



La startup mexicana de brazos biónicos inteligentes

Existen **prótesis de brazos** que lanzan llamas, capaces de levantar toneladas, hechas de materiales ultra resistentes, como el titanio reforzado.

Pero las personas que han perdido una extremidad no quieren nada de eso. **José Luis Delgado**, por ejemplo, solamente quiere volver a tomar la mano de su esposa cuando salen a caminar juntos. Y **Diana Mares** desea volver a maquillarse y peinarse sola.

Parecen deseos simples, pero detrás de acciones que vemos tan cotidianas se esconde el verdadero sueño: **volver a ser autosuficientes**.

El equipo de [BioGrip](#) entendió esto. “*Nosotros no hacemos prótesis, **hacemos extremidades artificiales que empoderan y le devuelven a nuestros usuarios su independencia***”, dice Alan Hernández Talavera, EXATEC y CEO de la *startup*.

Por su gran potencial, su proyecto ganó la edición 2022 del [INC Accelerator](#) uno de los retos de [INCmty](#), el festival de emprendimiento del [Tec de Monterrey](#).

```
{"preview_thumbnail":"/sites/default/files/styles/video_embed_wysiwyg_preview/public/video_thumbnail.jpg?itok=QWrbS9S5","video_url":"https://youtu.be/HP7vZz5a-18","settings":{"responsive":1,"width":"854","height":"480","autoplay":0},"settings_summary":["Embedde Video (Adaptable)."]}
```

Vive experiencia familiar en rehabilitación

Las personas detrás de BioGrip son sensibles al tema de la **discapacidad** porque lo vivieron en carne propia.

El CEO de la marca e **ingeniero en biotecnología** del [Tec de Monterrey](#) vio a su mamá **rehabilitarse** después de un tumor en la cabeza.

*“Volver a tomar un objeto de la mesa le tomó mucho tiempo, tenía que entrenar la **percepción del espacio**”, cuenta.*

Israel González, fundador de BioGrip, tuvo una infección a nivel neuronal que le hizo perder funciones como el habla y la movilidad.

Afortunadamente, ambos tuvieron finales felices. Sin embargo, nunca olvidaron los problemas que ellos mismos experimentaron.

BioGrip nació en 2019 para hacer **brazos biónicos** con **movilidad independiente de dedos**. Las extremidades artificiales le dan al usuario la capacidad de hacer **movimientos de alta precisión**.

Estos sistemas permiten recuperar la **movilidad** de personas con **discapacidad** utilizando **sensores** que detectan los músculos del antebrazo y hombros de las personas en minutos, a partir de lo que se adapta la prótesis.

De esta manera, las personas pueden mover los **dedos, muñecas y codos** de las prótesis sin necesidad de conectar alguna tecnología neuronal.

“Todo está pensado para que recupere su independencia. De hecho, aunque la persona tenga ambos brazos amputados puede ponerse y quitarse solo las extremidades”, dice el EXATEC.

Además, trabajan directamente con las personas que requieren una extremidad artificial, dentro de la empresa se les conoce como asesores. Y gracias a ellos también han afinado diversos procesos y mejoras.

“Aunque la persona tenga ambos brazos amputados puede ponerse y quitarse solo las extremidades”.

[View this post on Instagram](#)

[A post shared by Biogrip Tech \(@biogriptechn\)](#)

El proceso de tener brazos inteligentes

El proceso de creación de las extremidades artificiales de **BioGrip** comienza con lo más importante: la historia de los pacientes.

“Tenemos que conocer la historia del usuario, quién es, qué pasó, cómo pasó, si ha tenido otros dispositivos, cuáles son las dificultades a las que se enfrenta”, describe Alan.

Además de la **valoración médica**, el equipo ahora incluye una psicológica, para saber si sus usuarios son aptos para recibir el brazo.

*“Nos hemos dado cuenta que el paciente debe estar en una **cierta etapa de resignación**. El duelo ya tuvo que haber pasado porque no se trata simplemente de reemplazar el brazo que perdió”,* explica.

Después, se hace una valoración al área del muñón, donde se revisa si el tejido es viable.

También se mide la fuerza de las señales **mioeléctricas** que el paciente envía del cerebro a los músculos de su muñón.

*“Nuestro brazo funciona a través de estas señales y es vital ver la fuerza para conocer si el impulso eléctrico es capaz de generar **movimientos**”,* detalla.

La fuerza se mide a través de un **brazo genérico** que se conecta a través de cables, de una base estática, al muñón.

Si la valoración es exitosa el siguiente proceso es el **escaneo 3D**, donde se mide cada detalle del muñón para diseñar un guante cómodo y preciso que conecte la piel con el

brazo de BioGrip.

Por último, se hace una calibración del equipo con una primera versión completa del brazo y a partir de ahí se afina el aparato.

El dispositivo cuenta con **inteligencia artificial** que aprende más según el uso. Identifica la intensidad de la fuerza y aprende a detectarla aunque sea leve. Memoriza y afina las acciones que realiza el usuario.

En el futuro, BioGrip busca que este proceso puede ser remoto, con un programa de escaneo desde el celular.



Rehabilitación en tiempo récord

La mayoría de las prótesis tiene un tiempo de **rehabilitación** de **hasta un año**, explica Alan. Pero **en BioGrip** esto **sucede desde la primera vez** que se conecta el paciente al brazo estático de prueba.

“A los 5 minutos ya toman un huevo y a los 15 ya son capaces de tomar tornillos pequeños y meterlos en un vaso”, dice.

El aprendizaje es sencillo porque los usuarios se pueden colocar solos el dispositivo, tiene todos los rangos de movimiento de un brazo normal y movimientos independientes de dedos.

Además, utilizan las señales que usan de manera natural en el resto de su cuerpo, y **la inteligencia artificial afina todos los movimientos** para que sean de precisión.

Los brazos tiene una vida de cinco años, pero la *startup* trabaja con un modelo de **suscripción** que aseguran, reduce el costo para los clientes hasta en un **70%** de otros modelos.

“A los 5 minutos ya toman un huevo y a los 15 ya son capaces de tomar tornillos pequeños y meterlos en un vaso”.

usuario de biogrip

Ganador de concurso de startups en INCmtty 2022

El proyecto emprendedor **BioGrip** fue el **ganador** de la edición 2022 del [INC Accelerator](#) uno de los retos de [INCmtty](#), el festival de emprendimiento del [Tec de Monterrey](#).

INC Accelerator es un **programa de acompañamiento** para emprendedores que lideran una **startup en etapas tempranas**, con un potencial sobresaliente, y generando un impacto positivo a través de la tecnología.



Actualmente, BioGrip cuenta con programa filantrópico para entregar **100 dispositivos** a personas que no tienen acceso a tecnología.

Este programa es gracias a un donador que inyectó una inversión de capital para donación y el desarrollo de la empresa. **Acabando el programa, BioGrip estará listo para salir a la venta.**

*“Podemos hacer que **millones de personas** puedan abrazar a sus seres queridos de nuevo”, aseguró Alan.*

Con información de Asael Villanueva

LEE ADEMÁS: