



## **TÍTULO DEL PROYECTO**

Growing Steps - Prótesis pediátrica expandible para extremidad inferior

## **NOMBRE(S) DEL (LOS) PROPONENTE(S)**

Inventores: Carla Gabriela Guzmán Moreno; Rodolfo Amador Salazar Ybarra; Rafael Eduardo López Barrón; César Gilberto García Gómez; José Antonio Salazar Lara; Antonio Sánchez Uresti; Edelmiro Pérez Rodríguez.

## **INSTITUCIÓN**

Universidad Autónoma de Nuevo León, Centro de Incubación de Empresas y Transferencia de Tecnología (UANL – CIETT)

## **PARTE DE LA COMUNIDAD LIF, GENERACIÓN 6**

## **ÁREAS**

Salud; Equipo para el cuidado de la salud; Órtesis o prótesis.

### **I. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

En México hay 6 mil niños con amputación por debajo de la rodilla y cada día hay 16 nuevos casos. Se estima que 1 de cada 10 pacientes amputados que se rehabilitan pueden adquirir una prótesis.

En promedio, un niño durante su crecimiento (3 – 18 años de edad) utiliza hasta 13 prótesis a medida que crece, lo que representa un costo aproximado de un millón de pesos; aunado a lo anterior, hay un impacto psicológico y en la calidad de vida del usuario.

### **II. DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA**

Growing Steps es una prótesis pediátrica expandible para extremidad inferior que es capaz de ajustarse al crecimiento del niño, reduciendo la adquisición y el cambio frecuente de prótesis. Adicionalmente, esta tecnología ayuda a reducir el impacto psicológico y mejorar la calidad de vida del usuario.

Desarrolladores de la tecnología:

-Med. Carla Gabriela Guzmán Moreno.

Egresada de la carrera de Medicina en el 2019, trabaja en este proyecto desde el 2016, el cual ha sido expuesto en diferentes congresos y ganadora de la primera edición de “Tiger Tank (UANL) 2018”, ha asistido a cursos como “Entrepreneur Workshop at Purdue University” & “Leaders in Innovation Fellowship”.

-Ing. Rafael Eduardo López Barrón.

Egresado de la carrera de Ing. en mecatrónica en el 2014, desde el 2013 trabaja en el diseño de dispositivos médicos, a la fecha cuenta con 5 registros de propiedad intelectual en diferentes categorías, ha realizado distintos cursos y diplomados de emprendimiento y actualmente es encargado de la parte ingenieril del proyecto.

-LDI. Raúl Eduardo González López.

Egresado de la carrera de diseño industrial en el 2018, desde el 2015 tiene experiencia con herramientas y materiales, en el 2017 en diseño de máquinas y herramientas y desde el 2018 en diseño de equipo médico, cuenta con 2 registros de propiedad intelectual y la realización de más de 40 proyectos en los cuales su participación en su mayoría son desarrollo de concepto, modelado y prototipo.

-Dr. Antonio Sánchez Uresti

Egresado de la facultad de medicina de la UANL y posteriormente una maestría en España en ingeniería biomédica, fundador del centro de ingeniería biomédica que actualmente coordina, es autor en más de 20 patentes relacionadas *a la salud e imparte materias al respecto en la facultad de medicina e ingeniería.*

### III. VENTAJAS COMPETITIVAS DE LA TECNOLOGÍA

Permite el ajuste milimétrico longitudinal conforme al crecimiento del usuario, así como ajuste al grosor del muñón, reduciendo lesiones y úlceras.

La invención permite contar con una prótesis a un costo económico en comparación con lo que actualmente se encuentra en el mercado.

Reducción del impacto psicológico de la calidad de vida del usuario, evitando el recambio de prótesis.

**Competencias y alternativas de la tecnología:** Prótesis para adultos (enfocado a diseño): Bhagwan Mahaveer Viklang Sahayata Samiti (BMVSS).

### IV. NIVEL DE DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA

TRL 6.

Tecnología que está en busca de capital semilla / Inversión (Ángeles).

No se cuenta con empresa o spin out.

La tecnología fue ganadora de Tiger Tank UANL en su edición 2018, obteniendo capital, mismo que fue invertido en el desarrollo de prototipos.

Al momento se cuenta con el prototipo funcional, el siguiente paso es la realización del protocolo de pruebas de funcionalidad con pacientes e iniciar con las pruebas requeridas por COFEPRIS para obtener los permisos necesarios.

### V. PROPIEDAD INTELECTUAL

1 Título nacional de Registro de Diseño Industrial (MX/f/2017/001765).