

TRABAJO FIN DE MÁSTER

SOLICITUD DE ADMISIÓN EN TRABAJO FIN DE MÁSTER

Es esta solicitud modificación de una anterior: [] (marcar si procede)

NIF/NIE/Pasaporte	E-mail para notificaciones
49110827-P	z32maroa@uco.es
Apellidos	Nombre
Márquez Rodríguez	Alba
Máster en el que está matriculado/a	
Máster Universitario en Inteligencia Computacional e Internet de las Cosas	
Solicita realizar el Trabajo Fin de Máster :	
<p>Título: Aplicación de técnicas de Deep Learning en la Clasificación de Audios de Aves para la Monitorización Ambiental en Doñana</p> <p>Resumen: El entorno de Doñana presenta desafíos en conservación y monitoreo. A pesar de ser una de las reservas naturales más importantes de Europa, la región se ve afectada por la pérdida de hábitats, la sequía y el cambio climático, lo que amenaza la biodiversidad. En este contexto, el monitoreo de la biodiversidad se ha vuelto crucial para comprender y mitigar estos impactos. Actualmente, se están recopilando datos mediante diversos dispositivos, como cámaras de fototrampeo y grabadoras de audio, sin embargo, la mayoría de estos datos aún no están etiquetados o clasificados de manera eficiente [1]. Además, hay un creciente interés en el uso de la ecoacústica como una herramienta de monitorización pasiva de ecosistemas, lo que refuerza la necesidad de desarrollar técnicas eficientes para el análisis de datos acústicos.</p> <p>Este Trabajo de Fin de Máster se centra en abordar esta problemática mediante la aplicación de técnicas de Deep Learning para visión artificial, y está enmarcada en el proyecto BIRDeep de la Estación Biológica de Doñana. El objetivo es desarrollar modelos de aprendizaje automático para detectar y clasificar audios de aves, siendo una contribución técnica al monitoreo ambiental en el contexto del cambio global en Doñana. Específicamente se busca automatizar el proceso de etiquetado de datos, permitiendo así invertir los recursos humanos del etiquetado de datos en otras labores que no puedan ser automatizadas [2].</p> <p>Para lograr este objetivo, se plantea utilizar el espectrograma de Mel como representación gráfica de los datos de audio. Esta representación, comúnmente utilizada en el procesamiento de señales y reconocimiento de patrones, permite visualizar la distribución de la energía en función del tiempo y la frecuencia. Al convertir los audios en espectrogramas, se podrán aplicar técnicas de procesamiento de imágenes, lo que facilitará la extracción de características relevantes para la detección y clasificación de especies de aves [3].</p> <p>REFERENCIAS:</p> <p>[1] Tuia, D., Kellenberger, B., Beery, S., Costelloe, B. R., Zuffi, S., Risse, B., ... & Berger-Wolf, T. (2022). Perspectives in machine learning for wildlife conservation. Nature communications, 13(1), 792.</p>	

[2] Lauha, P., Somervuo, P., Lehtikainen, P., Geres, L., Richter, T., Seibold, S., & Ovaskainen, O. (2022). Domain-specific neural networks improve automated bird sound recognition already with small amount of local data. *Methods in Ecology and Evolution*, 13(12), 2799-2810.

[3] Wyse, L. (2017). Audio spectrogram representations for processing with convolutional neural networks. arXiv preprint arXiv:1706.09559.

Acuerdo de tutela

El alumno y los profesores, una vez establecida la temática y estructura del Trabajo Fin de Máster, ACUERDAN que se realizarán las reuniones necesarias para coordinar el desarrollo de las actividades y tareas para la realización del Trabajo Fin de Máster y se comprometen a realizar esta programación como requisito obligatorio para la presentación del Trabajo Fin de Máster

Tutor/a/es/as	DNI
Miguel Ángel Muñoz Mohedano	05442808-L
Manuel Jesus Marin Jimenez	77326782-T

Fdo.: Miguel A. Muñoz Mohedano, Manuel J. Marín Jiménez **Fecha:** 13 de Febrero de 2024

(Firma de tutor/a/es/as)

Fdo.: Alba Márquez Rodríguez

Fecha: 13 de Febrero de 2024

(Firma del alumno/a)

TRABAJO FIN DE MÁSTER**EVALUACIÓN DE LA SOLICITUD**

Reunido el Consejo Académico del Máster en Inteligencia Computacional e Internet de las Cosas en la fecha abajo indicada ha acordado:

APROBAR: []**DENEGAR:** []

su solicitud.

Y propone, si procede, las siguientes modificaciones;:

Por el Consejo Académico del Máster

Fdo.:

Fecha: __ de _____ de 202__