

# Catedrático UDLAP desarrolla una prótesis de mano



El Dr. Rubén Alejos Palomares, académico del Departamento de Ingeniería Mecatrónica de la UDLAP, junto a un equipo de estudiantes; desarrollaron un proyecto titánico para ayudar a Ivanna San Martín Ochoa a conseguir una vida plena, a través de la construcción de una prótesis de mano usando impresoras 3D.

Ivanna es una niña con un problema en su mano derecha que le impide tener una movilidad común. Por ello su madre, Yunuen Ochoa Rojas, se dio a la tarea de buscar alguna institución que contara con una impresora 3D para desarrollar un aditamento que apoyara a su hija. Encontró que la Universidad de las Américas Puebla contaba con dicha tecnología. “Buscando en internet vi algunas prótesis que podían ayudar a mi niña y me arrojaba datos de que las únicas universidades en México que tenían la impresora era una en la CDMX y otra en la UDLAP. Entonces mandé un correo y afortunadamente el mismo día obtuve una respuesta”, narró la señora Ochoa.

El líder del proyecto es el Dr. Rubén Alejos, del Departamento de Computación, Electrónica y Mecatrónica de la UDLAP, quien comenzó haciendo revisiones de radiografías de la niña para comprender su problema y cual sería una posible ayuda. Después del primer acercamiento se dio a la tarea de reclutar a estudiantes y algunos colegas que pudieran aportar ideas. Lo primero que reconocieron fue que la niña únicamente puede mover su mano en dos direcciones; lo segundo fue hacer un molde de sus manos con yeso lo más preciso posible; acto seguido fue realizar pruebas para conocer el rango de movilidad y la fuerza.



Una vez teniendo el molde, se escaneó para obtener una visión digital y poderla vectorizar, a fin de hacer bocetos preliminares del prototipo con la impresora 3D. Luego de varios intentos y pruebas, encontraron el método de soporte adecuado para la prótesis. “Originalmente pensábamos que la niña tenía algún tipo de movimiento voluntario y amplio. Sin embargo, después de las primeras pruebas vimos que no era así. Esto nos replanteó a que tuviera una parte motora y un micro controlador”, comentó el académico de la UDLAP.

La prótesis es un modelo cerámico que tiene un switch de accionamiento, al apretarlo abre los dedos y al movimiento contrario los cierra; permitiéndole tomar objetos relativamente grandes. “En este momento tenemos una prótesis funcional, es muy grande todavía pero el tamaño pequeño introduce una complejidad adicional al proyecto. Lo que queremos es darle esta primera versión a la niña, para que tanto ella como su mamá nos retroalimenten las mejoras que habrá de hacerle”, explicó el Dr. Alejos Palomares.

“Creo que es el inicio de poder fortalecer la mano de mi niña, gracias a las terapias que hacemos y la prótesis que le ayudará muchísimo a agarrar lo necesario. No tengo palabras para agradecer el apoyo y espero que sea el inicio de muchas cosas buenas que ustedes pueden hacer”, manifestó la señora Yunuen Ochoa tanto al Dr. Alejos como a los participantes en este proyecto.

La UDLAP ofrece la invitación permanente a su comunidad y a la sociedad en general, a participar en proyectos de responsabilidad social e impactar directamente a su entorno. Es por ello que a través de la procuración de fondos se busca la vinculación de los diferentes actores de la sociedad, así como formar ciudadanos responsables y comprometidos que brinden un legado para las futuras generaciones. A través de Campaña de Capital UDLAP se ofrece la invitación permanente a participar en este proyecto, a través de donativos que se pueden realizar de manera virtual en la página <http://www.udlap.mx/capital/> o contactando a la Dirección de Desarrollo Institucional (HA 121), teléfono (222) 229 3266.