



# UNIVERSIDAD DE GRANADA

ACADEMIA 2024: Trabajo diario con Software Libre: Oficina, Multimedia y Diseño Gráfico

## Audacity - OBS - Openshot

# Índice

## Parte teórica (breve):

- Introducción
- Almacenamiento multimedia

## Parte práctica:

- Grabación de audio con Audacity (Sesión 1)
- Grabación y emisión de Vídeo con OBS (Sesión 1)
- Edición de Vídeo con Openshot (Sesión 2)

Trabajo diario con Software Libre: Multimedia

# PARTE TEÓRICA: ALMACENAMIENTO MULTIMEDIA

# I. Introducción

## Definición de medios multimedia:

Los medios **multimedia** se refieren a la combinación de diferentes formas de contenido, como **texto**, **imágenes**, **audio** y **vídeo**, que se presentan de manera integrada para transmitir información o entretener.

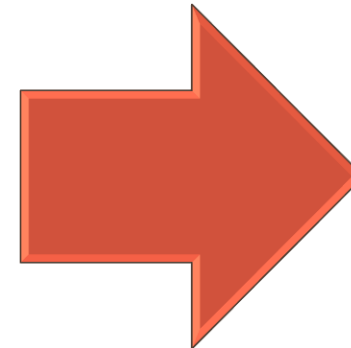
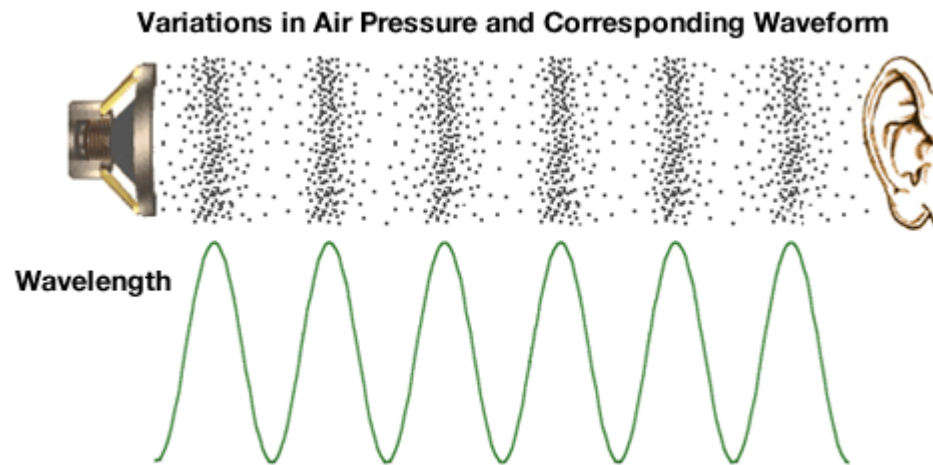
# Almacenamiento multimedia: Audio

- El “sonido” es una onda longitudinal que se propaga en un medio elástico y continuo generando una variación local de presión y densidad, que se transmite en forma de onda esférica periódica o cuasiperiódica.



# Almacenamiento multimedia: Audio

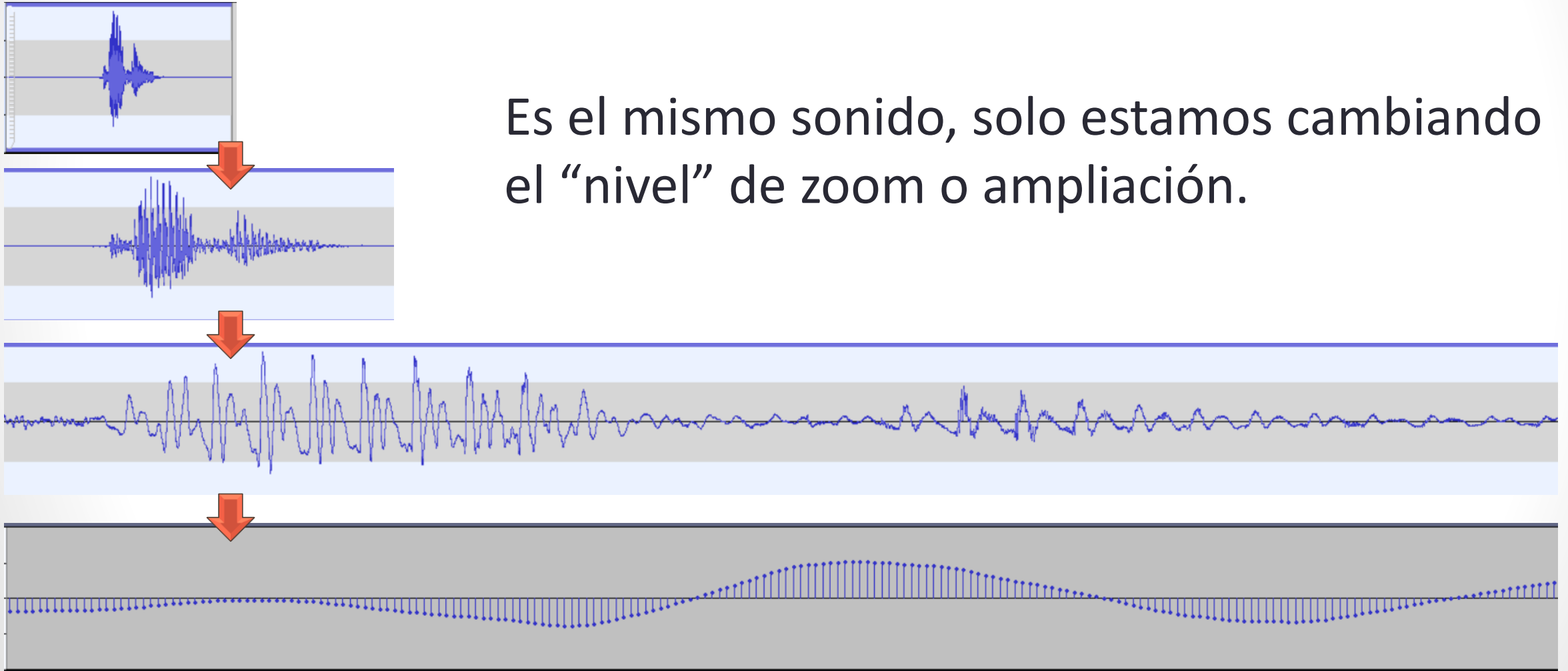
- Solo necesitamos saber:



0.00000	-9.97708
0.00002	-10.70584
0.00005	-11.50051
0.00007	-12.30162
0.00009	-13.14291
0.00011	-14.15380
0.00014	-15.47123
0.00016	-17.25380
0.00018	-19.47797
0.00020	-22.37363
0.00023	-26.85021
0.00025	-37.47057
0.00027	-33.97243
0.00029	-25.26339
0.00032	-20.99229
0.00034	-18.40066
0.00036	-16.37565
0.00039	-14.49238
0.00041	-12.91450
0.00043	-11.74607
0.00045	-10.76458
0.00048	-9.72030
0.00050	-8.72991
0.00052	-7.99523
0.00054	-7.47935
0.00057	-7.05155

- Muestreo: Mediciones periódicas (tiempo)
- Cuantificación: Cantidad finita para la muestra (amplitud)

# Almacenamiento multimedia: Audio



# Almacenamiento multimedia: Audio

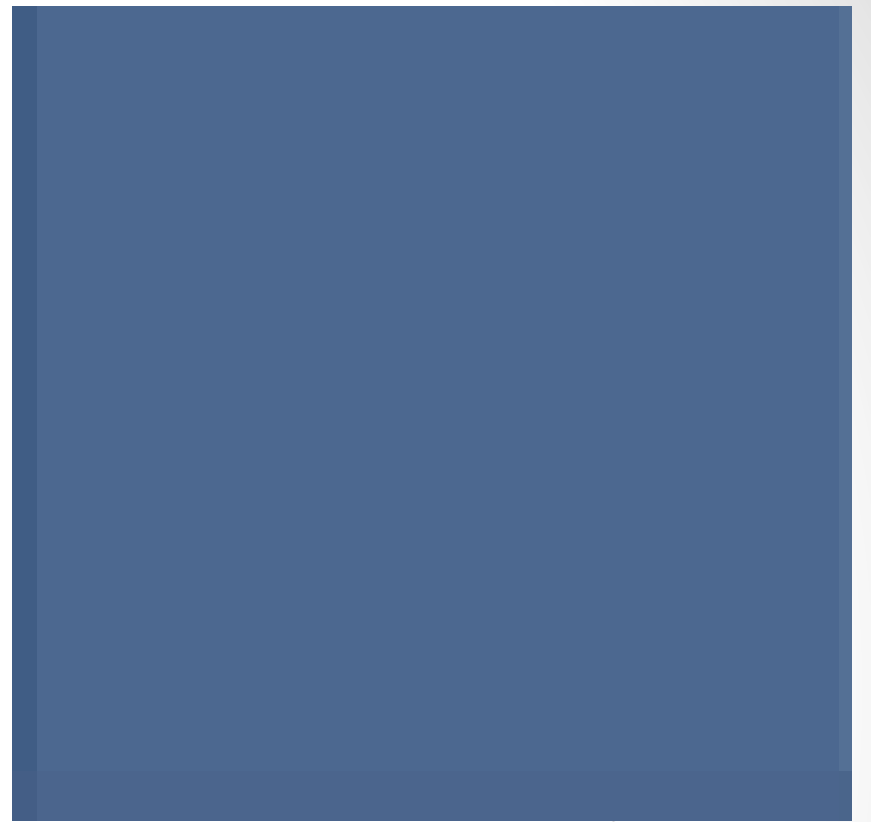
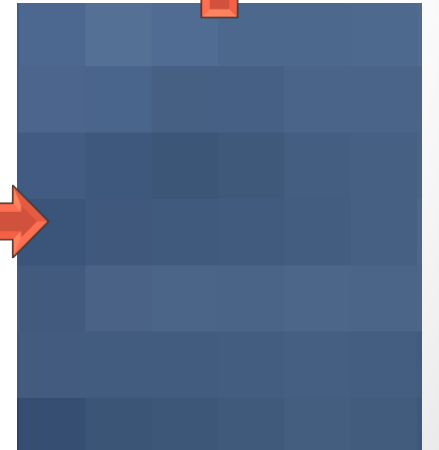
## Digital sin compresión

- Se almacenan directamente todas las muestras de sonido.
- Tipo de archivo: WAV
- Ocupan mucho espacio

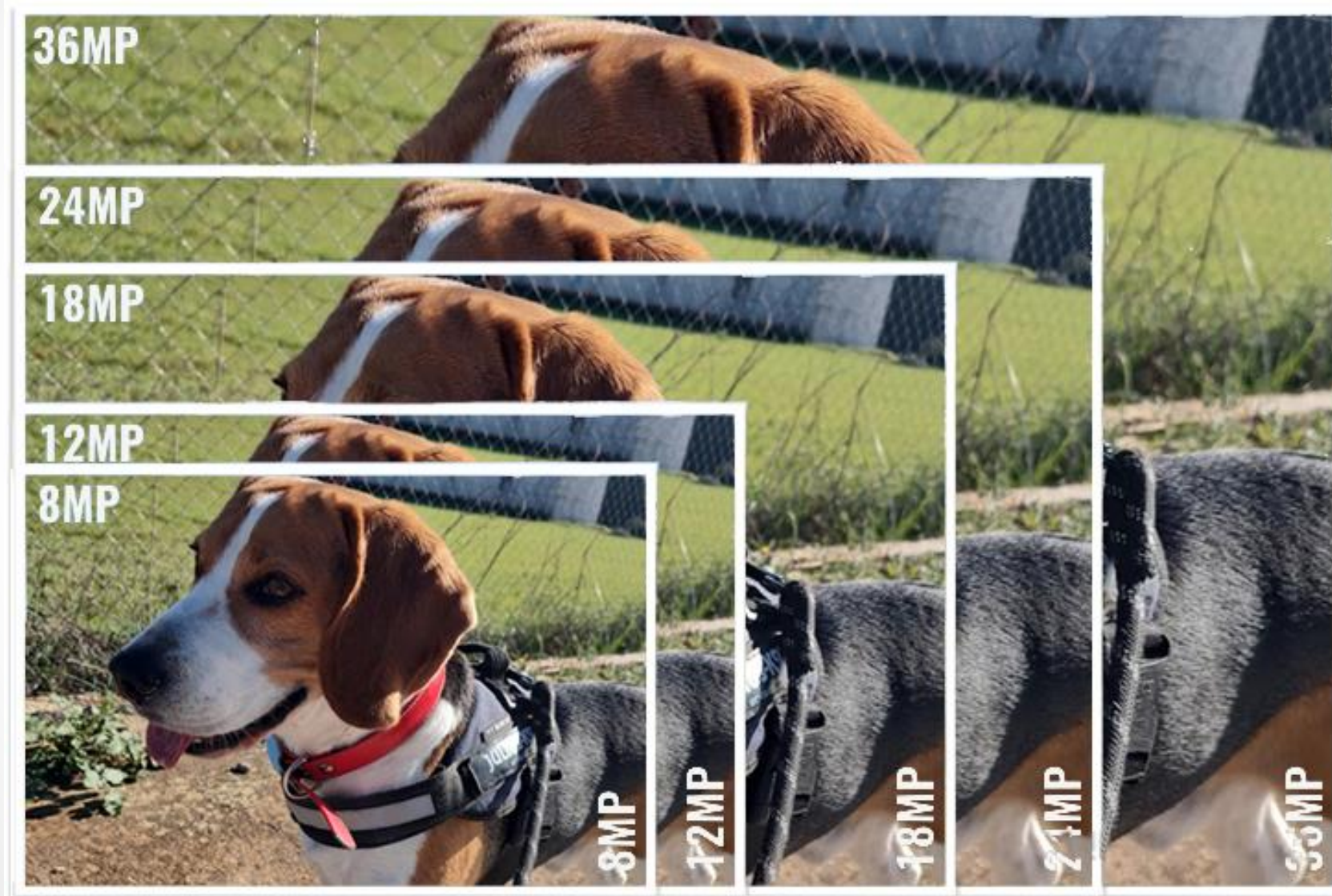
## Digital con compresión

- Se eliminan componentes redundantes o inaudibles del audio.
- Tipo de archivo: MP3, AAC, OGG
- Ocupan menos espacio.

# Almacenamiento multimedia: Imágenes



# Almacenamiento multimedia: Imágenes



Resolución

Píxeles de ancho por píxeles de alto

Depende de la relación de aspecto

P.E:

Foto a 36MP = 36 000 000 píxeles

# Formatos de archivo: imágenes

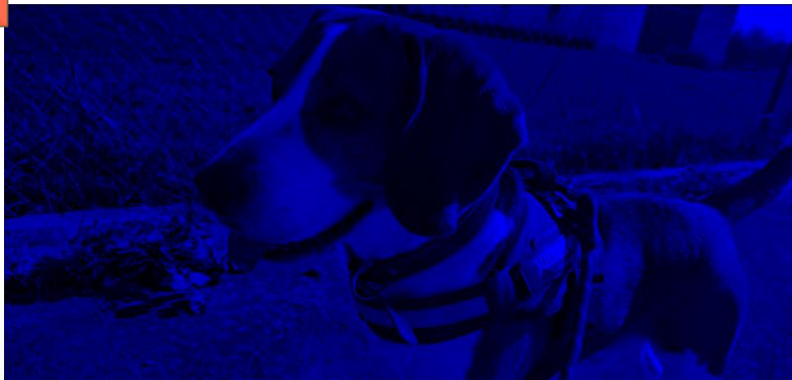
R<sub>ed</sub>



G<sub>reen</sub>



B<sub>lue</sub>



8 Bits por canal – 256 tonos por canal – 16.7 millones de colores  
 16 bits por canal – 65 536 tonos por canal – 281 trillones de colores  
 32 bits por canal – 4 294 967 296 tonos por canal - Muchos colores



Las imágenes pesan mucho: Hay que almacenar cada 3 colores de todos los píxeles

# Almacenamiento multimedia: Imágenes

## Sin comprimir

- Las imágenes no se comprimen
- Se almacena cada píxel de forma individual.
- Archivos más grandes.
- Conservan la calidad original.
- Formatos de archivo: BMP



BMP – 3,75MB

## Comprimidas sin pérdida

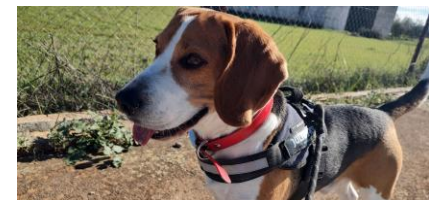
- Las imágenes se comprimen, pero no se pierde información.
  - Se puede recuperar el valor exacto de cada píxel.
  - Los archivos son medianos
  - Conservan la calidad
- Formatos de archivo: PNG - GIF



PNG – 1,99 MB

## Comprimidas con pérdida

- Se elimina información redundante o no perceptible por el ojo humano.
- Archivos más pequeños.
- Se pierde cierta calidad de imagen.
- Formatos de archivo: JPG - WebP



JPG – 0,268MB

# Almacenamiento multimedia: Imágenes

Sin comprimir



BMP – 3,75MB

Comprimidas sin pérdida



PNG – 1,99 MB

Comprimidas con pérdida



JPG – 0,268MB

# Almacenamiento multimedia: Imágenes

**Sin comprimir**



BMP – 3,75MB

**Comprimidas sin pérdida**



PNG – 1,99 MB

**Comprimidas con pérdida**



JPG – 0,268MB

# Almacenamiento multimedia: Vídeo



## Almacenamiento multimedia: Vídeo



## Almacenamiento multimedia: Vídeo



“Tomamos” varias fotos una detrás de otra y luego las ponemos seguidas

# Almacenamiento multimedia: Vídeo



1 foto cada 0.5 segundos



1 foto cada 0.2 segundos



1 foto cada 0.1 segundos

¿Cada cuánto tomamos la foto? Eso nos da los *fps* o cuadros por segundo.

# Formatos de archivo: Almacenamiento de vídeo - Captura

Por tanto, cuando vamos a capturar un vídeo necesitamos definir:

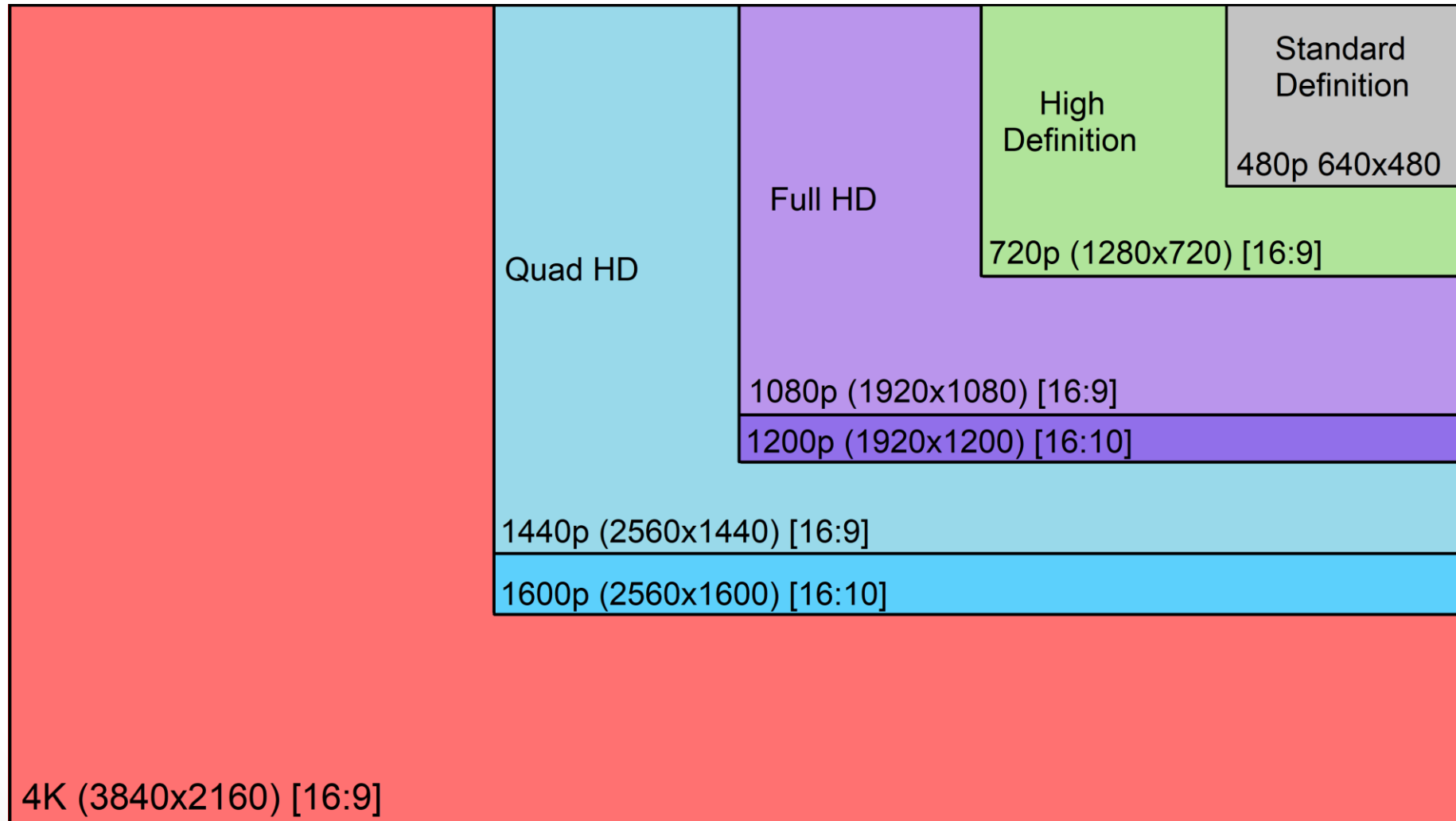


# Formatos de archivo: Almacenamiento de vídeo - Captura

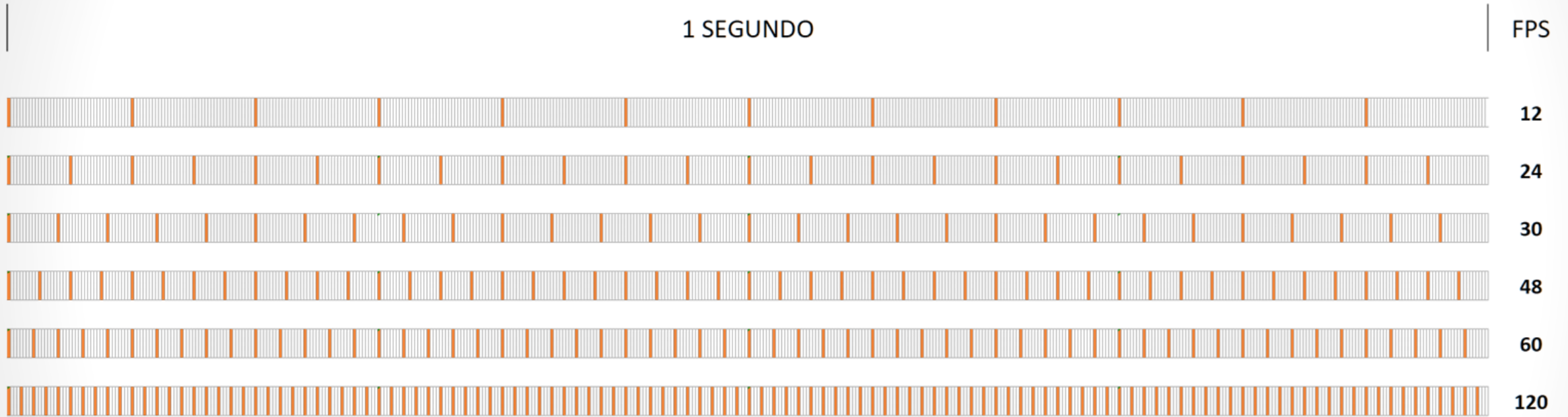
Por tanto, cuando vamos a capturar un vídeo necesitamos definir:



# Formatos de archivo: Almacenamiento de vídeo - Resolución



# Formatos de archivo: Almacenamiento de vídeo - FPS



## Formatos de archivo: Almacenamiento de vídeo

Al utilizar muchas imágenes y muy grandes, los vídeos se pueden volver muy pesados:



# Formatos de archivo: Almacenamiento de vídeo

## Grabación sin compresión

- Se almacena cada imagen sin aplicar ningún tipo de compresión.
- Archivo de gran tamaño.
- No se pierde calidad.
- Necesita gran capacidad de almacenamiento.

## Grabación con compresión

- Utiliza algoritmos para reducir información redundante o menos importante.
- Reduce el tamaño de los archivos.
- Se pierde calidad.
- Necesita gran capacidad de procesamiento de vídeo.
- Formatos más comunes de compresión MPEG, H.264, H.265
- Comúnmente llamados CODECs (y deCODECs)

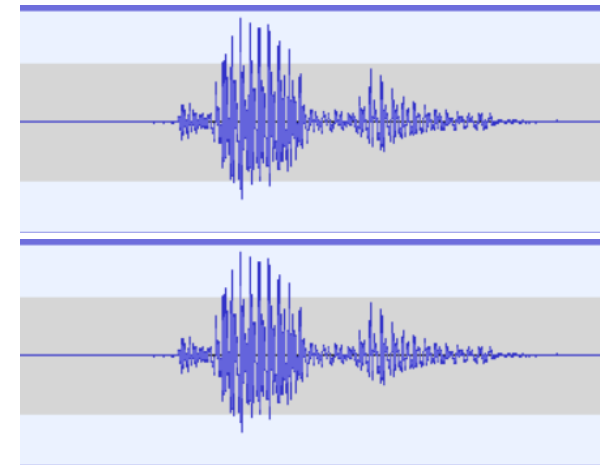


# Formatos de archivo: Almacenamiento de vídeo – Contenedores

Dentro del “vídeo” tenemos que almacenar varios recursos multimedia:

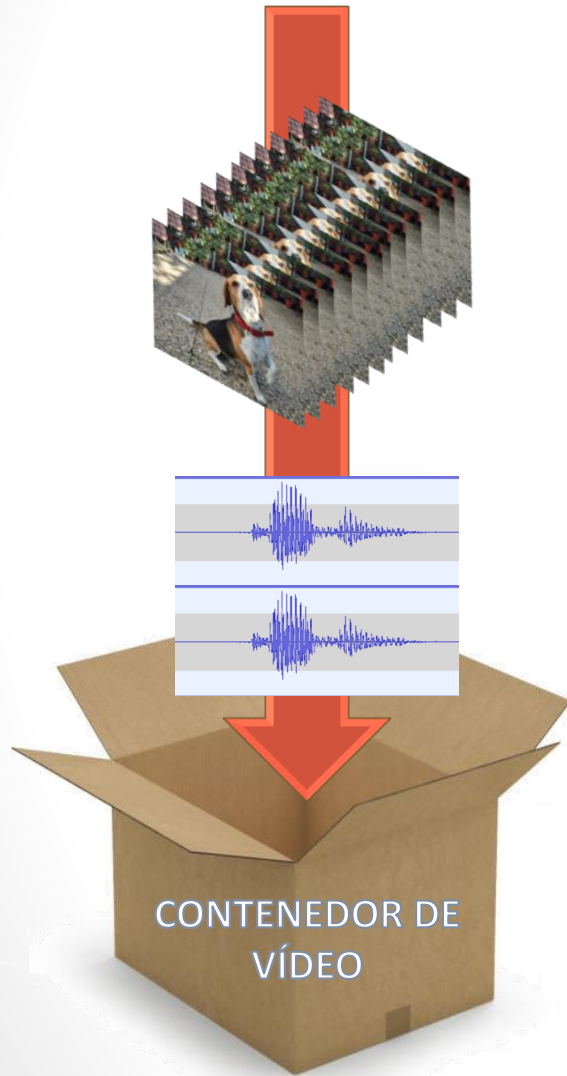


Sucesión de imágenes que compone el vídeo



Dos archivos de sonido (canal izquierdo y derecho estéreo)

# Formatos de archivo: Almacenamiento de vídeo – Contenedores



Los contenedores de vídeos son formatos de archivos que almacenan todos los datos de vídeo, audio y otros elementos multimedia en un único archivo. Actúan como un “envoltorio”.

Formatos de contenedores más populares:

- AVI – Desarrollado por Microsoft
- MP4 – Formato Estándar de la Norma MPEG-4
- MKV – Contenedor de código abierto y libre. Múltiples pistas.
- MOV – Desarrollado por Apple. Privativo.
- WMV – Desarrollado por Microsoft.

Trabajo diario con Software Libre: Multimedia

# PARTE PRÁCTICA

# Parte práctica

Grabación y edición de audio  
(Sesión 1)



Grabación de vídeo  
(Sesión 1)



OBS Studio

Edición de vídeo  
(Sesión 2)



# Parte Práctica

## Instalación nativa

Todos se encuentran disponibles para su descarga gratuita en su respectiva web de referencia:

<https://audacity.es/>

<https://obsproject.com/es/download>

<https://www.openshot.org/es/download/>

¡Advertencia!

Descargar siempre del sitio oficial

## Uso de MiSoft UGR

Se han incluido los tres programas en el repositorio de MiSoft UGR que permite usar una virtualización.

Solo disponible estando en la Red UGR y en sistemas Windows.

Una excelente manera de probar un software sin más que hacer un click.

<https://misoft.ugr.es/>

Usaremos la siguiente carpeta para acceder a los recursos

<http://sl.ugr.es/multimedia24>

Atención: Usar siempre recursos con licencia libre (p.e. Creative Commons), autogenerados o de dominio público. Citar de manera correspondiente.

# Software Libre para la grabación de audio: Audacity

¿Qué aprenderemos a hacer hoy con Audacity?

1. Instalación y configuración inicial
2. Configuración de dispositivos de entrada y salida
3. Grabación de audio
4. Edición de audio
5. Aplicación de efectos y filtros
6. Exportación de audio
7. Consejos y trucos adicionales

# Software libre para la grabación de audio: Audacity

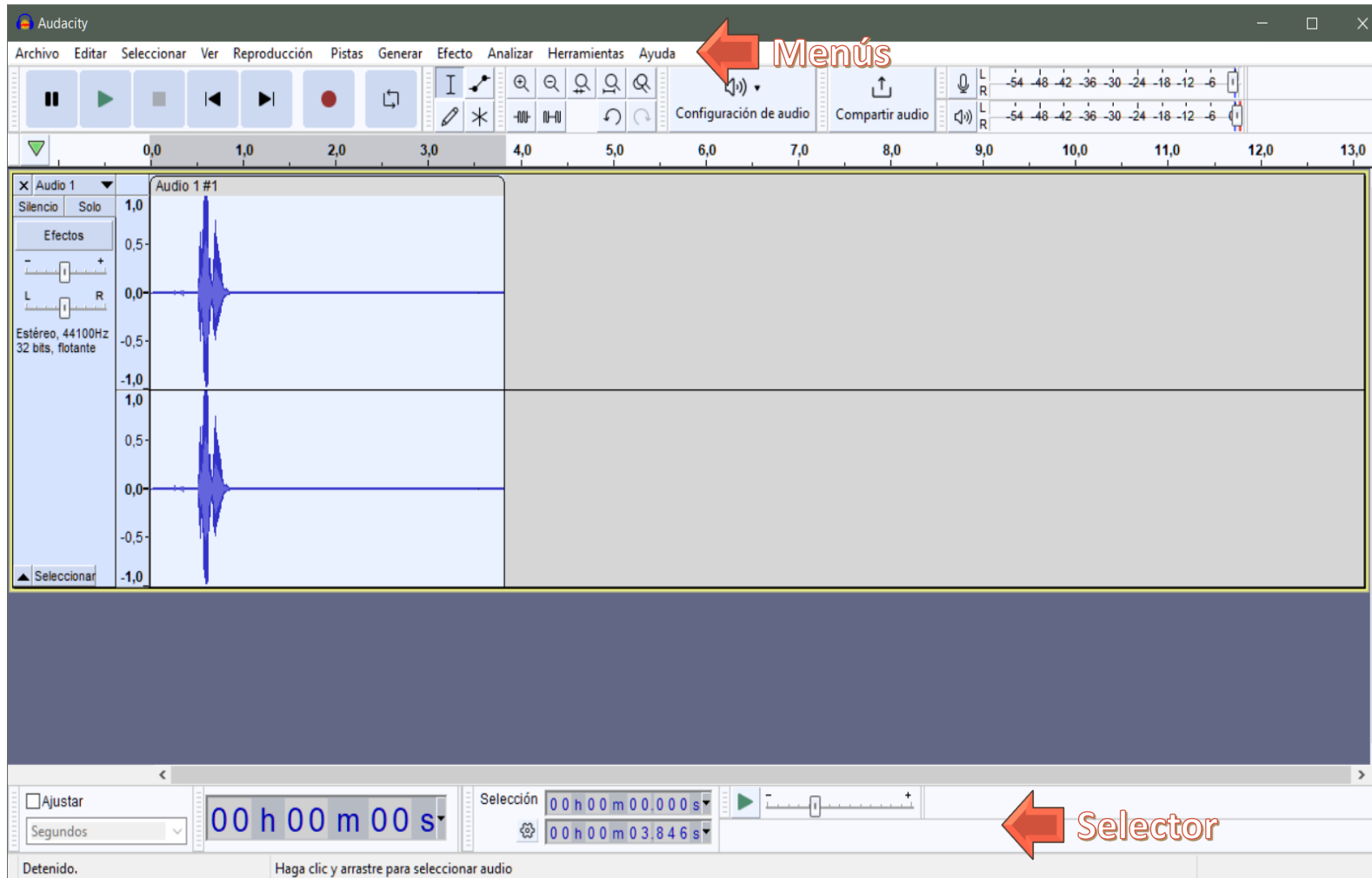
Herramientas



Menús



Canales



Selector



## Posibles tareas a realizar: Audacity

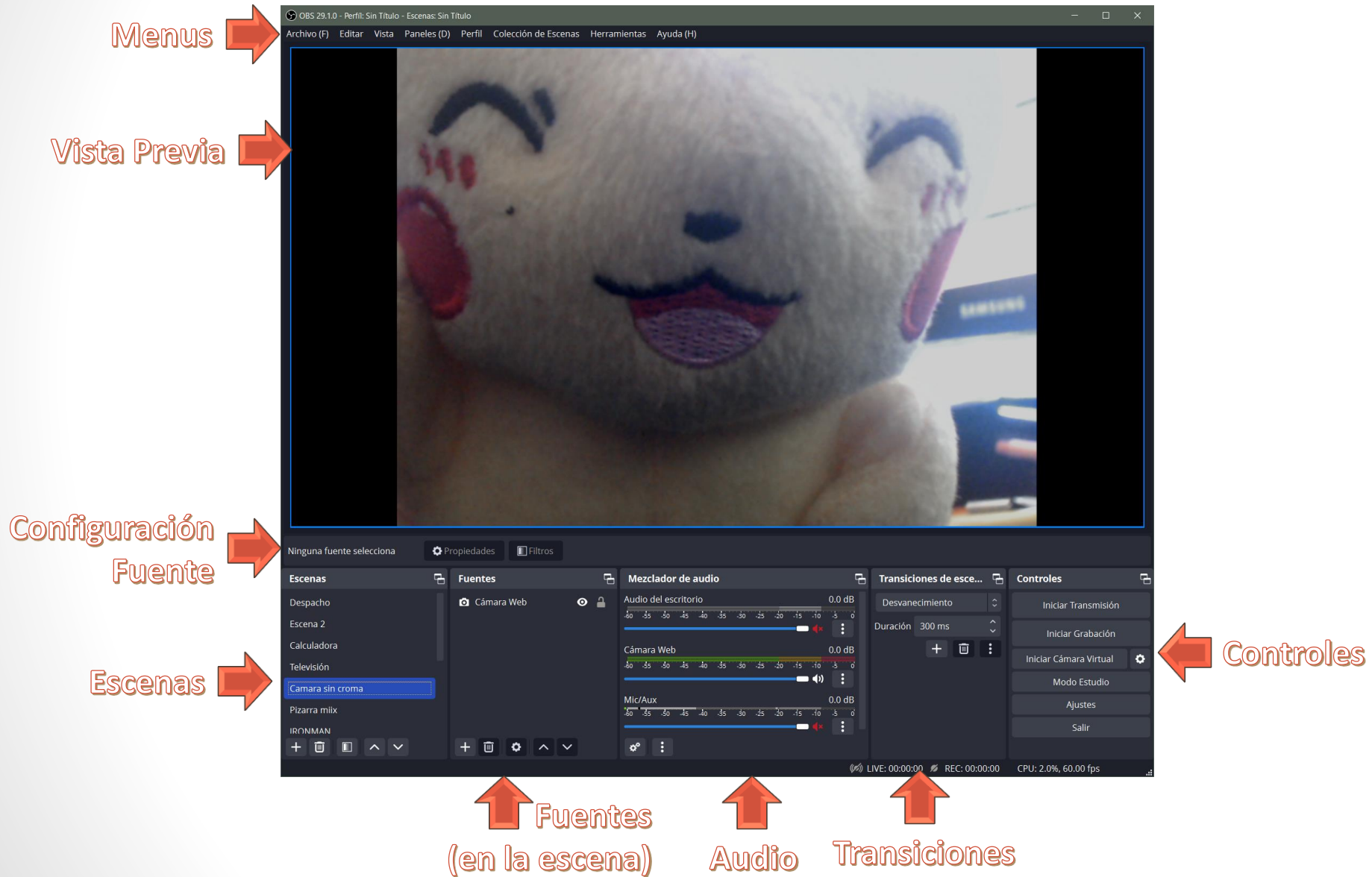
- Tomar el audio socorrista.mp3 y convertirlo en una entrevista. Se puede usar el audio socorrista\_entrevista.mp3 como preguntas. ¡O grabarlo uno mismo!
- Tomar el audio misAlumnos.mp3 y reemplazar el audio de las personas que realiza las preguntas por el audio de uno mismo.
- Tomar el audio Vengadores.mp3 y eliminar la música del final y hacer que suene de fondo la música cumbia.mp3
- Tomar el audio Vengadores.mp3 y reemplazar la voz de alguno de los actores por la voz de uno mismo.

# Software Libre para la grabación de vídeo: OBS Studio

¿Qué aprenderemos a hacer hoy con OBS Studio?

- Configurar nuestra primera escena
- Añadir fuentes a nuestra escena
- Configurar filtros y efectos
- Configurar transiciones entre escenas
- Usar el módulo de cámara virtual
- Usar el módulo de grabación
- Usar el módulo de retransmisión

# Software Libre para la grabación de vídeo: OBS Studio



## Posibles tareas a realizar: OBS

- Configurar una escena de Espera, con los logotipos de la UGR y un letrero anunciado. Grabar un vídeo con el resultado. Poner alguna de las músicas a reproducir únicamente durante la espera.
- Configurar una escena donde se visualice al mismo tiempo una presentación y la webcam.
- Configurar un filtro croma en una escena con solo vídeo. ¡Recuerda! Cualquier fondo de color uniforme nos sirve, por ejemplo un mantel del Mercadona de papel.

# Software Libre para la edición de Vídeo: OpenShot

¿Qué aprenderemos a hacer hoy con OpenShot?

- Configurar un nuevo proyecto – Elegir perfil
- Añadir medios a nuestro proyecto
- Añadir pistas a nuestro proyecto
- Editar la línea de tiempo
- Transiciones y efectos
- Exportar nuestro proyecto

# Software Libre para la edición de Vídeo: OpenShot

The image shows the OpenShot Video Editor interface with several components labeled in Spanish:

- Herramientas** (Tools): Points to the top toolbar containing icons for file operations, undo, redo, and editing.
- Menús** (Menus): Points to the menu bar at the top with options: Archivo, Editar, Título, Vista, Ayuda.
- Galería (Modificable por el selector)** (Gallery (Modifiable by the selector)): Points to the 'Archivos del proyecto' (Project files) area on the left.
- Selector** (Selector): Points to the 'Archivos del proyecto' area.
- Herramientas edición** (Editing tools): Points to the 'Línea de tiempo' (Timeline) area.
- Pistas** (Tracks): Points to the track area at the bottom, showing tracks labeled 'Pista 1' through 'Pista 5'.
- Vista previa** (Preview): Points to the 'Previsualizar vídeo' (Preview video) window on the right.
- Herramientas reproducción** (Playback tools): Points to the playback controls (play, stop, etc.) located below the preview window.

## Posibles tareas a realizar: Openshot

- Editar un vídeo grabado con OBS para incluir como marca de agua alguno de los logos de la UGR.
- Editar el vídeo PatoBailando.mp4 para que baile la música cumbia.mp3.
- Edita el vídeo VideoGato.mp4 para incluir un audio personalizado. Recuerda que puedes grabar el audio con Audacity y luego exportarlo a mp3.
- Editar el vídeo DaleZeldaDale.mp4 para que reproduzca la música de Freedom.mp3.
- Crea un nuevo vídeo, incluyendo varias grabaciones realizadas con OBS. Prueba a configurar un layout que muestre dos o más fuentes de vídeo simultáneamente.