

RESUMEN

En el campo de la investigación musical el análisis de pequeños clips de música en categorías como artistas, géneros, años, instrumentos han sido bastante estudiados, en particular por sus aplicaciones comerciales en el mundo real como exploradores de música, servicios de *streaming*, tiendas de música en línea. En este trabajo de titulación se investiga el desempeño del aprendizaje profundo usando redes neuronales convolucionales en el etiquetado automático de géneros musicales propios de Ecuador como son Marimba, Bomba, Pasillos, Sanjuanito. Para este propósito se generó una base de datos propia para el entrenamiento y otra para evaluación de la red. Utilizando el software Matlab® se implementó una red neuronal, el entrenamiento se lo realizó con una ventana de espectrograma de diferentes tamaños de 1, 2, 3, 4 y 5 segundos respectivamente. Para el clasificador de géneros musicales se realizó un programa que genera un archivo .txt por cada ítem en el cual se guarda la ubicación de cada clip de audio y de esta manera se visualizan los resultados. Una vez entrenada la red se la evaluó en el programa con la segunda base de datos y se analizaron los datos obtenidos midiendo el desempeño de la red neuronal con los diferentes tamaños de ventana utilizados.

PALABRAS CLAVE:

- **ESPECTROGRAMA**
- **DEEP LEARNING**
- **MÚSICA ECUATORIANA**
- **ETIQUETADO AUTOMÁTICO**
- **REDES NEURONALES CONVOLUCIONALES (CNN)**

ABSTRACT

In the field of music research, the classification of short music clips into categories such as artists, genres, year of departure, instruments has been quite studied, for their commercial applications in real life such as music explorer, streaming services, online music stores. This work investigates the performance of deep learning using convolutional neural networks in the autotagging of Ecuador's own musical genres such as Marimba, Bomba, Pasillos, Sanjuanito. For this purpose, an own database for training and another for network evaluation were generated. Using the Matlab® software, a neural network was implemented, the training was carried out with a spectrogram window of different sizes of 1, 2, 3, 4 and 5 seconds respectively. For the music genre sorter, a program was created that generates a .txt file for each item in which the name of each audio clip is saved and in this way the results are displayed. Once the network was trained, it was evaluated in the program with the second database and the data obtained was analyzed by measuring the performance of the neural network with the different window sizes used.

KEYWORDS:

- **SPECTROGRAM**
- **DEEP LEARNING**
- **ECUADORIAN MUSIC**
- **AUTOTAGGING**
- **CONVOLUTIONAL NEURONAL NETWORKS (CNN)**