



Multimedia - Audio y vídeo

T01UT06 - Ejercicios de Audio y vídeo

Ejercicios de audio	1
Ejercicio 1. Velocidad de muestreo	1
Ejercicio 2. Analizando espectro de frecuencia	2
Ejercicio 3. Modificando formatos	2
Ejercicio 4. Eliminación de ruido	2
Ejercicio 4. Modificar la velocidad	3
Ejercicio 5. Modificar la velocidad sin cambiar tono	4
Ejercicios de vídeo	4
Software empleado	4
Ejercicio 1. Modificación de los frames por segundo	5
Ejercicio 2. Modificación del tamaño	7
Ejercicio 3. Modificación del formato	7
Ejercicio 4. Modificación de CBR y VBR	8
Ejercicio 5. Modificación del CODEC	10
Ejercicio 6. Insertando vídeo en HTML	11
A. Etiqueta <vídeo>	11
B. Autoplay y mute	11
C. Preload	11
D. Etiqueta track	12
E. Etiqueta <iframe>	12

Ejercicios de audio

Ejercicio 1. Velocidad de muestreo

Dado el audio BabyElephantWalk60.wav generar 4 ficheros con velocidad de muestreo al 10%, 25%, 75% y 150% sobre la velocidad del audio original.

Para ello reproduce el fichero y con otro programa, como Audacity, graba la salida de los cascos con las velocidades de muestreo generadas y contesta a las siguientes preguntas:

- A.- ¿Qué observas en cuanto a calidad y diferenciación de elementos del audio.
- B.- ¿En qué casos no es recomendable no bajar la velocidad de muestreo?
- C.- ¿Hay algún valor de frecuencia de muestreo a partir del cual se distorsiona el audio?



NOTA: asegúrate de que estás grabando la salida de auriculares.

Entrega:

- 4 ficheros generados.
- Documento con las respuestas a las preguntas (pega el enunciado también)

Ejercicio 2. Analizando espectro de frecuencia

De las muestras al 10%, 75% y 150% tomadas en el apartado “Ejercicio 1” vamos a comparar su espectro. Ve a la página <https://www.checkhearing.org/audioPlotSpectrum.php> abre tres vistas y carga un fichero en cada una. Responde a las siguientes preguntas.

A.- ¿Qué diferencia encuentras entre la imagen al 10% y 150%? ¿Por qué?

B.- ¿Hay diferencia notable entre la imagen al 75% y 150%?

Entrega:

- Documento con las capturas de imagen del espectro
- En el mismo documento, preguntas A y B con sus respuestas

Ejercicio 3. Modificando formatos

Abre el fichero StarWars60.wav y guárdalo como mp3 y flat. Responde:

A.- ¿Qué tamaño ocupa cada uno?

Ahora ve a la página <https://www.checkhearing.org/audioPlotSpectrum.php> y observa el espectro de los tres ficheros. Responde:

B.- ¿Se mantiene el mismo espectro para los tres?

C.- ¿Se recorta alguna frecuencia?

Entrega:

- Documento con las capturas de imagen del espectro
- En el mismo documento, preguntas A, B y C con sus respuestas

Ejercicio 4. Eliminación de ruido

Tomemos el fichero StarWars60.wav para limpiar el ruido posible.

A continuación, en Audacity pulsamos sobre el menú Efecto y elegimos la opción Reducción de ruido. Nos aparecerá una ventana emergente, que nos dará los pasos a seguir:



1.- Vamos a obtener el perfil del ruido que hay en la parte que hemos seleccionado. De ese modo, el programa sabrá qué debe filtrar (si hubiéramos seleccionado TODO el archivo, no sabría bien qué es ruido y qué es grabación correcta). Entonces, pulsaremos sobre el botón Obtener perfil de ruido.

El programa cerrará entonces, automáticamente, esta ventana, permitiéndonos pasar al

2.- Seleccionar todo el fragmento de donde queremos eliminar el ruido.

Volvemos a ir al menú “EfectoReducción de ruido”. En la parte inferior de la ventana encontramos tres barras. Por lo general, arrastramos el botón hacia la izquierda de las mismas y, a continuación, pulsamos sobre el botón Vista previa. Si lo que escuchamos nos convence, entonces pulsamos sobre el botón Eliminar ruido. El programa eliminará la frecuencia de ruido de todo el archivo. Si, por el contrario, en la comprobación (previsualización) no queda eliminado el ruido todo lo que deseamos, podemos desplazar la barra un poco hacia la derecha y volver a hacer la comprobación, hasta que demos con el valor correcto en que el ruido se elimina sin que se altere demasiado el audio de nuestra grabación.

Contesta a la siguiente pregunta:

- A.- ¿Escuchas diferencia entre el original y el mejorado?
B.- Compara los espectros y di si ves diferencia en ellos.

Entrega:

- Archivo resultante de añadir eco
- En el mismo documento, preguntas A y B con sus respuestas

Ejercicio 4. Modificar la velocidad

Abre el archivo BabyElephantWalk60.wav y sigue los pasos:

- Selecciona la onda completa (pinchando en el menú de la pista de audio).
- Escoge el Efecto "**Cambiar velocidad...**"
- Aplica un Cambio porcentual de 25. Puedes pinchar en el botón "Previsualización" para comprobar el resultado.
- Acepta el cambio y comprueba que la canción queda como más rápida.
¿Cuánto dura ahora?
- Se aprecia que el tono ha subido.
¿Han aumentado los agudos?
- Guarda el resultado como mp3 con el nombre: BabyElephantWalk60FAST.mp3



Entrega:

- Archivo resultante BabyElephantWalk60FAST.mp3
- En el mismo documento, preguntas de la A a la F con sus respuestas

Ejercicio 5. Modificar la velocidad sin cambiar tono

Abre otra vez el archivo BabyElephantWalk60.wav:

- Selecciona la onda completa (pinchando en el menú de la pista de audio).
- Escoge el Efecto "**Cambiar tiempo...**"
- Aplica un Cambio porcentual de 25. Puedes pinchar en el botón "Previsualización" para comprobar el resultado.
- Acepta el cambio y comprueba que la canción queda con el mismo tono pero más rápido. **¿Cuánto dura ahora?**
- ¿Cómo se aprecian los agudos? ¿Se conservan respecto al anterior ejercicio?**
- Guarda el resultado como mp3 con el nombre: BabyElephantWalk60FAST2.mp3

Entrega:

- Archivo resultante BabyElephantWalk60FAST.mp3
- En el mismo documento, preguntas de la A a la F con sus respuestas

Ejercicios de vídeo

Software empleado

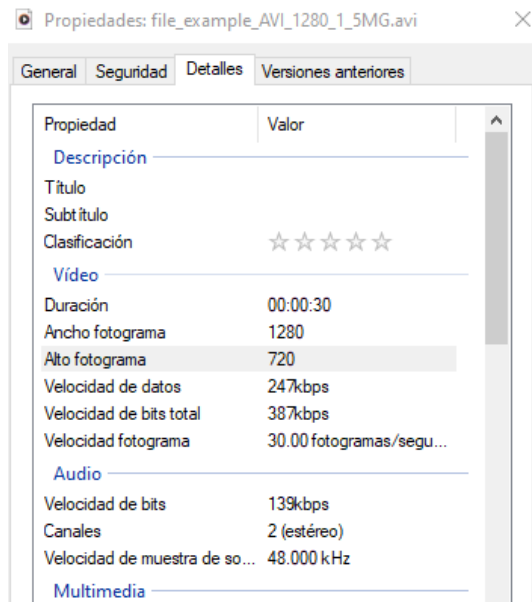
Instalar:

- [OpenShot](#)
- [Shotcut](#)



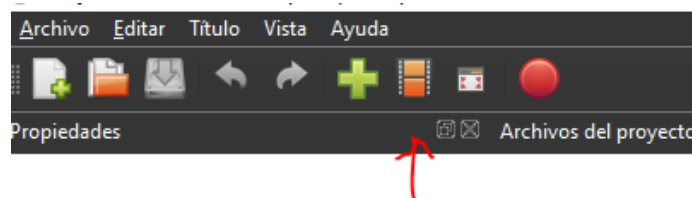
Ejercicio 1. Modificación de los frames por segundo

1.- Observa el Detalle del fichero de vídeo file_example_AVI_1280_1_5MG.avi.



2.- Abre con Openshot el vídeo file_example_AVI_1280_1_5MG.avi.

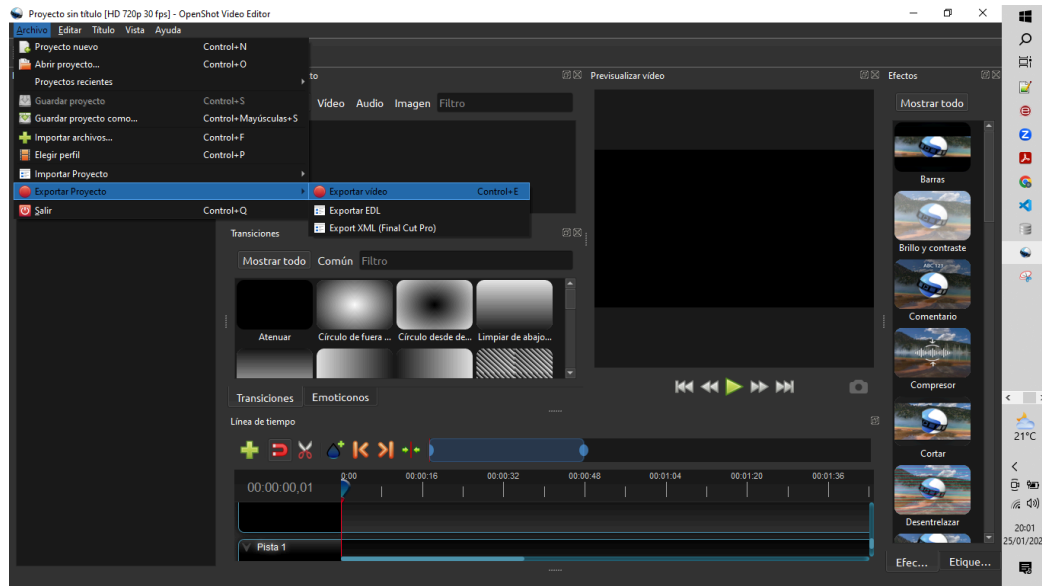
3.- Preconfigura el programa con la opción más cercana a al vídeo original.



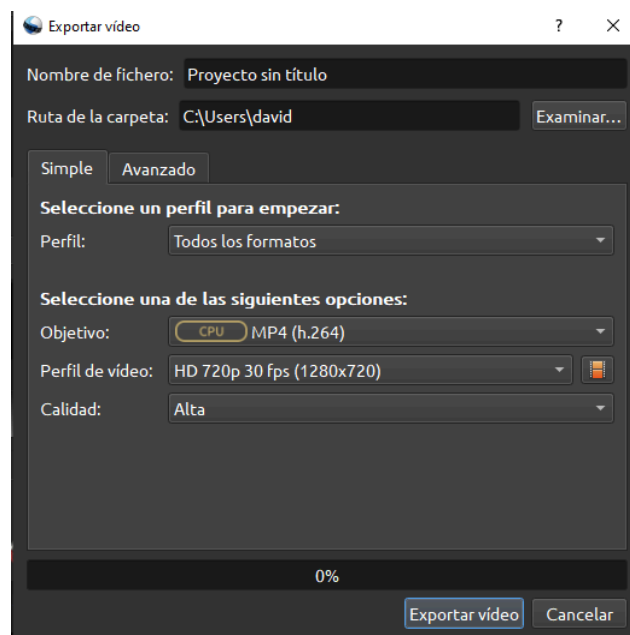
4.- Ahora exporta el fichero:



2º Desarrollo de aplicaciones Web Desarrollo de Interfaces Web (DOR)



Se abre una nueva ventana parecida a:



5.- No cambies nada y pulsa el botón “Exportar vídeo”.

6.- Ahora vamos a cambiar el número de fotogramas por segundo:

A.- Vuelve al paso 4.

B.- Donde pone “Perfil de vídeo” busca uno en donde solo cambie los fotogramas (frames).

c.- Pulsa el botón “Exportar vídeo”.

7.- Veamos el Detalle de cada vídeo generado (botón derecho sobre el vídeo Propiedades/Detalle).



8.- Haz una captura del punto 7 y pegalo en un documento.

9.- Contesta a las siguientes preguntas:

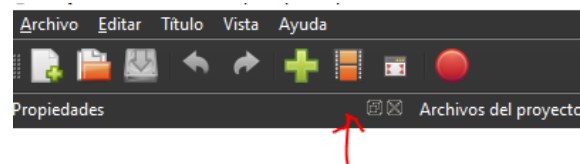
- A.- ¿Se ha modificado el tamaño del fichero?
- B.- ¿A qué se debe ese cambio de tamaño?
- C.- ¿Algún otro parámetro se ha modificado? ¿Por qué?

Entrega:

- Los dos vídeos generados.
- Documento con las capturas del punto 8 y la respuesta a las preguntas A, B y C.

Ejercicio 2. Modificación del tamaño

Trabajaremos con el vídeo
fireplace-1080p.mp4.



- 1.- Vea sus Propiedades y mire en Detalles el tamaño del vídeo, tome nota.
- 2.- Preconfigura el programa con la opción más cercana a al vídeo original.
- 3.- Ahora exporte el vídeo de manera que en "Perfil de vídeo" sólo modifique el tamaño del vídeo.
- 4.- Exporte el vídeo.
- 5.- Veamos el Detalle de cada vídeo generado (botón derecho sobre el vídeo Propiedades/Detalle).
- 6.- Haz una captura del punto 5 y pegalo en un documento.
- 7.- Contesta a las siguientes preguntas:
 - A.- ¿Se ha modificado el tamaño del fichero?
 - B.- ¿Tiene consecuencia en algún otro parámetro? ¿Por qué?

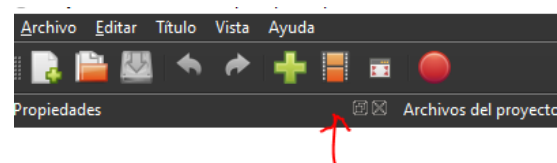
Entrega:

- El vídeo generado..
- Documento con las capturas del punto 6 y las respuesta a las preguntas A y B.

Ejercicio 3. Modificación del formato

Trabajaremos con el fichero file_example_AVI_1280_1_5MG.avi.

- 1.- Abre con Openshot el vídeo
file_example_AVI_1280_1_5MG.avi.
- 2.- Preconfigura el programa con la opción más cercana a al vídeo original.
- 3.- Exporta el fichero sin cambiar nada.
- 4.- Exporta el fichero a los formatos: mp4, webm, mpeg, wmv y flat.





5.- Crea una captura del Detalle de cada fichero. (Ponlo de forma ordenada en una tabla).

6.- Contesta a las siguientes preguntas:

A.- ¿Se ha modificado el tamaño del fichero en cada uno?

B.- ¿Qué formato es el más ligero? ¿Modifica algún otro parámetro?

C.- ¿Qué formato elegiría para una aplicación web?

Entrega:

- Los vídeos generados...
- Documento con las capturas del punto 6 y las respuesta a las preguntas A, B y C.

Ejercicio 4. Modificación de CBR y VBR

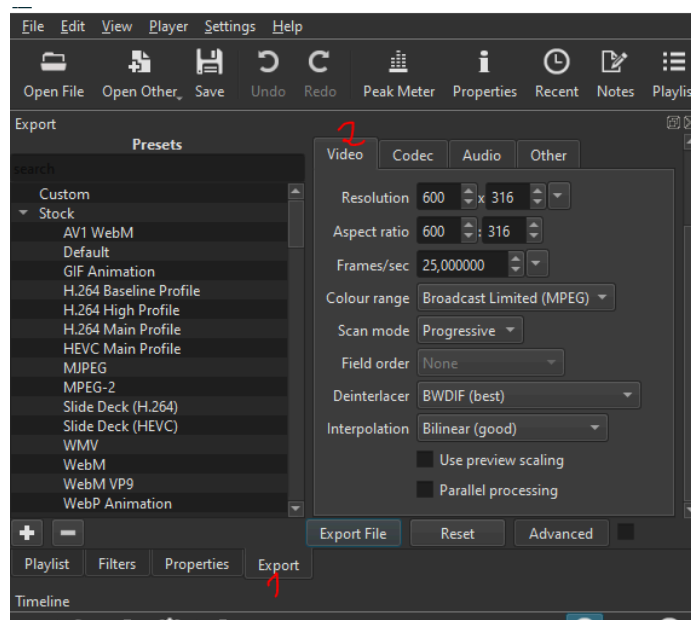
Abramos el programa Shotcut.

Abre el fichero SingingAtNight.mp4.

1.- Desde la carpeta donde tengas el fichero haz con el ratón click derecho Propiedades/Detalles y haz captura de los datos mostrados..

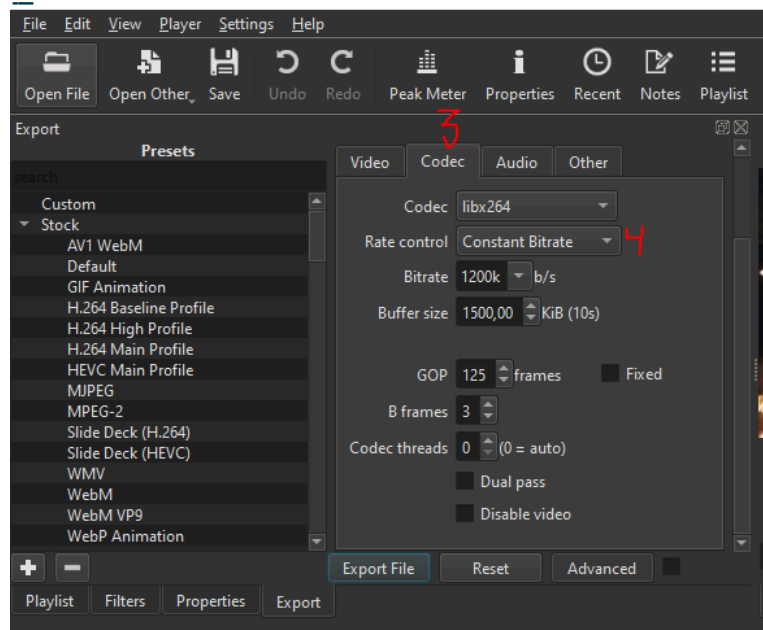
2.- Vamos a exportar el vídeo modificando a CBR:

a.- Sigue los pasos numerados:



Modifica los valores del vídeo según la captura que hiciste en paso 1.

b.- Ahora abre la pestaña Codec



Modifica los valores del vídeo según la captura que hiciste en paso 1.

c.- Despliega la lista “Rate control” y elige “Constant Bitrate” (CBR)

d.- Pincha el botón “Export File” y dale el nombre E4-CBR.

3.- Vamos a exportar el vídeo modificando a VBR:

Sigue los pasos del punto anterior las letras “a” y “b”.

c.- Despliega la lista “Rate control” y elige “Quality-based VBR” (VBR)

d.- Pincha el botón “Export File” y dale el nombre E4-VBR.

4.- Contesta a las siguientes preguntas:

A.- ¿Se ha modificado el tamaño del fichero (E4-CBR y E4-VBR) respecto del original?

B.- ¿Hay diferencia de tamaño entre E4-CBR y E4-VBR? ¿A qué es debido?

C.- Observando los detalles de cada uno (original, E4-CBR y E4-VBR) (haz captura) ¿Modifica algún otro parámetro?

Entrega:

- Los vídeos generados: E4-CBR y E4-VBR
- Documento con las capturas del punto 1 y las respuesta a las preguntas A, B y C.



Ejercicio 5. Modificación del CODEC

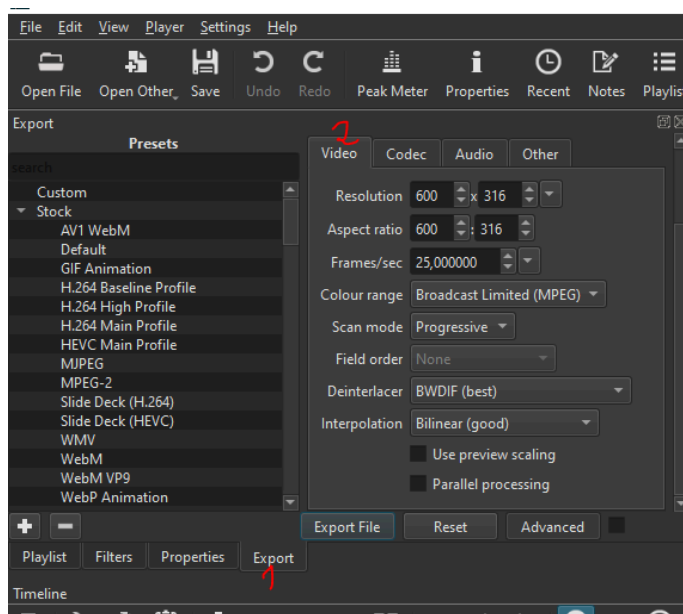
Abramos el programa Shotcut.

Abre el fichero SingingAtNight.mp4.

1.- Desde la carpeta donde tengas el fichero haz con el ratón click derecho Propiedades/Detalles y haz captura de los datos mostrados..

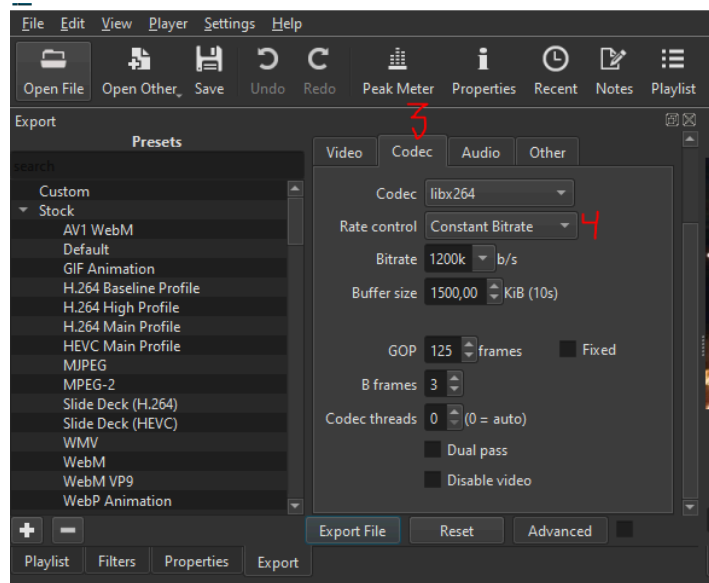
2.- Vamos a exportar el vídeo con otro CODEC:

a.- Sigue los pasos numerados:



Modifica los valores del vídeo según la captura que hiciste en paso 1.

b.- Ahora abre la pestaña Codec





Modifica los valores del vídeo según la captura que hiciste en paso 1.

c.- Despliega la lista “Codec” y elige H264.

d.- Pincha el botón “Export File” y dale el nombre E5-CodecH264

3.- Vuelve a abrir el fichero y realiza en paso 2 y exportarlo eligiendo otro Codec a tu elección ” y dale el nombre E5-Codec<el que elegiste>.

4.- Contesta a las siguientes preguntas:

A.- ¿Se ha modificado el tamaño del fichero E5-CodecH264 y E5-Codec<el que elegiste>? ¿A qué es debido?

B.- ¿Modifica algún otro parámetro?

Entrega:

- Los vídeos generados: E5-CodecH264 y E5-Codec<el que elegiste>
- Documento con las capturas del punto 1 y las respuesta a las preguntas A y B.

Ejercicio 6. Insertando vídeo en HTML

A. Etiqueta <vídeo>

1.- Crea a partir de uno de los ficheros mp4 un avif exportado con ShotCut.

2.- Crea un fichero html y añade la etiqueta <video> para mostrar los dos vídeos: un avif y el mp4 (en este orden).

3.- Abre el html en Chrome y IE11. **¿Qué fichero se ha abierto en cada uno?**

4.- Haga una captura donde se muestre el tipo de fichero ejecutado.

Entrega:

- Código html que muestra los vídeos junto con los vídeos.
- Respuesta a las pregunta del punto 3.

B. Autoplay y mute

1.- Modifica el apartado A para que el vídeo se reproduzca pero sin sonido (haciendo uso de los atributos autoplay y mute).

2.- Cargue la página web y observe si se muestra muteado el vídeo.

Entrega:

- Código html que muestra los vídeos junto con los vídeos.

C. Preload

1.- Modifica el apartado A para hacer una precarga de 10 segundos del vídeo.

2.- Cargue la página web y observe si se consigue la precarga.



Entrega:

- Código html que muestra los vídeos junto con los vídeos.

D. Etiqueta track

- 1.- Descarga el vídeo Casablanca_Escena_final.mp4.
- 2.- Descarga los subtítulos Casablanca_sub_EN.vtt.
- 3.- Añade al apartado A la etiqueta <track> para insertar los subtítulos del punto 2.
- 4.- Abre en el navegador Chrome el html y comprueba que se visualizan los subtítulos.
- 5.- Haz captura del punto 4.

Entrega:

- Código html que muestra los vídeos junto con los vídeos y subtítulos.

E. Etiqueta <iframe>

- 1.- Inserta el vídeo Casablanca_Escena_final.mp4 en un etiqueta <iFrame> en un documento HTML.
- 2.- Dale formato CSS si lo precisa.
- 3.- Contesta a las siguiente pregunta:
A.- ¿Qué método presenta mejor contro sobre la presentación del vídeo <vídeo> o <iFrame>?

Entrega:

- Código html que muestra los vídeos junto con los vídeos.
- Documento con la respuesta a las preguntas A.