

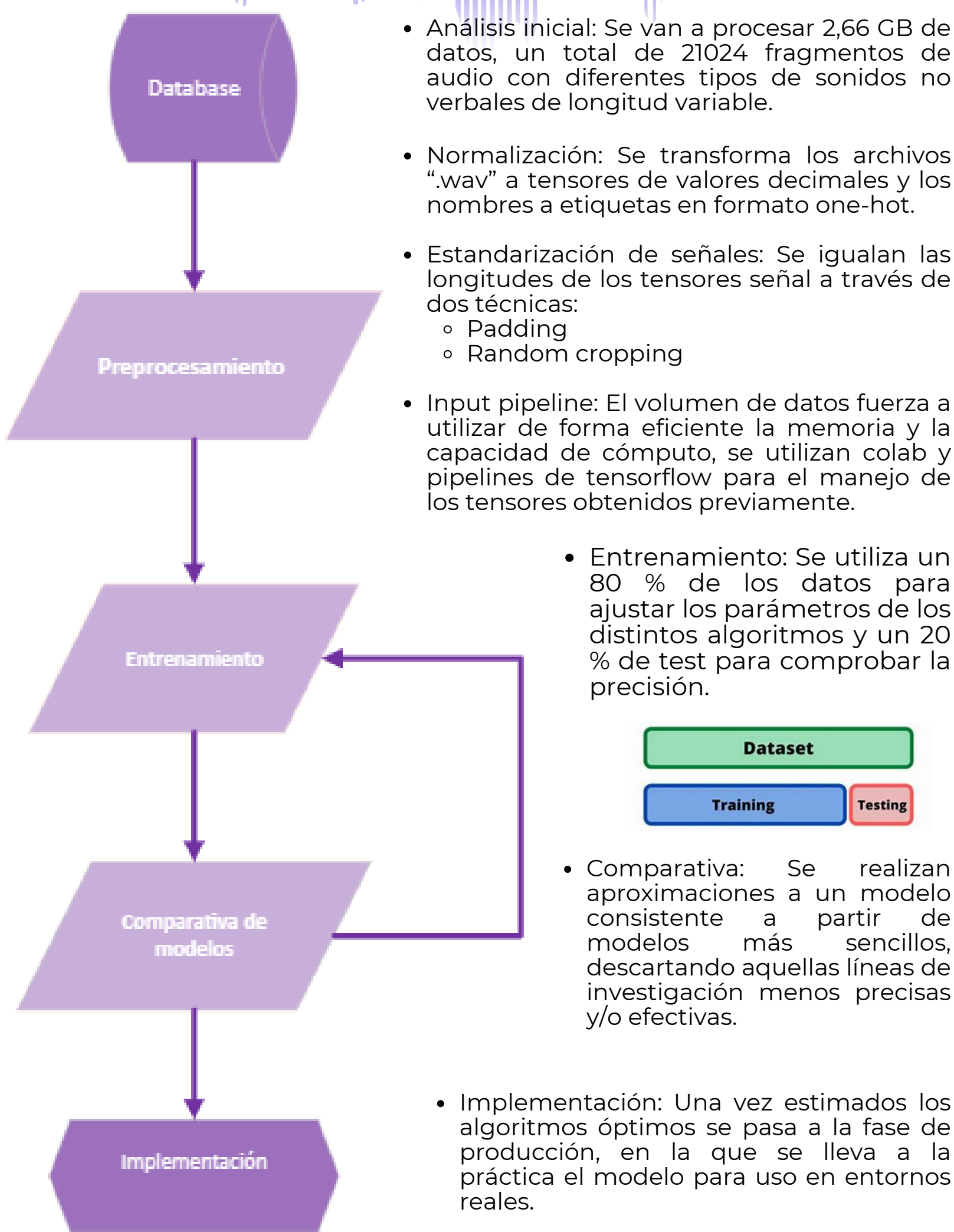
CLASIFICADOR DE EXPRESIONES AUDITIVAS EN ENTORNOS SOCIALES Y DE CUIDADO

ALFREDO ROBLEDANO, ALEJANDRA LLORD, JONÁS GARCÍA, MIGUEL EGIDO

INTRODUCCIÓN

El reconocimiento y clasificación de sonidos ha emergido como área de investigación y cuenta con diversas aplicaciones en entornos sociales. Este proyecto desarrolla un modelo de reconocimiento y clasificación de sonidos no verbales empleando diferentes técnicas matemáticas. La clasificación precisa de dichos sonidos se puede asociar con expresiones emocionales, estados de salud específicos y diversas situaciones sociales.

METODOLOGÍA

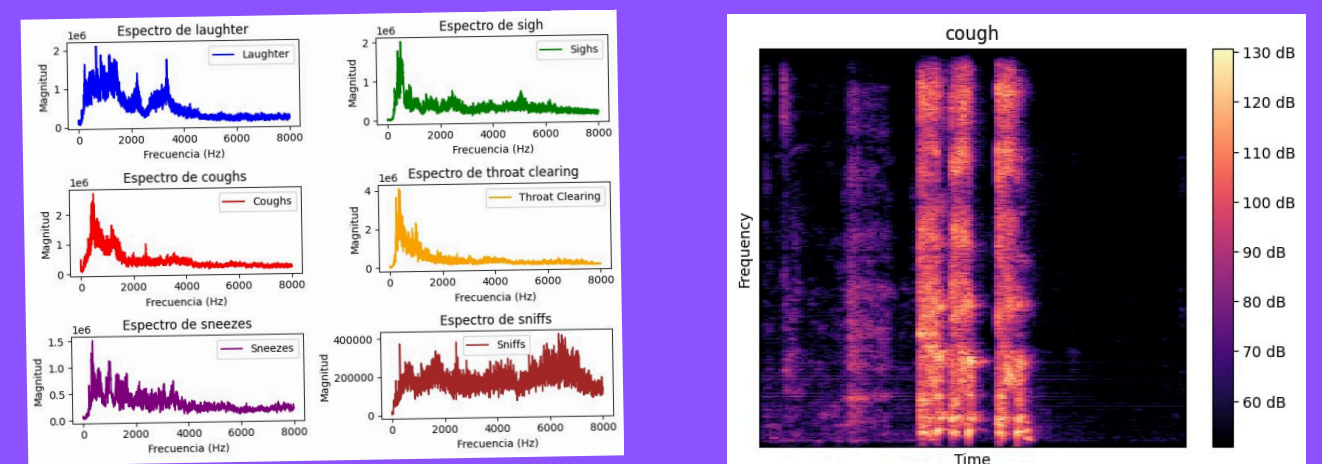


OBJETIVOS

- **Objetivo general:** Clasificar sonidos no verbales a partir de fragmentos de audio para su posterior implementación en diversos modelos sociales.
- **Objetivos específicos:**
 - Explorar y adquirir datos de audio.
 - Preprocesamiento de los datos de audio.
 - Desarrollo y comparación de modelos de clasificación.
 - Evaluación del modelo final.
 - Implementación en un entorno real.

RESULTADOS

Se han obtenido diferentes representaciones de los datos, aplicando la transformada de Fourier de manera global en cada audio y de manera parcial por intervalos de tiempo:



No obstante las limitaciones en memoria y potencia de cómputo, han impuesto representaciones de los datos más sencillos para alimentar algoritmos y redes menos costosos en estos aspectos. A continuación se presentan los resultados de los algoritmos utilizados:

COMPARACIÓN DE MODELOS	
CLASIFICADORES	PRECISIÓN
KNN	41%
RN DENSA SENCILLA	20%
RN DENSA COMPLEJA	23%
RN CONV1D SIMPLE	63%
RN CONV1D COMPLEJA	83%

82 %

CONCLUSIÓN

Tras realizar numerosas pruebas con distintas configuraciones, se ha logrado obtener un modelo con una reseñable precisión del 83%. Un modelo de estas características ya podría ser implementado con éxito en entornos reales de cuidado, por lo que el objetivo inicial ha sido alcanzado con éxito. Cabe destacar que este clasificador solo representa la punta del iceberg del campo de la clasificación de sonidos; siendo un ámbito que aun aguarda infinitas posibilidades por explorar.