

Con ingeniería, estudiantes mexicanos ayudan a personas con parálisis



Jorge Eduardo Ramírez-García Correa | Fotografía

Para beneficiar a personas con poca movilidad en las piernas, alumnos de **Ingeniero Mecánico Administrador (IMA)** del Tec Guadalajara, desarrollaron un **bipedestador**, aparato que ayuda a personas a ponerse de pie.

Fueron **30 alumnos** de IMA de quinto a séptimo semestre los que trabajaron por equipos en el proyecto y entregaron **6 dispositivos a 3 pacientes** -2 para cada uno-.

Estos **aparatos se utilizan en pacientes cuando no tienen capacidad de pararse por su cuenta. Genera beneficios médicos** en quienes tienen parálisis, ya que gran parte del día se encuentran en una silla de ruedas o en cama.

Se trata de un **proyecto con impacto social** creado junto con la empresa "[Sigue Fisioterapia Efectiva](#)", como parte del **Bloque de Innovación (Bloque i)**. Así, los universitarios avalan diversas materias, en este caso, del semestre Enero-Mayo 2019.

Bloque i IMA width="900" loading="lazy">

Sigue Fisioterapia, empresa enfocada a la rehabilitación, fue el **socio formador** y ayudó a establecer la metodología con la que **los pacientes deben levantarse con el bipedestador**, los puntos de apoyo y los datos a considerar.

Trabajaron con pacientes reales para determinar sus necesidades y hacer el **bipedestador** a la medida; conocieron su discapacidad, posición de rodillas, peso, altura, entre otros datos, para integrar todo en el dispositivo a crear.

Rodrigo Orta, director de **IMA** en campus Guadalajara, comentó que **“Sigue nos mostró la necesidad real de este mecanismo y los **beneficios médicos**; además, tenían el enfoque de **hacerlo con bajo costo para que sea alcanzable y replicable**”**.

“Desarrollaron un producto desde cero y podemos garantizar que funciona. Estoy seguro de que se van contentos del **impacto que dejaron en la vida de muchos; hicieron un excelente trabajo los equipos”**, agregó el académico.

Orta señaló además que la idea era que el **bipedestador** fuera **funcional y de bajo costo** para llegar a un mayor número de personas, pues **las tecnologías actuales son muy costosas** y con ciertas limitantes para los pacientes.

Bloque i IMA width="900" loading="lazy">

Diversidad y creatividad en productos entregados

Desde mecanismos eléctricos a manuales, los proyectos finales fueron presentados al finalizar el **Bloque i**, para que fueran puestos en práctica con los pacientes reales de **Sigue**.

“Implicó diseñar una estructura con un mecanismo que permitiera llevar a un paciente de una posición de silla a completamente de pie. Es importante resaltar que el mecanismo debía de seguir la ruta natural del cuerpo...”

Fue replicada para diseñar el mecanismo de bipedestación y asegurar un movimiento natural del cuerpo”, subrayó el director de IMA.

Los equipos propusieron accionamientos mecánicos -manuales- o eléctricos -3 de cada tipo-. Los aspectos que se cuidaron fue **la seguridad del paciente y la integridad del mecanismo**.

Bloque i IMA width="900" loading="lazy">

Había que garantizar que los bipedestadores no se rompieran debido al peso de los pacientes, que **la operación fuera segura** y que **los componentes no provocaran alguna molestia o lesión**.

Al llevar a un paciente a la bipedestación mediante el método de Sigue Fisioterapia su estructura ósea **carga su propio peso y eso en consecuencia trae beneficios médicos como:**

- **Mejorar la circulación,**
- **Evitar úlceras de presión y**
- **Fortalecer los músculos,** entre otros.

Emilio Guzmán, alumno participante en este **Bloque i**, detalló que **“sobre el impacto a la salud de los pacientes, la meta es que fluya la sangre por todo el cuerpo, que estimule todas las terminales**

nerviosas”.

El resultado del proyecto, explicó Santiago Vaqueiro, otro de los estudiantes participantes, *“deja una **satisfacción por todos los retos involucrados**. Desde el diseño hasta la fabricación nos enfrentamos con muchos”*.

Cada proyecto fue **supervisado** por los profesores evaluadores de las **4 materias** involucradas en el Bloque i y fisioterapeutas de **Segue**, quienes aseguraron que el producto fuera **de calidad y comodidad para el paciente**.

Bloque i IMA width="900" loading="lazy">

“Fue un proyecto interesante, por la innovación, el trabajo desarrollado por los alumnos y el impacto que tendrán en las personas con la aplicación de ingeniería mecánica para diseñar un mecanismo que ayude a la rehabilitación física de bajo costo”, concluyó Orta.

El proyecto fue liderado por los profesores:

- Ana Esquivel,
- Diego Ernesto Cárdenas,
- Edgar Alejandro Diaz y
- Sergio Osuna.

Esta **iniciativa es parte** del [Modelo Educativo TEC21](#), el cual **rompe las fronteras de las aulas para que los jóvenes aporten a la comunidad** mientras aprenden de manera flexible.

LEE TAMBIÉN:

LEE TAMBIÉN:

