



Comunicado 203

Ciudad de México, 7 de mayo de 2018

## IMPRIMEN PRÓTESIS BIÓNICAS EN 3D CON TECNOLOGÍA POLITÉCNICA

- *El egresado del IPN, Edgar Villareal, tiene diferentes modelos para miembros superiores, como de precisión que sirve para escribir a mano*
- *Trabaja en un prototipo que permite "sentir" los objetos*

Desde una prótesis biónica para escribir a mano, hasta otra que da la sensación de tocar los objetos con la punta de los dedos, son algunas de las que imprime en 3D la empresa mexicana P4H Bionics, del egresado politécnico Edgar Villareal, quien además maneja un programa de donaciones para la población que lo requiera.

El ingeniero de la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA) destacó que su compañía trabaja con prótesis para miembros superiores y busca ahorrar tiempo y agilizar el proceso que normalmente conlleva fabricar un aparato, la ventaja es que se descarga el modelo y se imprime en 3D (en plástico o metal) y en menos de dos semanas está listo el producto final.

Para acceder al sistema de donación, el usuario debe registrarse en la página [www.p4hbionics.com](http://www.p4hbionics.com) para contactar al asesor, llenar el formulario y comenzar la rehabilitación. A principio se entrena con un programa de realidad virtual, en el que se analiza la señal del músculo que sostiene la prótesis.

La siguiente fase es la terapia física, donde la persona debe acostumbrarse al peso y a utilizar la mano biónica de manera gradual hasta ejecutar tareas más complejas. Al término de la terapia se entrega la prótesis, detalló Edgar Villareal.

La manufactura es lo importante en estas prótesis, ya que son intercambiables y se personaliza el color y estilo. Trabaja con una pulsera que recopila datos, los cuales son enviados a un servidor de la compañía P4H Bionics que analiza el comportamiento del usuario, para que la mano aprenda a moverse de acuerdo a sus necesidades.

Estas prótesis biónicas están por debajo de los 30 mil pesos, sin embargo, una similar en el mercado tiene un precio aproximado de 2 millones de pesos. La diferencia del producto del joven politécnico es que trabaja con un algoritmo de inteligencia artificial, de ese modo la mano



se entrena y comienza a tomar objetos de manera automática. Además la impresión en 3D se realiza en la misma empresa.

El emprendedor politécnico mencionó que fabrican diferentes tipos de miembros biónicos, uno de ellos es de precisión (plástico), que permite tomar objetos como una pluma y escribir, su límite para cargar peso son tres kilos. Actualmente trabaja en una prótesis impresa en 3D con polvo metálico que permite "sentir" los objetos.

El costo de investigación de este prototipo es de 500 mil pesos, pero ya finalizado queremos elevar la producción y reducir el precio aproximadamente a 100 mil pesos, informó el egresado de UPIITA.

También destacó que su empresa además de desarrollar prótesis, fabrica sensores biomédicos que reducen costos en la señal mioeléctrica de los centros de salud, asimismo elabora algoritmos de inteligencia artificial para negocios.

La empresa P4H Bionics, que próximamente se extenderá a Montreal, Canadá, y a Estocolmo, Suecia, forma parte de los proyectos consolidados de estudiantes, egresados e investigadores del Instituto Politécnico Nacional.

--o0o--