

## Ficha de detalles de la invención

**Título de la invención:**

**Bioclick**

### **1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA TÉCNICO**

Indique y describa cuál es el problema técnico (o los problemas técnicos) que busca resolver la invención.  
*Se considera problema técnico aquel aspecto técnico (estructura, configuración, entre otros), que antes de la invención no tenía solución o tenía soluciones distintas a la provista por la invención.*  
*En caso de Diseño Industrial, omitir esta parte.*

Considerando que el ámbito laboral es un factor de suma relevancia en la vida de una persona, planteamos la siguiente problemática:

**Escasez de prótesis que permitan una adecuada reinserción laboral en pacientes con amputación bilateral de miembros superiores que ocupan cargos administrativos en el Perú.**

En este caso, nos centraremos en especial en el desarrollo de prótesis de brazo ya que tendrá un uso más frecuente para el paciente que trabaja en este cargo.

## 2. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL INVENTO:

Describa la invención de forma clara enfatizando en qué consiste el concepto inventivo central.  
Si la invención es un producto, máquina, equipo y especifique sus partes y cómo se relacionan.  
Si la invención es un procedimiento, especifique los pasos, parámetros de operación, insumos, o cualquier otra información relevante para alcanzar el efecto técnico.  
La invención puede tener el procedimiento y su producto novedosos por lo que puede detallar los dos.  
(Mínimo 250 palabras). *Incluya figuras, fotografías o diagramas. Adjunte a esta ficha todos las publicaciones u otros documentos asociados que posea al respecto*

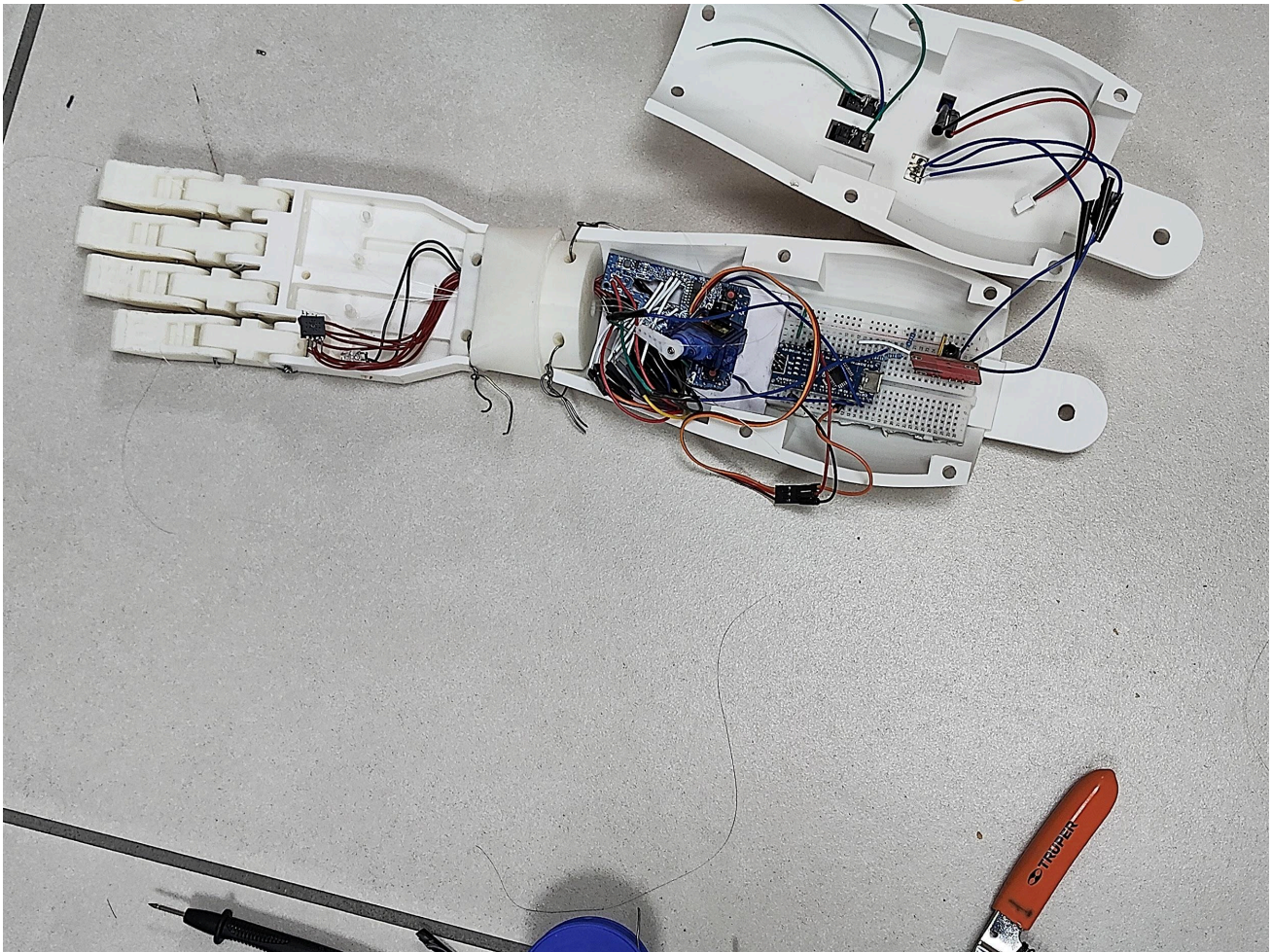
En caso de Diseño Industrial, adjuntar imágenes o fotos del producto

El producto presenta un sistema que integra una prótesis transradial con las propiedades de un mouse inalámbrico, que proporciona una serie de movimientos básicos y control de un punzón. Esta prótesis utiliza una combinación de sensores, motores y software para permitir una variedad de movimientos naturales.

Lo que se buscó fue lograr una construcción de este producto mediante impresiones 3D junto con componentes electrónicos necesarios para su correcto desarrollo y funcionamiento.

El prototipo integra una prótesis de mano con funciones de mouse inalámbrico, permitiendo movimientos básicos para la vida cotidiana. Utiliza sensores y servomotores para facilitar movimientos naturales, incluyendo un agarre en gancho que replica funciones básicas del brazo humano. Además, permite el control del cursor, clic y anticlic mediante la conexión con una placa PCB de un mouse, combinando funcionalidad mecánica y tecnológica en un solo dispositivo.

Dicha prótesis inicia su funcionamiento con el recibimiento de una señal mioeléctrica a través de los electrodos posicionados en los tríceps anterior y posterior, estos envían la señal al sensor EMG el cual traslada la información recibida a los servos.



### 3. DESCRIPCIÓN DE LOS ANTECEDENTES

Liste y describa los productos, procedimientos más parecidos a su proyecto y los principales antecedentes técnicos o bibliográficos que haya consultado. Explique cuáles fueron los principios técnicos en los que se inspiró para obtener la invención; o que usó y estudió durante el proceso de investigación que dio como origen al proyecto. Pueden ser papers, tesis, vídeos, documentos, libros, etc.

Durante nuestro desarrollo de nuestra prótesis, nos inspiramos en modelos ya existentes en el mercado como los siguientes: I-Limb Quantum, Michelangelo y Hero Arm. Analizamos sus características y funciones como el movimiento de agarre gancho que permite realizar movimientos básicos como sostener objetos. Además, estas prótesis funcionan por señales mioeléctricas que son ejercidas por el músculo del brazo. Sin embargo, no usamos o encontramos un antecedente respecto a la integración del mouse inalámbrico, u sobre la integración de un dispositivo adicional relacionado a tecnología, el cual fue la característica principal del proyecto realizado.

**3.1. ¿Conoce algún trabajo o invento que se parece más a su invento?** Si la respuesta es afirmativa, enumerar, indicando el nombre de la publicación, la fuente y fecha de publicación y adjuntar un breve resumen de dicho antecedente.

No se han encontrado trabajos/prótesis con similitud al sistema principal integrado al proyecto realizado.

**3.2 Si Ud. ha identificado la existencia de un antecedente más cercano en el punto 3.1, señale cuáles son las características técnicas novedosas de su invento en relación con dicho(s) antecedente(s).** De preferencia limite este comparativo solo a los tres antecedentes que considere más cercanos en el aspecto técnico y científico a su invención (el estado de la técnica).

No se ha registrado.

#### 4. VENTAJAS DE LA INVENCION

**Detalle** las ventajas que tiene la invención respecto a los antecedentes. Las ventajas podrían ser: mayor sensibilidad, especificidad, no presenta efectos secundarios, menor tiempo de diagnóstico, etc.

Nuestra prótesis ofrece ventajas significativas frente a otras prótesis en más de un campo, tales como:

1. Facilita la incorporación laboral de personas amputadas, disminuyendo la brecha social en este grupo frente a la sociedad.
2. Adaptabilidad: su diseño permite mejoras futuras, como la incorporación de más funciones propias del mouse, extendiendo incluso su uso más allá de las funciones estándar.
3. Integración inalámbrica: La prótesis incluye conectividad con otros dispositivos externos, integrando sus principales funciones de manera simultánea y eficiente.
4. Facilidad de uso: El control de señales mioeléctricas permite manejar el click y anticlick de manera intuitiva, lo que conlleva un funcionamiento adicional sencillo frente a otras prótesis expuestas.
5. Ventaja económica: Representa una alternativa más accesible al combinar una prótesis funcional con un mouse integrado, a un costo reducido.

Aunque nuestra prótesis actual no representa una igualdad en la cantidad de movimientos del Hero arm o la sensibilidad y fuerza del I-limb quantum estás representan rasgos secundarios respecto a la función principal de la prótesis, de la cual no presenta antecedentes exactos, sobre la integración de un mouse inalámbrico.



## 5. DESCRIPCIÓN DE LAS DIVULGACIONES

Indique las divulgaciones que ha realizado de la invención a través de cualquier medio: escrito, oral, búsqueda de financiamiento; y las fechas en que se dieron estas divulgaciones. (si hubiese más de una divulgación puede agregar replicar la tabla)

|   |   |
|---|---|
| Tipo de divulgación (Paper, tesis, conferencia, vídeo, libro, etc.) | Repositorio GitHub  |
| Fecha de publicación  | 2024, Agosto  |
| Enlace (en caso aplique)  | <a href="https://github.com/micaelaacc/Proyecto_FunBio.git">https://github.com/micaelaacc/Proyecto_FunBio.git</a> |
| ¿Existen diferencias respecto a lo divulgado?                       | No existe diferencias   |

|   |  |
|---|--|
| Tipo de divulgación (Paper, tesis, conferencia, vídeo, libro, etc.) |  |
| Fecha de publicación  |  |
| Enlace (en caso aplique)  |  |
| ¿Existen diferencias respecto a lo divulgado?                       |  |