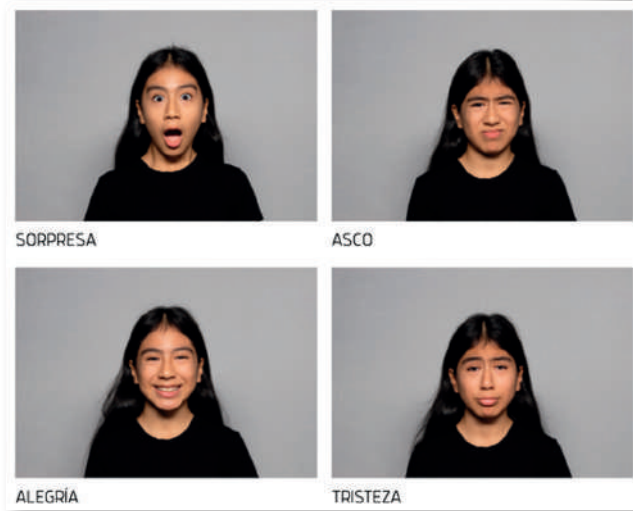
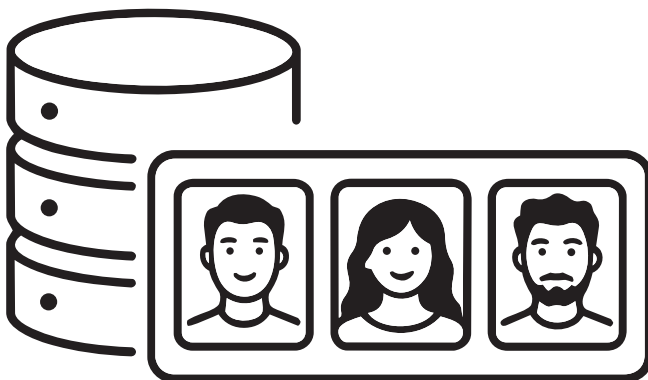


8

LOS ROSTROS DE LATINOAMÉRICA

Los sistemas de inteligencia artificial que reconocen emociones incluyen pocos rostros latinoamericanos en sus conjuntos de datos, una limitación que este proyecto busca corregir



Las emociones son un componente universal de la comunicación humana. Sin embargo, los sistemas de inteligencia artificial que reconocen las expresiones de las emociones tienen un problema: han sido entrenados casi exclusivamente con imágenes



Conoce el proyecto aquí:



Desafío. El reconocimiento de las emociones de los latinoamericanos sigue siendo un reto para los sistemas de inteligencia artificial.

de rostros que no son latinoamericanos (Tottenham et al., 2009).

Algunas investigaciones plantean que, dependiendo del grupo racial o étnico, la expresión facial de las emociones puede diferir (Hart et al., 2000). En este sentido, la insuficiente diversidad en los *datasets*

(conjuntos de datos) de fotografías de rostros dificulta que los sistemas cuenten con parámetros apropiados, lo que puede generar sesgos o errores.

Precisamente, este proyecto surge para reducir la baja representatividad de los rostros latinoamericanos. Francis Suni, docente de la carrera de Ingeniería de Sistemas, junto con un equipo de investigadores de la Universidad de Lima, impulsó la creación de un conjunto de datos de expresiones faciales latinoamericanas llamado Ulima Emotional Faces Dataset.

INFORMACIÓN CLAVE

Machine learning

Rama de la IA que permite a las máquinas aprender a realizar tareas —como reconocer patrones o generar predicciones— a partir del análisis de datos.

Dataset

Conjunto de datos organizado de manera estructurada que facilita su procesamiento.

Población latina

La población de América Latina alcanza los 670 millones de habitantes actualmente; esta cifra representa el 8,1 % de la población mundial.



Perspectiva interdisciplinaria.

Arriba: el proyecto liderado por Franci Suni resultará útil para distintas ramas del conocimiento. Derecha: el equipo en pleno. De pie: Dante Pineda, Fabiola Henostroza, Marjory Lopez, Julio Wissar y Franci Suni. Sentado: José Guzmán.



“Actualmente, los modelos de inteligencia artificial entrenados con nuestro *dataset* detectan la alegría con una precisión de entre 95 % y 98 %. En cambio, en el caso del desprecio, el reconocimiento aún se encuentra alrededor del 50 %”, acota Suni, doctor en Ciencias de la Computación por la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.

Sobre las emociones fáciles de detectar, Fabiola Henostroza, docente de la Facultad de Psicología y miembro del equipo, afirma que estas son frecuentes y presentan expresiones claras, como los ojos y la boca abiertos en el caso de la sorpresa. En contraste, las emociones de valencia negativa son más difíciles de detectar, como el desprecio y el miedo, ya que, en muchos casos, se requiere información contextual adicional (por ejemplo, el tono de voz) para identificarlas.

Suni recalca el carácter multidisciplinario del proyecto, que se llevó a cabo con el aporte de especialistas

En este momento, los modelos de inteligencia artificial entrenados con nuestro *dataset* detectan la alegría con una precisión de entre 95 % y 98 %. En cambio, en el caso del desprecio, el reconocimiento aún se encuentra alrededor del 50 %”.

Franci Suni, responsable del proyecto

en psicología, comunicación, educación e ingeniería de sistemas. Asimismo, explica que la investigación se desarrolló en cinco etapas: desde el diseño inicial y el entrenamiento de actores en la expresión de emociones, pasando por la toma de fotografías y su validación por parte de un grupo de 400 personas, hasta el entrenamiento de modelos de *machine learning* para evaluar y mejorar su exactitud en el reconocimiento de emociones humanas.

APLICACIONES FUTURAS

Los investigadores señalan que un sistema de reconocimiento de emociones tiene diversas aplicaciones prácticas. Marjory Lopez, docente de la Facultad de Psicología e integrante del equipo, sostiene: “En psicología, el reconocimiento permitiría evaluar procesos como la atención o la memoria y analizar cómo las emociones influyen en ellos. También podría contribuir a identificar marcadores cognitivos asociados a trastornos como la depresión”.

Además, el proyecto podría emplearse para analizar y perfeccionar la representación de emociones en actores en formación, entre otras aplicaciones.

Es fundamental no perder de vista que, detrás de estas posibilidades que ofrecen los modelos de inteligencia artificial, hay una decisión humana y una pregunta clave: qué se incluye y qué se deja fuera. La respuesta de este proyecto es clara: el rostro latinoamericano no puede seguir pasando desapercibido.

FICHA INFORMATIVA

Ulima Emotional Faces Dataset: un enfoque computacional para la creación de un *dataset* de expresiones emocionales en rostros latinos utilizando análisis biométrico y machine learning

El proyecto Ulima Emotional Faces Dataset recopila imágenes de expresiones faciales de la población latinoamericana. Gracias al uso de técnicas de *machine learning*, el sistema podrá alcanzar mayor precisión en la predicción y clasificación de las emociones básicas consideradas en el estudio.

Investigador responsable: Franci Suni Lopez

Investigadores adjuntos: Marjory Lopez Terrones, Fabiola Henostroza Mesones, José Guzmán Martínez, Julio Wissar Rodríguez, Dante Pineda Palomino

Objetivo de desarrollo sostenible:

ODS 10 (reducción de las desigualdades)

REFERENCIAS

Hart, A. J., Whalen, A. J., Shin, L. M., Mclnerney, S. C., Fischer, H. y Rauch, S. L. (2000). Differential response in the human amygdala to racial outgroup vs ingroup face stimuli. *NeuroReport*, 11(11), 2351-2354.

Tottenham, N., Tanaka, J. W., Leon, A. C., McCarry, T., Nurse, M., Hare, T. A., Marcus, D. J., Westerlund, A., Casey, B. J. y Nelson, C. (2009). The NimStim set of facial expressions: Judgments from untrained research participants. *Psychiatry Research*, 168(3), 242-249.

PARA SABER MÁS

Centro de Estudios de Innovación Diseño y Marketing. (s. f.). *¿Qué son los datasets?*