

RECONOCIMIENTO AUTOMÁTICO DE EMOCIONES FACIALES MEDIANTE MODELO HÍBRIDO HC + CNN



RESUMEN

Este proyecto presenta el desarrollo de un sistema automático de reconocimiento de emociones faciales mediante el uso de redes neuronales convolucionales (CNN) implementadas en PyTorch. El objetivo es clasificar expresiones faciales en categorías emocionales predefinidas, lo que puede aplicarse en sistemas de interacción humano-computadora, educación, salud mental y más.

Inteligencia artificial



METODOLOGIA EMPLEADA

Se utilizó una arquitectura CNN entrenada con un conjunto de datos balanceado, compuesto por imágenes etiquetadas en siete emociones:

angry, disgust, fear, happy, neutral, sad y surprise.

El preprocesamiento de imágenes incluyó normalización y redimensionamiento, seguido de entrenamiento supervisado utilizando técnicas de aprendizaje profundo.



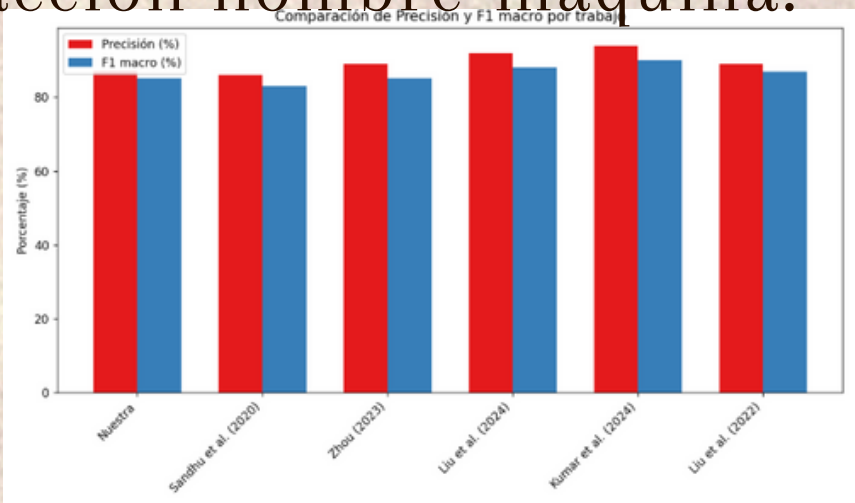
RESULTADOS

- Durante la fase de validación, el modelo logró una precisión significativa al clasificar correctamente las emociones. Se logró una adecuada generalización al conjunto de prueba, confirmando el buen desempeño del modelo.

	precision	recall	f1-score	support
angry	0.83	0.84	0.83	2053
disgust	0.94	0.67	0.78	399
fear	0.80	0.83	0.82	2117
happy	0.94	0.94	0.94	3806
neutral	0.81	0.87	0.84	2503
sad	0.84	0.79	0.82	2470
surprise	0.93	0.93	0.93	1877
accuracy			0.87	15225
macro avg	0.87	0.84	0.85	15225
weighted avg	0.87	0.87	0.87	15225

CONCLUSIONES

El modelo CNN clasificó emociones faciales con alta precisión, demostrando su utilidad en entornos educativos, de salud e interacción hombre-máquina.



Autores

Marquez Herrera, Marco Antonio – mmarquezhe@unsa.edu.pe
Perez Huamani, Jeremy Joshua – jperezhua@unsa.edu.pe
Saya Vargas, Cristian Raul – csaya@unsa.edu.pe
Velasque Arcos, Mikhail Gabino – mvelasquea@unsa.edu.pe