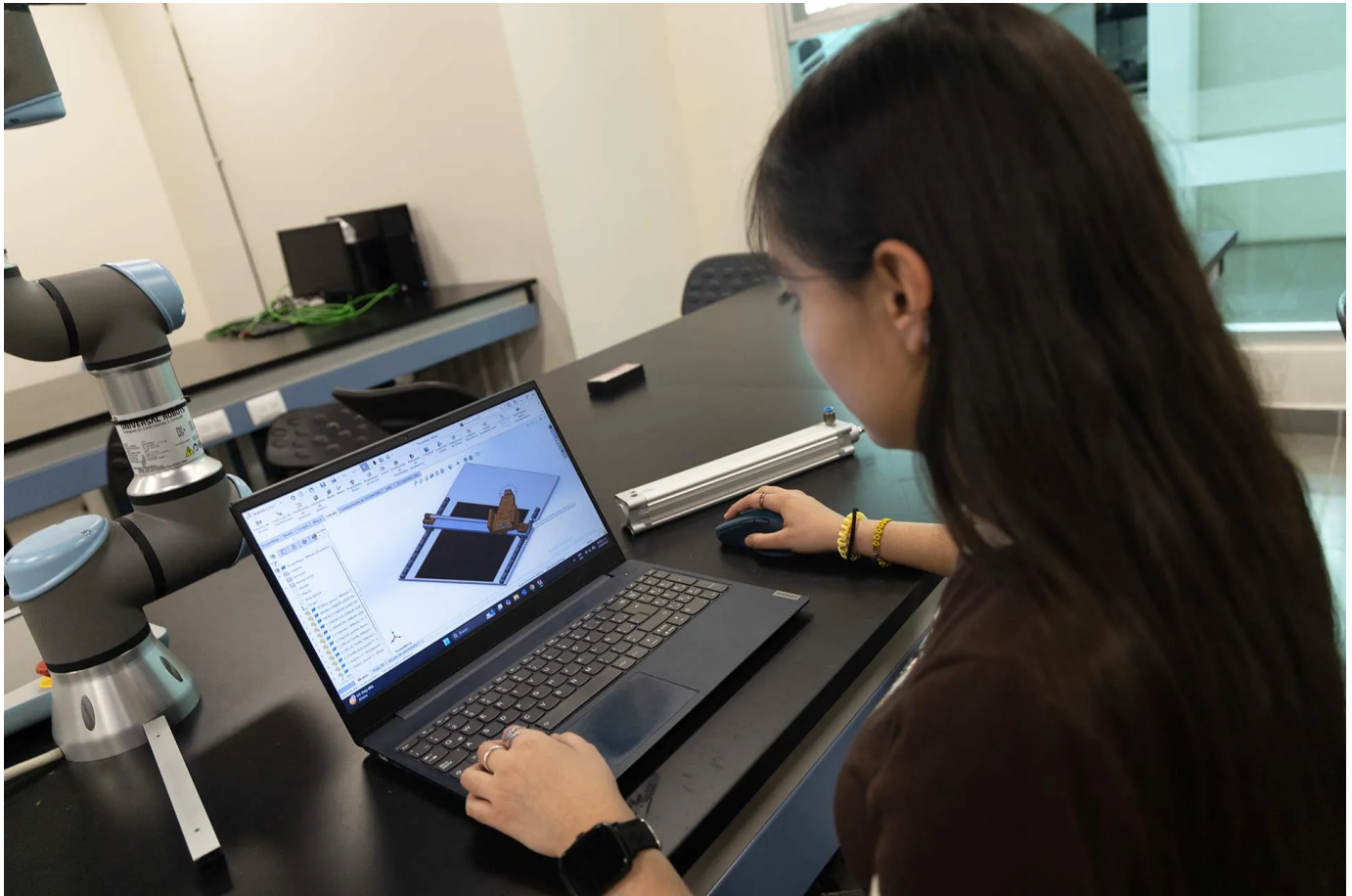


¡Crea dispositivo! Alumna Tec ayuda a personas con distrofia muscular



Ixchel Orozco, alumna del Tec Guadalajara, trabaja en la creación de un prototipo que facilita la escritura a personas con discapacidad motora

30/04/2025

Carlos González

Cortesía Ixchel Orozco

Ixchel Orozco, alumna de [Ingeniería en Mecatrónica \(IMT\)](#) en el Tec Guadalajara, desarrolló un prototipo de dispositivo que **ayuda a personas con discapacidad motora**, como la distrofia muscular, para que **realicen tareas por sí solos** como escribir o dibujar con un lápiz o colores.

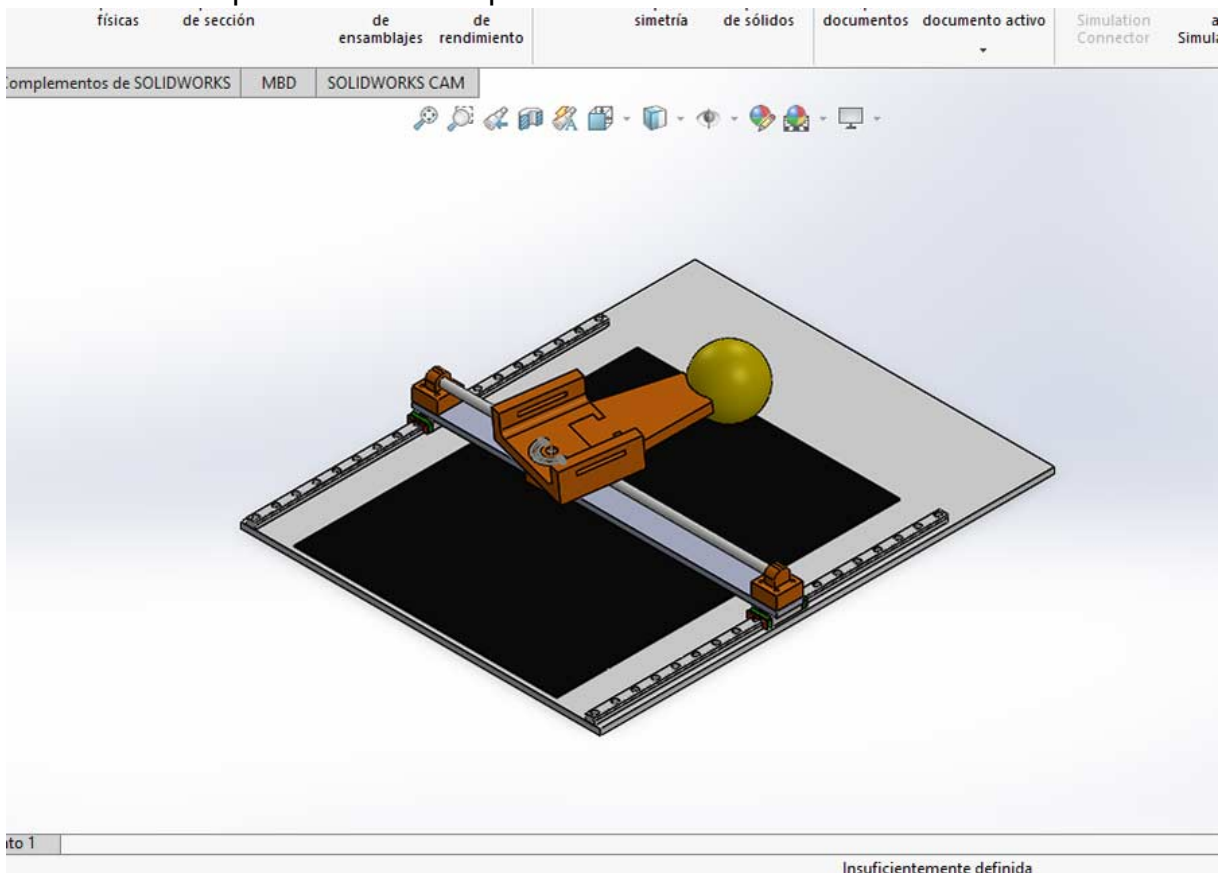
El proyecto nació luego de que Ixchel fue a un viaje para dar una charla en Yucatán, como parte de las actividades del grupo estudiantil [Robotec Little Help](#).

Durante este viaje, conoció a un niño con distrofia muscular que tenía dificultades para escribir. La alumna **identificó la necesidad** y se dio a la tarea de realizar una **investigación preliminar** sobre qué dispositivos había en el mercado que podrían ayudarle.

“Se encontró un dispositivo que parecía que podía funcionar; sin embargo, el problema era que éste cuesta alrededor de 12 mil pesos”, mencionó la alumna.

Con esa idea en mente, Ixchel **asumió el reto de diseñar su propio prototipo** que no sólo fuera útil para personas con discapacidad motora, sino que también pudiera ser **accesible económicamente**.

Diseño del dispositivo creado por Ixchel. Foto: cortesía de Ixchel Orozco.



El primer paso

El primer paso se centró en la identificación de dispositivos tecnológicos que pudieran asistir en la escritura a personas que padecen distrofia muscular.

En palabras de Ixchel, el dispositivo que hay en el mercado no sólo era costoso, sino que también *"ese producto tenía muchas áreas de oportunidad"* las cuales podían resolverse con la nueva propuesta que estaba por generar.

Una vez que se terminó la investigación, comenzó a probar materiales para **diseñar un mecanismo que brindara el mismo beneficio** para las personas, pero con **un costo accesible**.

Con la nueva propuesta de materiales, el dispositivo **redujo su costo en un 95%** en comparación con el que ya se encontraba en el mercado.

*"A través del **cambio de materiales** y la **impresión en 3D** logramos que nuestro dispositivo costara sólo \$600"*, afirmó la alumna.

El dispositivo ayuda a pacientes a escribir o dibujar. Foto: cortesía Ixchel Orozco.



Creación del prototipo

La idea a la que llegó fue: un **aparato hecho con una base de acrílico y 2 rieles** que permiten **mover el brazo sin levantarlo**, lo que reduce el esfuerzo físico de la persona que lo usa.

El diseño incluye un **soporte que evita tener que cerrar la mano**. En lugar de empuñar un lápiz, el usuario sostiene una pelota adaptada donde se inserta la pluma o lápiz, lo que **permite escribir con movimientos más amplios y controlados**.

Una vez que se terminó esta propuesta, el dispositivo fue enviado al **CAM (Centro de Atención Múltiple)** en Yucatán, para que fuera probado y así, recibir retroalimentación del prototipo.

“Esta primera versión funciona bien para gente que tiene movilidad un poco mayor, pero la idea era aumentar el rango de soporte del dispositivo final”, mencionó Óscar Carbajal, director nacional del programa de IMT del Tec.

Con la retroalimentación, se identificó que la segunda propuesta necesitaba un mayor soporte para aquellos con mayores restricciones de movimiento.

Ixchel es alumna de Mecatrónica y colabora con el grupo Robotec. Foto: cortesía Ixchel Orozco.



¿Qué sigue?

Actualmente, el equipo de **Robotec Little Help** desarrolla la segunda propuesta del dispositivo con base en los comentarios recibidos.

Para mejorar el diseño y los aspectos técnicos, buscaron la asesoría de un doctor en ingeniería biomédica con miras a **resolver las áreas de oportunidad de la primera propuesta.**

Se estima que la **segunda versión del dispositivo estará lista en la segunda mitad del 2025.** Será presentada en Oxxutzcab, Mérida, donde se aplicarán pruebas finales con el fin de dar el siguiente paso: dar a conocer el dispositivo en Jalisco.

“Sueño con llevarlo a más Centros de Atención Múltiple, principalmente en nuestro estado. Una vez que se logre implementar en Mérida, me gustaría que tuviera un impacto en nuestra comunidad”, agregó.

Finalmente, Orozco reconoció la importancia de **involucrarse en proyectos sociales** durante el desarrollo universitario. *“Ha sido una sorpresa que desde tan temprano en la carrera ya pudiera aplicar mis conocimientos a un bien mayor”, comentó.*

*“Ver a los niños (del CAM) usando el primer prototipo del dispositivo **me llenó de inspiración para seguir con el proyecto** y hacerlo cada vez mejor para ellos”, complementó Ixchel.*

“Ver a los niños (del CAM) usando el primer prototipo del dispositivo me llenó de inspiración”.- Ixchel Orozco.

El diseño sujeta la extremidad para ayudar al paciente. Foto: cortesía Ixchel Orozco.



¿Cómo surge *Robotec Little Help*?

Robotec es un grupo estudiantil formado por estudiantes de la Ingeniería en Mecatrónica y liderado por el profesor del campus Guadalajara, Óscar Carbajal, quien además es director nacional del programa de IMT del Tec.

Este grupo estudiantil surgió con el objetivo de **crear robots** para participar en competencias nacionales de robótica. Sin embargo, los alumnos se dieron cuenta que podían usar la robótica para generar un impacto social.

De ahí surge ***Robotec Little Help***. Una rama del grupo estudiantil enfocada en la labor social. *“En Robotec hemos hecho varios proyectos de labor social, por eso se decidió crear una **rama que abordara estos proyectos por completo**”,* agregó Carbajal.

Este sector dentro del grupo estudiantil ha colaborado en proyectos, al **combinar la tecnología con el impacto social**, como es el caso de la colaboración con la [Asociación Don Bosco Sobre Ruedas](#).

En ese proyecto, desarrollaron una máquina con el objetivo de reducir costos de producción de algunas piezas al momento de fabricar sillas de ruedas. Ahora, **Robotec Little Help** incluye entre sus avances de labor social el dispositivo creado por Ixchel.

LEE TAMBIÉN:



LEE TAMBIÉN:



El grupo estudiantil Elyos creó auto y busca estar en el podio internacional del Shell Eco-



conecta.tec.mx • Arleth Delgadillo • Mar 19