



Afiche

## Clasificación del canto de cinco especies de aves de la región andina colombiana usando redes neuronales artificiales

CUARTAS-LÓPEZ, JUAN SEBASTIAN (Universidad del Quindío) y ANDRÉS MAURICIO LÓPEZ-LÓPEZ (Centro Nacional de Investigaciones de Café)

Los mecanismos de análisis de las vocalizaciones de las aves han sido empleados como una herramienta en estudios taxonómicos y podrían ser utilizados para realizar censos poblacionales de forma eficiente a través de la diferenciación particular de las voces de los individuos. Las redes neuronales artificiales (RNA), desarrolladas en el campo de la inteligencia artificial, son un modelo de aprendizaje y procesamiento automático inspirado en la forma en que funciona el sistema nervioso biológico. Esta herramienta ha sido ampliamente utilizada en la identificación de hablantes y fonemas en humanos y hasta ahora se explora su utilización en la clasificación e identificación de sonidos animales. Se trata de un sistema de interconexión de neuronas en una red que colabora para producir un estímulo de salida. Si se aporta suficiente información el sistema es capaz de procesar cada nueva entrada y emitir una respuesta de salida clasificada en alguna categoría. Su uso es apropiado para aplicaciones en las que no se dispone de un modelo identificable que pueda ser programado pero sí de un conjunto de ejemplos de entrada, como lo serían los cortes de los cantos de varios individuos de una especie. El propósito de este trabajo es describir los pasos para la implementación de un modelo de reconocimiento y clasificación para cinco especies de aves colombianas utilizando redes neuronales artificiales, específicamente Perceptron Multicapa. Se ratifico que las redes multicapa previamente entrenadas pueden identificar voces de aves, sin embargo es necesario que se realice un efectivo tratamiento específicamente en la obtención de las características de la señal para obtener resultados coherentes. Además, se noto la necesidad de tomar un número grande de neuronas de la capa oculta pues esto mejora ostensiblemente el desempeño de la red. Este estudio es un avance en la identificación automática de especies a través de sus voces aplicado a las aves de Colombia.

Palabras claves: Identificación automática, vocalizaciones, aves, red neuronal artificial, inteligencia artificial.

[jscl@ieee.org](mailto:jscl@ieee.org), [andresmauriciolopez@gmail.com](mailto:andresmauriciolopez@gmail.com)

Este trabajo apoya de forma indirecta el resultado 2 del objetivo 1 de la estrategia nacional para la conservación de las aves que busca "incremento en calidad y cantidad de investigaciones sobre los aspectos de la biología de las aves colombianas", al brindar una nueva herramienta a los investigadores.