

Tener dispositivos en el cuerpo será usual en el futuro: Hugh Herr



Carlos González Angulo | Campus Guadalajara

Hugh Herr, investigador y experto en biónica extrema del Massachusetts Institute of Technology (MIT), expuso en el Tec de Monterrey campus Guadalajara cómo el cuerpo humano podría integrarse con partes biónicas a través de exoesqueletos para mejorar su desempeño.

*“Cada humano tendrá muchas formas de aumentar su cuerpo para **mejorar la experiencia cognocitiva y física**. En ese futuro cada individuo será el diseñador de sí mismo y podrá esculpir su propia identidad para ir más allá”,* dijo, en su conferencia ***"The Future of Bionics: Enhancing Human Performance"***.

Herr presentó su visión de la era biónica; **el rendimiento humano se vería aumentado al integrar la fisiología natural con sistemas electromecánicos**, por ejemplo exoesqueletos. Se plantea, entonces, borrar esa frontera entre cuerpo y prótesis.

“Estamos construyendo exoesqueletos que corren en paralelo a toda la pierna para incrementar la velocidad o reducir el estrés muscular y rediseñando calzado... En 2 décadas comenzaremos a ver implementaciones de esto”, puntualizó.

En el MIT Herr ha revolucionado el campo de la **biomecatrónica** al ser capaz de crear extremidades biónicas que emulan las funciones de los miembros naturales del cuerpo humano al unir tecnología electromecánica con la fisiología humana.

“El siguiente paso para la evolución de la humanidad quizás no será biológico, sino tecnológico, al integrar a las personas con máquinas o dispositivos, lo que aumentaría el desempeño físico”, afirmó.

herr width="1975" loading="lazy">

En la ponencia habló, además, de los retos de llevar la biónica a un nivel de **extrema comodidad y funcionalidad**, por lo cual presentó los avances más recientes de su laboratorio, que incluye una prótesis de rodilla y la prótesis de tobillo.

Explicó que la mayoría de las **prótesis comunes de pierna son pasivas** y el resultado es que se gasta 20% más energía al caminar y que por ello estudió cómo funcionan la pierna y el tobillo para **crear partes biónicas**.

“Aún cuando una prótesis es de materiales sintéticos y se puede mover como carne y hueso. Cuando logramos adaptar una prótesis, el paciente no necesita entrenamiento. El cuerpo recuerda cómo caminar, ese es el valor de lo biónico”, dijo.

Integración biónica

El concepto “biónico” lo definió como la **interacción entre tecnología y el diseño**. *“El cerebro genera el compute sintético y una bidireccionalidad que permite que una persona piense y tenga un efecto en las extremidades artificiales.*

... Le llamamos ‘diseño neurocorporeo’; no sólo es adaptar partes sintéticas, también el cuerpo biológico para mejorar la comunicación entre el sistema neurológico y el mundo contruido. Lo llamamos nuevas mentes y nuevos cuerpos”, señaló.

Herr y su equipo trabajan en **contralar extremidades biónicas** de forma natural al incluir sensores que miden el impulso eléctrico en los músculos que quedan en la extremidad y traducirlo en movimiento, así el usuario sólo piensa en moverse.

herr width="1972" loading="lazy">

Hugh Herr width="900" loading="lazy">

Hugh Herr width="900" loading="lazy">

Colaboración con el Tec

Herr será profesor distinguido del Tecnológico de Monterrey por un periodo de 5 años (2018 a 2022).

Lo que más atrajo la atención del investigador para esta colaboración, es la labor que se realiza en campus Guadalajara desde 2014, donde el emprendimiento social **Tecnologías para la Comunidad** logró transformarse en asociación civil.

Ahora bajo el nombre de **Proactible** y liderada por el profesor Joel Huegel, se ha desarrollado una prótesis de alta calidad y funcionalidad que ha entregado más de 150 prótesis en Jalisco y estados aledaños a personas de escasos recursos.

Herr padeció una **doble amputación** por debajo de la rodilla a los 17 años debido a un accidente de montaña. Ha dedicado 30 años a descubrir e inventar los avances más significativos de la biomecatrónica, entre ellos su prótesis BioM.

Sus avances lo han llevado a recibir diversos reconocimientos entre ellos ***Prince Salman Award for Disability, The Smithsonian Award for Ingenuity*** y el premio **Princesa de Asturias** en Investigación Científica y Tecnológica 2016.

herr width="1982" loading="lazy">