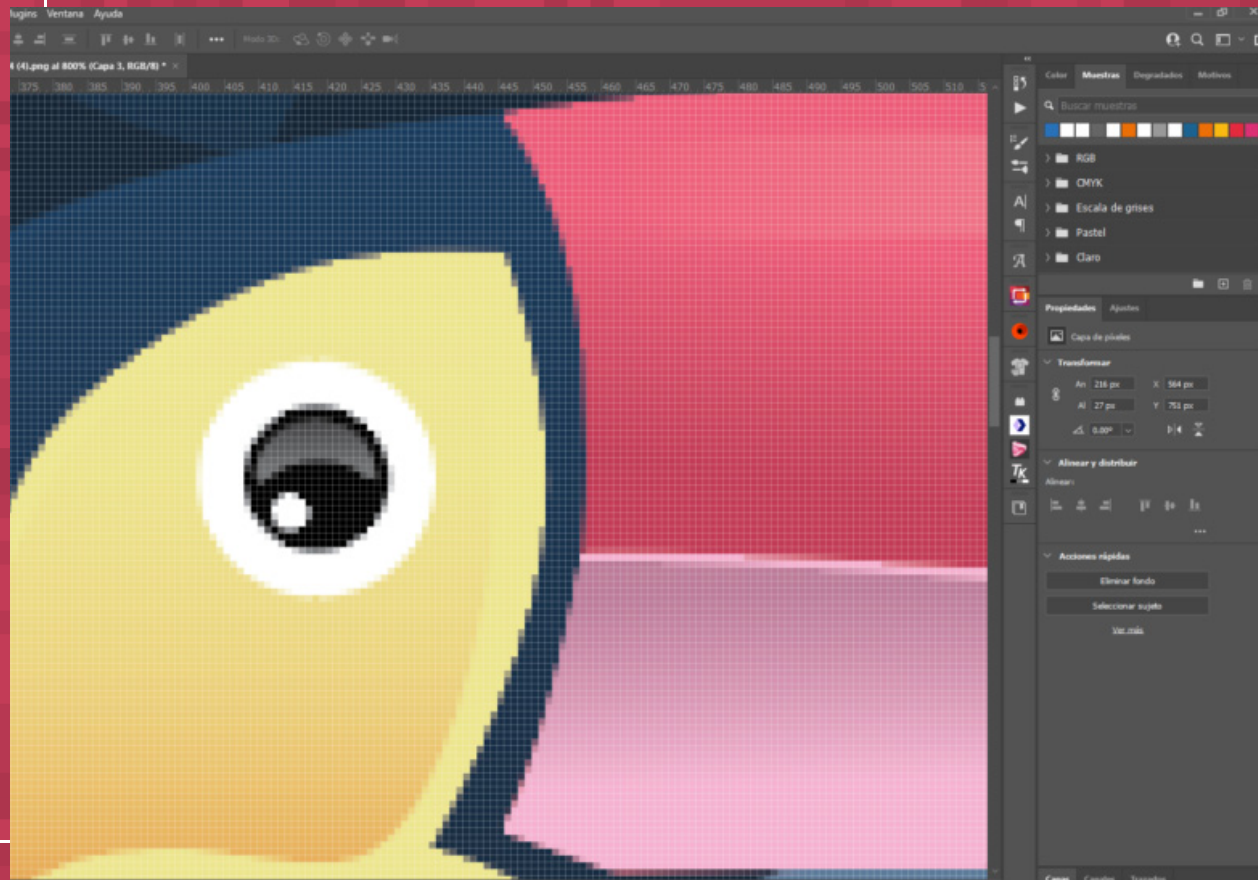


:B



Teórico

Imágenes Bitmap



Imágenes bitmap.
PPI. LPI. DPI.

Imágenes en mapa de bits o rasterizadas

Compuestas por una serie de puntos denominados píxeles.

Éste es el resultado de una matriz de píxeles que se reparten en filas y columnas. La suma de todos repartidos en esas filas y columnas, dan su tamaño en píxeles.

Un píxel es una unidad de información, no una unidad de medida, ya que no se corresponde con un tamaño concreto. Dependiendo de la imagen puede ser muy pequeño (0.1 mm) o muy grande (1 metro).

Cada píxel (punto) de la imagen tiene codificado un color, para ello se usan un número determinado de bits. Cuanta más profundidad de color más bits, y por tanto más tamaño de archivo para una imagen con una determinada resolución. *Mayor número de píxeles, mayor calidad de imagen.*

Cuando trabajamos sobre un mapa de bits, en realidad se está trabajando en cada uno de esos puntos o píxeles. Al modificar esta rejilla, por ejemplo, ampliando su tamaño, se cambia la distribución, el número y la información de color de cada uno de ellos, por lo tanto, realizar cambios o modificaciones sobre estos píxeles afecta directamente a la imagen que forman.

Tipo de archivo: .raw/ .jpg / .png / .gif



Imagen en escala de grises (grayscale)



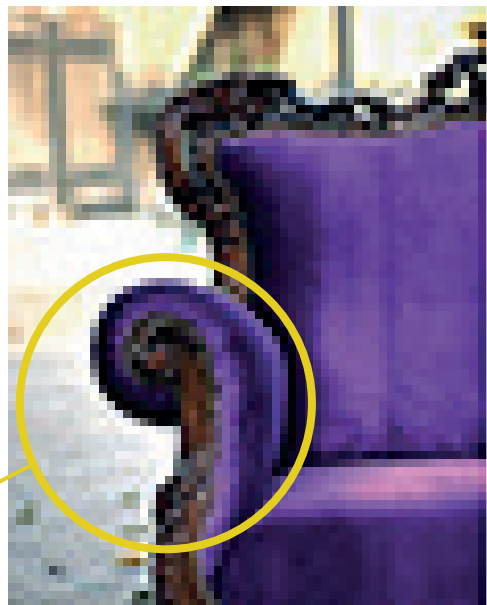
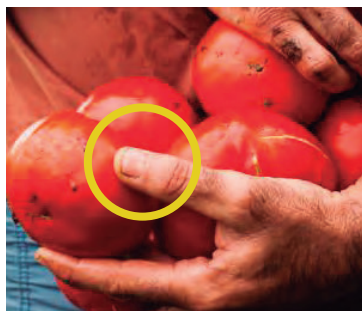
Imagen en dos o más tonos (duotono: violeta y negro). Pueden ser 3 tonos, etc.



Imagen CMYK o RGB

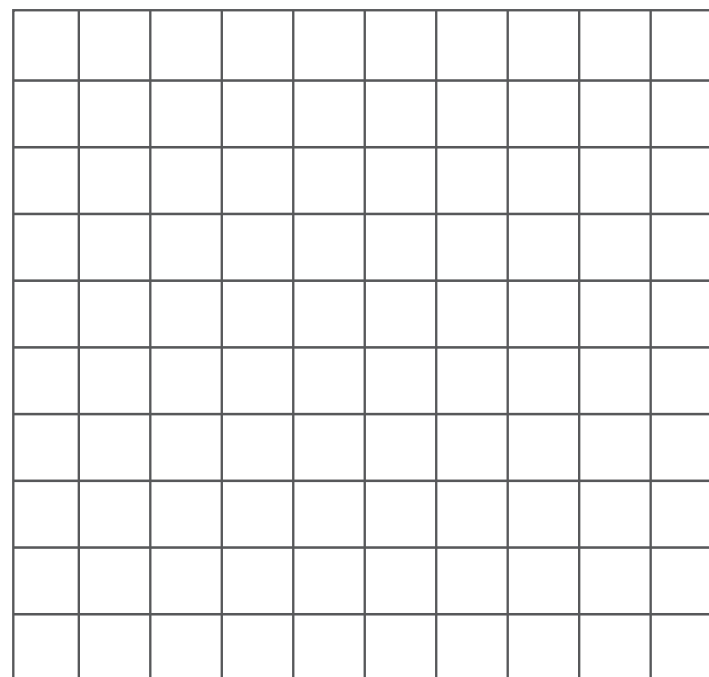
PPI. Píxeles por pulgada

Cantidad de píxeles por pulgada cuadrada en una imagen digital. Refleja la cantidad de información de una imagen. Resolución de entrada de una imagen bitmap por cámara digital, teléfono celular, scanner, banco de imágenes, etc. Por influencia anglosajona la resolución no suele medirse en píxeles por centímetro sino en píxeles por pulgada (1 pulgada = 2,54 cm.). La abreviatura en inglés: ppi (pixels per inch).

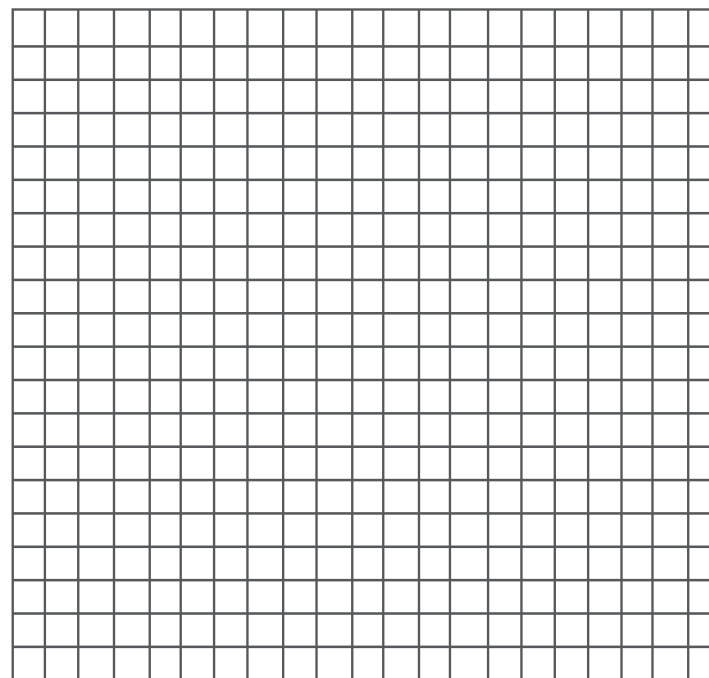


En las regiones curvas de las imágenes en mapa de bits los bordes son dentados (pixel) y originan una menor nitidez en el contorno.

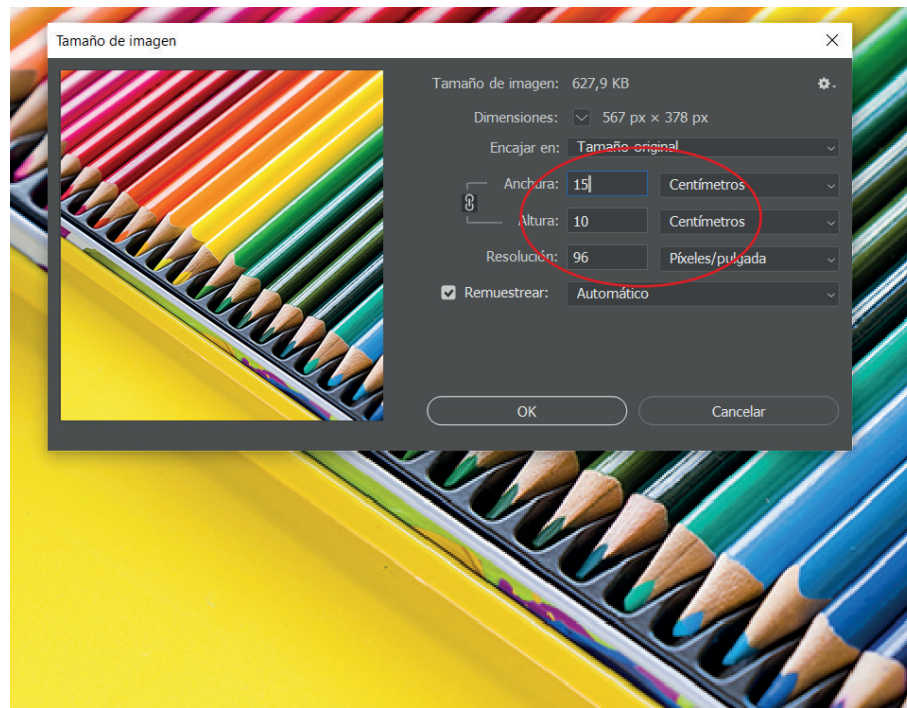
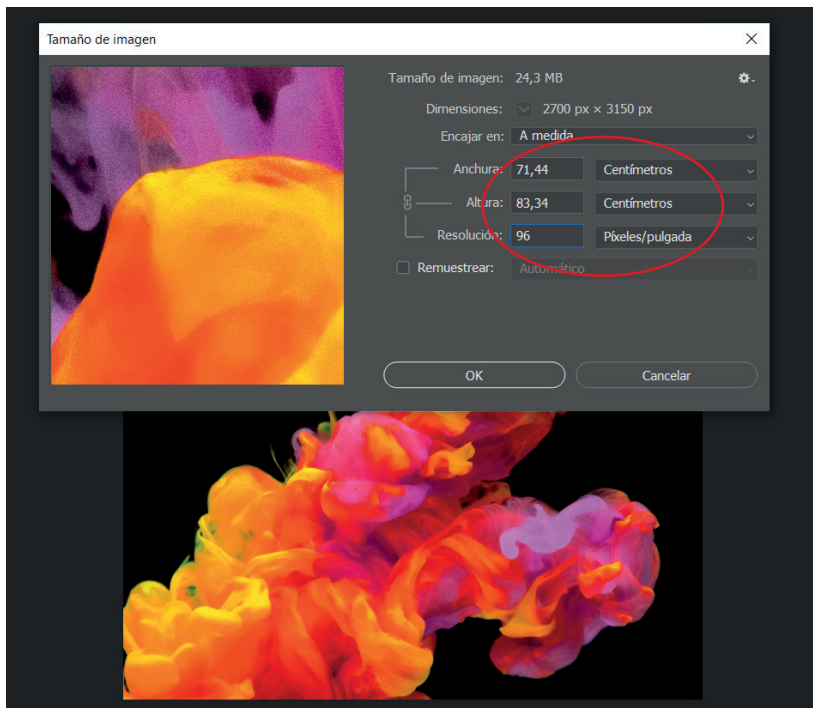
Un píxel es una unidad de información, no una unidad de medida, ya que no se corresponde con un tamaño concreto. Dependiendo de la imagen puede ser muy pequeño (0.1 mm) o muy grande (1 metro).



1 píxel (imagen de baja resolución)



1 píxel (imagen de alta resolución)



Resolución de imágenes bitmaps (PPI)
según el sistema de impresión a reproducirlas.

	25	40/60	72	100/120	133	150	260	300	350
offset tradicional					●	●	●	●	●
offset digital							●	●	
serigrafía		●	●	●	●	●			
tampografía		●	●	●	●				
flexografía					●	●	●	●	●
inkjet						●		●	●
inkjet gran escala	● CARTEL ESPECTACULAR RUTA		● DISTANCIA LECTURA 5 / 10 METROS	● BANNER O DISTANCIA LECTURA -5 METROS					



Los PPI de una imagen también estarán determinados por el tipo de pieza y el soporte en el que se materializará. Las imágenes siempre deben tener una resolución en PPI al doble de la lineatura de trama con la que se *filmará* (RIP) la plancha o película (Ver LPI). **No válido para inkjet.**

El tamaño en cm. debe ser el mismo que se utilizó en el diseño (siempre en proporción, no deformar).

Ejemplo: original para serigrafía: imagen 10x15 a 150 ppi (la imagen en la carpeta de envío a preimpresión deber ser esa, sin deformaciones).

LPI. Líneas por pulgada. Resolución de salida.

Para obtener una imagen impresa, pasamos del soporte digital (original en pc/mac) al impreso. Los RIP (procesadores de imágenes de tramas) tienen que transformar de alguna manera los píxeles digitales (que pueden tener miles o millones de colores) en futuros puntos de tinta físicos, reales.

En este sentido el RIP tiene tres etapas:

1. Interpretación: esta es la etapa en la que los PDL admitidos (lenguajes de descripción de página) se traducen en una representación interna privada de cada página. La mayoría de los RIP procesan páginas en serie, una página a la vez, por lo que el estado actual de la máquina es solo para la página actual. Una vez que se ha generado una página, el estado de la página se descarta para preparar la página siguiente.

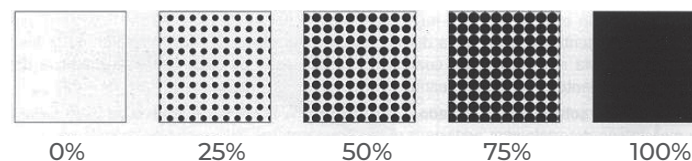
2. Representación: un proceso a través del cual la representación interna privada se convierte en un mapa de bits de tono continuo. En los RIP prácticos, la interpretación y la representación suelen realizarse juntas. Los lenguajes simples se diseñaron para funcionar en un hardware mínimo, por lo que tienden a "controlar directamente" el renderizador.

3. Tramado: para imprimir, la imagen de tono continuo se convierte en un medio tono (patrón de puntos). Dos métodos o tipos de cribado son el cribado de modulación de amplitud (AM) y el cribado estocástico o de modulación de frecuencia (FM). En el tramado AM, el tamaño del punto varía según la densidad del objeto: valores tonales; los puntos se colocan en una cuadrícula fija. En la proyección de FM, el tamaño de los puntos permanece constante y los puntos se colocan en orden aleatorio para crear áreas de la imagen más oscuras o más claras; la ubicación de los puntos se controla con precisión mediante sofisticados algoritmos matemáticos.

Las diferentes tonalidades están dadas por el tamaño o amplitud de los puntos.

Los tonos del original se convierten en pequeños puntos ordenados. Los más grandes reproducen los tonos más oscuros, mientras que los de menor tamaño reproducen los tonos más claros.

En conclusión, llamamos *resolución de salida - LPI* a la cantidad de píxeles por pulgada a la que los software de gestión (RIP) mandan imprimir las imágenes a los dispositivos de salida (filmadoras), o copiado de planchas para impresión.

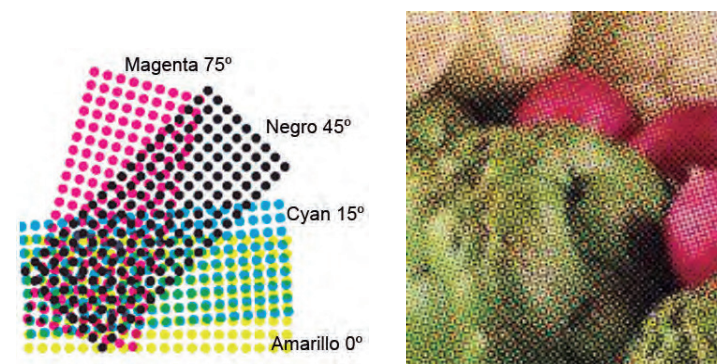


Un ejemplo podría ser:

imagen bitmap a reproducir en papel prensa, en impresión offset tradicional: 200 PPI / 100 LPI.

Utilizará pocas líneas por pulgada "trama abierta":

Angulación de trama AM



LPI. Resolución de salida.

	50	65	85	100	133	150	175	220
offset tradicional		● PAPEL PRENSA	● PAPEL PRENSA	● PAPEL PRENSA NO ESTUCADO	● NO ESTUCADO	● ESTUCADO MATE ESTUCADO BRILL.	● ESTUCADO BRILL.	● ESTUCADO BRILL.
flexografía		● CEL. POROSO NO CEL.	● CEL. POROSO NO CEL.	● CEL. POROSO NO CEL.	● CEL. POROSO NO CEL.	● NO CELULÓSICO	● NO CELULÓSICO	
serigrafía	● BITMAP PLENOS TRAM. DEGRADÉS	● BITMAP PLENOS TRAM. DEGRADÉS	● BITMAP PLENOS TRAM. DEGRADÉS	● BITMAP PLENOS TRAM. DEGRADÉS	● BITMAP PLENOS TRAM. DEGRADÉS	● BITMAP PLENOS TRAM. DEGRADÉS		
tampografía	● BITMAP PLENOS TRAM. DEGRADÉS	● BITMAP PLENOS TRAM. DEGRADÉS	● BITMAP PLENOS TRAM. DEGRADÉS	● BITMAP PLENOS TRAM. DEGRADÉS				

La lineatura de trama también estará determinada por el tipo de pieza y el soporte en el que irá impresa. Por ejemplo, el papel prensa soporta una lineatura que va de los 65 a los 133 lpi, el papel obra se imprime en un rango de 100 a 150 lpi, mientras que el papel estucado alcanza de 150 a los 300 lpi.

DPI. Resolución de salida en dispositivos inkjet o xerográficos.

Es la concentración de puntos de impresión, que un dispositivo puede imprimir, por unidad de longitud. La unidad de medida que se utiliza son los puntos por pulgada (ppp) o en inglés: dpi (dots per inch). Es decir, nos daría la resolución de imágenes en los dispositivos de salida como inkjet o xerográficos.

Los DPI no determinan la calidad de una imagen digital, sino que definen la calidad de impresión de los dispositivos mencionados anteriormente, y, aunque una impresora tenga un alto rendimiento en DPI, generalmente se tiene en cuenta la relación de la distancia de visualización humana.

La resolución es inversamente proporcional a la distancia de visión: a partir de los 40 cm de distancia dará casi igual hacerlo a 360 dpi que a 127 dpi simplemente porque nuestra visión no está preparada para ver más allá de una definición determinada.

En ciertos casos, como puede ser una impresión para luego sublimar, se debería tener en cuenta los DPI con que imprima el dispositivo porque afectará el producto final.

	DPI
Xerográficas	400 a 1200
Inkjet (domésticas / plotters de impresión)	144 a 9600

