

COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL SANTO TOMÁS

# TRANSMISIÓN MULTI PLATAFORMA

**DANIEL GARRIDO**

Docente Santo Tomas  
danielgarrido.cl@gmail.com  
dgarrido10@santotomas.cl

# INFORMACIÓN

## IMPORTANTE

La clase **comienza después de los 10 minutos** del horario establecido, si alguien llega más tarde tendrá que ponerse al día con sus compañeros.

Si algún estudiante tiene dudas debe **anotarlas en un cuaderno** y esperar a que se dé el **espacio para responderlas**.

**Al inicio de cada clase habrá un cuestionario acumulativo con preguntas de la clase anterior, que serán promediadas en cada evaluación teórica.**

Este ramo tiene un 90% de asistencia exigida, excepto de que tengan rebaja

Este ramo tiene eximición para promedios iguales o superiores a 5,5.

Solo los justificativos médicos y de trabajo permitirán rendir una evaluación fuera de fecha, ***los justificativos no sirven para inasistencias.***

# DESCRIPCIÓN de la Asignatura

Transmisión Multiplataforma. Tiene como propósito operar diferentes equipamientos y tecnologías para transmitir proyectos audiovisuales en distintas plataformas digitales, gestionando al mismo tiempo los recursos humanos y técnicos involucrados.



# UNIDADES

TRANSMISIÓN MULTIPLATAFORMA

## 1 Unidad

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE  
COMPRESIÓN Y TRANSMISIÓN  
DE VIDEO Y AUDIO

## 2 Unidad

OPERACIÓN DE FLUJOS  
AUDIOVISUALES PARA  
STREAMING



# EVALUACIONES

TRANSMISIÓN MULTIPLATAFORMA



VER CALENDARIO EN LA WEB

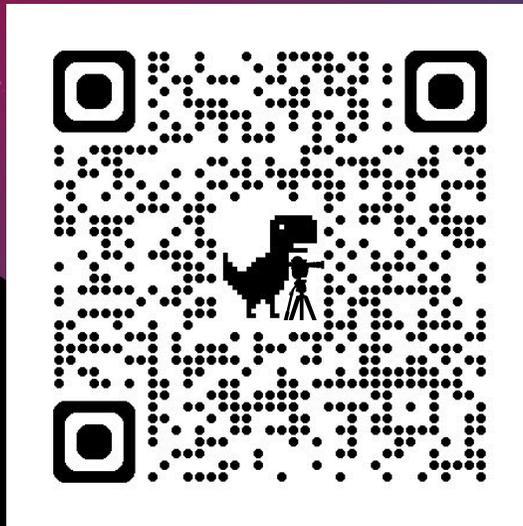
[TRANSMISION.DANIELGARRIDO.CL/CALENDARIO](https://TRANSMISION.DANIELGARRIDO.CL/CALENDARIO)

“

EVALUACIÓN DIAGNOSTICA

**TRANSMISION.DANIELGARRIDO.CL**

”



Primera Unidad



# CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE COMPRESIÓN Y TRANSMISIÓN DE VIDEO Y AUDIO

- Identificar estándares de equipamientos, formatos y códecs, según los Parámetros técnicos del procesamiento.

2  
Evaluaciones

- ✓ Prueba escrita compresión
- ✓ Prueba Escrita Streaming



Códec: MainConcept H.264 Video

Estándar TV:  NTSC

PAL

# COMPRESIÓN DE VIDEO Y AUDIO



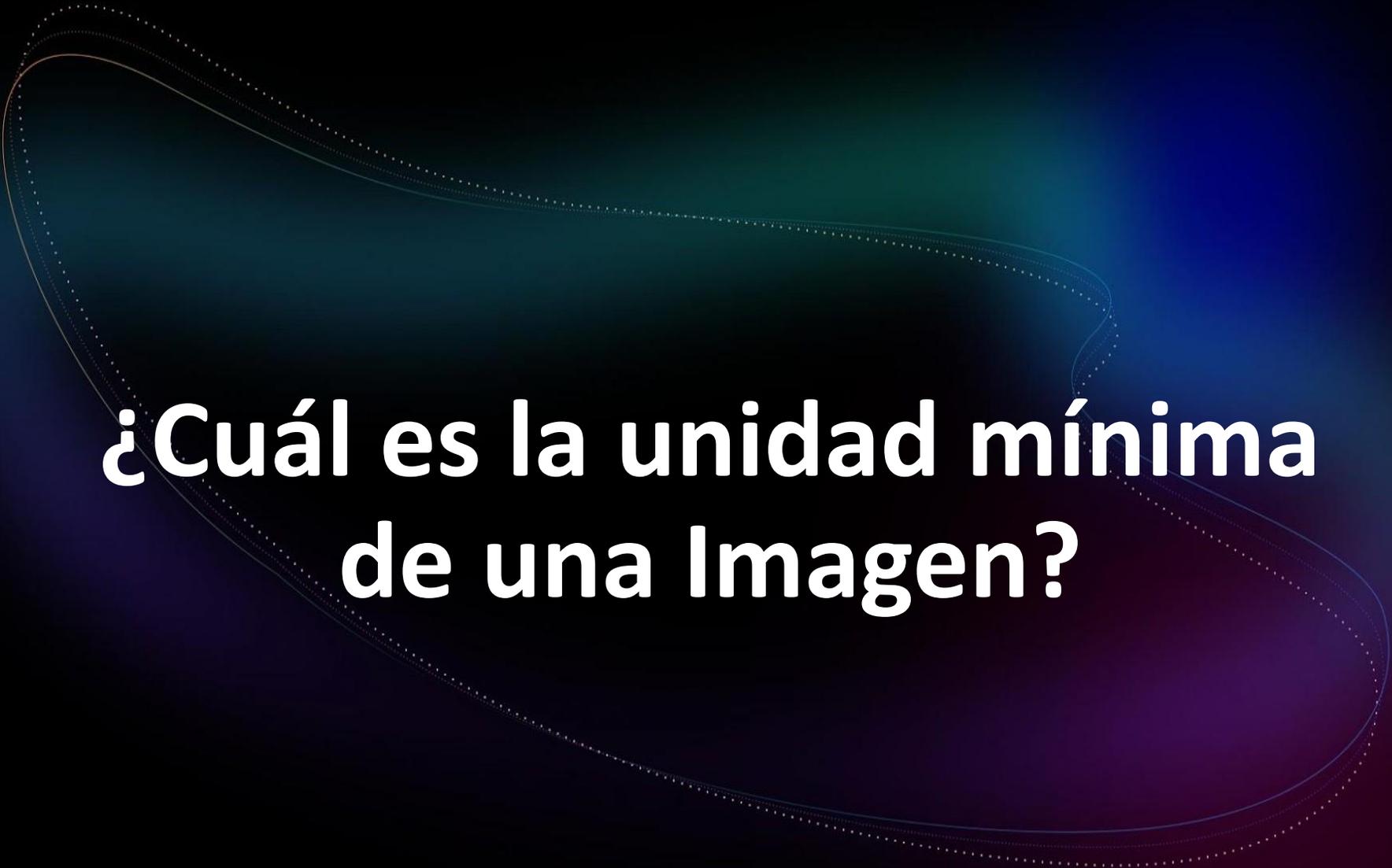
## La estructura del video

Componentes de un video para entender su composición y formas de codificación



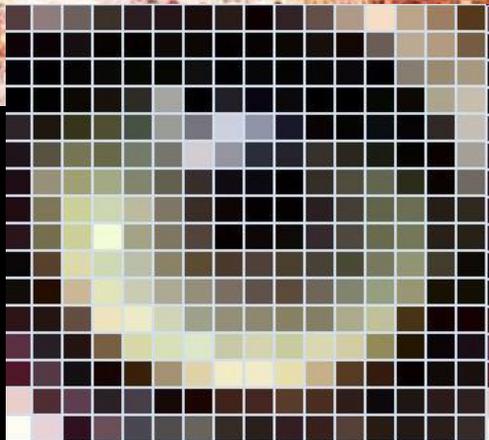
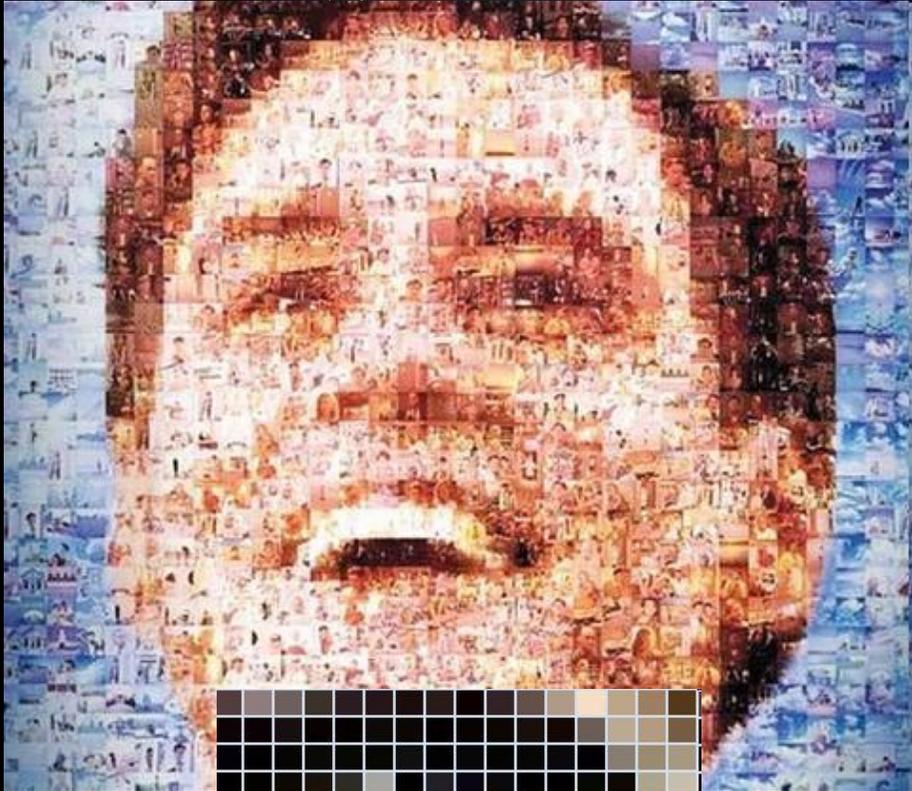
## Compresión a distintos formatos y codecs

Utilizando el Software Adobe Media Encoder



**¿Cuál es la unidad mínima  
de una Imagen?**

# pixel



- La imagen digital es formada por cientos de pixeles, donde cada uno de ellos contiene información de color y luz, todas juntas forman la imagen.
- Mientras mayor cantidad de pixeles tenga una imagen, mayor calidad tendrá.



# Resoluciones de video

- La resolución del Video se define con el número de píxeles que puede ser mostrado en la pantalla. Viene dada por el producto del ancho por el alto de forma proporcional, con lo que se obtiene una relación, llamada **relación de aspecto**.
- La resolución viene determinada por el número de píxeles que se muestran en la ventana del monitor, siendo el píxel la unidad mínima de información.

# Resoluciones de video

**4K**  
3840 x 2160

**2.7K 4:3**  
2704 x 2028

**2.7K**  
2704 x 1524

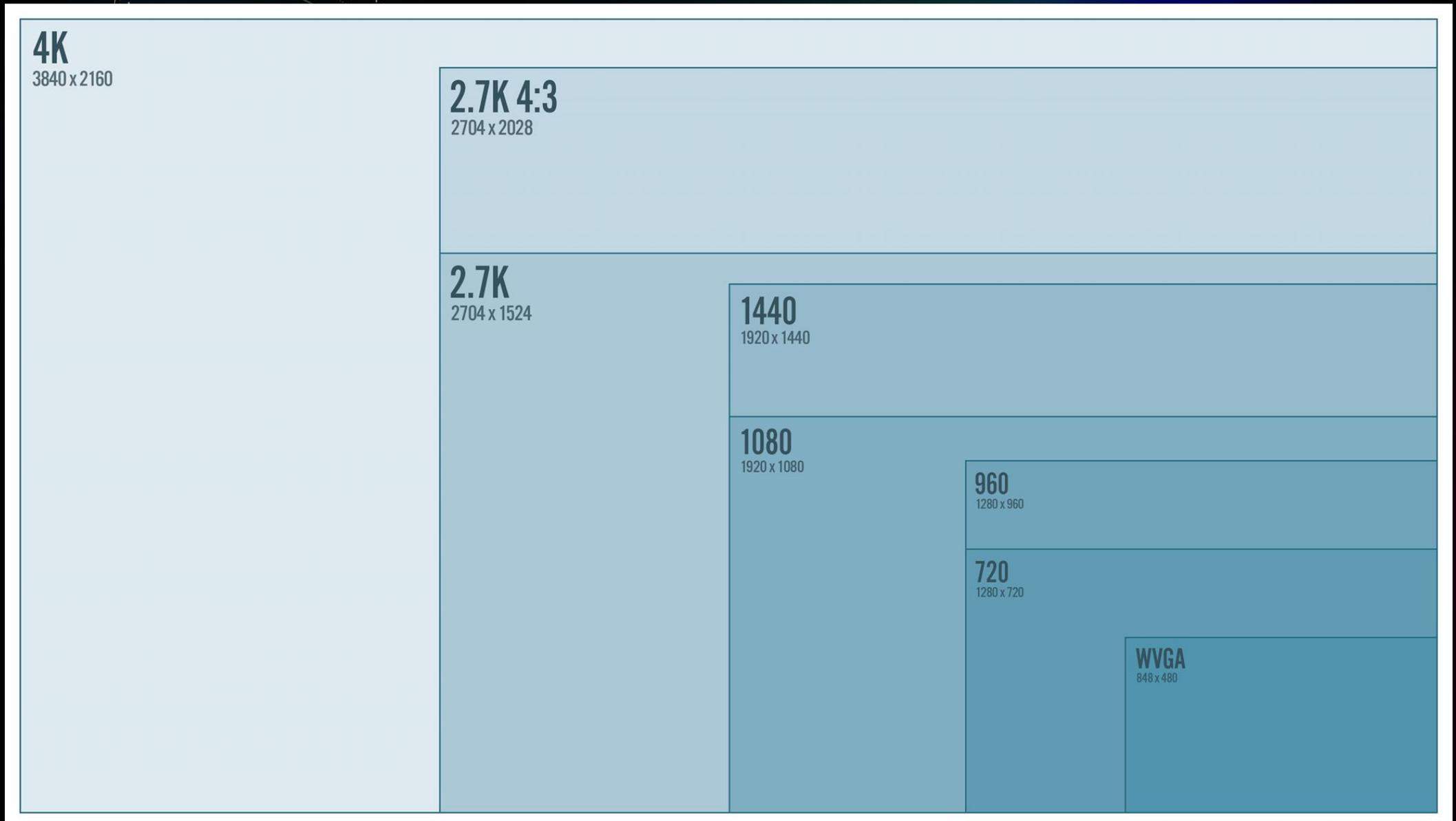
**1440**  
1920 x 1440

**1080**  
1920 x 1080

**960**  
1280 x 960

**720**  
1280 x 720

**WVGA**  
848 x 480



# Resoluciones de video

Full **HD**

1920 x 1080

**4K**

3840 x 2160

**5K**

5120 x 2160

**8K**

7680 x 4320

**10K**

10240 x 4320



# Relación de aspecto

**4:3 (1,33:1)**

standard Definition

**16:9 (1,77:1)**

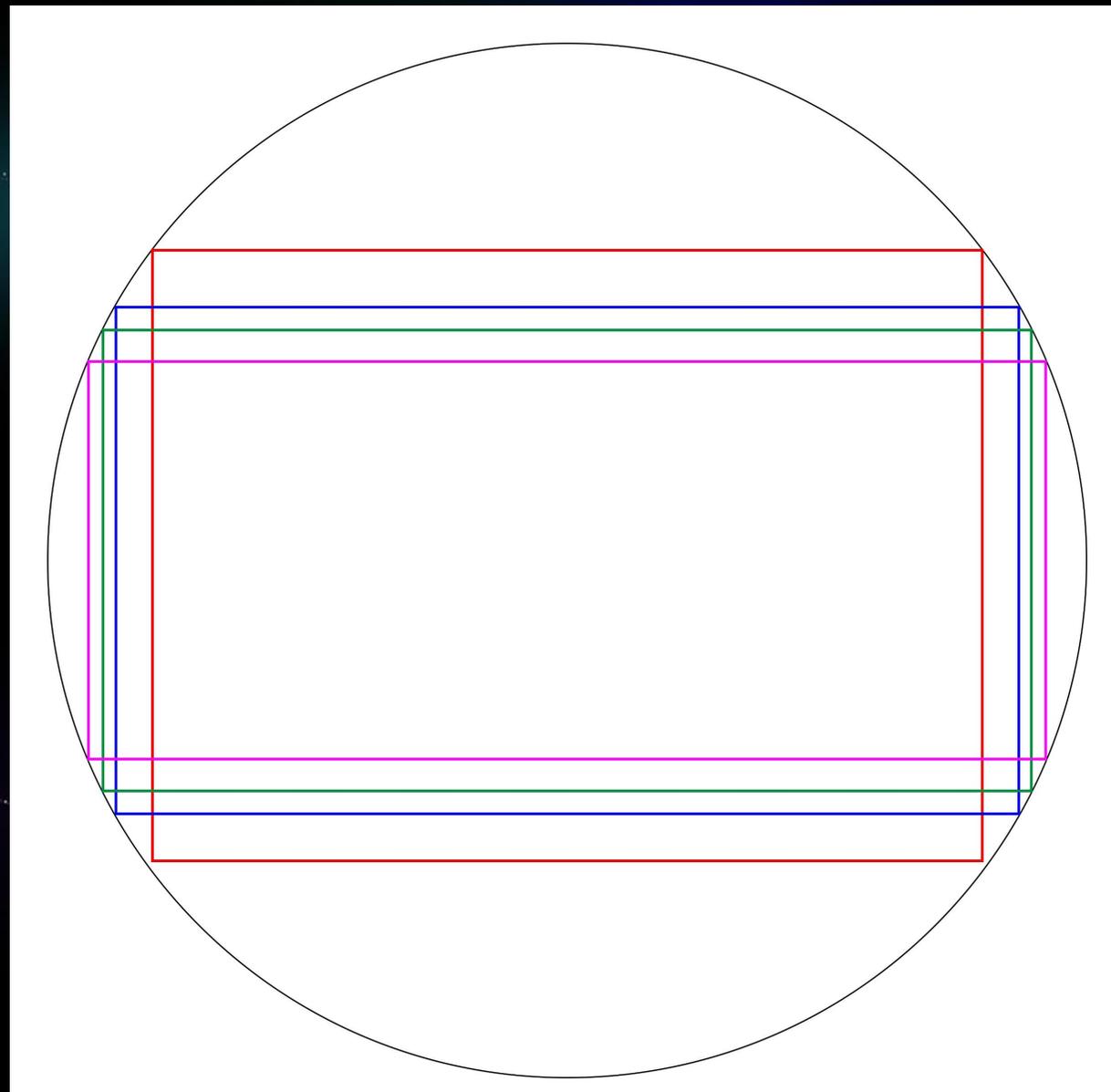
Hight Definition

**18:9 (2,00:1)**

Univisium

**12:5 (2,39:1)**

Panavisión o CinemaScope



# Fps (Fotogramas por Segundo)

- El número de fotogramas por segundo, cuya sigla es FPS, también conocido como cuadros por segundo (del inglés frames per second) o framerate, es la **velocidad o tasa** a la cual un dispositivo muestra imágenes llamadas cuadros o fotogramas.
- El término se aplica por igual a películas y cámaras de vídeo, gráficos por computadora y sistemas de captura de movimiento.

# Fps (Fotogramas por Segundo)

<b>24 FPS</b>	CINE
<b>25 FPS</b>	(50i fps) TELEVISIÓN SISTEMA PAL
<b>30 FPS</b>	(60i fps) TELEVISIÓN NTSC / (30p fps) PLATAFORMAS DIGITALES
<b>50 FPS</b>	VIDEOJUEGOS
<b>60 FPS</b>	VIDEOJUEGOS
<b>120 FPS</b>	VIDEOJUEGOS / CAMARA LENTA
<b>300 FPS</b>	VIDEOJUEGOS / CÁMARA ULTRA LENTA

**LUMINANCIA:** Corresponde a la cantidad de luz que tiene una imagen y se muestra en tonos claros y oscuros.



**Crominancia:** Corresponde a la cantidad de color que tiene una imagen.

#F9E8EA <small>(r:246, g:235, b:234)</small>	#FDEDEC <small>(r:245, g:233, b:236)</small>	#F5EEF8 <small>(r:245, g:238, b:248)</small>	#F4ECF7 <small>(r:244, g:236, b:247)</small>	#EAF2F8 <small>(r:234, g:242, b:248)</small>	#E8F5F8 <small>(r:235, g:248, b:248)</small>	#E8F8F5 <small>(r:235, g:248, b:248)</small>	#E8F8F3 <small>(r:235, g:248, b:248)</small>	#E8F7EF <small>(r:235, g:243, b:239)</small>	#EAFAF1 <small>(r:234, g:240, b:241)</small>	#FEF9E7 <small>(r:243, g:249, b:238)</small>	#FEF5E7 <small>(r:243, g:248, b:218)</small>	#FDF2E9 <small>(r:243, g:242, b:238)</small>	#FDEEE6 <small>(r:241, g:238, b:233)</small>	#FDFEFE <small>(r:243, g:244, b:254)</small>	#F8F9F9 <small>(r:248, g:249, b:249)</small>	#F4F6F6 <small>(r:244, g:246, b:246)</small>	#F2F4F4 <small>(r:242, g:244, b:244)</small>	#E8E8E8 <small>(r:238, g:238, b:238)</small>	#EAECEE <small>(r:234, g:236, b:238)</small>
#F2D7D5 <small>(r:242, g:218, b:218)</small>	#FADBD8 <small>(r:243, g:218, b:218)</small>	#EBDEF0 <small>(r:232, g:242, b:242)</small>	#E8DAEF <small>(r:232, g:242, b:238)</small>	#D4E6F1 <small>(r:218, g:234, b:243)</small>	#D6EAF8 <small>(r:234, g:234, b:248)</small>	#D1F2EB <small>(r:208, g:242, b:248)</small>	#D0ECE7 <small>(r:208, g:238, b:239)</small>	#D4EFD0 <small>(r:218, g:239, b:220)</small>	#D5F5E3 <small>(r:218, g:243, b:227)</small>	#FCF3CF <small>(r:243, g:243, b:207)</small>	#FDEBD0 <small>(r:238, g:238, b:218)</small>	#FAE5D3 <small>(r:242, g:239, b:218)</small>	#F6DDCC <small>(r:246, g:231, b:204)</small>	#FBFCFC <small>(r:243, g:243, b:243)</small>	#F2F3F4 <small>(r:242, g:243, b:244)</small>	#EAEDED <small>(r:234, g:234, b:243)</small>	#E5E8E8 <small>(r:232, g:232, b:232)</small>	#D6DBDF <small>(r:218, g:246, b:220)</small>	#D508DC <small>(r:218, g:218, b:210)</small>
#E6B0AA <small>(r:236, g:191, b:193)</small>	#F5B7B1 <small>(r:245, g:182, b:177)</small>	#D7BDE2 <small>(r:218, g:188, b:226)</small>	#D2B4DE <small>(r:210, g:182, b:222)</small>	#A0CCE3 <small>(r:166, g:204, b:227)</small>	#AED6F1 <small>(r:174, g:214, b:248)</small>	#A3E4D7 <small>(r:168, g:224, b:218)</small>	#A2D9CE <small>(r:162, g:212, b:206)</small>	#A9DFBF <small>(r:172, g:222, b:196)</small>	#ABEBC6 <small>(r:171, g:224, b:188)</small>	#F9E79F <small>(r:242, g:231, b:158)</small>	#FAD7A0 <small>(r:245, g:214, b:182)</small>	#F5CBA7 <small>(r:244, g:205, b:187)</small>	#EDB899 <small>(r:237, g:181, b:183)</small>	#F7F9F9 <small>(r:243, g:248, b:248)</small>	#E5E7E9 <small>(r:238, g:237, b:237)</small>	#D5DBDB <small>(r:218, g:216, b:216)</small>	#CCD1D1 <small>(r:204, g:209, b:209)</small>	#AEB6F8 <small>(r:174, g:182, b:199)</small>	#AB82B9 <small>(r:171, g:174, b:181)</small>
#D98880 <small>(r:214, g:140, b:142)</small>	#F1948A <small>(r:242, g:148, b:146)</small>	#C39BD3 <small>(r:191, g:121, b:218)</small>	#BB8FCE <small>(r:181, g:143, b:204)</small>	#7FB3D5 <small>(r:127, g:170, b:219)</small>	#85C1E9 <small>(r:135, g:192, b:228)</small>	#76D7C4 <small>(r:118, g:215, b:192)</small>	#73C6B6 <small>(r:115, g:192, b:192)</small>	#7DCEA0 <small>(r:126, g:206, b:160)</small>	#82E0AA <small>(r:131, g:224, b:178)</small>	#F7DC6F <small>(r:243, g:220, b:111)</small>	#F8C471 <small>(r:245, g:198, b:110)</small>	#F0B27A <small>(r:240, g:176, b:122)</small>	#E59866 <small>(r:229, g:163, b:102)</small>	#F4F6F7 <small>(r:244, g:244, b:245)</small>	#D7DBDD <small>(r:218, g:218, b:221)</small>	#BFC9CA <small>(r:191, g:218, b:202)</small>	#B2BAB8 <small>(r:178, g:188, b:187)</small>	#85929E <small>(r:135, g:146, b:146)</small>	#808B96 <small>(r:128, g:139, b:150)</small>
#CD6155 <small>(r:204, g:97, b:88)</small>	#EC7063 <small>(r:232, g:112, b:99)</small>	#AF7AC5 <small>(r:175, g:122, b:195)</small>	#A569BD <small>(r:165, g:106, b:188)</small>	#5499C7 <small>(r:84, g:153, b:199)</small>	#5DADE2 <small>(r:93, g:172, b:224)</small>	#48C9B0 <small>(r:72, g:202, b:174)</small>	#45B39D <small>(r:69, g:178, b:162)</small>	#52B580 <small>(r:80, g:180, b:126)</small>	#58D68D <small>(r:88, g:214, b:141)</small>	#F4D03F <small>(r:244, g:218, b:63)</small>	#F5B041 <small>(r:245, g:178, b:65)</small>	#E9984E <small>(r:235, g:161, b:78)</small>	#DC7633 <small>(r:220, g:118, b:52)</small>	#F0F3F4 <small>(r:240, g:243, b:244)</small>	#CACFD2 <small>(r:202, g:202, b:210)</small>	#AAB798 <small>(r:173, g:163, b:146)</small>	#9DA3A4 <small>(r:154, g:164, b:164)</small>	#5D6D7E <small>(r:93, g:109, b:124)</small>	#566573 <small>(r:86, g:101, b:116)</small>
#C0392B <small>(r:192, g:57, b:43)</small>	#E74C3C <small>(r:231, g:76, b:62)</small>	#9B59B6 <small>(r:155, g:93, b:182)</small>	#8E44AD <small>(r:142, g:68, b:172)</small>	#2980B9 <small>(r:41, g:129, b:189)</small>	#3498DB <small>(r:52, g:159, b:219)</small>	#1ABC9C <small>(r:26, g:188, b:164)</small>	#16A085 <small>(r:22, g:164, b:131)</small>	#27AE60 <small>(r:39, g:174, b:96)</small>	#2ECC71 <small>(r:46, g:204, b:111)</small>	#F1C40F <small>(r:243, g:192, b:15)</small>	#F39C12 <small>(r:241, g:162, b:18)</small>	#E67E22 <small>(r:230, g:126, b:34)</small>	#D35400 <small>(r:212, g:84, b=0)</small>	#ECF0F1 <small>(r:240, g:240, b:240)</small>	#BDC3C7 <small>(r:188, g:188, b:188)</small>	#95A5A6 <small>(r:150, g:166, b=0)</small>	#7F8C8D <small>(r:127, g:142, b=0)</small>	#34495E <small>(r:52, g:73, b=0)</small>	#2C3E50 <small>(r:44, g:62, b=0)</small>
#A93226 <small>(r:168, g:50, b=0)</small>	#CB4335 <small>(r:203, g:68, b=53)</small>	#844EA0 <small>(r:134, g:78, b=163)</small>	#7D3C98 <small>(r:126, g:61, b=150)</small>	#2471A3 <small>(r:36, g:114, b=165)</small>	#2E86C1 <small>(r:46, g:136, b=192)</small>	#17A589 <small>(r:23, g:164, b=137)</small>	#13B075 <small>(r:19, g:180, b=117)</small>	#229954 <small>(r:34, g:155, b=86)</small>	#28B463 <small>(r:40, g:180, b=99)</small>	#D4AC0D <small>(r:214, g:172, b=13)</small>	#D68910 <small>(r:216, g:138, b=16)</small>	#CA6F1E <small>(r:202, g:110, b=30)</small>	#BA4A00 <small>(r:188, g:74, b=0)</small>	#D0D3D4 <small>(r:210, g:210, b=210)</small>	#A6ACAF <small>(r:166, g:172, b=174)</small>	#839192 <small>(r:132, g:146, b=149)</small>	#707B7C <small>(r:112, g:124, b=124)</small>	#2E4053 <small>(r:46, g:64, b=82)</small>	#273746 <small>(r:39, g:55, b=70)</small>
#922B21 <small>(r:148, g:43, b=33)</small>	#B03A2E <small>(r:178, g:58, b=46)</small>	#76448A <small>(r:118, g:69, b=138)</small>	#6C3483 <small>(r:108, g:52, b=132)</small>	#1F618D <small>(r:31, g:97, b=142)</small>	#2874A6 <small>(r:40, g:136, b=166)</small>	#148F77 <small>(r:20, g:148, b=119)</small>	#117A65 <small>(r:17, g:127, b=102)</small>	#1E8449 <small>(r:30, g:132, b=79)</small>	#239B56 <small>(r:35, g:154, b=86)</small>	#B7950B <small>(r:187, g:148, b=11)</small>	#B9770E <small>(r:189, g:118, b=14)</small>	#AF601A <small>(r:175, g:98, b=26)</small>	#A04000 <small>(r:162, g:64, b=0)</small>	#B3B6B7 <small>(r:180, g:180, b=180)</small>	#909497 <small>(r:144, g:144, b=144)</small>	#717D7E <small>(r:112, g:127, b=128)</small>	#616A6B <small>(r:98, g:107, b=107)</small>	#283747 <small>(r:40, g:55, b=70)</small>	#212F3D <small>(r:33, g:47, b=59)</small>
#7B241C <small>(r:124, g:36, b=29)</small>	#943126 <small>(r:148, g:49, b=36)</small>	#633974 <small>(r:99, g:57, b=116)</small>	#5B2C6F <small>(r:91, g:44, b=111)</small>	#1A5276 <small>(r:26, g:82, b=119)</small>	#21618C <small>(r:33, g:97, b=142)</small>	#117864 <small>(r:17, g:117, b=102)</small>	#0E6655 <small>(r:14, g:102, b=86)</small>	#196F3D <small>(r:25, g:111, b=61)</small>	#1D8348 <small>(r:29, g:131, b=72)</small>	#9A7D0A <small>(r:154, g:126, b=10)</small>	#9C640C <small>(r:156, g:100, b=12)</small>	#935116 <small>(r:147, g:81, b=22)</small>	#873600 <small>(r:138, g:54, b=0)</small>	#979A9A <small>(r:154, g:154, b=154)</small>	#797D7F <small>(r:125, g:127, b=127)</small>	#5F6A6A <small>(r:95, g:106, b=106)</small>	#515A5A <small>(r:82, g:92, b=92)</small>	#212F3C <small>(r:33, g:47, b=59)</small>	#1C2833 <small>(r:28, g:40, b=53)</small>
#641E16 <small>(r:100, g:30, b=22)</small>	#78281F <small>(r:120, g:40, b=30)</small>	#512E5F <small>(r:81, g:46, b=96)</small>	#4A235A <small>(r:74, g:35, b=90)</small>	#154360 <small>(r:21, g:67, b=95)</small>	#1B4F72 <small>(r:27, g:79, b=114)</small>	#0E6251 <small>(r:14, g:98, b=81)</small>	#0B5345 <small>(r:11, g:85, b=69)</small>	#145A32 <small>(r:20, g:146, b=52)</small>	#186A3B <small>(r:24, g:146, b=59)</small>	#7D6608 <small>(r:126, g:102, b=8)</small>	#7E5109 <small>(r:126, g:81, b=9)</small>	#784212 <small>(r:120, g:66, b=18)</small>	#6E2C00 <small>(r:110, g:44, b=0)</small>	#7B7D7D <small>(r:125, g:125, b=125)</small>	#626567 <small>(r:100, g:101, b=101)</small>	#4D5656 <small>(r:77, g:88, b=88)</small>	#424949 <small>(r:66, g:73, b=73)</small>	#1B2631 <small>(r:27, g:36, b=49)</small>	#17202A <small>(r:23, g:32, b=42)</small>

# espacio de color

- También conocido por profundidad de color o bits por pixel. Es representada matemáticamente a través de distintos tipos de coordenadas (RGB, CMYK, YCbCr...) de una determinada gama. (En el video se utiliza el YCbCr
- Los gráficos de mapa de bits almacenan una completa información sobre el color de cada uno de sus píxeles constituyentes. Cuantos más colores pueda tener la imagen, más calidad final tendrá y más información será necesario almacenar.
- Relacionados con el número de colores posibles, sus características y su almacenamiento encontramos como característica fundamental la **Profundidad del color.**

# 8 Bit

Possible shade values per channel

256 x 256 x 256



16,777,216  
Possible Colors



# 10 Bit

Possible shade values per channel

1,024 x 1,024 x 1,024



1,073,741,824  
Possible Colors



# 12 Bit

Possible shade values per channel

4,096 x 4,096 x 4,096



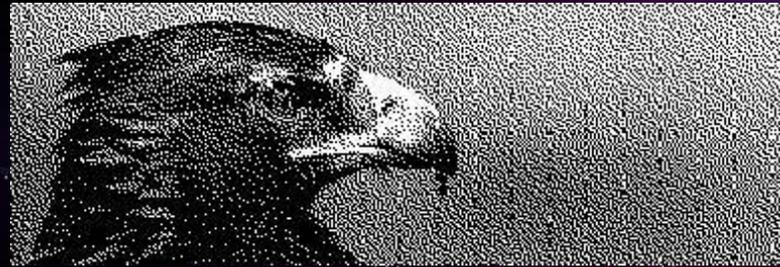
Over 68 Billion  
Possible Colors



# Profundidad: El Bit y el color

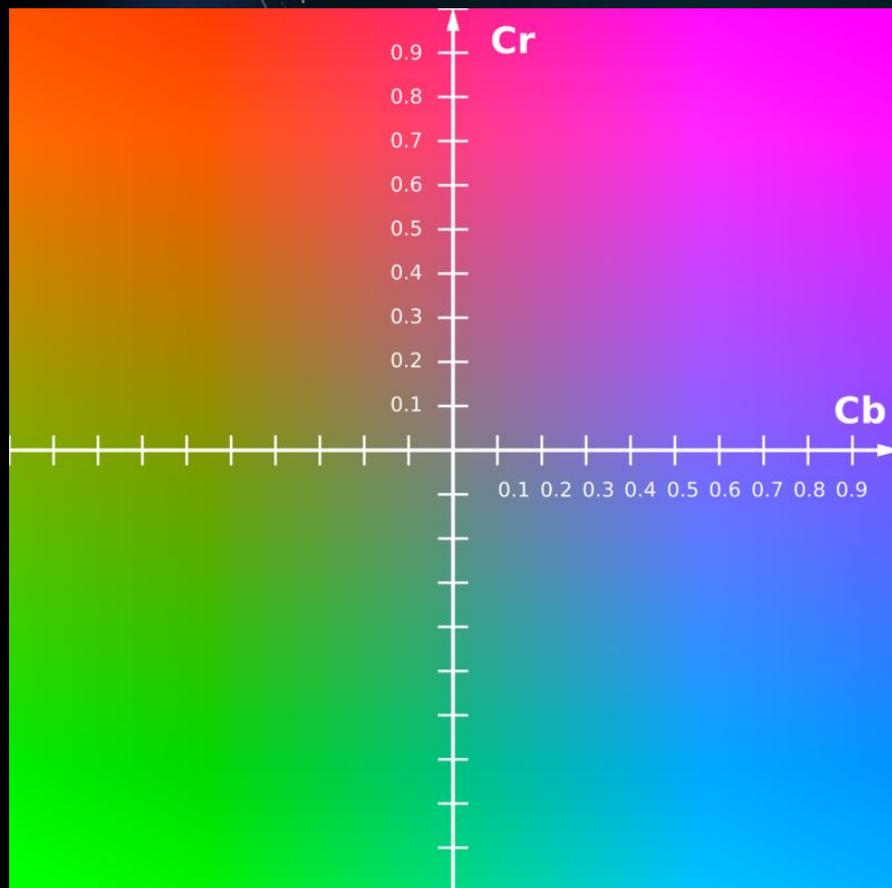


La profundidad de color de una imagen se refiere al número de colores diferentes que puede contener cada uno de los puntos o píxeles que la forman, y depende de la cantidad de información (número de bits) que puede almacenar un píxel.

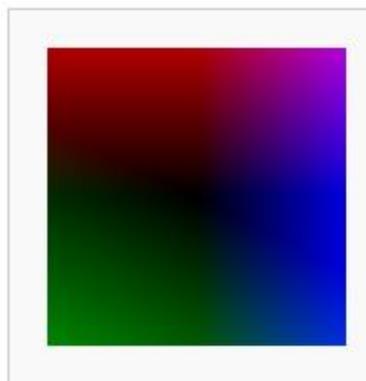


# Profundidad: El Bit y el color

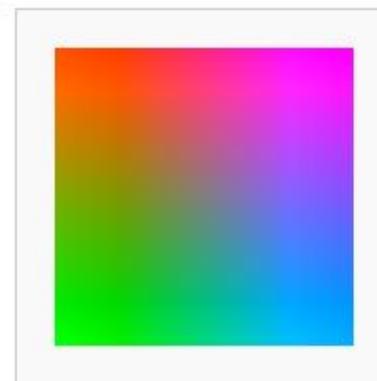
**Y** **C<sub>B</sub>** **C<sub>R</sub>**



Plano  $C_B-C_R$  con diferentes valores de  $Y$



$Y=0$



$Y=0.5$



$Y=1$

# Muestreo de color

- El muestreo de color hace referencia a la cantidad de píxeles que se usan para obtener información de color, es decir, que se usan como muestra para captar color. Por lo tanto, cuanto mayor sea el muestreo de color, mayor cantidad de información de color habrá.

# Muestreo de color

- El ojo humano es más sensible a la luminancia que a la crominancia, Esto quiere decir que si le "robamos" algo de color a la imagen lograremos reducir el ancho de banda necesario para transmitirla sin que el ojo humano note la diferencia.
- Es posible eliminar un porcentaje de color (dentro de unos valores moderados) a las imágenes pero, si mantenemos la luminancia, es difícil o imposible apreciar la diferencia. Esta reducción en la cantidad de información de las imágenes (ancho de banda) facilita su transmisión y almacenaje.

# Muestreo de color

- 4:4:4 es el estándar por excelencia del color (hasta ahora no existe ninguna cámara de alta gama que entregue esta calidad)

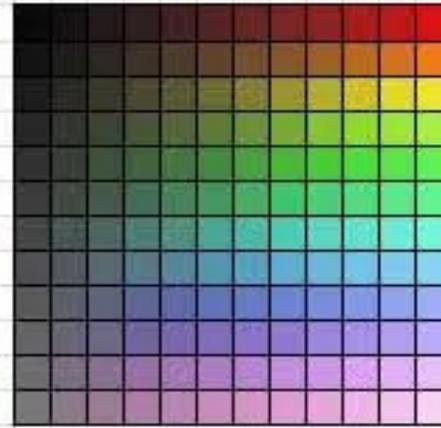
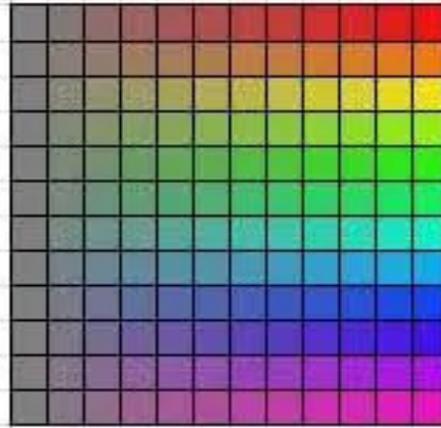
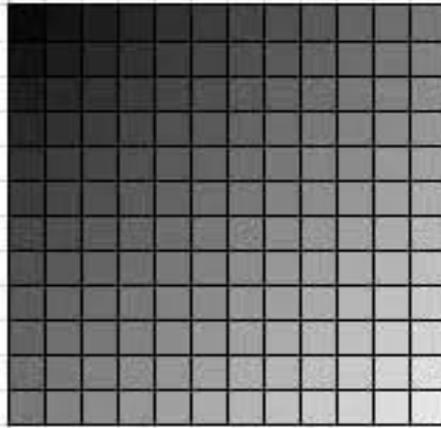
4:2:2, es el bajar a la mitad la resolución de las componentes de crominancia, la mayoría de las cámaras de alta gama lo entregan y no afecta al color, ya que el ojo humano no detecta diferencias.

Luminance

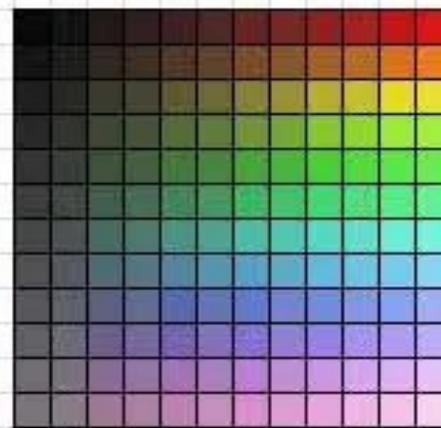
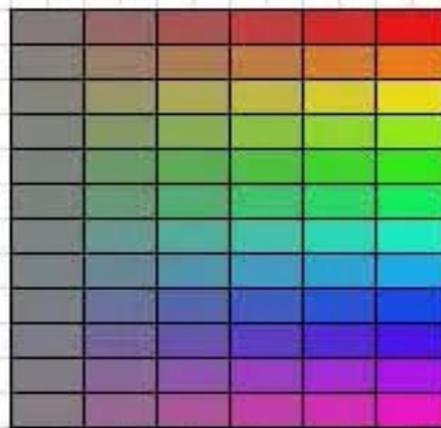
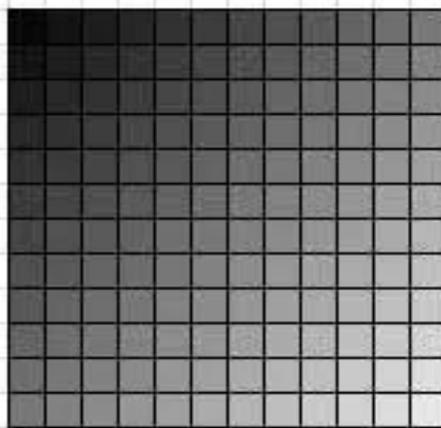
Chroma

Complete Picture

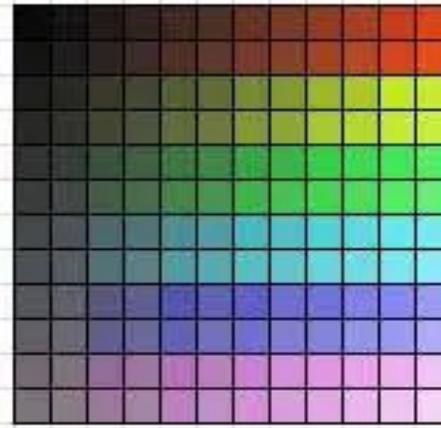
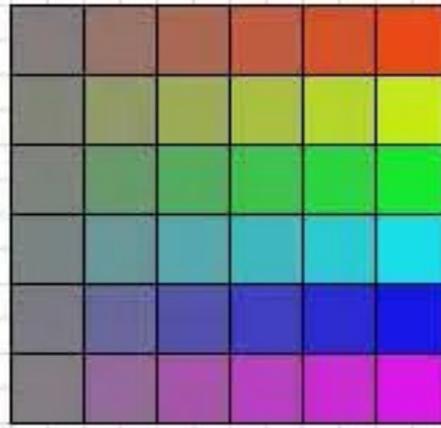
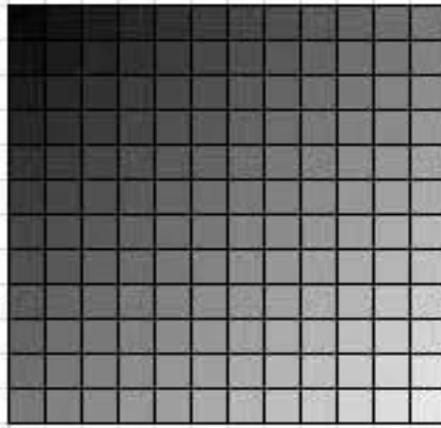
4:4:4 Full sampling



4:2:2 Subsampling



4:2:0 Subsampling



4:1:3

Y:C<sub>B</sub>:C<sub>R</sub>

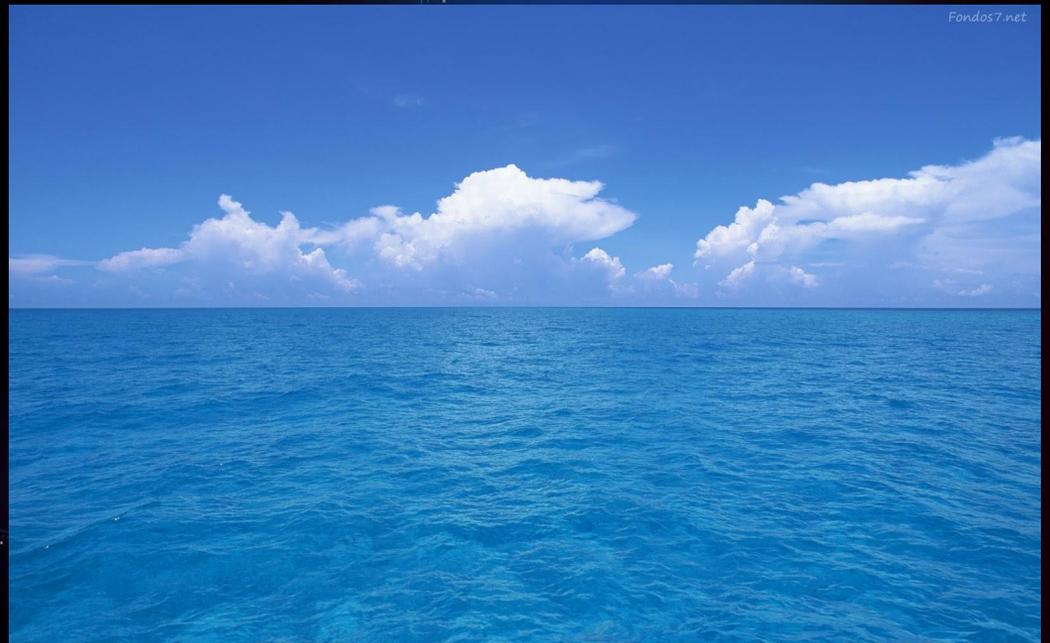
Y: C<sub>B</sub>: C<sub>R</sub>

4:1:2



Y: C<sub>B</sub>: C<sub>R</sub>

4:2:1



# Sistema de barrido entrelazado

Consiste en la transmisión de un primer campo compuesto por las líneas impares de la imagen y a continuación un segundo campo formado por las líneas pares. Las imágenes que se basan en el barrido entrelazado utilizan técnicas desarrolladas para las pantallas de monitores de TV con tubo de rayos catódicos (CRT)

576 líneas visibles horizontalmente situadas a lo ancho de una pantalla de TV estándar.

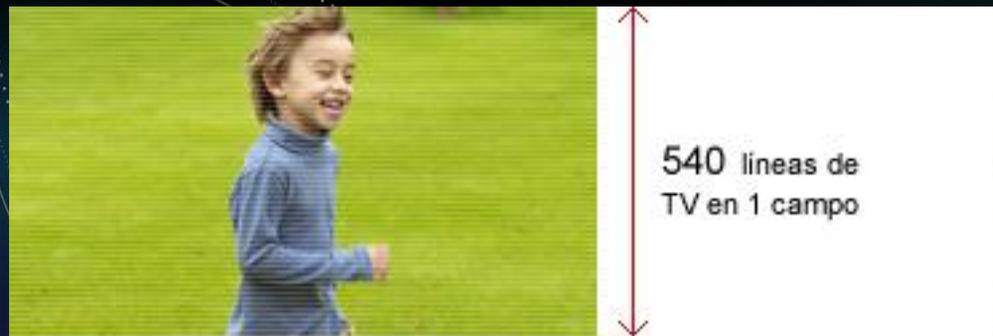
El entrelazado las divide en líneas pares e impares y, a continuación, las actualiza a 30 imágenes por segundo. El pequeño retraso entre las actualizaciones de una línea par e impar crea una distorsión.

Esto ocurre por que sólo la mitad de las líneas sigue la imagen en movimiento mientras que la otra mitad espera a ser actualizada.

# Sistema de barrido PROGRESIVO

- El barrido progresivo (progressive scan), escanea la imagen entera línea a línea cada 1/16 segundos. Las imágenes captadas no se dividen en campos separados como ocurre en el barrido entrelazado. Los monitores de ordenador no necesitan el entrelazado para mostrar la imagen en la pantalla. Las coloca en una misma línea a la vez en perfecto orden como por ejemplo, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, etc. Por tanto, virtualmente no existe un efecto de “parpadeo”. En ese sentido, en una aplicación de vigilancia puede resultar vital para visualizar al detalle una imagen en movimiento como por ejemplo, una persona que está huyendo. Sin embargo, se necesita un monitor de alta calidad para sacar el máximo partido de este tipo de barrido.

# Diferencias entre barrido entrelazado y progresivo



Se utilizan dos campos para formar un cuadro.



Un campo produce un cuadro.



No es posible reproducir las delgadas líneas de la blusa, por lo que se genera un efecto moiré.



Es reproducida una imagen nítida con claros detalles.

# Métodos de Compresión: CBR/VBR

Ambas siglas corresponden a dos modos de codificación empleados para audio y video y su significado es el siguiente:

**CBR** (Constant Bit Rate): Tasa de bits constante.

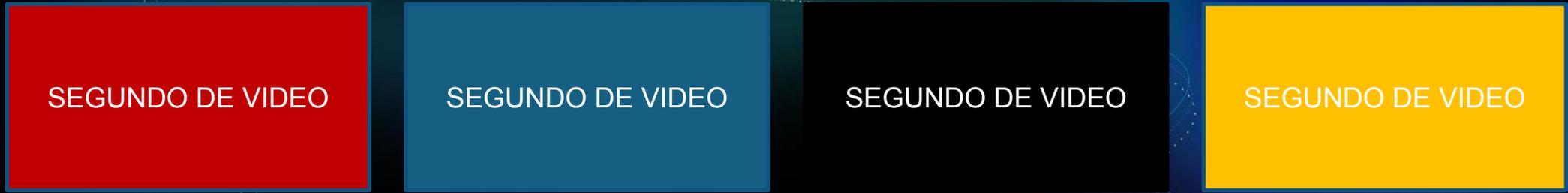
**VBR** (Variable Bit Rate): Tasa de bits variable.

**En el modo CBR** se establece numéricamente la tasa de bits por segundo que se emplearan en el proceso de codificación y ésta, se mantendrá de forma constante durante toda la duración del clip de audio o video.

**Cuando utilizamos VBR** se establece numéricamente un promedio de la tasa de bits por segundo que se emplearán en el proceso de codificación y ésta, de acuerdo a análisis de las características de cada cuadro de imagen, varía disminuyendo y aumentando de acuerdo a las necesidades de información que se presenten durante el clip de audio o video.

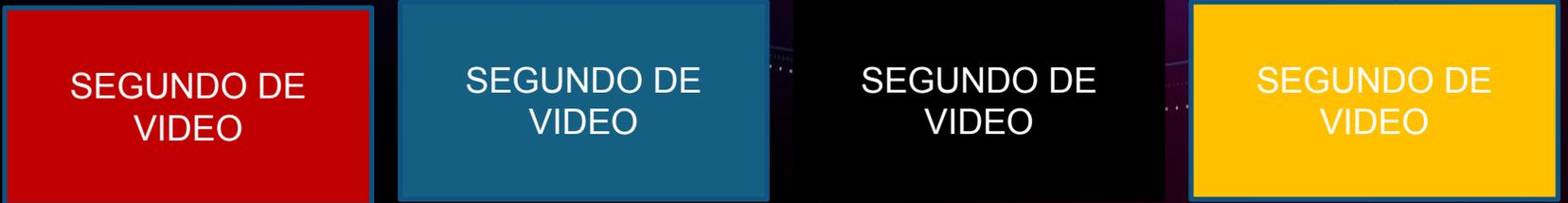
BITRATE CONSTANTE: 12MB

3MBs



BITRATE VARIABLE 1 paso  
BITRATE VARIABLE 2 paso

Valor máximo 4MBs  
Valor mínimo 1.5MBs



# Tasa de bits

En informática y telecomunicaciones, el término **tasa de bits** define el número de **bits** que se transmiten por unidad de tiempo a través de un sistema de transmisión digital o entre dos dispositivos digitales. Así pues, es la velocidad de transferencia de datos.

EJEMPLO:

## 1) 1080 píxeles

Resolución: 1920 x 1080.

**Rango de la tasa de bits de video:** Entre 3,000 y 10,000 Kbps.

## 2) 720 píxeles

Resolución: 1280 x 720.

**Rango de la tasa de bits del video:** Entre 1,500 y 6,000 Kbps.

# Tasa de bits

CADA EQUIPO AUDIOVISUAL ES CAPAZ DE TRANSMITIR EN UNA TASA DE BITS DISTINTA, ESTO DETERMINA LA CALIDAD DE VIDEO QUE EMITE.

SWITCH – CAMARA – REPRODUCTOR – TELEVISOR  
ALMACENAMIENTO DE GRABACIÓN

# Codecs y formatos de videos

Todo archivo de **vídeo** tiene un **formato**, que se ve reflejado en su extensión y puede ser AVI, MPG, H264, MOV, WMV etc... Los **codecs** ayudan a la compresión del archivo, ya que dependiendo de las características que tenga será su composición.

Dependiendo de la elección del **códec** podrás tener peor o mejor calidad.

Los códecs sin pérdida son también llamados **lossless**

Cada equipo reproductor de media en su interior tiene instalado los formatos que soporta y los códecs son los que permiten que los equipos que hablan el mismo idioma lo puedan reproducir.

el formato de video orientado para la web es FLV

[VER MÁS](#)



# TRABAJO EN PAREJAS

## INVESTIGACIÓN DE FORMATOS Y CODECS

2 PARTICIPANTES

DEBEN INVESTIGAR SOBRE UN FORMATO ESPECIFICO Y SUS CODECS Y  
GENERAR UN DOCUMENTO ESCRITO DIGITAL

DE ACUERDO A UNA ESCALA, PODRÁ OPTAR ENTRE 1 A 4 DECIMAS PARA LA  
SIGUIENTE EVALUACIÓN

# FORMATOS A INVESTIGAR

- MP4
- MOV
- MXF
- MKV
- FLV
- AVI
- MPEG
- WMV
- OGG
- M3U8
- AVCHD

# La investigación debe contemplar los siguientes aspectos:

- Origen del formato.
- Empresa fabricante.
- Códecs compatibles.
- Equipos y sistemas que lo utilizan.
- Su evolución.

EL TRABAJO SE DEBE CARGAR EN LA INTRANET/WEB, PLAZO MÁXIMO PARA OBTENER DECIMAS, HORARIO DE INICIO DE LA PRÓXIMA CLASE

# EL INTERNET PARA LA DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS



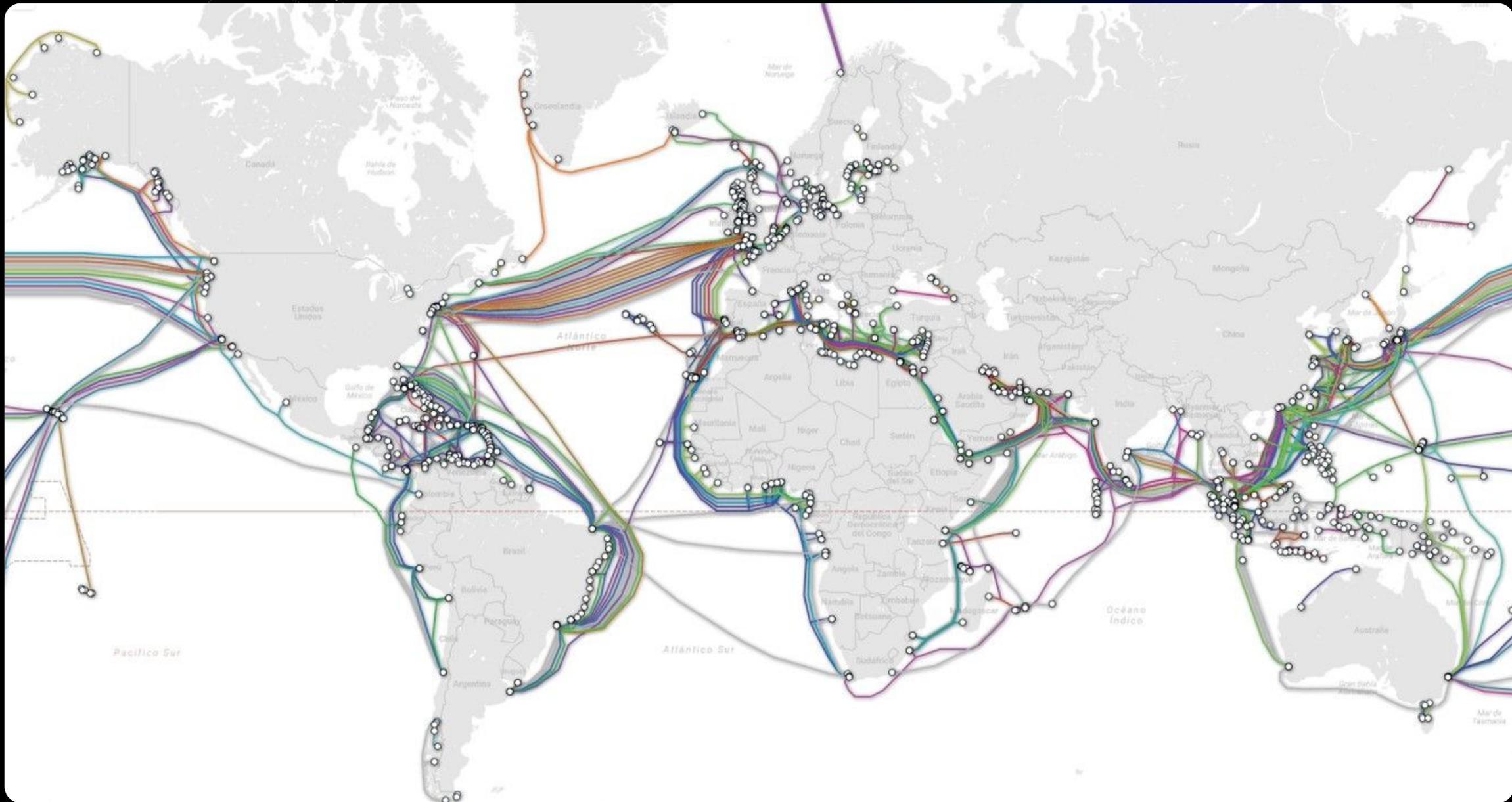
- Conocer la estructura del internet y sus protocolos para la transmisión y distribución de contenidos audiovisuales en vivo y bajo demanda.
- Creación y administración de plataformas de contenidos audiovisuales
- Flujos audiovisuales para la transmisión en vivo de contenidos en internet

# ¿CÓMO LLEGA EL INTERNET A CHILE?



<https://youtu.be/5gKalclCXkk>





# TOPOLOGIA DE LA RED

Define la estructura de una red. Una parte de la definición topológica es la topología física, que es la disposición real de los cables o medios. La otra parte es la topología lógica, que define la forma en que los hosts acceden a los medios para enviar datos.

En la transmisión de audio y video se recomienda utilizar un enlace dedicado de internet para garantizar un acceso más estable y fiable

# INTERNET PROTOCOLS (IP)

Así como al ser ciudadanos contamos con un número único e irrepetible que nos identifica, cada computadora, smartphone, Tablet, o cualquier otro dispositivo electrónico cuentan con uno propio denominado *dirección IP (Internet Protocol)*, el cual está compuesto por cuatro conjuntos de números del 0 al 255 divididos por un punto; un ejemplo podría ser “192.168.1.65”.

Este número permite identificar al dispositivo en una red, es decir, a través de la dirección IP se puede saber qué computadora está solicitando información específica, desde dónde la está solicitando, y ayuda a que sea entregada al destinatario correcto.

# TIPOS DE IP

## IP fija

Su nombre se debe a que no cambia, como ya habrás imaginado. El equipo o dispositivo al que se le asigna tiene siempre la misma. Ya sea en Internet (IP fija pública) o en una red doméstica o empresarial (IP fija privada).

## IP dinámica

Las IP de este tipo son variables. Un equipo o dispositivo puede tener una IP en un cierto momento y una distinta en otro.

No hay una norma fija sobre la frecuencia con que pueden cambiar. A veces se mantienen iguales durante mucho tiempo, mientras que otras cambian a menudo.

Muchos proveedores de Internet asignan IPs dinámicas a sus clientes. Si uno de ellos se desconecta de Internet --y ya "no necesita" su IP-- el proveedor puede reutilizarla asignándosela a otro cliente que se conecte.

# PUERTOS

Los puertos se encargan de crear y categorizar protocolos de internet para ser utilizados con distintos fines.

Algunos ejemplos son:

FTP: File Transfer Protocol

SMTP: Simple mail transfer protocol (email)

POP3: Post office protocol (email)

HTTP: Hyper Text Transfer Protocol (www)

RTMP: Real -Time Messaging Protocol (streaming)

Entre otras

Existe una entidad, la IANA, encargada de su asignación, la cual creó tres categorías:

Puertos bien conocidos, Puertos registrados, Puertos dinámicos o privados

# SERVIDORES Y HOSTING

Un servidor de Internet es un ordenador conectado a Internet que tiene como funciones principales almacenar páginas web generalmente escritas en HTML HyperText Markup Language ('lenguaje de marcado de hipertexto'), administrar bases de datos y responder a las solicitudes de los navegadores de los internautas. Además, entre las características principales de los servidores de Internet se encuentra el que pueden localizarse por su dirección IP y que también pueden especializarse en función de sus tipos de datos enviados como, por ejemplo, datos de clientes, html, vídeos, imágenes, etc...



# ¿QUÉ ES UN CDN?

- ▶ CDN = Content Delivery Network (Red de Distribución de Contenidos).
- ▶ Un CDN es una red de servidores de alta disponibilidad y rendimiento que permite entregar contenidos a un gran número de usuarios de manera simultánea.



# ¿CUÁNDO SE UTILIZA UN CDN?

Un hosting convencional tiene sus limitaciones, inclusive cuando Ud. tiene contratado un servidor dedicado. Si la cantidad de usuarios que visita su WebTV es muy reducida, probablemente no necesite contratar un servicio de CDN. Pero si su WebTV recibe muchas visitas diariamente (lo cual es muy bueno...), es posible que en un momento dado hayan muchos usuarios conectados al mismo tiempo, esto genera un verdadero problema para su servidor, ya que no es capaz de satisfacer la demanda y servir los archivos a la velocidad requerida por los usuarios, causando interrupciones en la reproducción de los vídeos y afectando la experiencia de visionado.

# ¿QUÉ VENTAJAS OFRECE UN CDN?

A diferencia de un hosting convencional, donde sólo hay un ordenador que se encarga de servir los archivos y cuando se satura puede colapsar, un CDN está formado por varios servidores (cientos o miles en algunos casos) conectados a diferentes puntos de una red global.

Cada uno de los servidores de un CDN contiene una copia de los archivos, y en el momento que se solicita uno, se sirve desde los servidores de la Red más próximo al usuario y/o menos congestionados, esto permite que, por ejemplo, un vídeo pueda ser visto por un número virtualmente ilimitado de usuarios simultáneamente (dependiendo del CDN que Ud. contrate). En el caso de las transmisiones en directo (Webcasts) el stream de vídeo se distribuye siguiendo el mismo criterio que los archivos bajo demanda.

# INTERFAZ DEL USUARIO Y SU INTERCONECTIVIDAD

Es el espacio donde se producen las interacciones entre seres humanos y máquinas. El objetivo de esta interacción es permitir el funcionamiento y control más efectivo de la máquina desde la interacción con el humano.

## TIPOS DE INTERFAZ

Una interfaz de hardware

Una interfaz de software

Una interfaz de software-hardware

# EL SWITCH

es un dispositivo que sirve para conectar varios elementos dentro de una red. Estos pueden ser un PC, una impresora, la misma televisión, tu consola preferida o cualquier aparato que posea una tarjeta Ethernet o Wifi. Se utilizan tanto en casa como en cualquier oficina o lugar de trabajo donde es muy común tener al menos un switch por planta para permitir la interconexión de los distintos equipos.



# EL HUB

**Concentrador (*hub*)** es el dispositivo que permite centralizar el cableado de una red de computadoras, para luego poder ampliarla.

Esto significa que dicho dispositivo recibe una señal y repite esta señal emitiéndola por sus diferentes puertos (repetidor).

En la actualidad, la tarea de los concentradores la realizan, con frecuencia, los conmutadores (*switches*)

# ¿CUÁL ES LA DIFERENCIA ENTRE UN SWITCH Y UN HUB?

Un HUB es otro dispositivo que permite conectar varios elementos de una red. Para el usuario físicamente puede no existir diferencia ya que a simple vista son iguales, incluso a la hora de comprarlos puedes verlos como intercambiables. Pero es que el HUB emite el mensaje por todos los canales. No distingue, ni entiende de direcciones físicas.

De esta forma varios equipos conectados al HUB deben de compartir la velocidad de la conexión. Esta será por lo tanto menor que la puedes conseguir con un switch. Por lo que ves un HUB nunca es una buena opción en oficinas donde conectes decenas de equipos a los mismos componentes de red.

# TARJETAS DE RED

Es la interfaz física entre el ordenador y el cable de red, convirtiendo los datos que envía el y transfiriéndolos por medio del cable de red a su destino.

Esto permite a las computadoras comunicarse con los servidores, así como a otros equipos de la red. También traduce los datos procedentes del cable a bytes de modo que la CPU del ordenador pueda leerlos.



# El OHCI, como emisor y receptor de datos en una red

un sistema USB tiene, entre otros, una controladora y un concentrador raíz, y permite gestionar varios dispositivos USB (como el teclado o el ratón) incluyendo otros concentradores (también conocidos como hubs) que nos permitan aumentar el número de puertos usb que tiene nuestro ordenador.

La **controladora**, es la interfaz hardware entre el dispositivo USB y el Sistema Operativo. Hoy en día hay un par de interfaces **HCI** (Interfaz de Controladora de Host) en uso y son la interfaz **OHCI** (Open HCI) proveniente de Compaq, **UHCI** (HCI Universal) y **EHCI** (HCI Mejorado, la E viene de Enhanced), ambas de Intel.

Tanto OHCI como UCHI son los estándares de interfaces en la industria para USB 1.1 (12 Mbps) mientras que EHCI lo es para USB 2.0 (480 Mbps).

# ALMACENAMIENTO Y TIPOS DE DISCOS

En el mercado actualmente hay cuatro principales tipos de discos de almacenamiento: SSD SATA, SSD PCIe, HDD SATA, SAS y, dependiendo del entorno de trabajo te convienen más unos discos que otros. Es decir, que no sólo son las características del disco y su precio, sino también cómo lo usarás.



# ALMACENAMIENTO Y TIPOS DE DISCOS

¿cuál va a ser el entorno de trabajo así como las necesidades de almacenamiento que vas a tener?

En casa y oficina.

Servidores.

Muchos archivos, películas, imágenes, música, documentos y datos de muchísimos proyectos.

Entornos de alto rendimiento y mucha velocidad.

# ALMACENAMIENTO Y TIPOS DE DISCOS

**Disco SSD (SATA):** usa memorias flash (parecidas a los pendrives tarjetas SD. Sirve si buscas alta velocidad en entornos domésticos y profesionales, tiene un mayor costo en el mercado.

**Disco SSD (PCIe):** Debido a su tipo de interfaz, transporta el contenido a mayor velocidad que un disco solido con interfaz SATA.

**Disco HDD (SATA):** su estructura es mecánica, hace que transportar archivos sea más lento. En el mercado tiene un bajo precio y gran capacidad para almacenar datos.

**Disco SAS:** para uso profesional en servidores. Fiabilidad y robustez. Alto precio.

# BACK UP

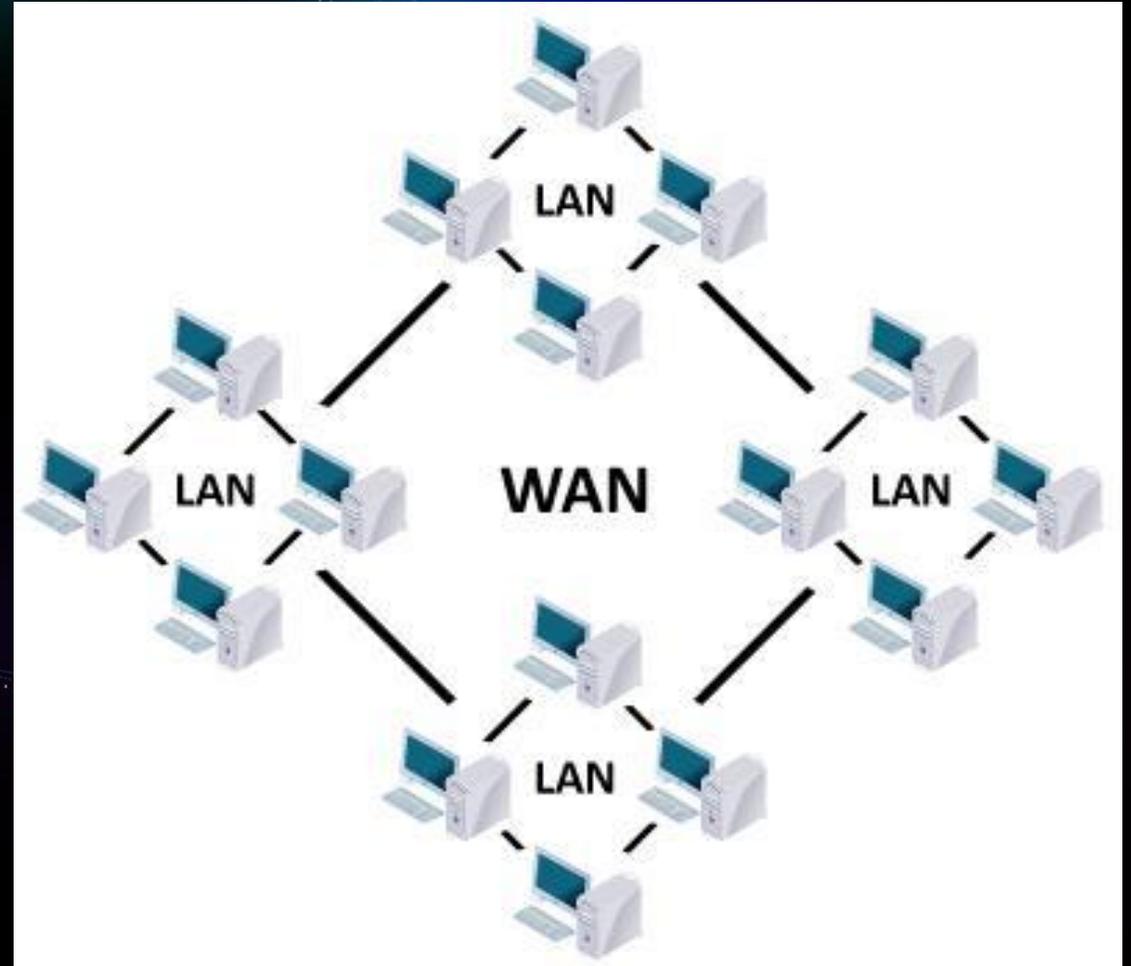
El backup es una palabra inglesa que en ámbito de la tecnología y de la información, es una copia de seguridad o el proceso de copia de seguridad.

Backup se refiere a la copia y archivo de datos de la computadora de modo que se puede utilizar para restaurar la información original después de una eventual pérdida de datos. La forma verbal es hacer copias de seguridad en dos palabras, mientras que el nombre es copia de seguridad.

# RED LAN Y WAN

**Una LAN** es una red Local que conecta los ordenadores en un área relativamente pequeña y predeterminada (como una habitación, un edificio, o un conjunto de edificios) esto gracias a que están conectados en la misma red.

**Una red WAN** es un tipo de red global de computadoras capaz de cubrir distancias desde unos 100 hasta unos 1000 km, proveyendo de servicio a un país o un continente (conecta todo el internet con la red LAN).



# GATEWAY

Un gateway (puerta de enlace) es un dispositivo, con frecuencia un ordenador, que permite interconectar redes con protocolos y arquitecturas diferentes a todos los niveles de comunicación. Su propósito es traducir la información del protocolo utilizado en una red al protocolo usado en la red de destino.

El gateway o «puerta de enlace» es normalmente un equipo informático configurado para dotar a las máquinas de una red local (LAN) conectadas a él de un acceso hacia una red exterior (WAN), generalmente realizando para ello operaciones de traducción de direcciones IP. Esta capacidad de traducción de direcciones permite aplicar una técnica llamada IP Masquerading (enmascaramiento de IP), usada muy a menudo para dar acceso a Internet a los equipos de una red de área local compartiendo una única conexión a Internet, y por tanto, una única dirección IP externa.

# ENLACES VÍA FTP



- **FILE TRANSFER PROTOCOL** es un protocolo de red para la transferencia de archivos entre sistemas conectados a una red TCP (Transmission Control Protocol), basado en la arquitectura cliente-servidor. Desde un equipo cliente se puede conectar a un servidor para descargar archivos desde él o para enviarle archivos, independientemente del sistema operativo utilizado en cada equipo.

# DIRECCIONES IP

Las direcciones IP nos permiten conectarnos con otros equipos y poder, entre otras cosas, manipularlos enviando y recibiendo comandos de este.

También nos ayuda a acceder a distintas plataformas del internet.

# SISTEMAS DE COMPRESIÓN PARA PROXY

## ¿Qué es un Proxy y para qué sirve?

Un proxy es un ordenador intermedio que se usa en la comunicación de otros dos. La información (generalmente en Internet) va directamente entre un ordenador y otro. Mediante un proxy, la información va, primero, al ordenador intermedio (proxy), y éste se lo envía al ordenador de destino, de manera que no existe conexión directa entre el primero y el último.



# ARCHIVOS COMPARTIDOS

Un **archivo compartido** es una propiedad de un **archivo** informático que tiene la característica de poder ser accedido o manipulado por múltiples personas, computadoras, sesiones o programas. Es un tipo de recurso **compartido**.

Existe la posibilidad de compartir archivos estando en una misma red de internet (LAN) y conectados en Windows con la opción de uso compartido.

También existen nubes como Google drive, One Drive, Dropbox, Mega que permiten conectar distintos equipos

Existen discos Duros que pueden ser conectados en red y otras soluciones como un MAM o PAM que son utilizados en canales de TV