

ANEXOS

ANEXO A: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS DEL EQUIPO EMPLEADO

A.I Material para la captación de audio

En este apartado se describe el material del que he dispuesto para la realización de las producciones audiovisuales. El coste especificado es el real, es decir, cada objeto me ha costado esto. Algunos valen más, pero yo lo adquirí de segunda mano.

- Tarjetas de sonido
 - Behringer UMC1820

La Behringer UMC1820 es una tarjeta de sonido con 8 entradas conmutables entre XLR/Jack y 8 salidas. También dispone de entrada y salida MIDI y de alimentación Phantom de +48V también conmutable. Posee 2 salidas de auriculares estéreo cada una con knob de control de volumen. Tiene una frecuencia de muestreo de 48kHz, salida USB y su resolución es variable. Estos son los valores de muestras del buffer con los que trabaja: 8, 16, 32, 62, 128, 256, 512, 1024 y 2048. Su coste es de 199€.



- Behringer UMC204

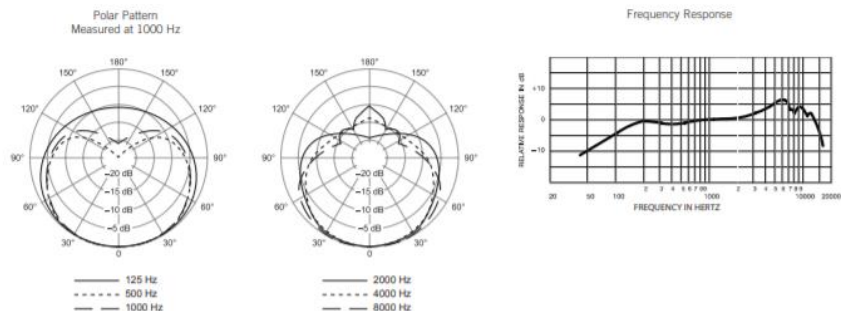
La Behringer UMC204 es una tarjeta de sonido con 2 entradas conmutables entre XLR/Jack y 2 salidas. También dispone de entrada y salida MIDI y de alimentación Phantom de +48V también conmutable. Posee 1 salida de auriculares estéreo cada una con knob de control de volumen. Tiene una frecuencia de muestreo de 48kHz, salida USB y su resolución es variable. Estos son los valores de muestras del buffer con los que trabaja: 8, 16, 32, 62, 128, 256, 512, 1024 y 2048. Su coste es de 89€.



- Microfonía

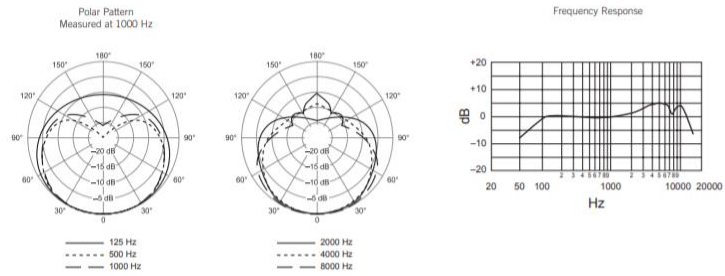
- Shure 57

Es un micrófono dinámico pensado para instrumentos en concreto percusión, tambores, cajas o guitarra eléctrica. Su patrón polar es cardioide y tiene una respuesta frecuencial entre 40Hz y 15kHz. Su coste es de 99€.



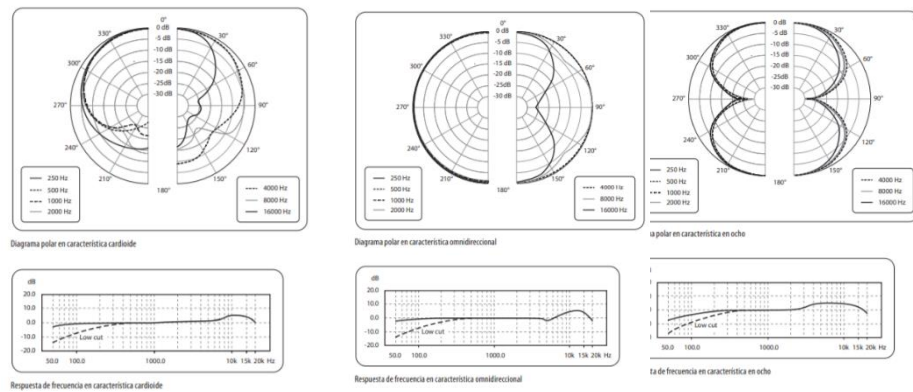
- Shure 58

Es un micrófono cardioide y dinámico pensado para voz. Su patrón polar es cardioide y tiene una respuesta frecuencial entre 50Hz y 15kHz. Su coste es de 98€.



- Behringer B2 Pro

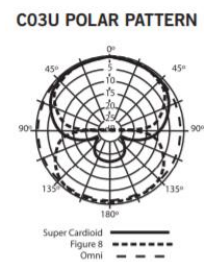
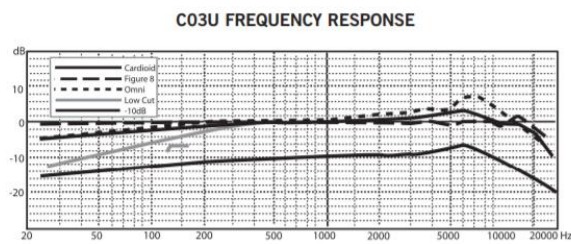
El Behringer B2 Pro es un micrófono de condensador muy polivalente dado a sus tres patrones polares posibles y su rango frecuencial es de 20Hz - 20kHz. Su precio es de 100€.



- Samson C03

El Samson C03 es un micrófono de condensador muy polivalente dado a sus tres patrones polares posibles y su rango frecuencial es de

20Hz - 20kHz. Tiene dos opciones conmutables que permiten atenuar la entrada del micrófono -10dB y aplicar un paso altos. Su precio es de 100€.



- Kit de micrófonos Batería (IMG Stageline Drumset-1)

Este kit contiene un micrófono de bombo, uno de caja, dos “overheads” y dos de timbales.



- Monitores

- Neusonik NE08

Los Neusonik NE08 son unos monitores activos de campo cercano con un rango de frecuencias 40Hz - 20kHz. Cada monitor tiene una potencia de 70W. Su coste es de aproximadamente 200€.

- Auriculares Thomann t-bone HD 200
Su coste es de 20€
- Auriculares Samson SR850
Su coste es de 44€.
- DAW
 - Logic X (Viene con los ordenadores Apple)
 - Studio One 4.1. Coste: 6
- Ordenador
 - Macbook pro (13-inch, 2017)160gb. Coste: 1000€.
 - HP Omen i7 16Gb de RAM. Coste: 1000€
- Amplificador guitarra
 - Fender Bassbreaker R30
- Amplificador Bajo
 - Markbass Mini CMD 121P

A.II Material para la grabación de video

- Cámaras
 - Canon 6D Mark II
La Canon 6D Mark II es una cámara DSLR full frame. Es importante saber que no tiene la opción de grabar en formato C-LOG que sería el equivalente al formato RAW en



fotografía. Graba a una resolución de 1920x1080 a 50fps o 25fps. La montura de los objetivos es EF.



Su coste es de 900€.

- Canon 600D

La Canon 600D es una cámara DSLR no full frame. Tampoco tiene C-LOG. Graba a una resolución de 1920x1080 a 24fps. La montura de los objetivos es EF-S. EL propio cuerpo dispone de un sistema de estabilización de vídeo.

.Su coste es de 200€.



- Objetivos

- Tamron 24-70mm f/2.8

Este es un objetivo con montura EF de zoom variable. Tiene foco automático y estabilizador de imagen.



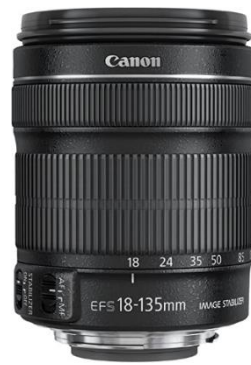
Su coste es de 400€.

- Canon 50mm f/1.8
Este es un objetivo con montura EF y es de focal fija. Tiene foco automático pero no tiene estabilizador de imagen.



Su coste es de 100€.

- Canon 18-135mm f/3,5-5,6
Este es un objetivo con montura EF de zoom variable. Tiene foco automático y tiene estabilizador de imagen.
Su coste es de 200€.



- Trípode Giottos IY332



Su coste es de 50€.

ANEXO B: CÓDIGO PARA CALCULAR EL SNR DEL EQUIPO DE GRABACIÓN

Este código ha sido generado en Python.

```
import soundfile as sf
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
import utils

def power(arr: np.array, log=False):
    tmp = sum(arr**2)/len(arr)
    return 10*np.log10(tmp) if log else tmp

def snr(sig_pwr, noise_pwr, log=False):
    if log:
        sig_pwr, noise_pwr = 10**(sig_pwr/10), 10**(noise_pwr/10)
    return 10*np.log10(sig_pwr/noise_pwr)

audio, sr = sf.read('microtest.wav')
plt.figure(figsize=(20,4))
t = np.arange(len(audio))/sr
plt.plot(t, audio) #dibuja la señal
plt.show()

señal_index = list(map(int, (2.1*sr, 3.9*sr)))
ruido_index = list(map(int, (0*sr, 2.0*sr)))

print (señal_index)
print (ruido_index)

señal = audio[señal_index[0]:señal_index[1]]
señal = señal[0:180]
plt.figure(figsize=(15,4))
```

```
plt.plot(señal)
plt.show()

ruido = audio[ruido_index[0]:ruido_index[1]]
plt.figure(figsize=(15,4))
plt.plot(ruido)
plt.show()

log = True
n_pwr = utils.power(ruido, log=log)
s_pwr = utils.power(señal, log=log)
snr = utils.snr(s_pwr, n_pwr, log=log)

print(f"Potencia de la señal: {s_pwr}")
print(f"Potencia de la señal: {n_pwr}")
print(f"SNR: {snr}")
```