

¿QUÉ ES?

Este es un prototipo de prótesis de mano, personalizado y adaptado para una persona que ha perdido este miembro a causa de un accidente. El diseño es mecánico, y se controla mediante el movimiento del antebrazo. Su objetivo es ofrecer una solución práctica, con la posibilidad de evolucionar hacia una prótesis biónica que incluya electrónica avanzada.

¿QUIÉN LO HA REALIZADO?

La creación ha sido posible gracias a un equipo multidisciplinar conformado por una ingeniera industrial especializada en prótesis, una terapeuta ocupacional, un profesor de educación física que asesora en la biomecánica, la persona usuaria de la prótesis, y un técnico del Circular Fab. El equipo parte de competencias iniciales en diseño, prototipado y programación, y ha trabajado en colaboración para desarrollar un dispositivo funcional y adaptado a las necesidades específicas de la persona.



¿CÓMO FUNCIONA?

Esta prótesis mecánica se activa al mover el antebrazo, lo que permite realizar movimientos básicos de apertura y cierre. Aunque no soporta un peso elevado (hasta 500 gramos), permite realizar actividades de la vida diaria con apoyo en tareas simples. La estructura mecánica es simple y funcional, facilitando su uso y mantenimiento, además de representar un avance hacia futuras versiones mejoradas.

¿QUÉ COMPONENTES TIENE?

Los materiales utilizados en este prototipo incluyen:

- PLA: Material de impresión 3D para las partes sólidas, como los dedos y la estructura básica.
- TPU: Material flexible de impresión 3D, utilizado para las zonas que requieren flexibilidad y adaptación, como las articulaciones.
- Nylon: Proporciona resistencia y ligereza a componentes específicos.
- Tornillos de sujeción: Para ensamblar y asegurar las diferentes piezas de la prótesis.



Y A PARTIR DE AQUÍ... TÚ PUEDES INNOVAR

Este diseño ofrece amplias posibilidades de innovación. Una opción sería incorporar electrónica y sensores mioeléctricos, lo cual permitiría registrar los impulsos musculares del usuario y convertir esta prótesis en una biónica, ampliando su funcionalidad y capacidad de control. También se podrían usar otros materiales de impresión 3D que ofrezcan un mejor ajuste o resistencia, y extender el diseño hacia el antebrazo para proporcionar mayor estabilidad y naturalidad en el movimiento.

APLICACIONES

Este modelo puede utilizarse como referencia para desarrollar prótesis de otras partes del cuerpo, adaptadas a las necesidades específicas de cada persona. Podría ser aplicado tanto en proyectos de investigación como en programas de bajo costo para brindar soluciones accesibles a personas con discapacidad en entornos con recursos limitados. Además, la posibilidad de personalización abre la puerta a aplicaciones en campos como la rehabilitación y la readaptación funcional, beneficiando a personas con diferentes niveles de dependencia.

