

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO**

**PREPA**®  
**UNO**

**UNIDAD I EDITOR DE FOTOGRAFÍAS**

**ELABORÓ: ING. JOVANI ORTEGA VENTURA**

**PERIODO ESCOLAR: JULIO-DICIEMBRE 2017**



**Juntos seguimos  
Avanzando**

# Resumen

En la red Internet, y en general, en todo el espacio electrónico de la información cualquier imagen tiende a parecer de la misma naturaleza que la demás. Sin embargo, aun cuando estuviésemos frente a dos imágenes digitales, no podríamos afirmar que ambas poseen en realidad el mismo linaje, es decir que tal vez cada una de ellas podrían haber sido construidas partiendo de una información de diferente naturaleza o estructura formal[1].

La siguiente presentación tiene por objetivo describir las bases teóricas de una imagen digital, en cuanto a características, clasificación y formatos de imagen.

Palabras clave: Imagen, pixel, digital.



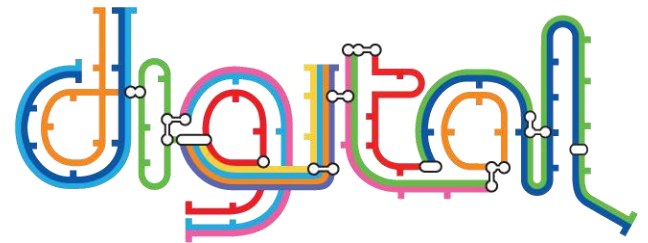
# Abstract

In the internet, and in general, in all the electronic space of the information any image tends to appear of the same nature that the others. however, even when we were confronted with two digital images, we could not say that both actually have the same lineage, that is, each of them may have been constructed from information of a different nature or formal structure [1]. the following presentation aims to describe the theoretical basis of a digital image, in terms of characteristics, classification and image formats.

keywords: Image, pixel, digital

# ¿Qué es una imagen digital?

En la fotografía tradicional de toda la vida al revelarse la película obtenemos una imagen impresa sobre papel fotográfico, en cambio con la imagen digital tenemos un archivo informático [2].





### Imagen Digital

Serie de matrices numéricas

Dependiendo de la resolución (estática o dinámica)

Puede copiarse y duplicarse tantas veces como se requiera.

Pueden ser: planas, tridimensionales, fijas, móviles, etc.

Ceros y unos.

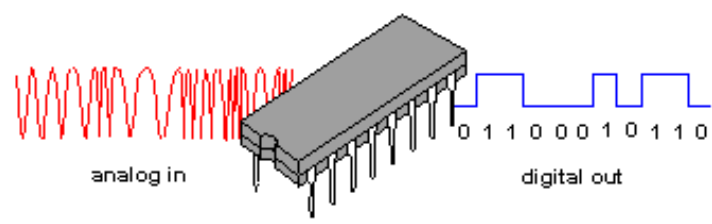
Gráfico vectorial.  
Gráfico rasterizado.

Almacenados en una memoria informática.

Definiendo las características de una imagen [2].



From Computer Desktop Encyclopedia  
© 1998 The Computer Language Co. Inc.





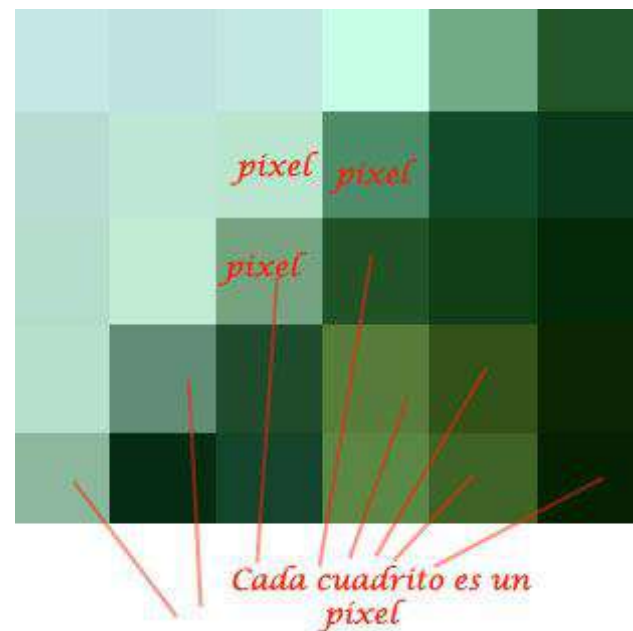
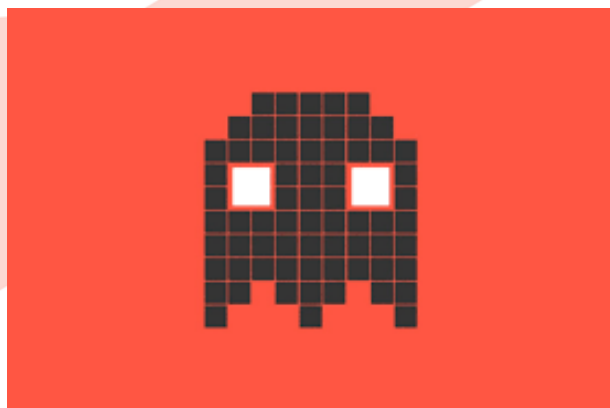
# Formación de la imagen digital

1. La luz que detecta el objetivo pasa por varios filtros.
2. Sensor de imagen ccd (receptores fotosensibles).
3. La luz genera una señal eléctrica en cada receptor [3].
4. La señal es transformada en datos digitales denominados dígitos binarios.





Estos números binarios (0,1), se representan como pequeños cuadraditos, llamados píxeles, que forman un mosaico. Como los píxeles suelen ser muy pequeños, el ojo y el cerebro del observador se encargan de formar una imagen continua, ignorando las diminutas piezas que la forman [3].





Cada píxel (cuadrito) contiene la información del color de esa pequeña porción.



El píxel solo puede ser de color rojo, verde o azul o la mezcla de los tres.

**Nota. Un píxel, solo tiene un color no puede tener dos colores.**





# Resolución

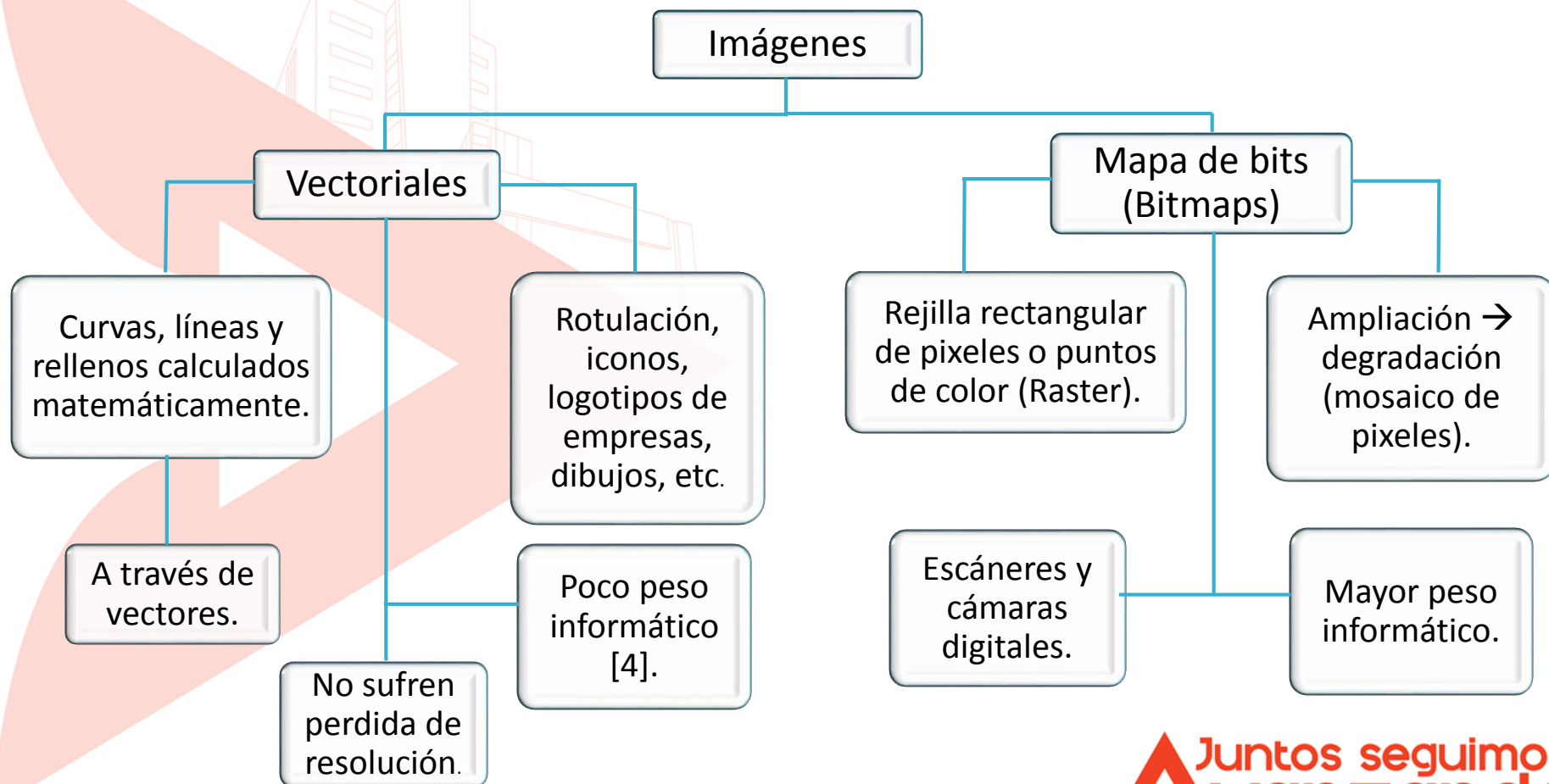
La resolución de una imagen es la cantidad de píxeles. Asimismo, la resolución es la cantidad de detalle que contiene un archivo de imagen o que puede producir un dispositivo de entrada, de salida o de visualización [4].



Resolución total:  $400 \times 280 = 112.000$  píxeles



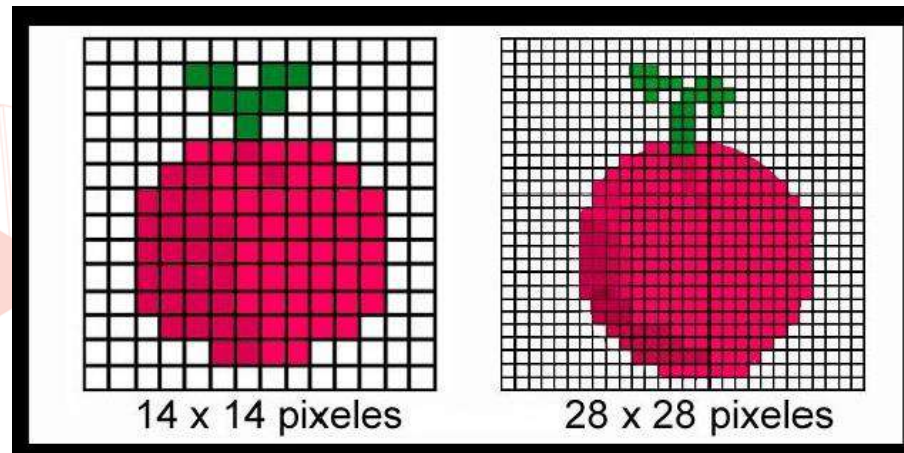
# Tipos de imágenes digitales





La imagen bitmap, a diferencia de la imagen vectorial, no puede escalarse sin consecuencias que alteren su aspecto.

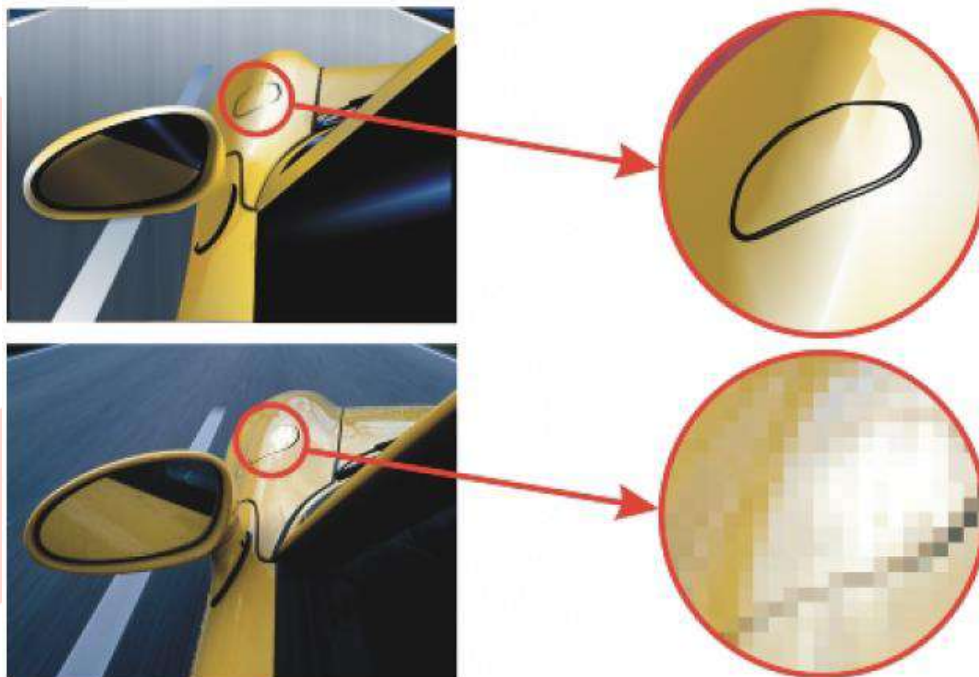
- Resolución.
- Modo de color.
- Profundidad de bits.



**Nota. Un mayor número de pixeles produce una mayor definición**



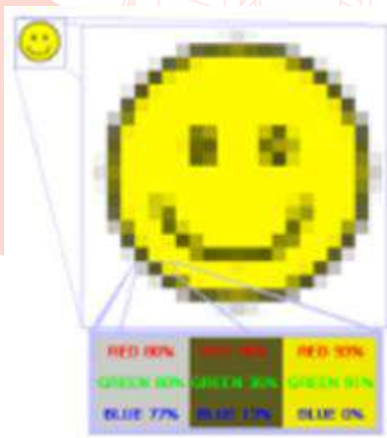
## Imagen vectorial



*La ilustración superior es un gráfico vectorial compuesto por líneas, objetos y rellenos. La versión inferior es un mapa de bits compuesto por píxeles.*



# Imagen de mapa de bits



Realizando un escalamiento (zoom) sobre la imagen, es posible observar los pixeles que conforman la imagen.





# Imagen de mapa de bits

En una imagen de mapa de bits, al ampliar en gran manera su tamaño, pierde nitidez y resolución.

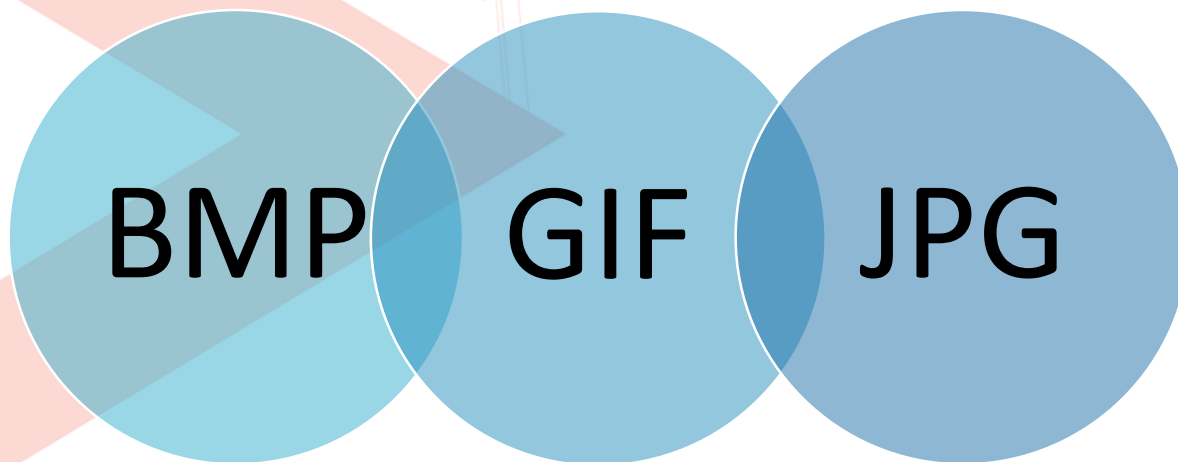


Imagen ampliada en un 200%.



# Formato de imagen

Los mas utilizados son el formato JPG y GIF a pesar de ser imágenes de menor calidad que el formato BMP, son mas recomendables por ocupar menos memoria [5].



# Formato GIF



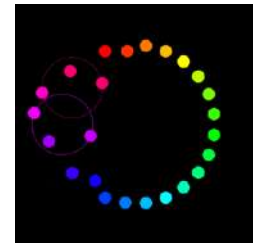
PREPA  
UNO

Graphics Interchange Format, propiedad de eCompuServe.

Recomendado:

Para imágenes de tonos no continuos.

Cuando hay grandes áreas de un mismo color.



Formato de archivos gráficos diseñado para ocupar un espacio muy reducido en disco y facilitar su intercambio entre sistemas. Este formato se suele emplear para la publicación de imágenes de 256 colores o menos en Internet [4].

Permiten definir transparencia y animación.

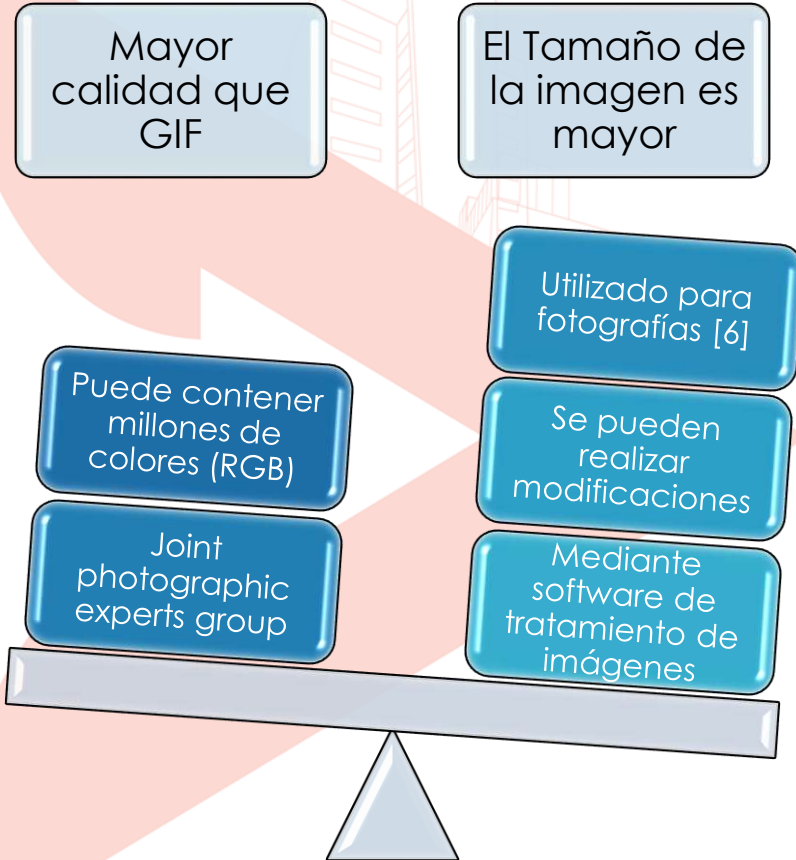
Juntos seguimos  
avanzando



# Formato JPG



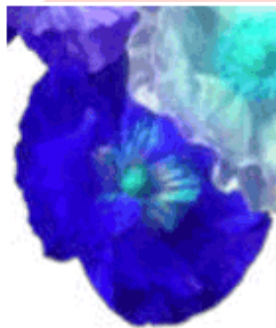
PREPA  
UNO



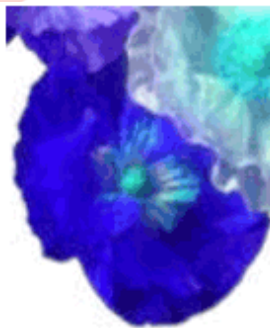


# Formato BMP (BITMAP)

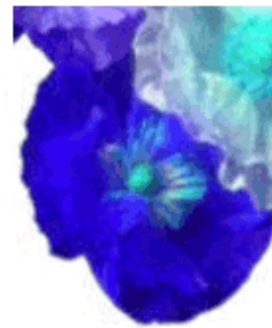
- Formato de imágenes de mapa de bits de Windows.
- Su uso fue extendido pero los archivos son muy grandes.
- Dificultad de la escasa compresión que realiza en los archivos.
- Casi todos los usuarios tienen un equipo que soporta este formato [6].



BMP 67 KB



JPEG 17 KB  
Compresión 4:1



JPEG 8 KB  
Compresión 8:1



# Referencias



PREPA  
UNO

- [1] Alcalá J., Navarro G., *Una introducción a la imagen digital y su tratamiento*, I.S.B.N.: 978-84-691-4161-8 online, MIDECIANT, Cuenca, 2008.
- [2] FotoNostra: Fotografía y diseño gráfico digital, *La imagen digital*, disponible en:  
<http://www.fotonostra.com/digital/imagendigital.htm>
- [3] FotoNostra: Fotografía y diseño gráfico digital, *Formación de la imagen digital*, disponible en:  
<http://www.fotonostra.com/digital/fomacionimagen.htm>
- [4] Corel PHOTO-PAINT X8, *Guía del usuario*, Patentes: [www.corel.com/patent](http://www.corel.com/patent) 2016.
- [5] Joint Photographic Experts Group (2004), JPEG Home Page, disponible en: <http://www.jpeg.org/jpeg/index.html>
- [6] Ordoñez C. , *Formatos de imagen digital*, Revista Digital Universitaria, UNAM(5), ISSN\_1067-6079, 2005.

Juntos seguimos  
avanzando



**Elaboró:**

Jovani Ortega Ventura

**Colaboradores:**

Myriam Pérez Ramos

Luz Arely Monroy González

Otniel Hernández Velázquez

María Eugenia Ramírez Hernández

Luz Eloisa Mendoza Hernández

Linda Gladiola Flores Flores

Dolores Judith Sánchez Aquino

Hugo Alarcón Acosta

Eduardo Aurelio Lozano Ruiz

Yesenia Baños García

Aracely Hernández Nájera

María Guadalupe Badillo Domínguez