

Iniciativa OpenBeauchef para rehabilitación

# FABRICACIÓN DIGITAL DE SOCKET PROTÉSICO

Por Andrea Jiménez D.

*Gracias al aporte de recursos por parte del Ministerio de Salud, el emprendimiento Calce.org está implementando el programa piloto para la creación de estas piezas, con el fin de hacer el sistema de desarrollo de prótesis de extremidades humanas más rápido, económico y personalizado.*

ACTUALIDAD

Desde hace algunos años, la creación de prótesis con impresoras 3D se ha hecho más común y accesible debido a la efectividad y economía que significa su realización. Sin embargo, una de las piezas claves para el uso de estos aparatos aún sigue siendo una traba para facilitar el acceso a ellos por parte de quienes lo necesitan. El socket es la pieza que une la parte amputada (muñón) de una persona con la prótesis. Debido a que cada extremidad es diferente, su fabricación es más compleja y, por tanto, más larga en su ejecución.

En Chile, la fabricación de sockets es un proceso artesanal, de larga duración, con pocos especialistas en este oficio —la mayoría ubicados en Santiago— y, por ende, con altos costos. Fue este problema la base del proyecto de Calce.org, un emprendimiento que lidera Andrés Sanhueza, ingeniero civil eléctrico de la Universidad de Chile, y que se aloja en el ecosistema de innovación y

emprendimiento de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (FCFM) de la Universidad de Chile, OpenBeauchef.

Fue así que en diciembre de 2016 se firmó un acuerdo entre la Universidad de Chile y el Ministerio de Salud para llevar a cabo el proyecto piloto Fabricación Digital a Escala de Socket Protésico, el cual propone cambiar la forma en la que hoy se hacen estas piezas, modernizando el sistema público con el uso de tecnologías de vanguardia: un software especializado y escáner e impresión 3D.

### **Piloto en el Instituto de Rehabilitación Pedro Aguirre Cerda**

Para el jefe de Redes Asistenciales del Ministerio de Salud, Jorge Lastra, la propuesta de Calce tiene varias ventajas: “Es muchísimo más amigable para los

pacientes, más eficiente en términos del tiempo de producción, hay eficacia en términos de su flexibilidad y ductibilidad cuando es necesario cambiar la pieza y, sobre todo, permite trabajar a distancia y evitar los viajes desde una ciudad a otra”, indica.

La realización del piloto cuenta con un fondo de 110 millones de pesos entregados por el Ministerio de Salud a través del Instituto Nacional de Rehabilitación Pedro Aguirre Cerda (Inrpac). “Este convenio nos pone el desafío de implementar nuevas tecnologías en colaboración con la Universidad de Chile y su Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, que permiten resolver un problema de salud pública que tiene alta complejidad porque afecta a más de dos mil personas que se amputan anualmente, que se atienden en los hospitales públicos, y que hoy día no tienen capacidad de acceso a una solución”, cuenta el doctor



Alberto Vargas, director del Inrpc.

Desde hace algunos meses, la Universidad, a través de Calce, está realizando las pruebas en terreno, las que contempla ayudar a 20 pacientes. Según cuenta Andrés Sanhueza “han sido meses reconfortantes, porque hemos probado que nuestra iniciativa realmente funciona. Ya no es una idea loca, como fue al inicio”.

### ***De la invención a la innovación***

“OpenBeauchef (OB) es el catalizador que busca actores fuera de la Universidad y los junta con la capacidad y el deseo de innovar, de crear y abordar desafíos que tienen nuestros estudiantes y profesionales y es capaz de lograr la aplicación de una solución como ésta, con gran potencial”, explica el decano de la FCFM, Patricio Aceituno, sobre el eco-

sistema, el que fue fundamental para llevar a cabo el proyecto.

Para Jaime Alée, gerente de innovación y emprendimiento de OB, esta firma de acuerdo es el término de una etapa que requirió meses de trabajo conjunto y que llegó a rendir importantes frutos: “Estamos muy orgullosos. Iniciativas como éstas son las que nos propusimos potenciar, las que dan el salto de la invención a la innovación, y que logran así cambiar la calidad de vida de las personas”.

Asimismo, el Decano destaca la importancia de este espacio en la Universidad. “La actitud de plantearse frente a un de-

safío, utilizar las herramientas que la ciencia le entrega y poner todo eso junto para trabajar en forma colaborativa y desarrollar algo nuevo es parte de una cultura institucional que si no existiera, nos haría quedar en la fase fácil de formar gente para que vaya a hacer el trabajo de rutina”, señala.

Hasta ahora, el programa piloto ha tratado a siete pacientes con muy buenos resultados. Y, según cuenta Andrés Sanhueza, han tenido muy buena retroalimentación de expertos nacionales, del MIT y de Alemania, además del interés de diferentes instituciones que se han acercado para preguntar por este nuevo sistema que ya está llamando la atención. 

**Contacto:**  
contacto@calce.org