

PROTOTIPO DE DISPOSITIVO DE VALORACIÓN DE MANO

Autoras: Perla Vanessa Aguilar Mejía, Sabrina Sofía Prieto Salazar y Guadalupe Karla Velasco Gómez
Asesora: Dra. Marisol Martínez Alanís



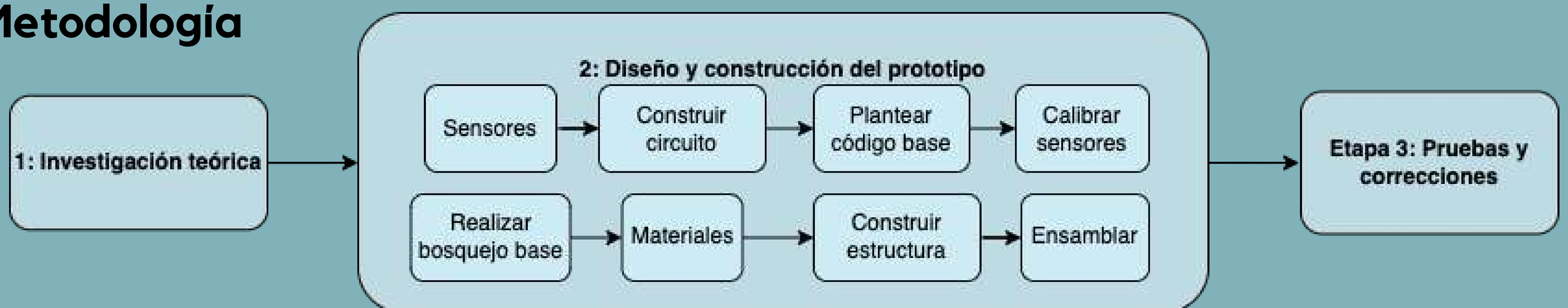
Introducción

La valoración es un proceso dinámico que permite obtener la información necesaria para realizar una rehabilitación adecuada [1]. Las manos son herramientas esenciales para el ser humano, por lo que presentar problemas en ellas disminuye la calidad de vida de las personas [2]. Los parámetros de valoración de mano más utilizados son los arcos de movimiento, que miden el desplazamiento angular de una articulación, y la fuerza muscular, que es la respuesta de los músculos esqueléticos hacia la contracción muscular [3]. No obstante, los dispositivos utilizados actualmente poseen múltiples limitaciones las cuáles llevan a errores significativos en la valoración [4].

Objetivo

Desarrollar un prototipo de un dispositivo de medición de arcos de movimiento y fuerza, con el fin de dar una valoración adecuada a los pacientes que requieran rehabilitación de la motricidad de mano.

Metodología



Resultados

El prototipo es capaz de medir la fuerza de 4 pinzas bidigitales y 1 pinza tridigital. Al mismo tiempo, también mide los arcos de movimientos de dichas pinzas y del agarre de bola (que involucra los 5 dedos de la mano). A continuación es posible ver la pinza bidigital pulgar-índice y el software desarrollado en funcionamiento.

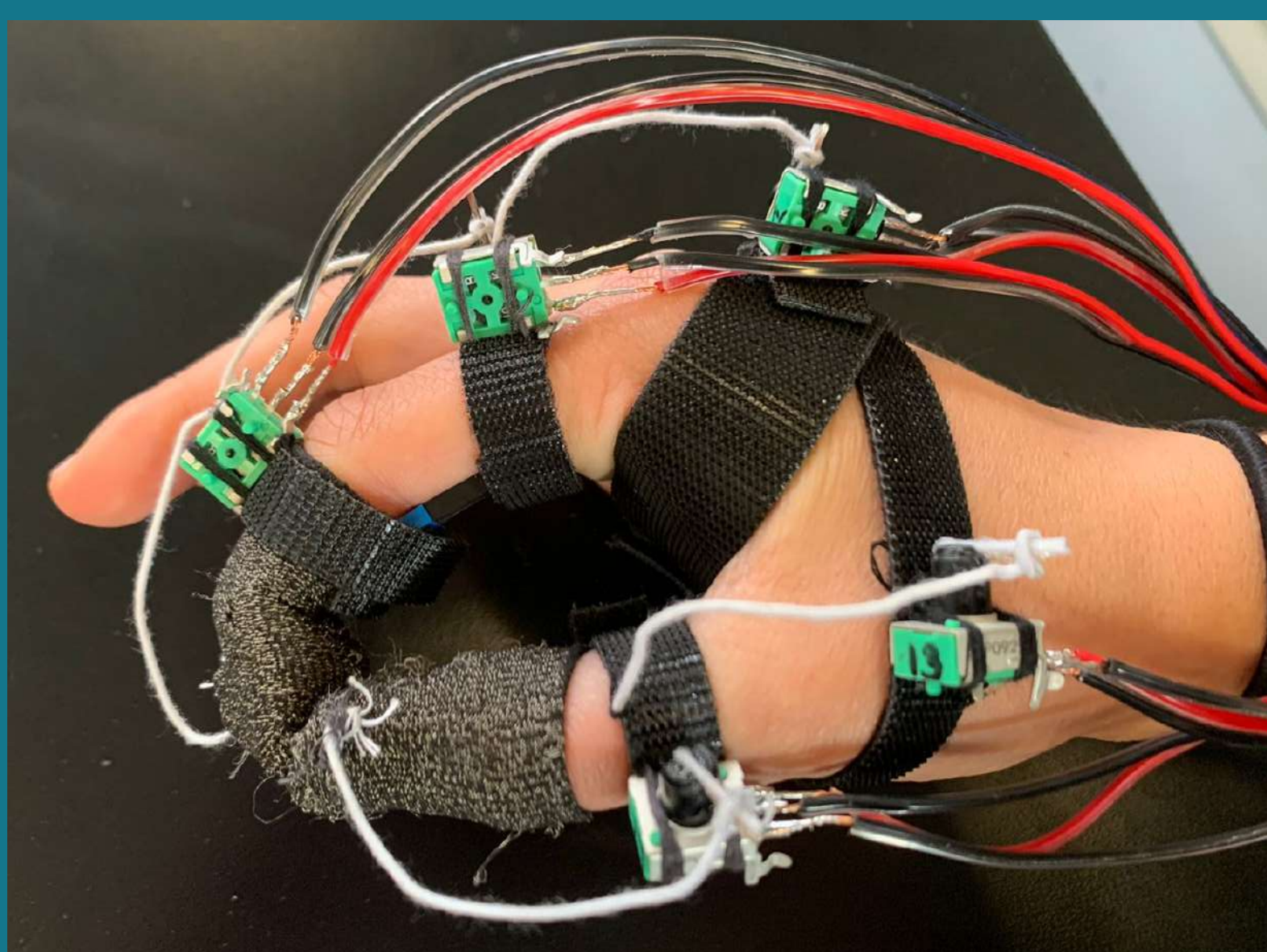


Figura 1. Pinza bidigital (índice + pulgar). Se observa una mano haciendo la pinza bidigital, provocando el movimiento de los potenciómetros y la presión sobre los sensores de fuerza.

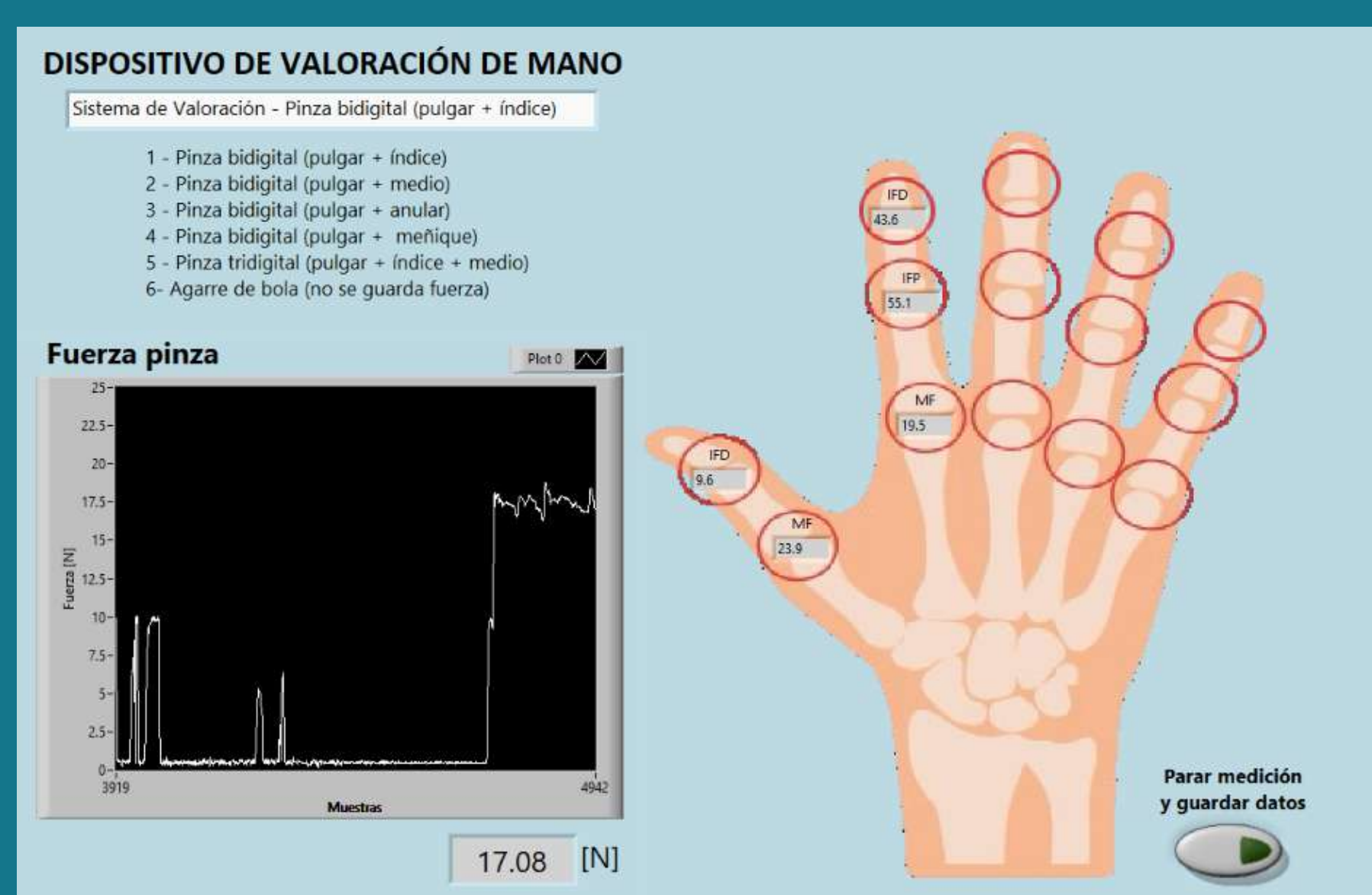


Figura 2. Interfaz gráfica. Se observa la interfaz del software, con las mediciones de ángulos para la pinza bidigital y la gráfica de fuerza de la misma.

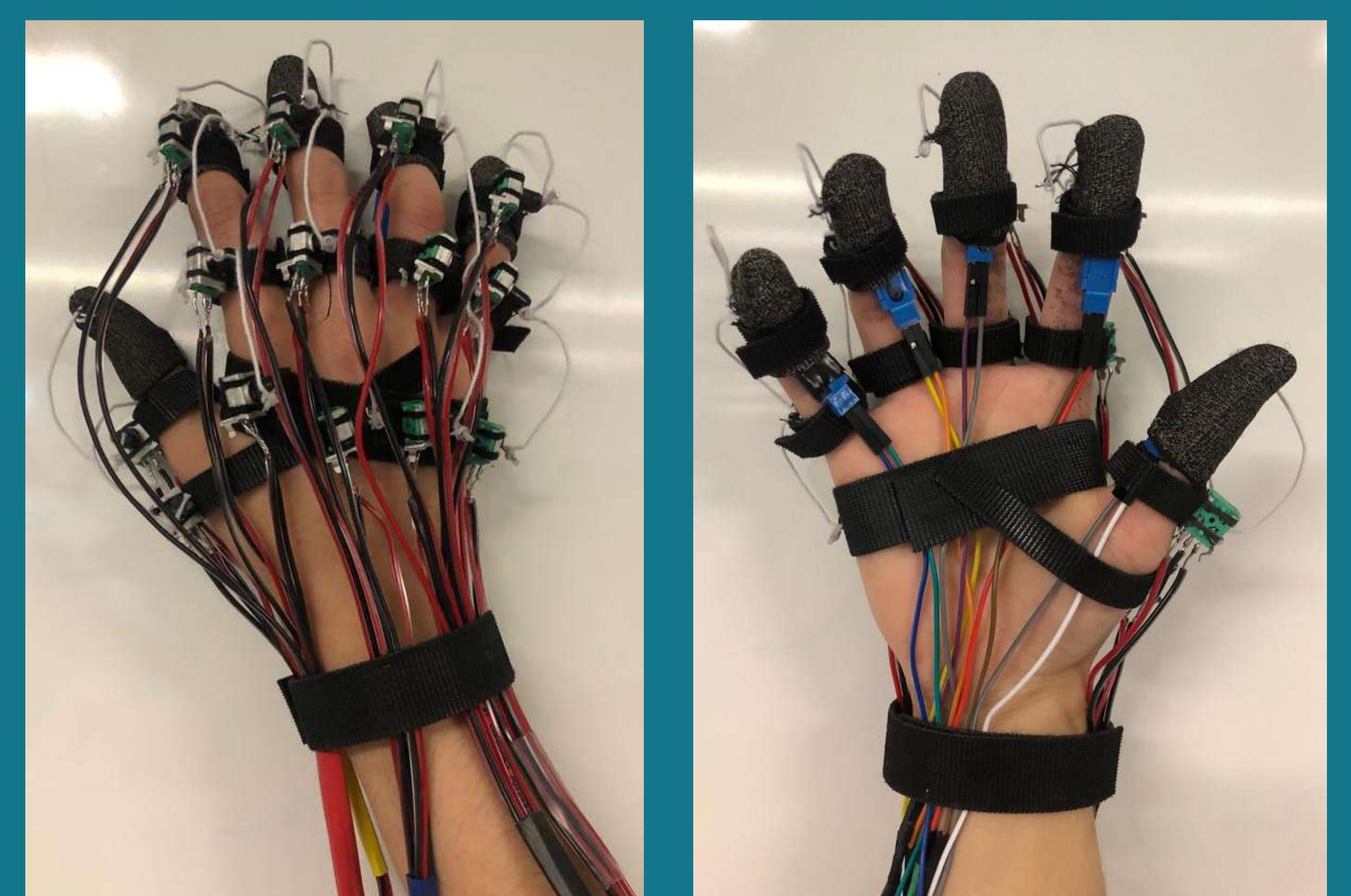


Figura 3. Ensamblaje final del prototipo; dorso y palma de mano (derecha).

Conclusión

El prototipo será un sistema de apoyo para fisioterapeutas de la Clínica de Rehabilitación de la Universidad Anáhuac, para proveer una valoración exacta y precisa a pacientes que requieran rehabilitación de la motricidad de la mano.

Referencias

1. Ramos, A. y Ruiz, F. "La importancia de una valoración en fisioterapia," 2022. [En línea]. Disponible en: <https://vitalclinic.es/valoracion-fisioterapia/>
2. MedlinePlus "Lesiones y enfermedades de la mano," 2022. [En línea]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/handinjuriesanddisorders.html>
3. F. L. Dumàn, "Valoración de los arcos de movilidad y fuerza muscular de la mano en pacientes de 18 - 46 años con diagnóstico de pseudoartrosis de escafoides tratada quirúrgicamente con la técnica de matti russe en el grupo de cirugía del miembro superior y mano del hospital de especialidades n°1 de las f.f.a.a. periodo 2008-2014.," 2015.
4. Escalona., J., Naranjo O.,D'A, Lagos S., V. y Fresia Solis, F. "Parámetros de normalidad en fuerzas de presión de mano en sujetos de ambos sexos de 7 a 17 años de edad," Revista Chilena de Pediatría, vol. 80, pp. 435-443, 2009

