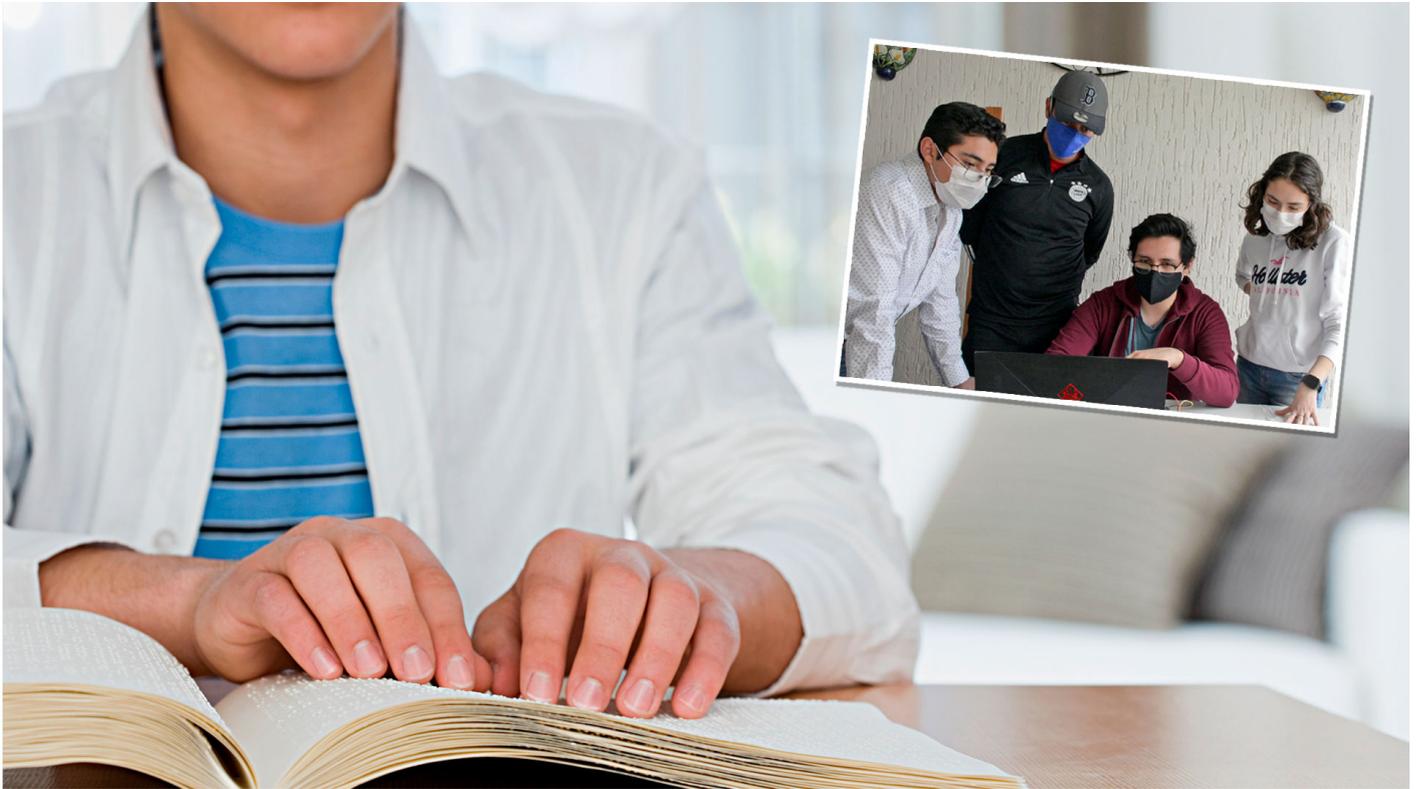


Con sensores e IA crean guante que lee braille como Siri



Estudiantes del [Tec de Monterrey](#) crearon el prototipo de **un guante**, con sensores e inteligencia artificial (IA), **capaz de leer braille como si fuera Siri**, para ayudar a **personas con discapacidad visual**.

Se trata de **TapVision**, proyecto desarrollado durante la pandemia por **6 alumnos del Tec campus San Luis Potosí**, que actualmente está en **fase de prototipado**.

Luis Ramos, estudiante de la carrera de Ingeniería en Mecatrónica, señaló que esta iniciativa tiene como meta contribuir a **evitar la deserción estudiantil de jóvenes con discapacidad visual**.

*“Es un proyecto que busca concretarse en un dispositivo que le permita a personas con discapacidad visual, ya sea grave o ceguera, a **leer braille de forma instantánea** al colocar su mano sobre un texto.*

*“Buscamos ayudar a **erradicar el analfabetismo en personas con ceguera**; que tengan la oportunidad de estudiar. La deserción académica no va por la parte económica, sino por la complejidad”, dijo Ramos.*



width="900" loading="lazy">

Sensores e inteligencia artificial dan voz a lectura en braille

El equipo se integra por los estudiantes del [Tec campus San Luis](#): Luis Ramos, Claudia Rivera, Dario Aguilar y Mildred Naranjo, además de Erik Urrutia, del campus Querétaro, y Yajairo Zavala, del campus Estado de México.

El equipo explica que el **sistema braille** es universal y está conformado por **6 puntos con relieve** que representan los **caracteres**. Sus combinaciones son las que busca reconocer el sistema para **identificar y leer las palabras y frases de textos**.

*“Aunque estamos en fase de prototipado y todavía no existe el guante como tal, ya hicimos ciertas tareas para que pueda **recopilar datos**.”*

*“Debemos cumplir tres tareas para hacer realidad el proyecto: **recopilar los datos, traducirlos, y luego transformarlos a un formato auditivo**”, señaló Luis.*

El reto del proyecto está en **hacer las tareas de formas más sencillas**.

Por ejemplo, buscan implementar un **sensor** delgado que se active mientras la persona pase el dedo como lo haría normalmente en una lectura y que además le permita sentir el **relieve braille**.

“Justo ahora, nos encontramos entre un 30 y un 35% de avance; para determinar la parte física, necesitamos la parte digital”, explicó Ramos.

“Buscamos ayudar a erradicar el analfabetismo en personas con ceguera; que tengan la oportunidad de estudiar”.- Luis Ramos

La inteligencia artificial, corazón del proyecto

Luis señala que, aunque la parte técnica del guante, sensores y procesadores son importantes, el corazón del prototipo está en la **inteligencia artificial**, que es la parte en la que más se han esforzado.

*“Buscamos que esta inteligencia artificial pueda hacer **reconocimiento de imágenes**, distinguir las letras por la distancia que hay entre los puntos. Que dé igual si la persona está leyendo una hoja de papel o una placa de metal en un monumento.*

*“Lo que va a recopilar la imagen se va a poder **traducir y sacar el audio como si fuera Siri**, como un sistema de asistente que le pueda decir la información que vaya leyendo, pero que no requiera de estar conectado a internet para funcionar”, agregó.*

En este apartado, el estudiante destacó el apoyo que han recibido del Tec, tanto en **licencias de software** con técnicas de *machine learning*, sin costo para alumnos, como en la **mentoría de profesores** como **Nélida López Palau y Jesús Flores Eraña**.

Pese a que el proyecto aún no cuenta con una patente, Luis dijo que la parte más compleja, es justo **el código de inteligencia artificial**, que entra en **derechos de autor** como si se tratase de un libro.

Sin esa parte, el proyecto no podría funcionar, señaló.



width="900" loading="lazy">

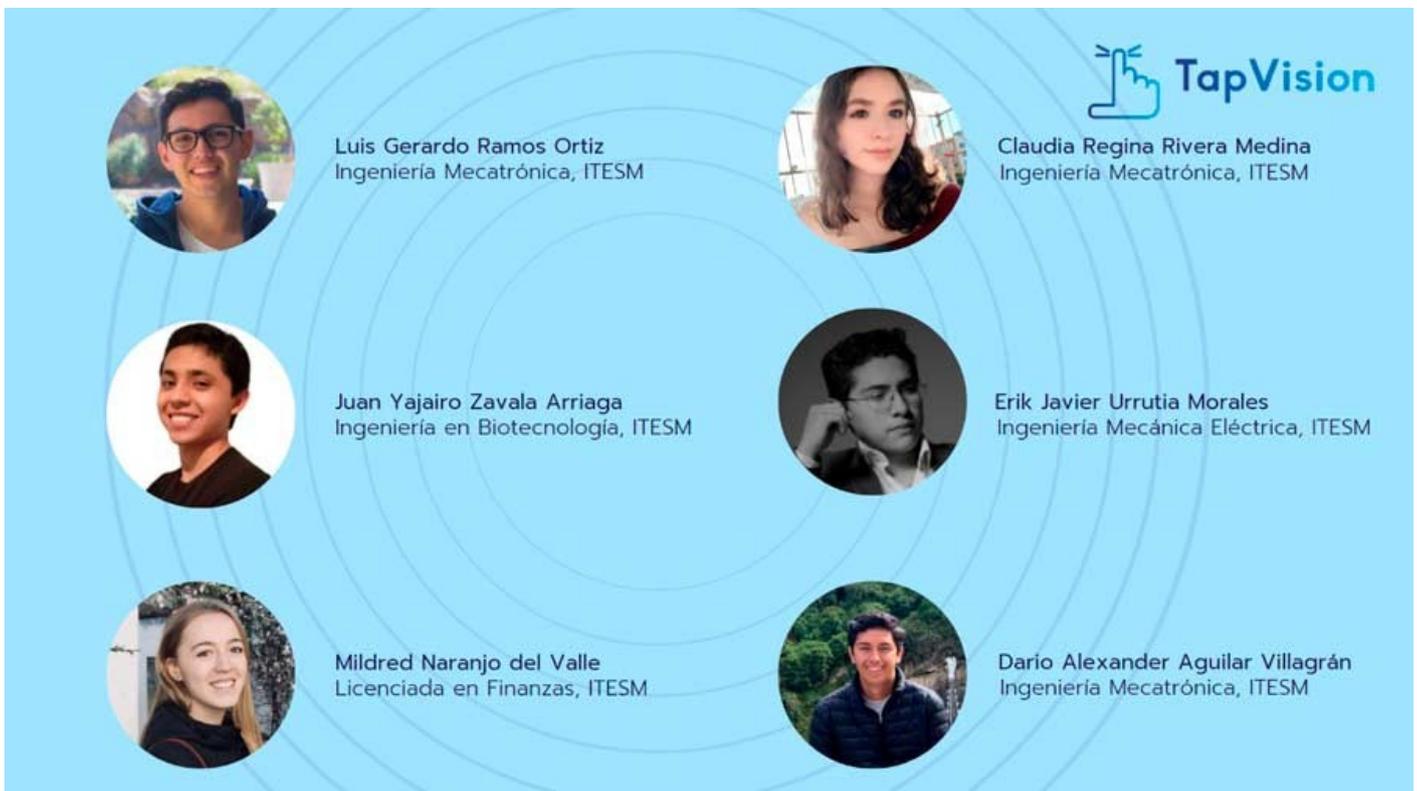
Del servicio social a buscar cambiar vidas

Hacer el servicio social en el [Instituto para Ciegos y Débiles Visuales “Ezequiel Hernández Romo” \(IPACIDEVI\)](#), en San Luis Potosí, sensibilizó a varios de los cofundadores de **TapVision** sobre las necesidades de personas con discapacidad visual.

Claudia Rivera, estudiante de Ingeniería Mecatrónica, platicó que fue a partir de las experiencias que tuvieron en este instituto decidieron involucrarse con ese sector de la población.

*“Fueron **experiencias que nos marcaron** y que nos llevaron a buscar un proyecto que ayudara en una de las problemáticas que ellos más tienen, que es la **deserción académica** debido al **desconocimiento del braille**.”*

*“Como amigos decidimos buscar un equipo que se pudiera complementar desde distintas áreas. Somos 5 ingenieros y Mildred es de Negocios; entonces, nos juntamos y decidimos emprender un proyecto para **impactar bastantes vidas**”, dijo Claudia.*



width="900" loading="lazy">

TapVision nació a principios de 2021, comentó Luis. Los estudiantes participaron en un bootcamp llamado **“30 Segundos X México”**, liderado por **AT&T México**, junto a **New Ventures** y **The Center at MIT**, donde quedaron **entre los mejores 15 proyectos** del país.

También, obtuvieron un **tercer lugar** en la categoría Ideación en el **4° Concurso de Emprendimiento Social del Tecnológico de Monterrey Región Centro Sur**.

*“Nos invitaron a formar parte de **Tec Lean Launch**, un programa de emprendimiento del Tec. Así hay cosas que nos han motivado todo este tiempo, que nos llevan a que cada vez más personas crean en nosotros y en que **el proyecto podría cambiar vidas**”,* añadió Claudia.

Actualmente, los estudiantes siguen validando su proyecto y colaborando con el **IPACIDEVI** y se ha sumado la **Asociación Mexicana de la Retinitis Pigmentosa y Enfermedades de la Retina**, en Monterrey.

*“Tenemos ciertas metas, como **tener un prototipo funcional este año** para hacer pruebas de eficiencia, y **que el producto final no supere los 100 dólares**, es algo mucho más accesible que otros de hasta 20 mil pesos, que no hacen lo mismo, pero que también funcionan dando apoyo.*

*“La idea de crecimiento es **anclarnos con algún sistema educativo** que permita a las personas con discapacidad visual **aprender, autorrealizarse y a ser más independientes**”,* dijo Luis.

LEE TAMBIÉN