

¡Biomecatrónica para todos! 10 años de proyectos tecnológicos del Tec



Dar solución a problemas reales para apoyar a la comunidad a través de la tecnología es la meta del Laboratorio de **Investigación en Biomecatrónica** del [Tec Guadalajara](#).

Tras una década de haber comenzado labores, el **equipo de trabajo y alumnos** aportan sus conocimientos y experiencias en **proyectos que buscan beneficiar a la gente**.

Joel Carlos Huegel, líder de este laboratorio y profesor investigador de Mecatrónica del Tec Guadalajara, especificó que:

*“La **Biomecatrónica** es una sinergia multidisciplinaria de la Ingeniería Mecánica, Ingeniería Electrónica y Ciencias de la Computación que genera sistemas biónicos”.*

Compartió además que el **Laboratorio de Biomecatrónica** del Tec tiene 2 objetivos:

- 1) Investigar y desarrollar soluciones a problemas reales en el contexto de las necesidades tecnológicas para el **desarrollo social y economía nacional**.
- 2) **Formar estudiantes e investigadores** de primer nivel.



width="900" loading="lazy">

Algunos de los **logros del este laboratorio durante sus primeros 10 años** son:

Producción Científica

- 30 artículos en memorias de congresos nacionales e internacionales,
- 10 artículos publicados en revistas internacionales y
- 7 tesis y proyectos de maestría.

Producción Tecnológica Industrial

- 3 patentes otorgadas,
- 7 solicitudes de patente sometidas,
- 2 emprendimientos *spin-off*,
- 2 desarrollos tecnológicos industriales reconocidos por el [Sistema Nacional de Investigadores](#) (SNI) y
- 17 proyectos terminados con fondeo externo.

Formación de Recursos Humanos

- 50 egresados de estancias de investigación nivel profesional,
- Más de 30 de ellos en maestrías en el extranjero, como: Alemania, Inglaterra, Australia, Japón, Italia, Canadá, Estados Unidos, Suecia, Holanda, China y más,
- 9 egresados de programas de posgrado en el Tec de Monterrey y
- 6 profesores investigadores que obtuvieron su reconocimiento en el SNI durante su adscripción en el laboratorio.

Uno de los proyectos que mantiene el laboratorio del Tec es desarrollar **tecnología aplicada a la salud, a bajo costo** y poderla entregar a la gente que lo necesita.

Es así como en 2014 Joel Huegel **emprendió y co-fundó** la asociación civil de asistencia social: **Tecnologías al Servicio de la Comunidad, A.C.**

Actualmente la asociación está enfocada en cubrir los requerimientos de **prótesis de bajo costo**.

A la fecha han atendido a más de **100 personas al entregarles nuevas prótesis de miembro inferior** para que vuelvan a caminar.



width="930" loading="lazy">

Labor social

Huegel explicó que en ocasiones hay desconocimiento de la tecnología disponible para ciertas discapacidades.

"Tecnologías al Servicio de la Comunidad asesora a otras organizaciones para abaratar costos", señaló el investigador.

"Este trabajo se tiene que hacer porque es una necesidad social y el mercado no va a encontrar esas soluciones porque no hay una ventana de oportunidad comercial", dijo.

Algunos de los proyectos que se han desarrollado también son:

- Incubadora de adaptación para plántulas de orquídeas,

- Robot asistente para personas con capacidades especiales y adultos mayores,
- Vehículo monoplaza propulsado con celdas de hidrógeno,
- Silla de ruedas manipulada a través de un sistema de control que interpreta la actividad bioeléctrica de las señales cerebrales,
- Guía progresiva para el entrenamiento en tarea virtual dinámica,
- Innovación para la salud: la robótica permite a pacientes amputados recuperar movilidad,
- Prótesis de base iónica y de fabricación digital, entre otros.



width="950" loading="lazy">

Visita destacada

[Hugh Herr](#), líder académico del [Massachusetts Institute of Technology \(MIT\)](#) realizó una visita [al Laboratorio de Biomecatrónica](#) para conocer los proyectos del Tec.

El experto en biónica extrema aborda proyectos con un **sistema de captura de imágenes digitales** que recopila datos para la creación de prótesis.

Más sobre Joel Huegel

Actualmente, Joel Huegel se desempeña como líder de este laboratorio y profesor titular e investigador en **Ingeniería Mecánica** en campus Guadalajara.

Tiene más de **30 publicaciones arbitradas en congresos y revistas internacionales**, y **2 patentes otorgadas en México**.

Desde el 2017, es **líder en México el proyecto “*Biónica Extrema*”** en colaboración con Hugh Herr, del MIT.

LEE TAMBIÉN:

LEE TAMBIÉN: