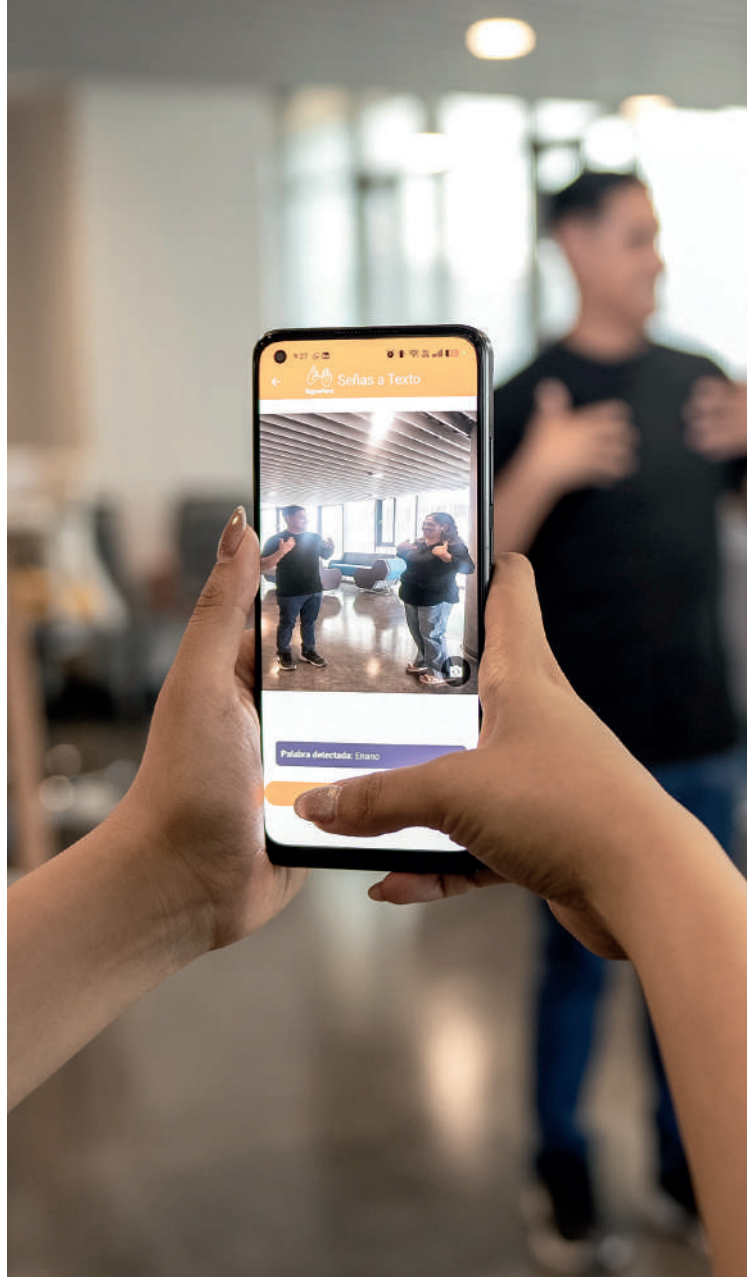


1

Reconocer e integrar.

SignoPerú emplea la visión computacional y el aprendizaje automático para evaluar el uso adecuado de la lengua de señas peruana.

HABLAR CON LAS MANOS



Una aplicación desarrollada en la Universidad de Lima utiliza inteligencia artificial para enseñar lengua de señas peruana y tender nuevos puentes de comunicación con la comunidad sorda

Andrick tiene veintiocho años. Es chef y también profesor de lengua de señas peruana (LSP). Desde niño aprendió a desenvolverse en un mundo que no siempre está preparado para comunicarse con personas sordas. No es una situación excepcional: es parte de la vida cotidiana de miles de personas en el Perú.

Con el objetivo de contribuir a romper esas barreras de comunicación, Edwin Escobedo Cárdenas, docente de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Lima, lidera el desarrollo de SignoPerú, una aplicación que utiliza inteligencia artificial para recono-



Conoce el
proyecto aquí:



INFORMACIÓN CLAVE

LSP

Son las iniciales de la lengua de señas peruana, reconocida oficialmente por la Ley 29535. Es la lengua materna de unas 10 000 personas, según el censo del 2017.

.....

Expresión local

Las lenguas de señas son construidas por las comunidades de cada país. Existen las de Argentina, Ecuador, Reino Unido, China, etcétera.

.....

Comunidad

232 000 personas aproximadamente tienen discapacidad auditiva en nuestro país.

cer y enseñar la lengua de señas peruana.

Las lenguas de señas no son universales; son como los idiomas, diferentes en los distintos países y culturas. En algunos territorios incluso conviven varias debido a la diversidad regional. Por ello, es necesaria una herramienta desarrollada específicamente para la lengua de señas peruana.

RETO TECNOLÓGICO

La idea parece simple: el usuario realiza una seña frente a la cámara del celular y el sistema evalúa si lo está haciendo bien. Pero esa tarea esconde un gran desafío tecnológico. Las lenguas de señas son muy com-

plejas: cada una combina múltiples dimensiones simultáneas, como la disposición de las manos, su orientación, el movimiento y, muchas veces, las expresiones del rostro y la postura del cuerpo.

Para que una computadora pueda interpretar estas señales, el sistema debe analizar imágenes en tiempo real y reconocer patrones muy sutiles. SignoPerú utiliza técnicas de visión computacional y aprendizaje automático para identificar estos componentes. El sistema compara los movimientos del usuario con una base de datos de videos que indican cómo se realiza cada seña. Esa base de datos no fue crea-

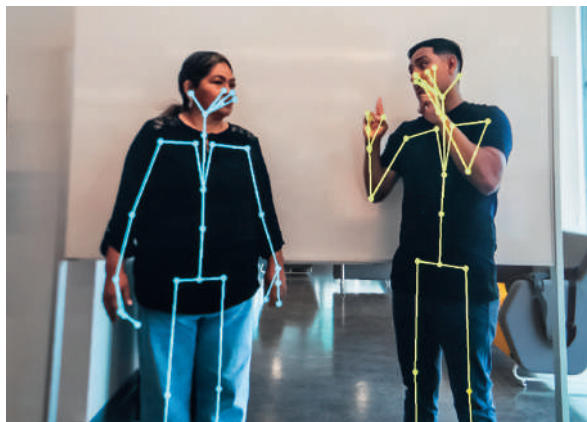
da únicamente por ingenieros. En su construcción participaron miembros de la comunidad sorda, entre ellos Andrick, quienes registraron las señas en video y ayudaron a validar su correcta ejecución.

El resultado es una herramienta que permite aprender y practicar este tipo de lengua de manera autónoma. La aplicación muestra videos con las señas y, luego, invita al usuario a reproducirlas frente a la cámara. El sistema analiza la ejecución y ofrece retroalimentación inmediata sobre su precisión.

UNA GRAN BRECHA POR SALVAR

La necesidad de herramientas como esta es evidente. Según la Defensoría del Pueblo (2019), en el Perú existen cerca de 232 176 personas con discapacidad auditiva. Sin embargo, el número de intérpretes acreditados de lengua de señas es menor a cien (Defensoría del Pueblo, 2015). Esta brecha limita el acceso de muchas personas sordas a la educación, a la atención en servicios públicos y a diversas actividades de la vida social.

A pesar de que la Ley 29535 reconoce oficialmente la lengua de señas peruana, su implementación todavía enfrenta múltiples dificultades. Uno de los problemas más visibles es la escasez de intérpretes. Conseguir uno puede tomar meses o incluso más de un año, especialmente en instituciones públicas. Ani Failoc, intérprete de lengua de señas que trabaja en diversas universidades, describe el proceso: “La solicitud pasa de oficina en oficina y el



Con ayuda de la IA.

Edwin Escobedo muestra cómo el sistema analiza el movimiento de las manos y la postura del cuerpo para interpretar los mensajes en LSP.

Los intérpretes de LSP tienen un papel fundamental en la inclusión de las personas sordas, pero con ellos no basta; necesitamos herramientas como esta que ayuden a las personas a aprenderla”.

Andrick, participante en la creación de la base de datos de SignoPerú

trámite puede demorar hasta uno o dos ciclos completos”.

Para Andrick, quien participó en la construcción de la base de datos del proyecto, iniciativas como esta pueden marcar una diferencia importante: “Los intérpretes de LSP tienen un papel fundamental en la inclusión de las personas sordas, pero con ellos no basta; necesitamos herramientas como esta que ayuden a las personas a aprenderla”.

El proyecto continúa creciendo: actualmente trabajan en ampliar la base de datos de señas y en desarrollar nuevas funcionalidades. “Es una herramienta pensada para aprender y practicar señas en un proceso de autoaprendizaje”, explica Escobedo. “Más adelante, queremos incorporar funciones como traducción automática de señas a texto o juegos educativos que faciliten el aprendizaje”, añade.

Tecnologías como SignoPerú apuntan precisamente a eso: abrir nuevas vías de comunicación en una sociedad donde, todavía, muchas conversaciones permanecen en silencio.

Se puede acceder gratuitamente a la versión beta de SignoPerú a través de este QR:



FICHA INFORMATIVA

SignoPerú: reconocimiento de palabras en lengua de señas peruana con IA para una comunicación inclusiva

Sistema de reconocimiento automático de recursos gramaticales en lengua de señas peruana (LSP) mediante visión computacional basada en aprendizaje profundo. Esta investigación fomenta la inclusión y la participación de la población sorda en la sociedad.

Investigador responsable: Edwin Escobedo Cárdenas

Investigadores adjuntos: Lourdes Ramírez Cerna y Paulo Maia Sampaio

Objetivo de desarrollo sostenible:

ODS 10 (reducción de las desigualdades)

REFERENCIAS

Defensoría del Pueblo. (2015, 30 de septiembre). *Defensor del Pueblo exhortó al Minedu a aprobar el reglamento de la ley que reconoce como oficial a la lengua de señas peruana.*

Defensoría del Pueblo. (2019). *El derecho a la educación inclusiva. Barreras en la implementación de los servicios educativos públicos y privados para estudiantes con discapacidad y con otras necesidades educativas* [Informe Defensorial N.º 183].

PARA SABER MÁS

Ramírez, L. y Escobedo, E. (2025, 3 de junio). ¿Cómo puede contribuir la inteligencia artificial con la comunidad sorda? *Scientia et Praxis: un blog sobre investigación científica y sus aplicaciones.*