

## Unidad 6. Tratamiento de imágenes



### EL RETOQUE FOTOGRÁFICO

Las herramientas de edición digital de fotografías se han convertido en elementos clave para la publicidad de hoy día, publicidad que pretende impactar al público cansado de haberlo visto todo. Para saciar esta necesidad surgen **diseñadores gráficos** de todas partes, algunos llegando a convertir en verdaderos artistas conceptuales, de hecho, muchos de ellos tienen decenas de exposiciones de su obra por todo el mundo.



Es cierto que hay muchos aficionados y profesionales de la fotografía completamente en contra de la edición de imágenes con herramientas como el conocido PhotoShop, pero ¿Cómo sino lograr estos resultados?

## Tipos de imágenes

Actualmente está muy extendido el uso de las cámaras fotográficas digitales con las que se pueden capturar imágenes de nuestro entorno. Gracias al formato digital, en el que las cámaras guardan la información, es muy fácil su almacenamiento, transporte y visualización sin pérdida de calidad. Asimismo, es posible modificar el contenido de las imágenes, lo cual abre un amplio abanico de posibilidades para su posterior tratamiento.

Dependiendo de la forma en la que la imagen se almacena, las imágenes se clasifican en:

### Imágenes vectoriales

Las imágenes vectoriales se componen de contornos y rellenos definidos matemáticamente (vectorialmente) mediante precisas ecuaciones que describen perfectamente cada ilustración. Esto posibilita que sean escalables sin merma alguna de su calidad cuando quieren reproducirse en un dispositivo de salida adecuado. Esta característica adquiere especial relevancia en ilustraciones que contienen zonas con contornos curvados.



### Imágenes de mapa de bits



Las imágenes de mapa de bits están descritas mediante una gran cantidad de cuadraditos, llamados píxeles, que están rellenos de color aunque éste sólo sea blanco o negro. La idea es muy sencilla. Supongamos que queremos reproducir una fotografía de un paisaje en un cuaderno con hojas cuadrículadas. Podemos trazar en la foto cuadrados de igual tamaño que en el cuaderno y, a continuación, traspasar a éste los colores de cada cuadro, ello nos proporcionará en nuestro papel una imagen aproximada a la foto original.

Las diferencias más importantes entre estos dos tipos de imágenes son:

Mapa de bits	Imágenes vectoriales
Adecuadas para representar imágenes reales (fotografías)	Adecuadas para representar figuras geométricas y realizar diseño gráfico.
Al ampliarlas pierden calidad.	Al ampliarlas, no pierden calidad.
Los archivos suelen ser grandes, ya que el tamaño del fichero es proporcional al tamaño de la imagen.	Los archivos suelen ser de menor tamaño que sus equivalentes mapas de bits.

Existe un tercer tipo que son las **imágenes 3D** que son muy utilizadas en juegos, están formadas por figuras tridimensionales. Se obtienen situando mapas de bits en objetos vectoriales 3D: esferas, conos, pirámides, etc.



Dentro de cada tipo de imágenes existen diversos formatos de archivo:

Mapas de bits		Imágenes vectoriales	
BMP	Es el estándar de Windows, tiene el inconveniente de que crea ficheros muy grandes. Muy útil en Internet.	DXF	Formato estándar para el dibujo vectorial. La mayoría de editores lo reconocen.
GIF	Tiene el inconveniente de que sólo soporta 256 colores, permite imágenes con animación e imágenes con fondos transparentes.	CDR	Imágenes creadas con Corel Draw, uno de los programas de dibujo vectorial más utilizados.
JPEG	Sistema de muy alta compresión. Es el más utilizado para la fotografía, ya que admite 16 millones de colores en un fichero de tamaño reducido.	AI	Adobe ilustrador.
PNG	Similar al GIF pero mejora su calidad y destaca por su pequeño tamaño, ideal en Internet.	EPS	Usado en la edición de textos por su gran calidad.
TIFF	Es un formato de almacenamiento de alta calidad, ya que no tiene pérdidas, pero el archivo es de gran tamaño.	SWF	Imágenes en Flash.

Hay diversas características, aunque dos de ellas son fundamentales y están vinculadas al tipo de formato que se utilice.

**Profundidad de color.** Las imágenes digitales se codifican con tres valores, correspondientes a la intensidad de cada color primario (rojo, verde, azul, si utiliza el sistema RGB). El número de bits totales usados para codificar una imagen se llama profundidad de color. Cuanto mayor profundidad más tonalidades se puede obtener.

**Compresión.** La mayoría de los formatos tiene algún tipo de compresión, que puede ser con pérdida o sin pérdida.

## ADQUISICIÓN DE IMÁGENES

En este capítulo nos vamos a ocupar de diferentes procedimientos que nos permitan digitalizar una imagen externa para que sea tratada informáticamente y pueda ser incorporada a cualquier documentación publicada posteriormente, ya sea en papel impreso o electrónicamente.

Una imagen externa puede ser incorporada a nuestro ordenador de diferentes formas, sin embargo, los procedimientos más habituales son la captura mediante un escáner doméstico, utilizando una cámara digital o descargándola directamente desde la red Internet.

### • A través de la red

Obtener imágenes a través de la red es probablemente la forma que menos complicaciones presenta desde un punto de vista técnico. Bien es verdad, que poco podemos hacer en lo referente a la calidad de la imagen puesto que no hemos podido influir en el proceso de generación, en este caso nuestro papel es totalmente pasivo., sin embargo, es conveniente observar algunas recomendaciones.

## • Desde la pantalla del ordenador

Para obtener toda, o parte, de la imagen que se está visualizando en la pantalla del ordenador, el proceso es el siguiente: primero al presionar la tecla **Imp Pant**, se envía la imagen al portapapeles de Windows. El siguiente paso es utilizar la opción pegar en el programa que se desee manipular

## • Cámaras digitales

Las cámaras digitales se han convertido en un accesorio bastante habitual de las instalaciones domésticas. El abaratamiento de su precio, la facilidad de uso y la calidad de las fotografías han propiciado un notable incremento de su difusión entre usuarios informáticos y aficionados a la imagen.

## • Uso del escáner

Un escáner de computadora es un dispositivo que se utiliza para convertir, mediante el uso de la luz, imágenes impresas a formato digital. Los escáneres pueden tener accesorios como un alimentador de hojas automático o un adaptador para diapositivas y transparencias.

Al obtenerse una imagen digital se puede corregir defectos, recortar un área específica de la imagen o también digitalizar texto mediante técnicas de OCR.

Hoy en día es común incluir en el mismo aparato la impresora y el escáner. Son las llamadas impresoras multifunción.



Actualmente existen programas de tratamiento de imágenes que permiten adquirir imágenes directamente de una Webcams, cámara digital o escáner para su posterior edición. Un ejemplo lo constituye Adobe **PhotoShop** y otro ejemplo de de software libre es **Gimp**.



**Captura el escritorio del sistema operativo y guarda la imagen. Abre la calculadora y captura únicamente la ventana que aparece. Guarda el resultado en el archivo calculadora.png**

## CÁMARAS DE FOTOS DIGITALES



**CAMARAS COMPACTAS:** Son las utilizadas habitualmente, y se caracterizan por ser bastantes sencillas de manejar, ya que todos los ajustes se realizan automáticamente. Debido a su reducido tamaño cuentan con distancias focales muy cortas.

**CAMARAS REFLEX:** Su uso es más complejo que el de las cámaras compactas, pero con un mayor nivel de control por parte del usuario. Permite el uso de objetivos con sensores de gran tamaño, lo que conlleva poder disponer de distancias focales mayores y una calidad de imagen superior. Son más caras debido a sus elevadas prestaciones.



**Megapixel:** equivale a un millón de píxeles. Normalmente se utiliza para expresar la resolución de las cámaras digitales. Siempre hay que ajustar la resolución en función del uso que se le vaya a dar a una fotografía.

Vemos en la tabla de la derecha la relación entre la resolución, el tamaño y el máximo tamaño aconsejable para ser impresa.

Resolución megapíxeles	Dimensión píxeles	Papel
0,3	640 x 480	Web
1,3	1280 x 960	11 x 8
3,2	2048 x 1536	18 x 13
5,0	2560 x 1920	20 x 15
10	3400 x 3000	30 x 25



**Guarda una imagen de Internet de tamaño mediano 1024 x 768 píxeles. Conviértelo a los distintos formatos para completar la tabla y poder comparar el tamaño del archivo.**

Formato del fichero	Tamaño
TIFF	
BMP	
PNG	
JPG	
GIF	

### Diferencias entre zoom óptico y zoom digital

**Un zoom óptico** es un objetivo que permite variar la distancia focal y por lo tanto abarcar mayor o menor campo visual. La imagen a fotografiar se forma mediante el sistema de lentes que forman la óptica.

**Un zoom digital** permite recortar el campo cubierto y aumentar así la imagen. Pero la ampliación no se realiza por medios ópticos sino a través de software. La imagen original se aumenta por interpolación. Este tipo de zoom, si bien puede aumentar mucho la imagen, no produce fotografías de calidad.

### RETOQUE FOTOGRÁFICO

El retoque fotográfico es una técnica que permite obtener otra imagen modificada, ya sea para lograr una mejor calidad o más realismo, o para obtener una composición totalmente diferente que distorsione la realidad. Para llevar a cabo dicho proceso, se utilizan mayoritariamente programas informáticos.

Utilizando distintas técnicas de retoque fotográfico es bastante simple mejorar la calidad de las imágenes originales procesadas, consiguiendo así un resultado notablemente superior en calidad con respecto a la imagen original. Además también pueden conseguirse efectos impactantes o simplemente corregir diversos errores en las imágenes originales.

Analizaremos algunas técnicas utilizadas en el retoque fotográfico que consiguen imágenes de mayor calidad, y que obtiene diferentes efectos sobre las fotografías.

La utilización de estos efectos presentes en la mayoría de los programas de retoque fotográfico representa el nivel básico de retoque que se puede dar a una imagen. Aunque puede variar el nombre del efecto dependiendo del editor usado (Adobe Photoshop, Gimp, Corel Photo-Paint, etc) normalmente están presentes en la mayoría de estos programas. También puede variar su funcionamiento y la calidad del trabajo final.


**Brillo y contraste:** Este filtro permite corregir irregularidades en imágenes claras u oscuras, así como también realzar los colores de las mismas mediante el contraste. Es ideal para solventar problemas de iluminación. Además puede ser muy útil para crear efectos de gran dramatismo en algunas fotografías.

**Ajuste de curvas de colores:** Muy útil a la hora de solventar problemas de color en fotografías en las cuales un color predomina sobre el resto, normalmente por una iluminación inapropiada. Por ejemplo, la mayoría de las imágenes sacadas en interior donde hay luz incandescente tienden a ser amarillentas. Este filtro permite corregir la intensidad de los colores y de esta manera equilibrar la imagen.

**Tono, saturación y luminosidad:** Este filtro sirve para corregir las imágenes que por una u otra razón presentan exceso o falta de color, así como tintes de colores que no son correctos. Así mismo, también se lo puede utilizar para cambiar completamente el rango de color (como se ve en la imagen de ejemplo) y así generan un efecto llamativo.

**Balance de color:** Esta herramienta es muy similar en funcionamiento y función a las curvas de color, pero su forma de uso difiere bastante. Es ideal para corregir rápidamente tintes de color tanto en la luz, tonos medios y sombra de manera independiente entre si y entre cada uno de los canales ya que permite aumentar y disminuir o aumentar la presencia de cada color.

**Niveles de Color:** Su funcionamiento aunque similar al balance de color, difiere de este ultimo porque permite regular no solo la fuerza de cada color, sino su luminosidad y gama en la imagen en general o en cada uno de los canales que la conforman. Es ideal para corregir imágenes muy oscuras o muy claras que además tengan problemas con el tinte en general.



**Realiza con una fotografía los distintos efectos o ajustes de imagen con un programa de retoque fotográfico. PH. Imagen - Ajuste ...**

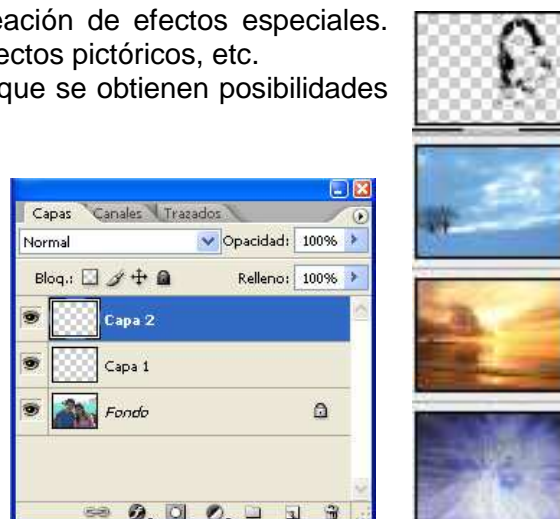
## Filtros

Los filtros son una potente herramienta para la creación de efectos especiales. Permiten enfocar imágenes, reducir el ruido, imitar efectos pictóricos, etc. Con la combinación de filtros y herramientas de retoque se obtienen posibilidades infinitas de transformación

## Capas

Las capas son como hojas transparentes que se van superponiendo unas encima de otras. El conjunto de todas ellas da como resultado la imagen final.

Las capas permiten manipular de forma independiente elementos de la composición sin afectar al resto.



## Aclarar una fotografía

Para aclarar una fotografía que ha quedado oscura se utiliza la herramienta de Niveles.

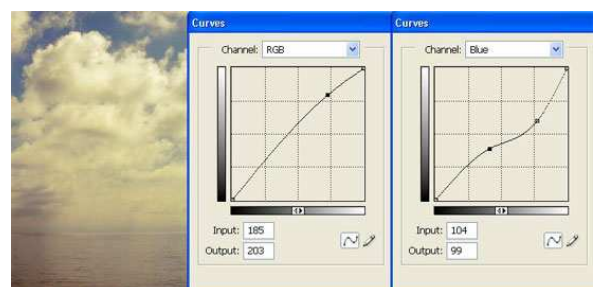
- Menú Imagen, seleccionar opción Ajustes y Abrir Niveles.
- Ajustar los reguladores izquierdo y derecho para situarlos donde comienza y termina el mayor grosor del gráfico en el histograma.
- Desplazar el regulador del centro a izquierda o derecha hasta conseguir la claridad deseada para la imagen.



## FOTOMONTAJE

En la lección siguiente aprenderemos como crear imágenes combinando varias partes de la imagen con el método de imitación.

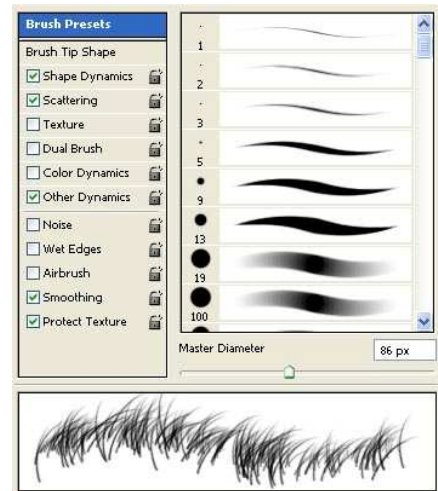
- Abre la imagen propuesta (**Archivo - abrir**).
- Selecciona la parte inferior de la imagen con la **herramienta rectangular** y haz que la parte inferior quede en blanco. Tenemos que hacer las correcciones en el tamaño del cuadro, aplicando el comando siguiente: **Edición - Transformar libre**.
- Hacer las correcciones oportunas también en el color de la capa y poner el contraste oportuno: **Imagen - ajustes - curvas**.



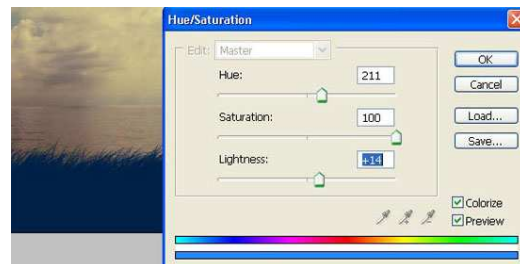
- Ahora crear una nueva capa: **Capa - nueva** y elegir la **herramienta de selección de lazo** para representar la tierra, aplicando la opción de la **trayectoria del terraplén**. Una vez seleccionada, rellénala de color negro. **Edición - Rellenar**



- Seleccionar la **herramienta pincel** y elige la forma de la hierba y muévete cerca de la línea delimitada:
- Seleccionar el pincel siguiente para representar la línea superior de la "tierra", eligiendo un tamaño no demasiado grande:



- He decidido cambiar el color de la capa, así que es posible hacer eso con la combinación siguiente: **Imagen - ajustes - tono saturación**.



- Dar un cierto volumen a la hierba, cambiando el color más oscuro y el tamaño del cepillo en más grande.

- Tenemos que copiar una imagen del árbol y otra de la pareja de enamorados. Descárgala de Internet.



- Abrir en una ventana nueva con un par de globos. Puedes seleccionar esta misma.



- Colocarlos en una nueva capa, aplicando los comandos siguientes: **Edición - transformación libre** y después selecciona la parte del cielo, aplicando la **herramienta varita mágica**, y más tarde borrarla.

## MONTAJE CON GRÁFICOS VECTORIALES

Una imagen vectorial es una imagen digital formada por **objetos geométricos independientes** (segmentos, polígonos, arcos, etc.), cada uno de ellos definido por distintos **atributos matemáticos de forma**, de posición, de color, etc. Por ejemplo un círculo de color rojo quedaría definido por la posición de su centro, su radio, el grosor de línea y su color.

### Ventajas

- Las imágenes vectoriales pueden requerir menor espacio en disco que un bitmap. A menor información para crear la imagen, menor será el tamaño del archivo. Dos imágenes con dimensiones de presentación distintas pero con la misma información vectorial, ocuparán el mismo espacio en disco.
- No pierden calidad al ser escaladas. En principio, se puede escalar una imagen vectorial de forma ilimitada.
- Los objetos definidos por vectores pueden ser guardados y modificados en el futuro.
- Algunos formatos permiten animación.

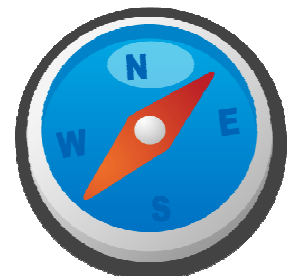
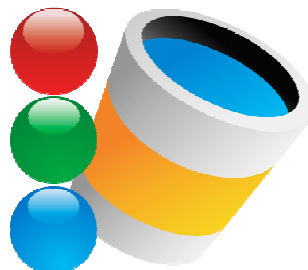
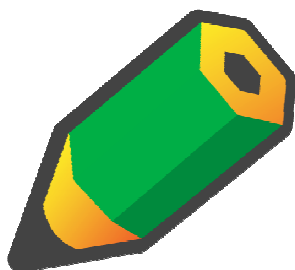


### Desventajas

- Los gráficos vectoriales en general no son aptos para codificar fotografías o vídeos tomados en el "mundo real".
- Los datos que describen el gráfico vectorial deben ser procesados, es decir, el computador debe ser suficientemente potente para realizar los cálculos necesarios para formar la imagen final.
- Por más que se construya una imagen con gráficos vectoriales su visualización tanto en pantalla, como en la mayoría de sistemas de impresión, en última instancia tiene que ser traducida a píxeles.



Realiza los siguientes diseños.





**UNIDAD 6  
ACTIVIDADES Y TAREAS**

**Tratamiento de imágenes**

1. Busca el significado de los siguientes términos: RGB, CMYK, Obturador, RAW, Dpi, ISO

---

---

---

---

2. Utiliza una fotografía como experimento y aplícale 5 filtros o efectos especiales. Graba cada efecto como Efecto 1, Efecto 2, ...

3. Busca una imagen pequeña de un racimo de uvas en Internet y pégala en un programa de creación de dibujos vectoriales. Luego realiza ese racimo en dicho programa con el mismo tamaño. Aumenta los dos racimos y explica las diferencias entre las dos imágenes.

---

---

---

4. Realiza un fotomontaje donde aparezca un animal en tres escenarios distintos. Utiliza las capas para hacer la composición rápidamente. Recuerda que cambiar el escenario es tan sencillo como hacer visible la capa que contiene la imagen deseada y ocultar el resto. Guarda el resultado en formato propio del programa y luego en JPG.

5. Elige el destino donde te gustaría ir de viaje de fin de curso. Busca fotos de paisajes, monumentos, esculturas, etc., y almacénalas en una carpeta. Diseña un collage con partes de estas fotos y realiza un cartel en PowerPoint publicitando el viaje y detallando algunos de los sitios que se van a visitar.

6. Elabora un fotomontaje que sea original. Para ayudarte en este proyecto busca en Internet algunos proyectos impactantes que puedan interesarte.

Puede ayudarte alguna de estas direcciones:

- <http://www.platinumfmd.com.br>
- <http://www.svenprim.com/>