



TIMBRAL

IA APLICADA AL DISEÑO SONORO



¿QUÉ ES EL DISEÑO SONORO?

- Arte sonoro
- Medios audiovisuales
- Necesidad de nuevas formas de crear sonidos
- Trabajo con el timbre

¿Y SI PUDIESEMOS MEZCLAR LOS
TIMBRES...
COMO EN PINTURA SE MEZCLA EL COLOR?

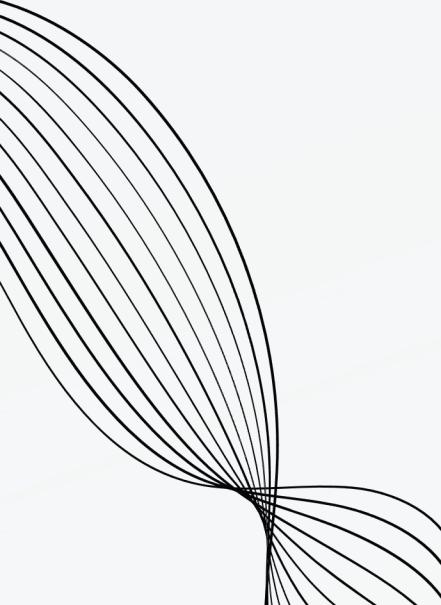
¿Y SI EXISTIESE UN ESPACIO DONDE
PUDIESEMOS VIAJAR A TRAVÉS DE LOS
TIMBRES Y SELECCIONARLOS?

PREPROCESADO

Dataset

Nsynth de
Google
Magenta

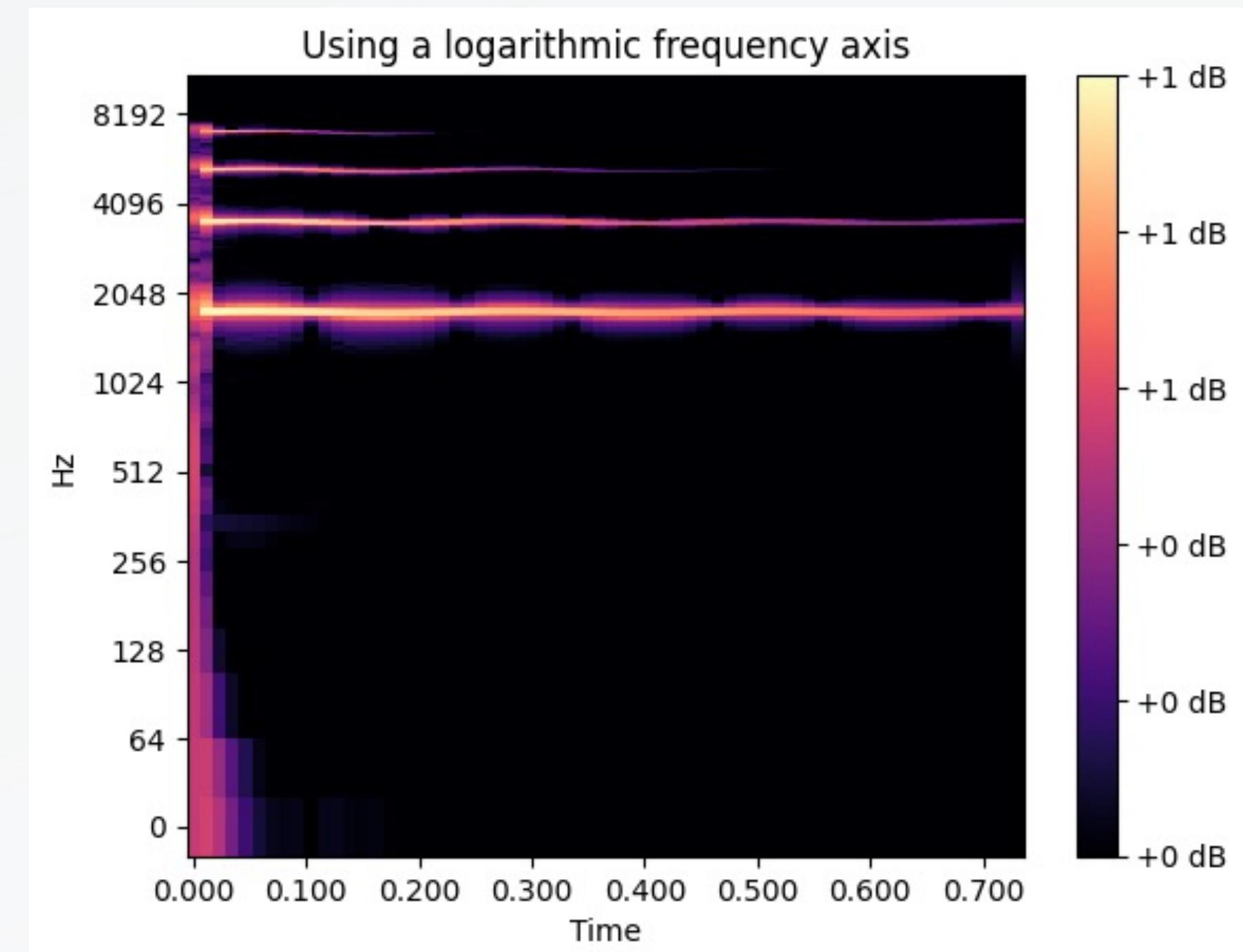
PREPROCESADO



Espectrograma

A través de la librería librosa
pasaremos de audio a
Log spectrogram:

1. STFT (freq-tiempo-amp)
 2. Pasamos de amplitud a Dbs
(log)



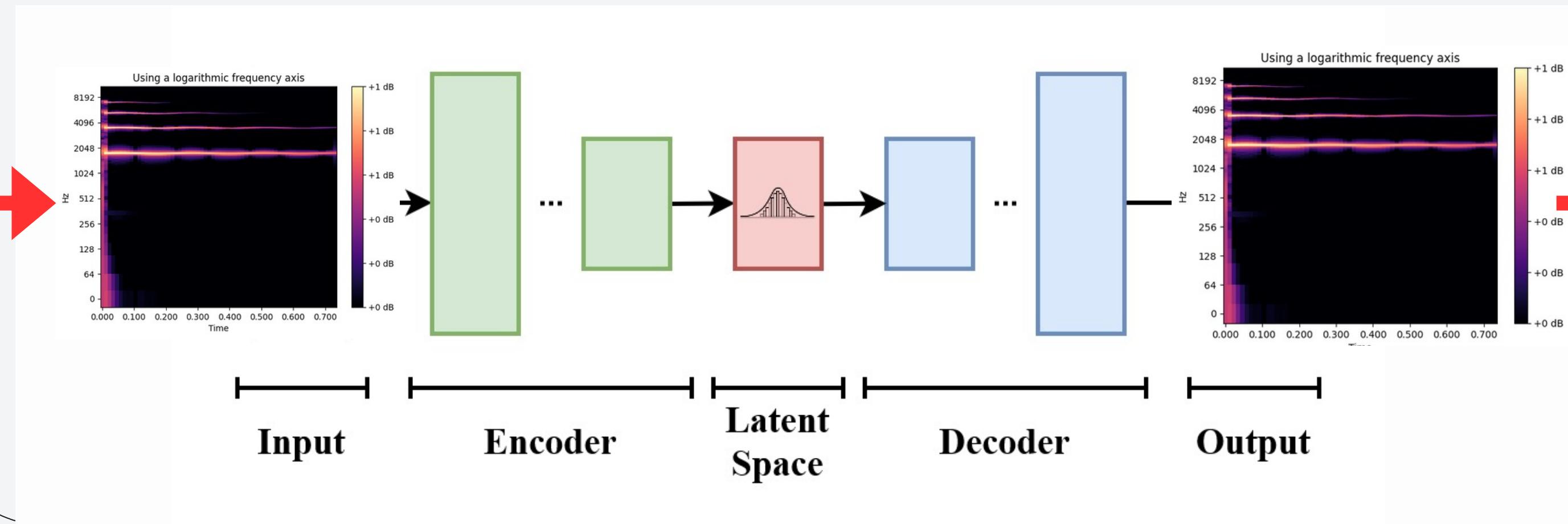
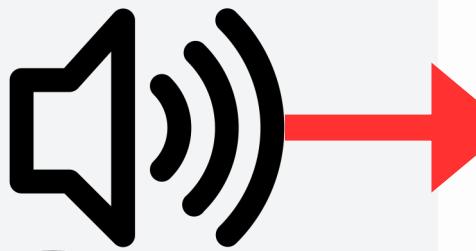
PREPROCESADO

Normalización

Min Max
(Escalado)

MODELO

Audio
original



Audio
reconstruido

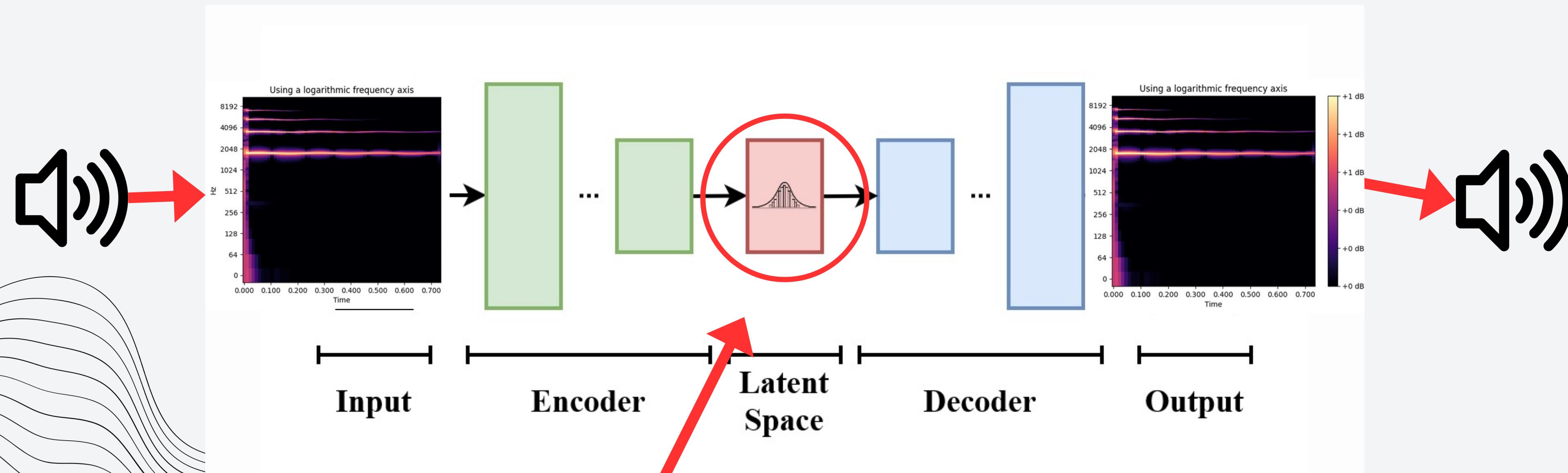
VAE

CONVOLUCIÓN + DECONVOLUCIÓN

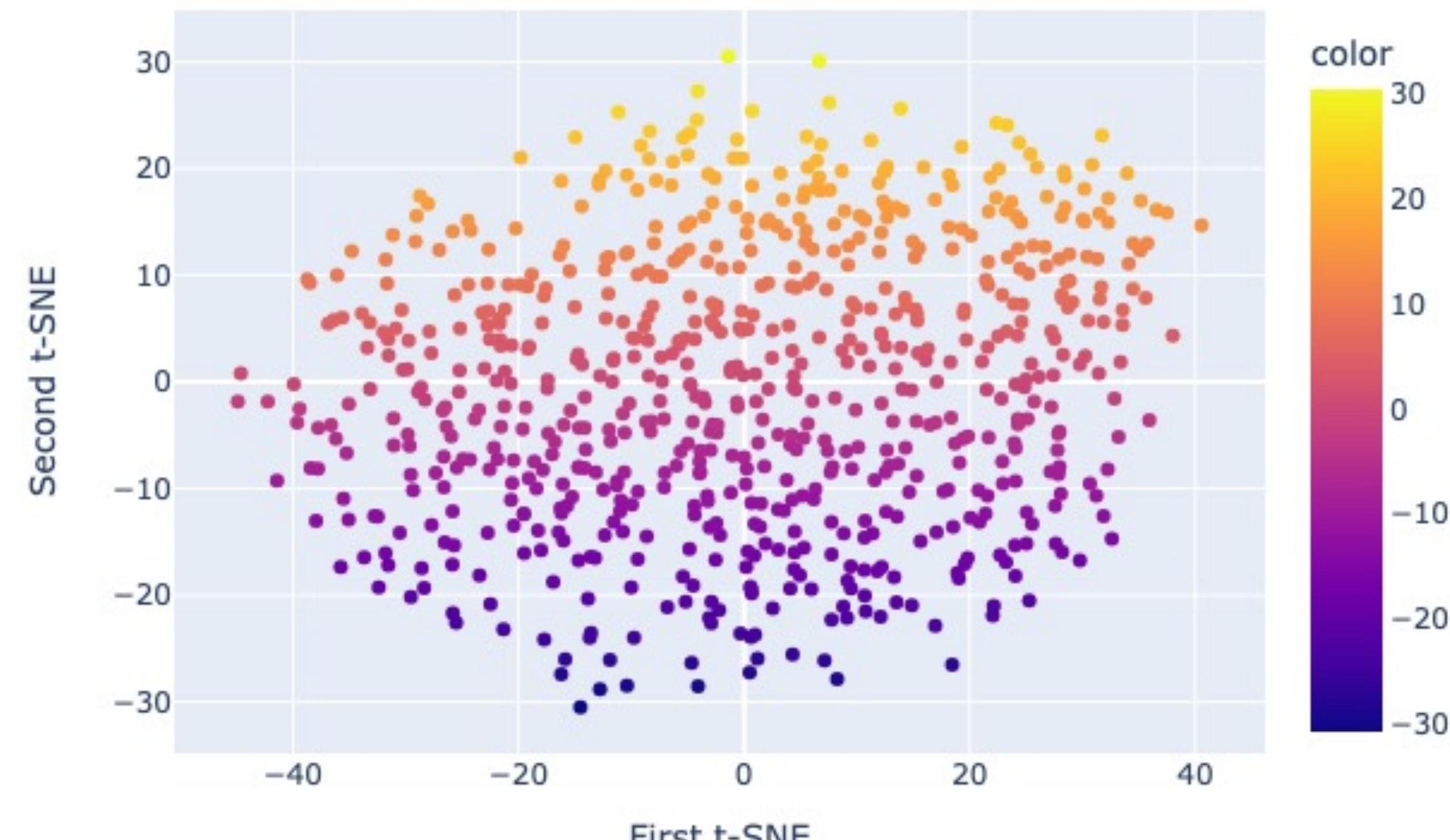
AUTOENCODERS + DIVERGENCIA DE KULLBACK-LEIBLER +
REPARAMETRIZACIÓN

...

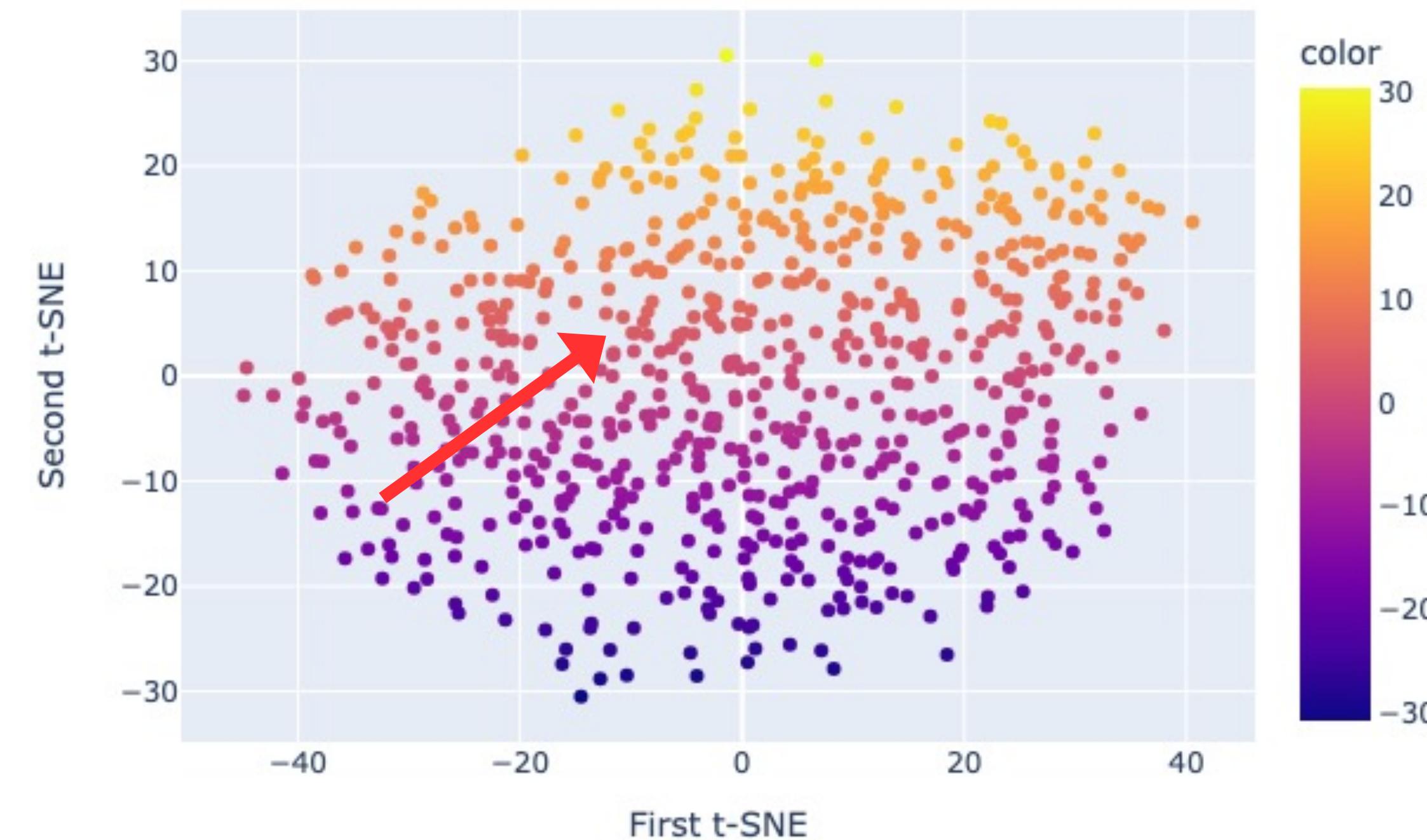
MODEL 0



t-SNE visualization



t-SNE visualization

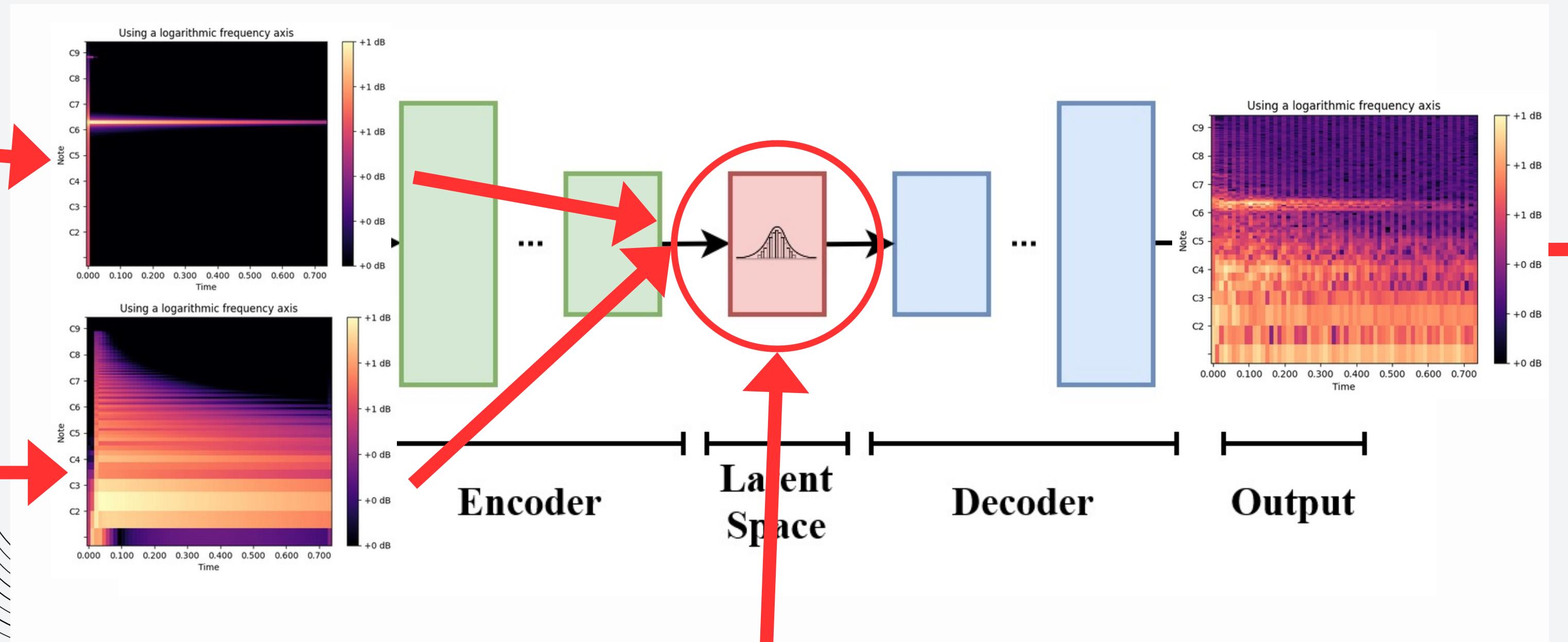


INTERPOLACIÓN LINEAL

MODELO

1

2



3. Interpolación



PRODUCCIÓN

CONTROL DE VERSIONES

PUSH, PULL, MERGE...



RAMAS:

- 01 MODEL TRAINING
- 02 ANALYSIS
- 03 FLASK
- 04 MAIN

[HTTPS://GITHUB.COM/MLB-ALUMNO/TIMBRAL](https://github.com/mlb-alumno/timbral)

API

TIMBRAL

Generate random sounds!

Or choose:

SOUND 1

Pluck

SOUND 2

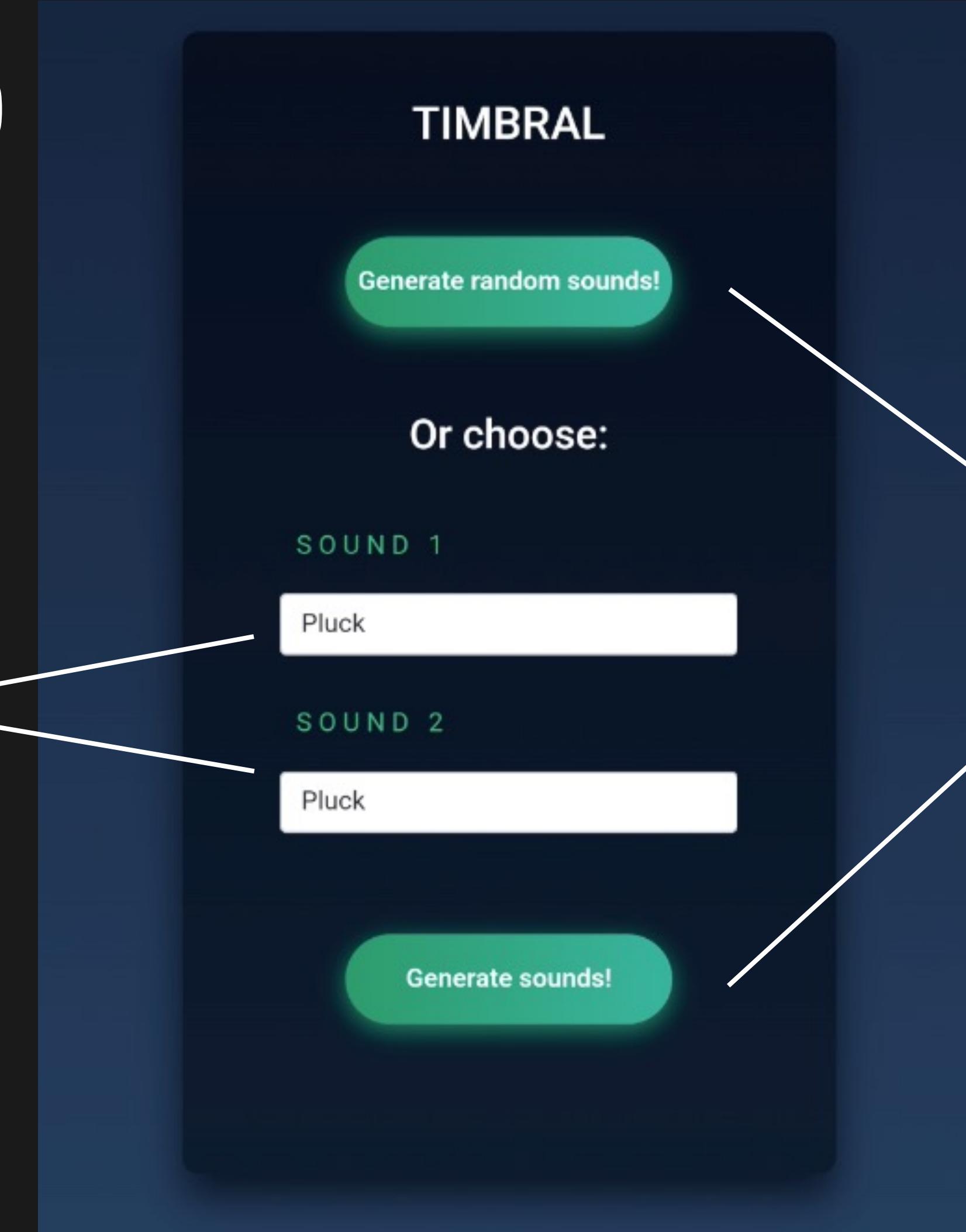
Pluck

Generate sounds!

```
@app.route('/')
```

index.html

POST
/choose



```
@app.route  
('/generate')
```

```
interpolate_2_audios_web()
```

```
@app.rout  
e
```

```
('/audios')
```

audios.html

/audios/original1 ←

/audios/original2 ←

/audios/all ←

@app.route('/') ←

TIMBRAL

SOUND 1

II 0:01 / 0:04 🔍 ⚙️

SOUND 2

▶ 0:00 / 0:04 🔍 ⚙️

INTERPOLATION

▶ 0:00 / 0:08 🔍 ⚙️

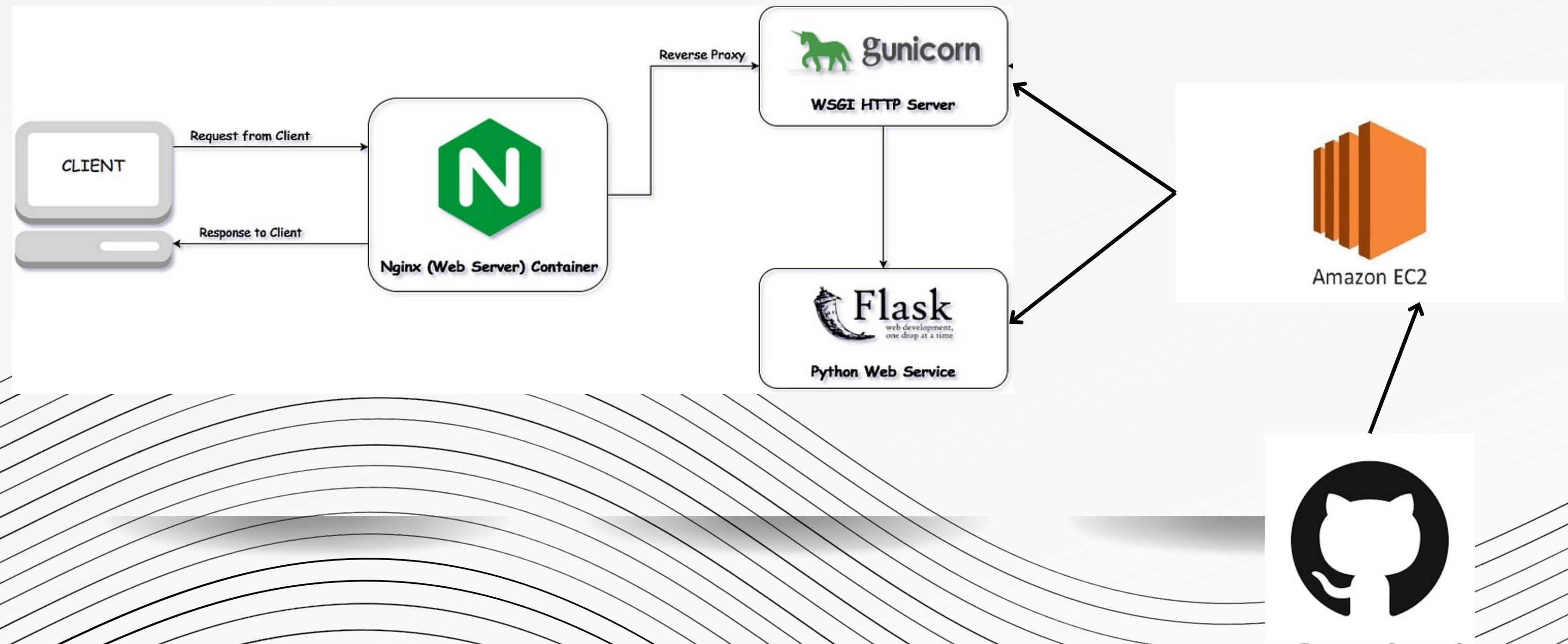
Download sounds

Go back

**@app.route
('/generate')**

**@app.route
('/download')**

ARQUITECTURA



¡VAMOS A PROBARLO!

TIMBRAL

Generate random sounds!

Or choose:

SOUND 1

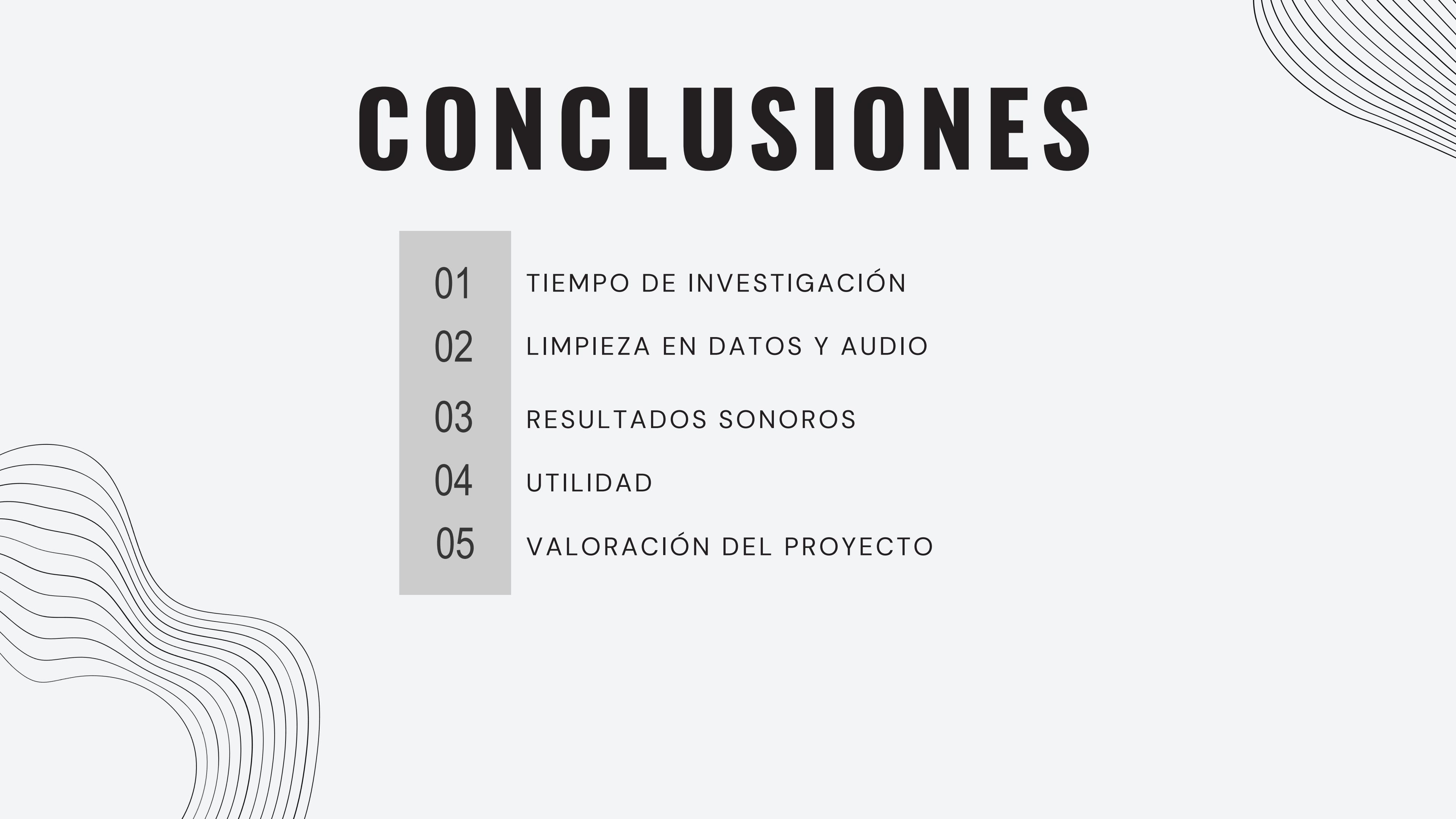
Pluck

SOUND 2

Pluck

Generate sounds!

CONCLUSIONES

- 
- 01 TIEMPO DE INVESTIGACIÓN
 - 02 LIMPIEZA EN DATOS Y AUDIO
 - 03 RESULTADOS SONOROS
 - 04 UTILIDAD
 - 05 VALORACIÓN DEL PROYECTO

FUTURAS LÍNEAS DE DESARROLLO



PLUGIN VST

3 SONIDOS
EN UN
MARCO

MODELO
PARA
ADMITIR
VOCES

AGREGAR
TUS
PROPIOS
SONIDOS

¡GRACIAS!

