

# Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas

## **Alumno**

Ramos Pinto Mauricio

## **Unidad de Aprendizaje:** Multimedia

## **Profesor**

Sierra Romero Noé

## **Actividad / Práctica**

Tarea 1

Ciudad de México; a 8 de febrero del 2026

## Comparacion PDF – Bytes

Header (14 bytes)

Signature (2 bytes)

42 4D

En código ASCII significa 42 = B, 4D = M -> (BM) por lo que coincide correctamente con el formato

FileSize (4 bytes)

36 03 00 00

Tamaño total del archivo en bytes

Reserverd (4 bytes)

00 00 00 00

DataOffset (4 bytes)

36 00 00 00

Los valores de mas de un byte en los archivos se guardan en formato Little-endian (el byte menos significativo va primero) por lo que el valor del data offset se lee como 00000036h que equivale a 54 en decimal

**infoHeader** (40 bytes)

Size (4 bytes)

28 00 00 00

000Eh lo que en decimal es 40 que es el tamaño estándar de  
BITMAPINFOHEADER

Width (4 bytes)

10 00 00 00

0012h

Esto significa que el archivo tiene un ancho de 16 pixeles

Height (4 bytes)

10 00 00 00

0016h

El archivo tiene un alto de 16 pixeles

Planes (2 bytes)

01 00

Bits Per Pixel (2 bytes)

18 00

001Ch

18h se convierte a 24 en decimal

Por lo que significa que es una imagen de 24 bits RGB, por lo que no tiene tabla de  
colores y cada pixel usa 3 bytes

Compression (4 bytes)

00 00 00 00

ImageSize (4 bytes)

00 03 00 00

XpixelsPerM (4 bytes)

00 00 00 00

YpixelsPerM (4 bytes)

00 00 00 00

Colors Used (4 bytes)

00 00 00 00

Important Color (4 bytes)

00 00 00 00

**ColorTable** (4 \* NumColors bytes)

Red (1 byte)

FF

Green (1 byte)

FF

Blue (1 byte)

FF

Reserved (1 byte)

FF

En el offset inicial de 0X36 – 0X38 se interpreta como 00 00 FF en el contenido de la tira, y en la onterpretacion de color BGR es de esta manera :

B = 0

G = 0

R = 255

En el offset 0X39 – 0X3B, se interpreta como FF FF FF en el contenido de la tira, y la interpretación sería:

B = 255

G = 255

R = 2

En el offset 0X3C – 0X3E, se interpreta como FF FF FF en el contenido de la tira, y la interpretación sería que el pixel 3 es blanco

Hasta que dentro del pixel numero 16 encontramos el offset 0X63 – 0X65 interpretado como 00 00 FF y se refleja como (fila inferior, Derecha, Rojo puro)

En la secuencia completa cada fila ocupa exactamente 48 bytes ( de 0x36 a 0x65 es la primer línea almacenada, que es la base de la imagen) La siguiente fila comienza en 0x66

En la imagen final, si observamos el patrón en bytes se nota una alternancia constante entre FF FF FF (Blanco) y otros colores como 00 00 FF (Rojo) o bloques de 00 00 00 (Negro)

Para dibujar esto se debe de empezar por la esquina inferior izquierda y llenar la fila hasta la derecha, luego subir a la siguiente fila y repetir.

La imagen tiene un total de 16 filas de 16 pixeles cada una, al final los datos terminan en el offset 0x355, completando los 822 bytes totales del archivo

58 bytes de header + 768 bytes de pixeles = 822 bytes

### Resumen

El archivo no esta comprimido BI\_RGB, utiliza una profundidad de 24 bits, por lo que cada 3 bytes definen un color real sin necesidad de una tabla de colores (Color table), la inversión de bytes (Little-endian) es necesaria para leer el tamaño del archivo y las dimensiones, la imagen se reconstruye de abajo hacia arriba.