  e a ferramenta mover  do cadro de ferramentas.

**d) Nomear e ancorar a capa de selección.** Cando pegamos o recorte en Gimp este queda nunha capa flotante que ha de ancorarse no fondo ou renomearse para que quede como unha capa mais da imaxe. Para ancorala utilizamos o botón da barra inferior da fiestra de Capas.

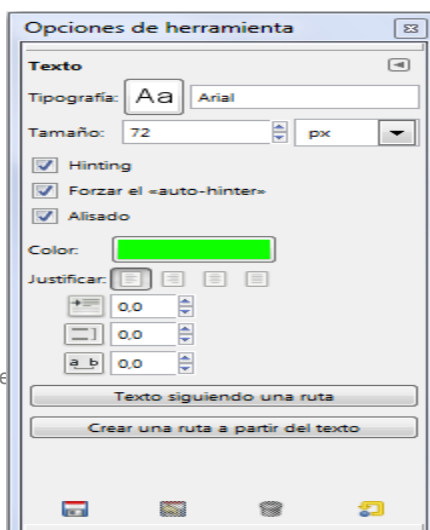


As capas pódeseles aplicar perspectiva, diminuír a súa opacidade, colocalas en distintos ordenes, combinar o seu opacidade, etc... Á hora de gardalas hai que ser coidadoso pois cada aplicación si deixa gardar as imaxes coas súas capas nos formatos propios de cada unha (nativos), pero non así outros como JPG, BMP, GIF, TIF, PNG...

## 6.- TRABALLAR CON TEXTOS

Todas as aplicacións permiten agregarlle texto ás imaxes e a partir dese momento trátalo como un elemento e aplicarlle efectos, filtros, ....

**a) Agregar texto ás imaxes.** Para agregar texto a unha imaxe hai que :

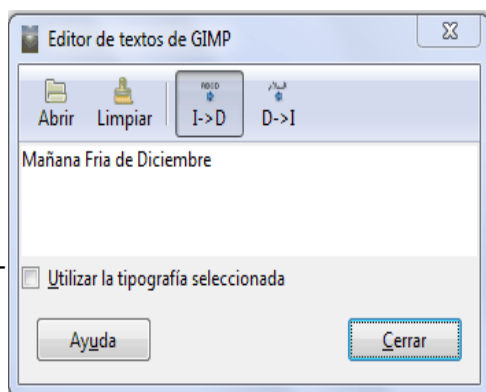


Activar a ferramenta **Texto**, mediante o botón 

O facer clic sobre o punto da imaxe onde se quere situar o texto aparece o editor de texto onde escribiremos o texto. Eliximos o tipo de letra, cor e demais características na fiestra de ferramentas **Opcións de ferramentas**, onde aparece seleccionada a ferramenta Texto.

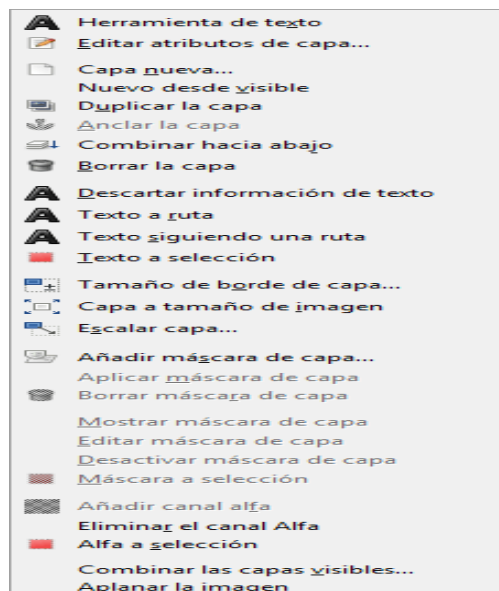
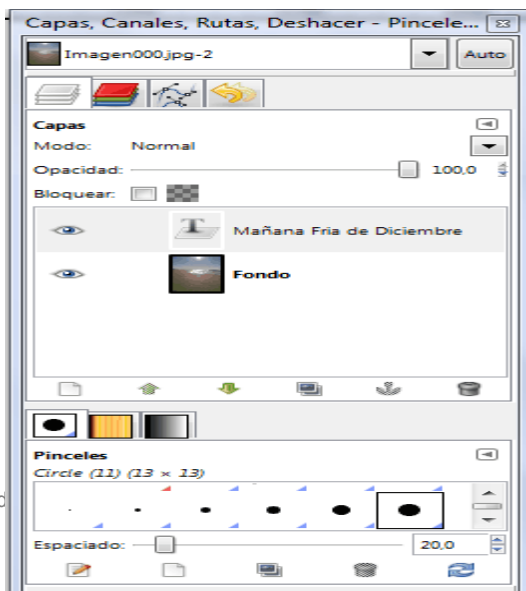


- Escribir o texto no editor de texto e írase vendo simultaneamente na imaxe.



Acabamos pulsando o botón **Pegar** da fiestra **Editor de textos** de GIMP

**b) Capas de texto.** O texto escrito pertence a unha nova capa como se ve na fiestra Capas identificada co o símbolo a partir dese momento o texto comportátese como un elemento mais da imaxe, polo que poderemos realizar todo tipo de modificacións tanto nel como na súa capa, sempre que esta este activa. As opcións para realizar as distintas accións atópanse no menú secundario da capa de texto. Este o obtemos situando o cursor encima do nome da capa de texto e pulsamos o botón dereito do rato.



Fiestra de Capas co texto como capa

Acciones que se poden realizar co texto

**c) Edición dun texto.** A maioría das transformacións que pode sufrir un texto son comúns a todas as aplicacións rotar, inclinar, efectos especiais, filtros, etc... Pero hai outras específicas. No caso de GIMP sinalaremos:

- Para activar a máscara de texto, facemos o mesmo que para activar calquera outra máscara pinchamos na esquina inferior esquerda da fiestra imaxe o botón



- Un modo de escribir texto con efectos especiais consiste en utilizar os Script-Fu incorporados no programa. Estes son comandos escritos nunha linguaxe específico que permite crear obxectos con determinados efectos: botóns, textos, patróns, etcétera.

Para crear un obxecto con Script-Fu, por exemplo un texto hai que:

- 1 - Escribir un texto.
- 2 - Seleccionar un dos Scripts-Fu do menú Filtros da fiestra principal de GIMP nos Alfa Logotipos.
- 3 - Elixir as propiedades que nos permite o Script-Fu no seu cadro de diálogo.
- 4 - Aceptar.

O texto co seu efecto especial créase nunha nova fiestra de imaxe polo que podemos gardalo como unha imaxe mais

## 7.- APLICAR FILTROS E ESTILOS DE CAPA

Os filtros son distintas funcións incluídas nos programas para aplicar sobre unha imaxe coa intención de melloralala, modificala ou transformala noutra totalmente diferente. As accións que se poden realizar sobre unha imaxe son múltiples: distorsionala, enfocala, desenfocala, cambiar a súa textura, simular que é un debuxo, ou un cadro pintado, convertela nun gravado, efectos artísticos, etcétera.

Cada filtro produce un efecto diferente e son tantas as posibilidades que resulta imposible realizar unha exposición minuciosa de cada un deles. Ademais cada aplicación ofrece filtros particulares propios, aínda que os mais comúns adoitan estar dispoñibles en todos os programas de retoque fotográfico.



Os filtros aplícanse sobre toda a capa activa da imaxe, a non ser que se realice previamente a selección dunha parte dela. Non poden actuar sobre unha zona transparente.

As aplicacións ofrecen tantos filtros, que os presentan agrupados por afinidades, no menú Filtros.

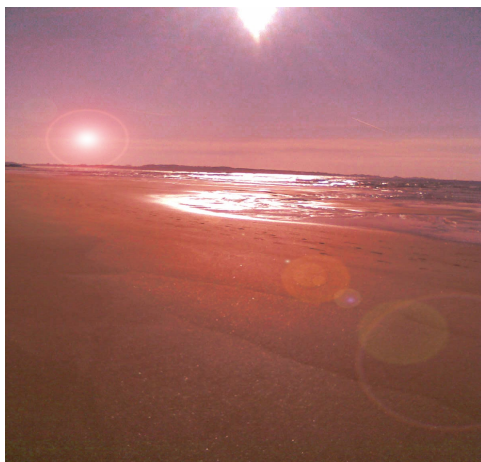
Exemplos de filtros. Os filtros usados están encima de cada foto e obtéñense nesas entradas do menú Filtros

Foto orixinal



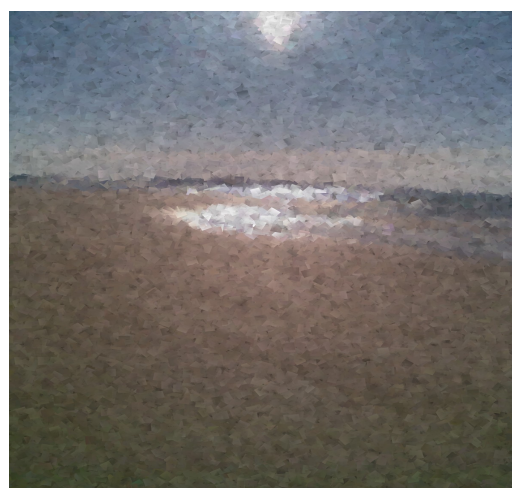
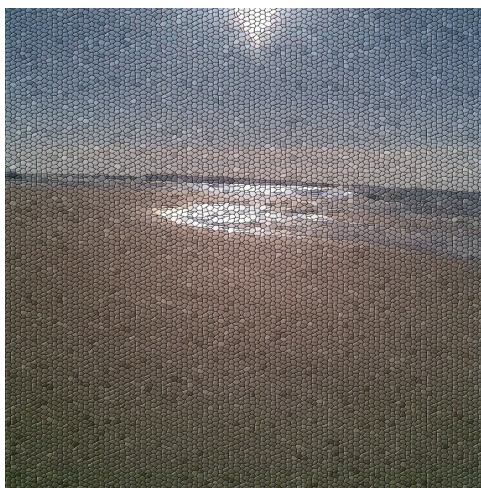
Luces e Sombras → Destellos de lentes

Distorsiones → Dobrar segundo curva



Distorsiones → Mosaico

Artísticos → Cubismo



Decorativas → Foto Antiga

Animación → Ondas

