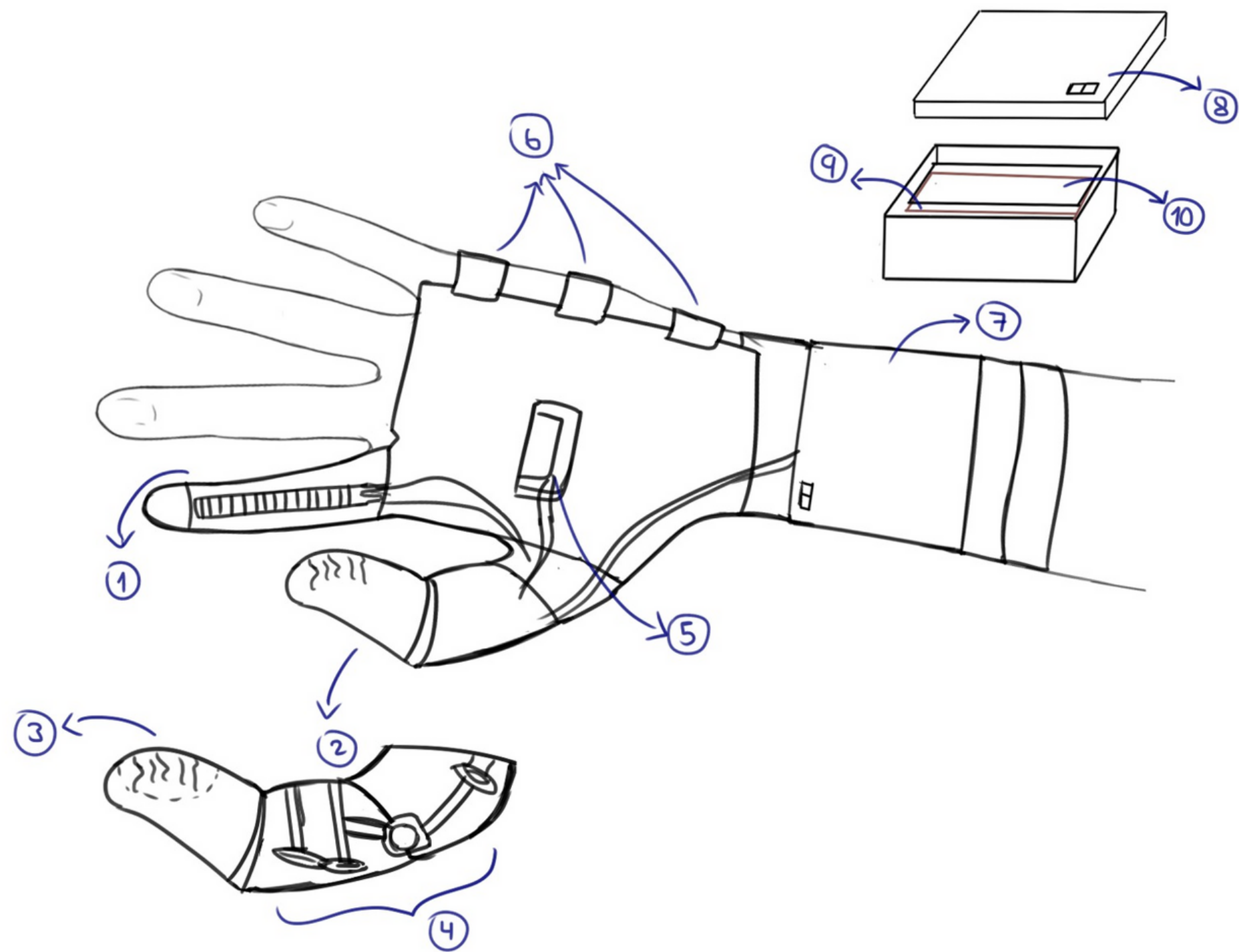


Título de proyecto: Prótesis de pulgar retráctil

Dibujado por: Alejandra Gamarra

Boceto:



Descripción del funcionamiento:

El dedo prostético estaría flexionado desde un comienzo por diseño. Depende de la lectura del sensor de flexión, el servomotor empujaría el dedo hacia la palma de la mano. En caso la lectura del ángulo más reciente sea menor que la lectura anterior, se invertiría el sentido de giro, jalando el dedo hacia fuera

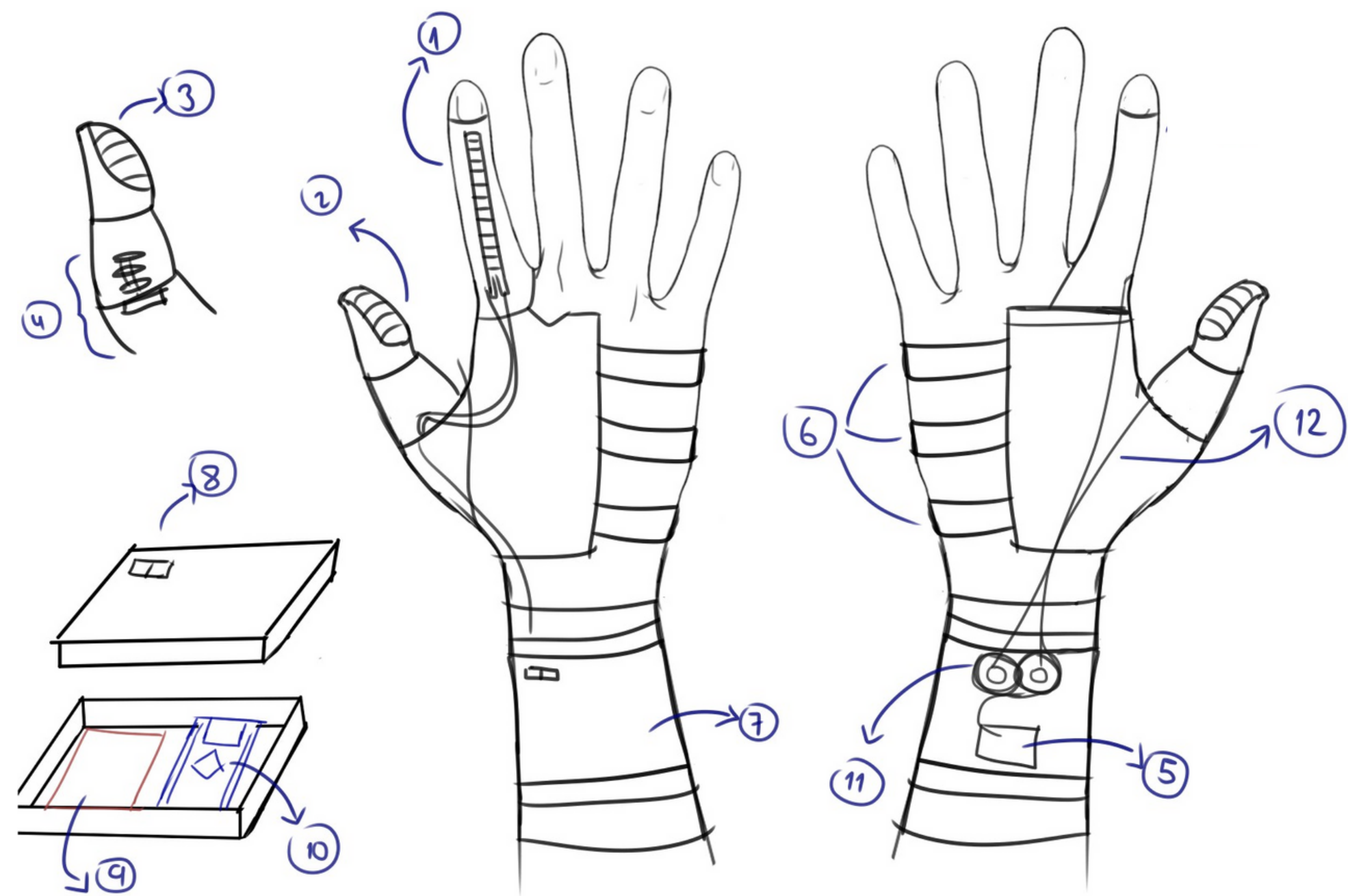
Lista de Despiece:

| Pieza | Nombre | Material |
|-------|---------------------|----------|
| 1 | Sensor de flexión | |
| 2 | Protesis | PLA |
| 3 | Dedal | Silicona |
| 4 | Soporte interno | PLA |
| 5 | Servomotor | |
| 6 | Bandas de seguridad | Velcro |
| 7 | Case | PLA |
| 8 | Switch | |
| 9 | Polimero de litio | |
| 10 | Arduino nano | |

Título de proyecto: Prótesis de pulgar retráctil con el uso de poleas.

Dibujado por: Adriana Abanto

Boceto:



Descripción del funcionamiento:

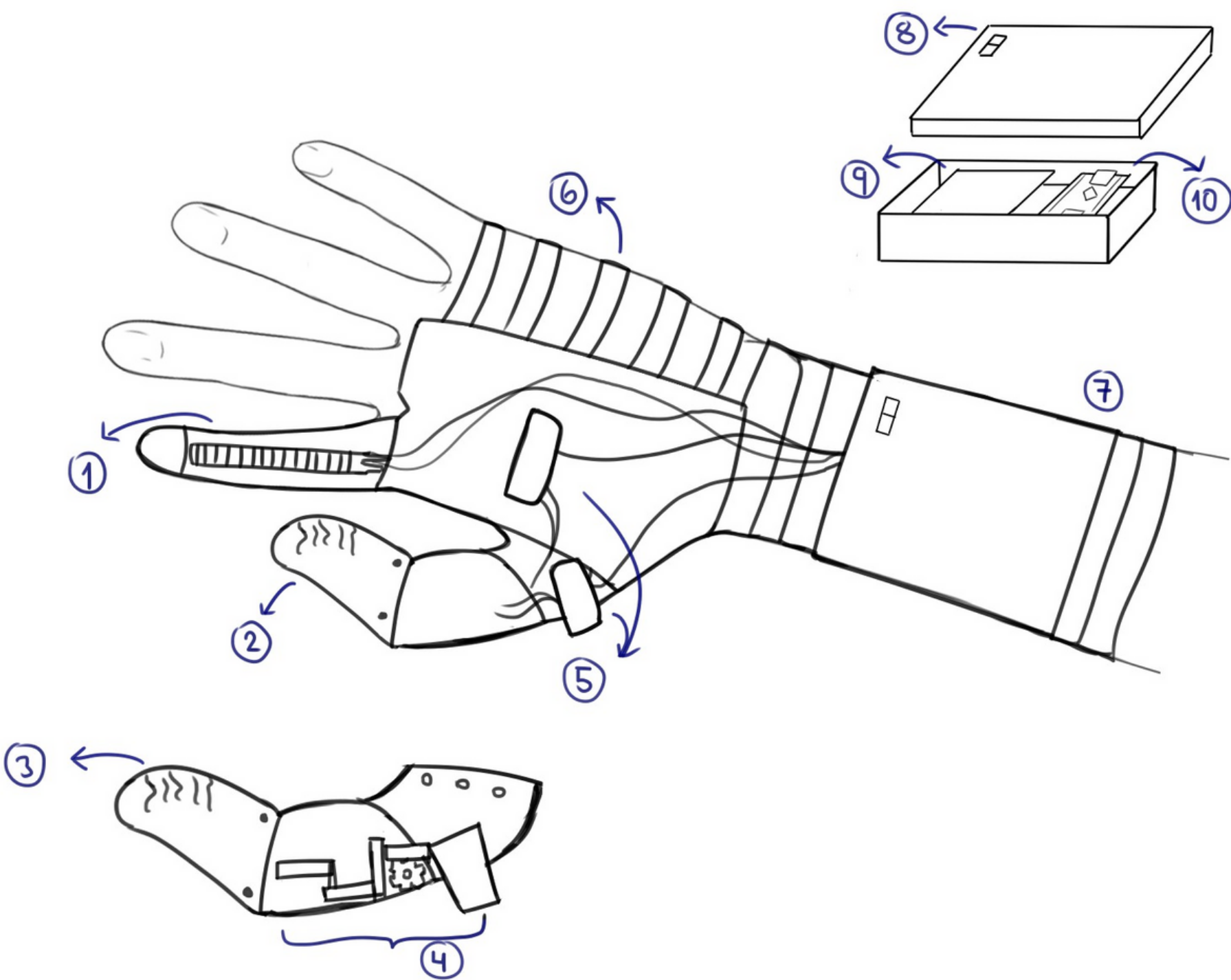
El dedo prostético estaría parcialmente flexionado desde un comienzo y el servomotor por medio de dos poleas proporcionaría potencial para que la banda elástica jale hacia adelante el dedo protésico en función de que tan bajo sea el ángulo del sensor de flexión.

Lista de Despiece:

| Pieza | Nombre | Material |
|-------|----------------------|----------------|
| 1 | Sensor de flexión | |
| 2 | Protesis | PLA |
| 3 | Dedal | Silicona |
| 4 | Mecanismo de resorte | Acero |
| 5 | Servomotor | |
| 6 | Bandas de seguridad | Velcro |
| 7 | Case | PLA |
| 8 | Switch | |
| 9 | Polimero de litio | |
| 10 | Arduino nano | |
| 11 | Poleas | PLA |
| 12 | Cable de poleas | Banda elastica |

Título de proyecto: Prótesis de dedo pulgar con funcionamiento basado en un sistema de engranajes con un grado de libertad.
Dibujado por: Gloria Palma

Boceto:



Descripción del funcionamiento:

La prótesis del dedo pulgar se mueve por medio del accionamiento de 2 servomotores por separado conectados a una red de engranajes internos dentro de la prótesis que permiten al dedo cerrarse alrededor de 2 ejes de giro, permitiendo así el movimiento de agarre pinza. Así mismo, el “case” con el procesador y la batería de litio se encontraran sobre la zona del brazo

Lista de Despiece:

| Pieza | Nombre | Material |
|-------|----------------------|----------|
| 1 | Sensor de flexión | |
| 2 | Protesis | PLA |
| 3 | Dedal | Silicona |
| 4 | Sistema de engranaje | PLA |
| 5 | Servomotor | |
| 6 | Bandas de seguridad | Velcro |
| 7 | Case | PLA |
| 8 | Switch | |
| 9 | Polimero de litio | |
| 10 | Arduino nano | |

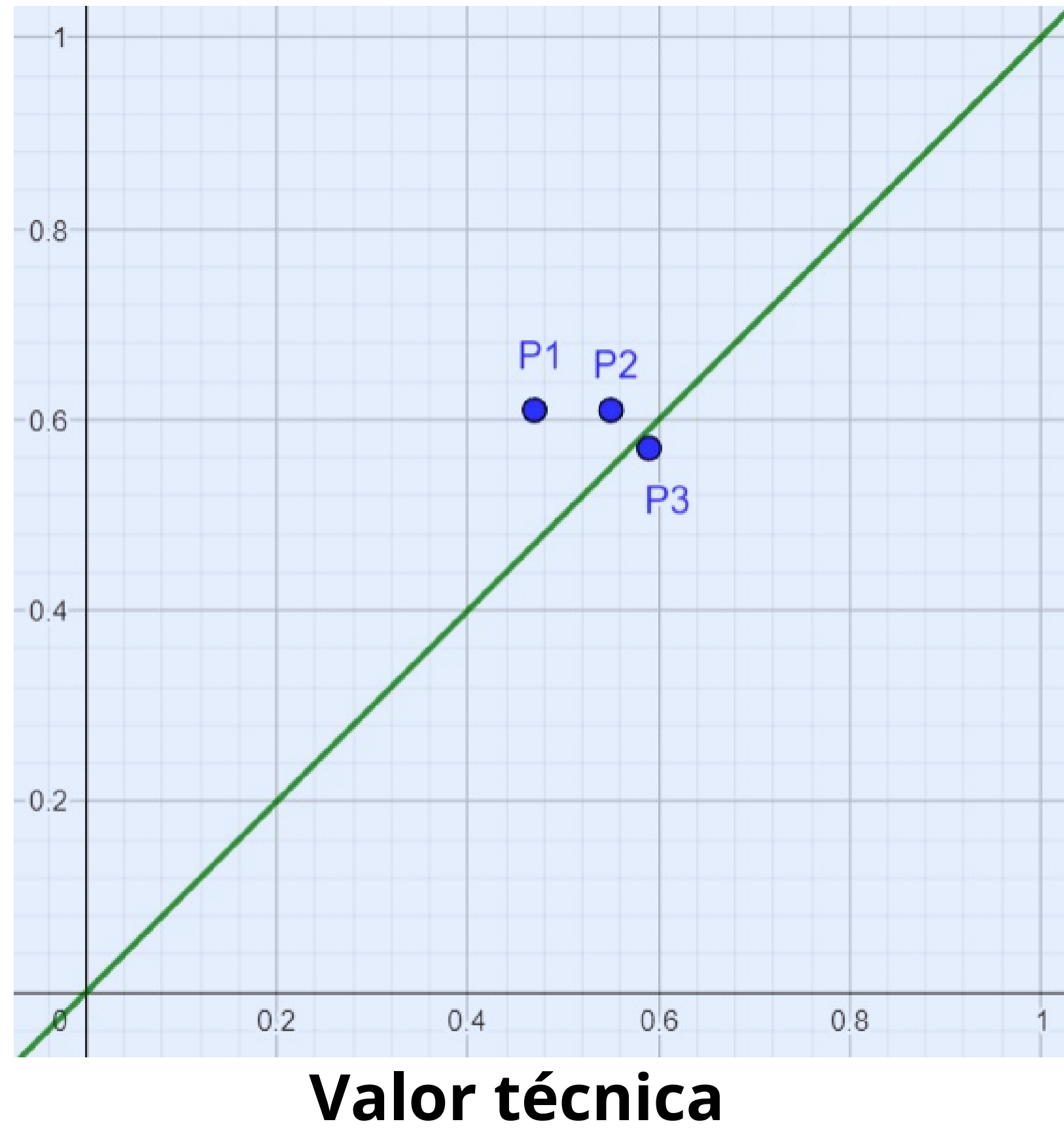
| | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|----------------|------|
| Matriz de evaluación económica | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Variante de proyecto | | | Proyecto preliminar 1 | | Proyecto preliminar 2 | | Proyecto preliminar 3 | | Proyecto ideal | |
| N° | Criterios de evaluación | g | P | gP | P | gP | P | gP | P | gP |
| 1 | Costo de materiales | 8 | 4 | 32 | 4 | 32 | 4 | 32 | 5 | 40 |
| 2 | Costo de fabricación | 8 | 3 | 24 | 2 | 16 | 3 | 24 | 5 | 40 |
| 3 | Costo de mantenimiento | 7 | 2 | 14 | 3 | 21 | 2 | 14 | 5 | 35 |
| 4 | Costo energético | 7 | 3 | 21 | 2 | 14 | 2 | 14 | 5 | 35 |
| 5 | Disponibilidad en el mercado | 9 | 3 | 27 | 4 | 36 | 3 | 27 | 5 | 45 |
| | Puntaje máximo | | 15 | 118 | 15 | 119 | 14 | 111 | 25 | 195 |
| | Valor económico | | - | 0,6051282051 | - | 0,6102564103 | - | 0,5692307692 | - | 1.00 |
| | Orden | | - | 3 | - | 2 | - | 1 | - | |

Matriz de evaluación técnica

| | | | | | | | | | | |
|----------------------|-------------------------|---|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|----------------|------|
| Variante de proyecto | | | Proyecto preliminar 1 | | Proyecto preliminar 2 | | Proyecto preliminar 3 | | Proyecto ideal | |
| N° | Criterios de evaluación | g | P | gP | P | gP | P | gP | P | gP |
| 1 | Función | 9 | 3 | 27 | 2 | 18 | 4 | 36 | 5 | 45 |
| 2 | Forma | 7 | 2 | 14 | 4 | 28 | 3 | 21 | 5 | 35 |
| 3 | Diseño | 6 | 2 | 12 | 3 | 18 | 3 | 18 | 5 | 30 |
| 4 | Ergonomía | 8 | 1 | 8 | 3 | 24 | 2 | 16 | 5 | 40 |
| 5 | Montaje | 8 | 4 | 32 | 2 | 16 | 2 | 16 | 5 | 40 |
| 6 | Peso | 7 | 2 | 14 | 3 | 21 | 2 | 14 | 5 | 35 |
| 7 | Fabricación | 7 | 3 | 21 | 2 | 14 | 2 | 14 | 5 | 35 |
| 8 | Seguridad | 9 | 2 | 18 | 3 | 27 | 4 | 36 | 5 | 45 |
| 9 | Eficacia | 9 | 2 | 18 | 3 | 27 | 4 | 36 | 5 | 45 |
| 10 | | | | | | | | | | |
| | Puntaje máximo | | | 164 | | 193 | | 207 | | 350 |
| | Valor técnico | | | 0,4685714286 | | 0,5514285714 | | 0,5914285714 | | 1.00 |
| | Orden | | | 3 | | 2 | | 1 | | |

Proyecto óptimo

Valor Económico



Valor técnica

Conclusión

Se concluye que el proyecto óptimo es el proyecto preliminar 3, debido a que se acerca a la recta del puntaje ideal. Esto se definió después de calcular los valores económicos y técnicos en nuestros tres proyectos preliminares. El proyecto preliminar 3 resalto por su función, seguridad y eficacia.