

# Esqueletos artificiales para niños: la apuesta de estos 4 mexicanos



*“Ya me iba a dormir y les pregunté cómo les había ido. Entonces me mandan las fotos de Shawn de pie y fue muy emocionante”.*

Así narra **Jesús**, uno de los cuatro fundadores de **INDI**, el momento en que su **exoesqueleto Alice** ayudó a un **niño con discapacidad motriz a caminar**.

**INDI** es el sueño de estos 4 mexicanos: **Jesús Tamez**, **Fernando Martínez** y **Juan Carlos Alcázar**, egresados del **Tec de Monterrey**, y de **Ulises Tamez**, hermano de Jesús.

Esta **empresa mexicana** ahora **quiere ayudar tanto al mundo** que se ha **mudado a Francia** y dejó en **código abierto su trabajo** para que ingenieros de todas partes puedan **replicar sus exoesqueletos**.

Lo que INDI compartió en código abierto es un **manual básico** para **construir un exoesqueleto** similar a *Alice*, en **busca** de impactar positivamente a una **escala mayor**.

*"No puede depender solo de nosotros. Entonces liberamos el diseño para que otras personas ayuden y en el futuro sea más barato, accesible y global"*, indicó Jesús.

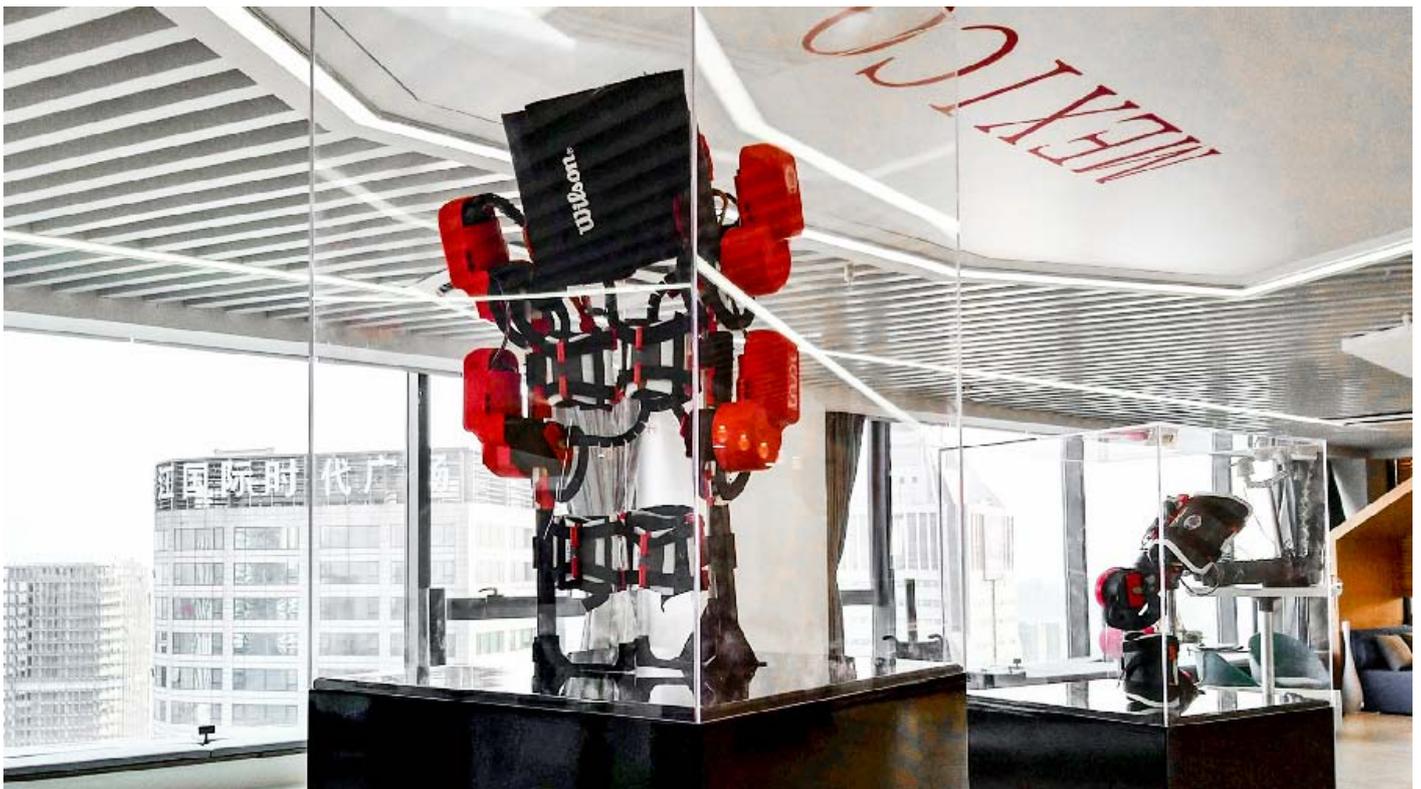
## LAS VENTAJAS DE UN ESQUELETO EXTERNO

*"Los exoesqueletos son robots que las personas pueden usar sobre su cuerpo y que les ayudan a recuperar capacidades que han perdido como caminar o realizar algún movimiento"*, explicó Jesús.

*Alice* es un **exoesqueleto** que **tiene motores** en sus **articulaciones** que generan **movimiento**, además de **componentes electrónicos** que van montados sobre las estructuras de las piernas.

Tienen **interfaces** de contacto, que son **soportes** que **sostienen a la persona tanto en la cadera y en las piernas**.

Estos **ayudan al paciente recuperar fuerza en miembros de su cuerpo** en donde no tiene función y realizar tareas como caminar, subir y bajar escaleras, sentarse y pararse.



Los **componentes** que usa *Alice* son de **bajo costo** con la intención de que puedan ser **replicados** de manera más sencilla.

Jesús explicó que **los aparatos que se utilizan en los centros médicos** para dar rehabilitación a personas con discapacidad motriz **cuestan en promedio entre 15 y 20 millones de pesos**.

Esto es entre 785 mil a un millón de dólares,

En cambio, **Alice** cuesta entre **350 y 500 mil pesos** (18 mil a 26 mil dólares).

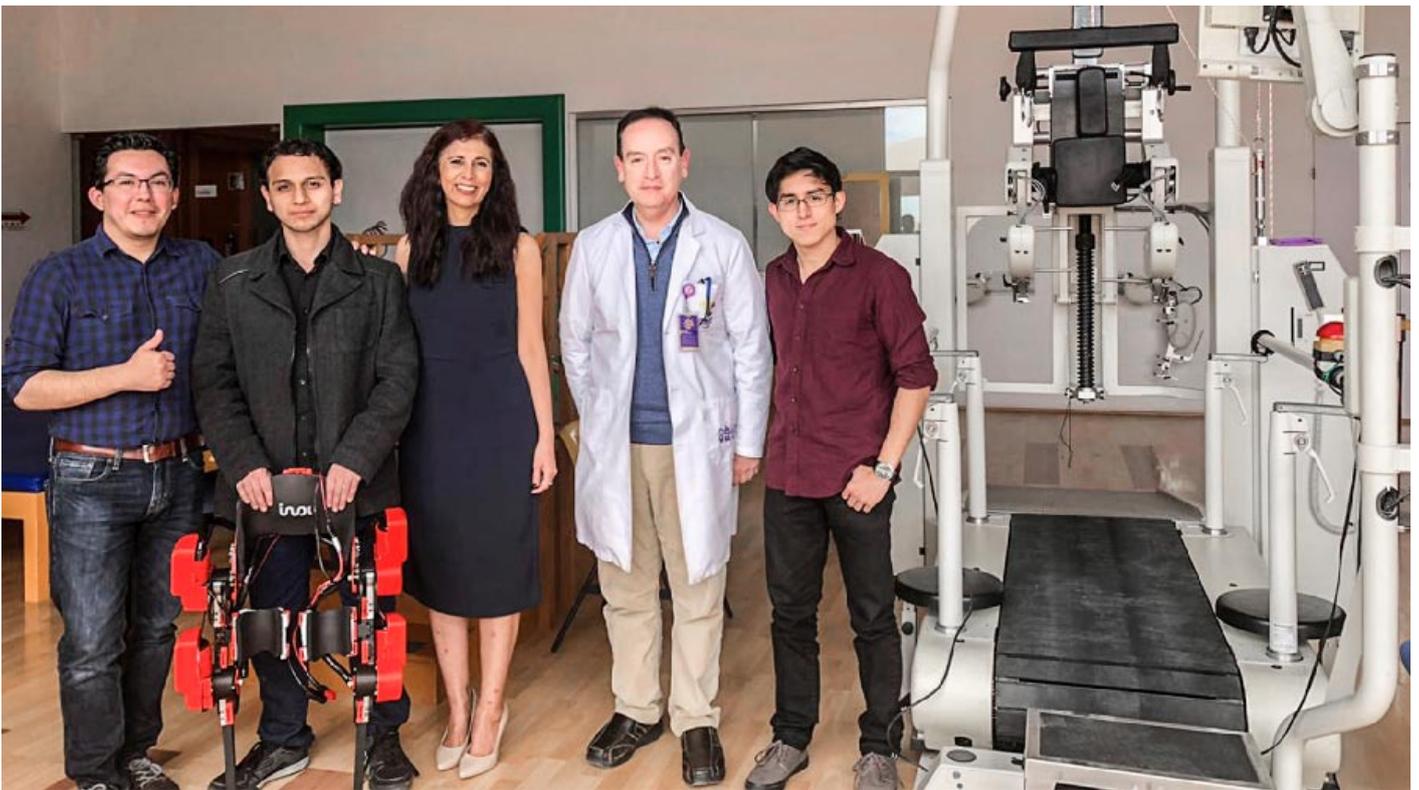
## EL ORIGEN DE INDI

La **idea de crear INDI** nació en **2012** cuando Jesús estudiaba **Ingeniería en Innovación y Desarrollo** en el **Tec de Monterrey**.

Luego de decidir que **quería utilizar la tecnología para crear máquinas que mejoraran la vida de las personas**, Jesús **comenzó a investigar** cómo hacerlo.

*“En 2013 Rogelio Soto, investigador del Tec, me invitó a una **presentación de exoesqueletos en el (Hospital) Zambrano**”, recordó. Luego le propuso a Jesús a crearlos.*

Actualmente, **el equipo de INDI** cuenta con **16 miembros** y cambió su **locación a Francia**, donde Jesús afirma tendrán **más oportunidades para continuar trabajando**.



## EL CASO SHAWN

El caso del **niño de 13 años**, solo identificado como **Shawn**, fue catalogado por **INDI** como un éxito para su exoesqueleto **Alice**, enfocado a niños, del cual iniciaron pruebas en **mayo de 2019**.

Todo inició con un **mensaje** de la **abuela del niño** en verano del 2018.

***“Nos escribió una señora (al Facebook de INDI) diciendo que tenía un nieto que no podía caminar. Nos envió fotos, nos mandó sus datos y su contacto”,*** platica Jesús.

Tras ponerse de acuerdo, Shawn y su familia **tomaron un avión** desde el **centro de México**, de donde son originarios, con **destino a Monterrey, Nuevo León**.

Las **pruebas** de *Alice* se realizaron en el **Hospital Zambrano Hellion**, uno de los **2 centros de salud del Tec de Monterrey**, con quienes **INDI** colabora desde su fundación.

## **LOS PRIMEROS PASOS**

La **primera prueba** con Shawn **no fue exitosa** por lo que Ulises habló con Jesús sobre algunos **ajustes**.

**En las siguientes pruebas Shawn sintió confianza y pidió no recibir apoyo** de una grúa que se utilizaba como soporte del paciente, ni del personal médico.

Así que supervisado por Ulises y usando *Alice*, **Shawn se levantó y dio algunos pasos sin ayuda de otra persona por primera vez en su vida**.

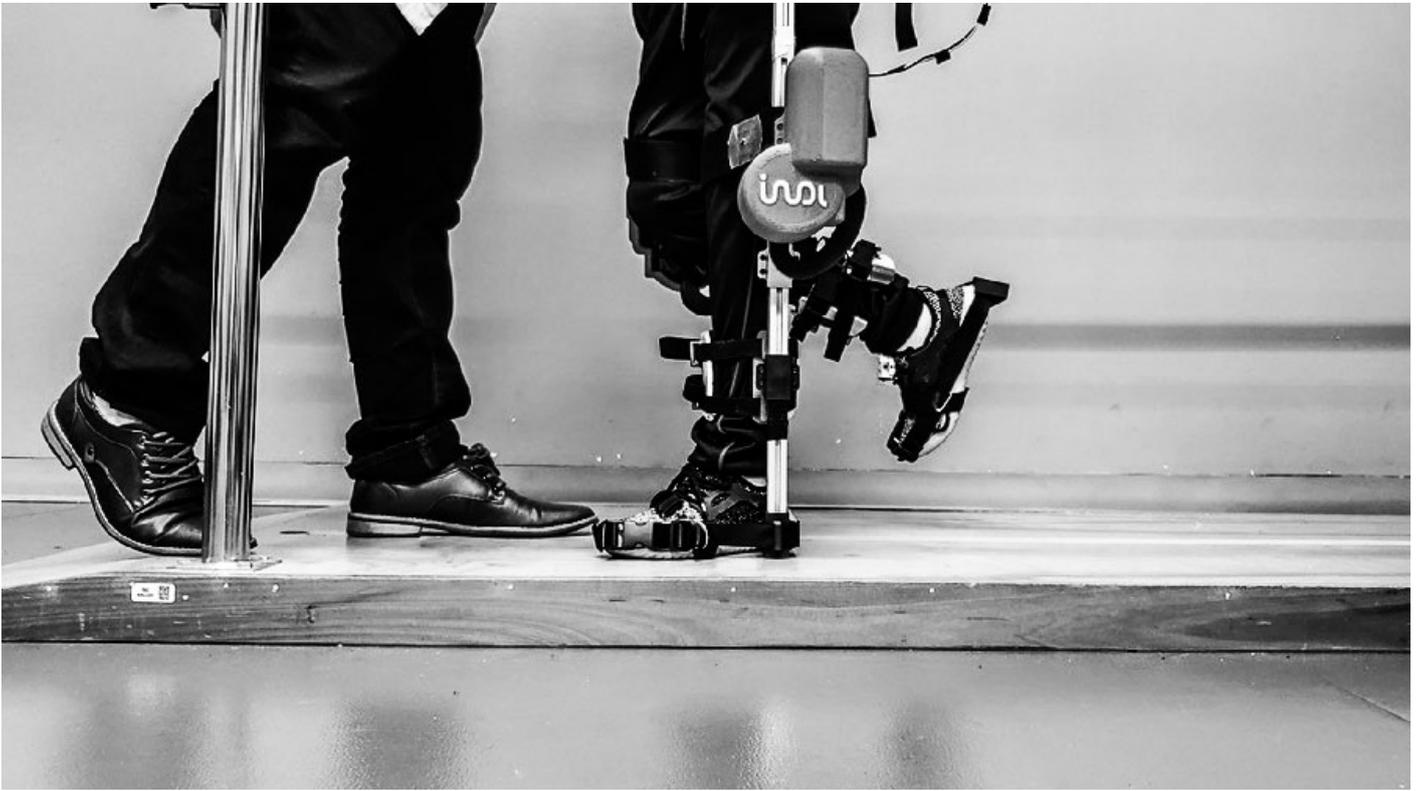
***“Ver a un niño en silla de ruedas ponerse de pie por primera vez en su vida fue emocionante”,*** dijo Ulises.

## **CAUTELA ANTE EL RESULTADO**

No obstante, el éxito de las pruebas **no garantiza** que todas las **personas con discapacidad** pueden **recuperar su movilidad**, aclaran.

Según lo comenta Jesús, **cada caso es único** y en algunos de ellos **los pacientes pueden requerir tratamientos distintos**.

***“Algunos de los pacientes tienen que (...) usar exoesqueletos para rehabilitarse. Eso es lo que busca el proyecto”,*** dijo.



La idea de los hermanos es que, a pesar de que haya **pacientes que no puedan ser curados**, el usar estos dispositivos **impacte positivamente en su salud**.

*“Niños como Shawn pueden ir a moverse, eso ayuda a su salud gastrointestinal o de circulación. Teniendo exoesqueletos en los centros esto será más sencillo”,* indicó.

*“En un futuro buscamos influir en otras áreas; exoesqueletos para la danza por ejemplo. Queremos incluir a personas con discapacidad al ballet”,* aseveró.

El sueño inicial de **INDI** era **hacer máquinas que ayudarán a mejorar la vida de las personas** y Jesús afirma que **lo están viendo cumplirse**.

## **SEGURAMENTE QUERRÁS LEER TAMBIÉN:**

¿En el futuro todos seremos biónicos? (Entrevista con Hugh Herr) ¿En el futuro todos seremos biónicos? (Entrevista con Hugh Herr)

El experto en biónica expresó en entrevista que visualiza un futuro cercano en el que el uso de tecnología en nuestro cuerpo será habitual

tec.mx

Hugh Herr inaugura laboratorio dedicado a la Biomecatrónica en el Tec  
Hugh Herr inaugura laboratorio dedicado a la Biomecatrónica en el Tec

El líder y experto en biónica extrema inauguró el recinto que abordará proyectos como un sistema de captura de imágenes digitales que ayudará a recopilar los datos para la creación de prótesis.

tec.mx