

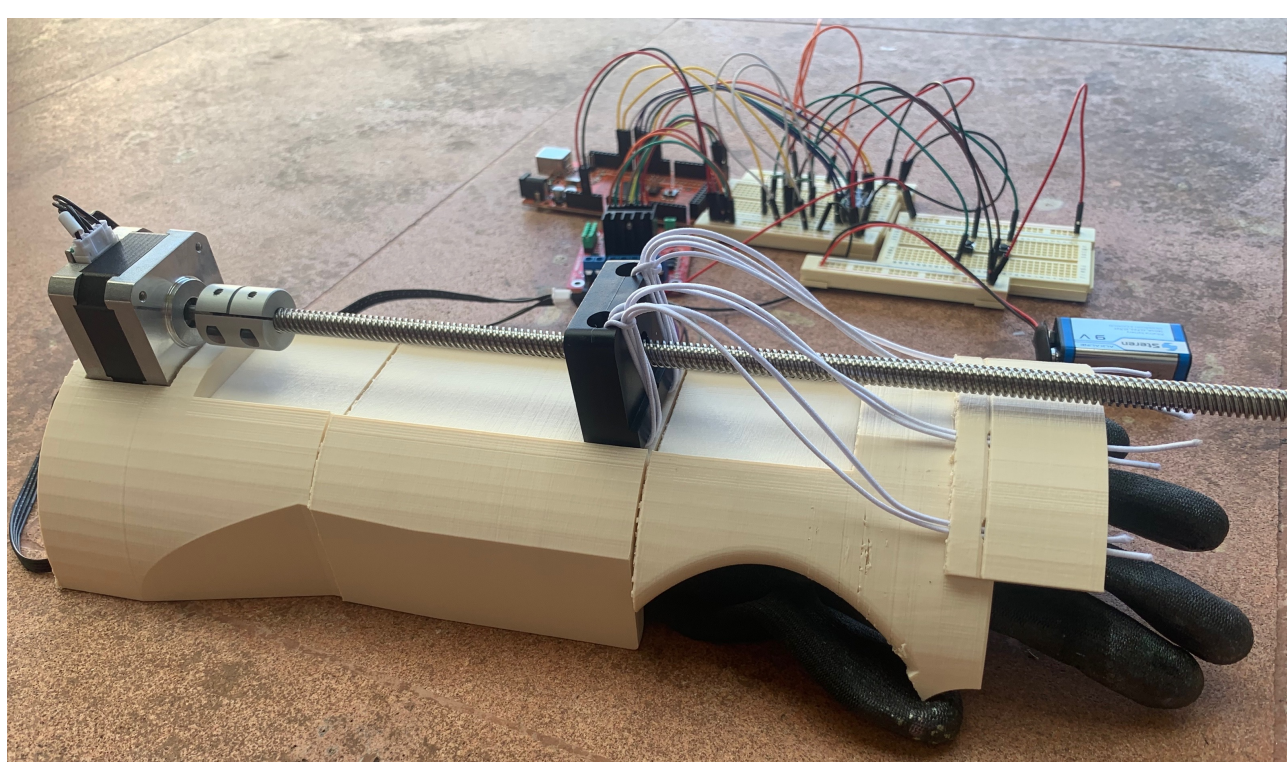
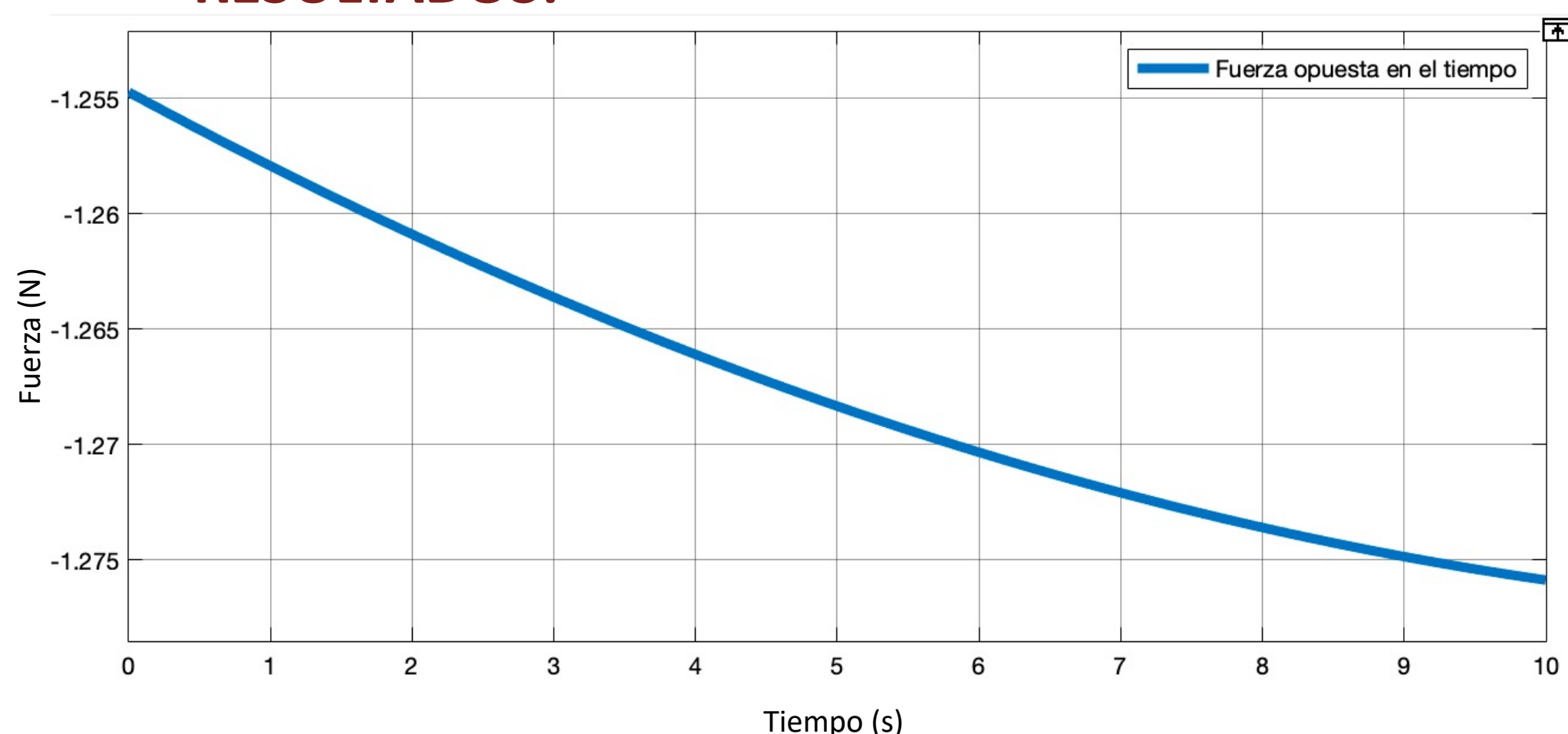
DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN BRAZO DE REHABILITACIÓN ORTÉSICO AUTOMATIZADO USANDO MÚSCULOS ARTIFICIALES NEUMÁTICOS

OBJETIVOS:

El principal objetivo es crear un mecanismo que funcione para realizar ejercicios y ayude en la rehabilitación de la mano:

- Diseñar en computadora un modelo de brazo ortésico y poder hacer impresión en 3D.
- Implementar un actuador que realice los movimientos necesarios.
- Realizar simulaciones de fuerzas para comprobar la funcionalidad de la ortesis.
- Implementar el circuito eléctrico utilizando los componentes necesarios.

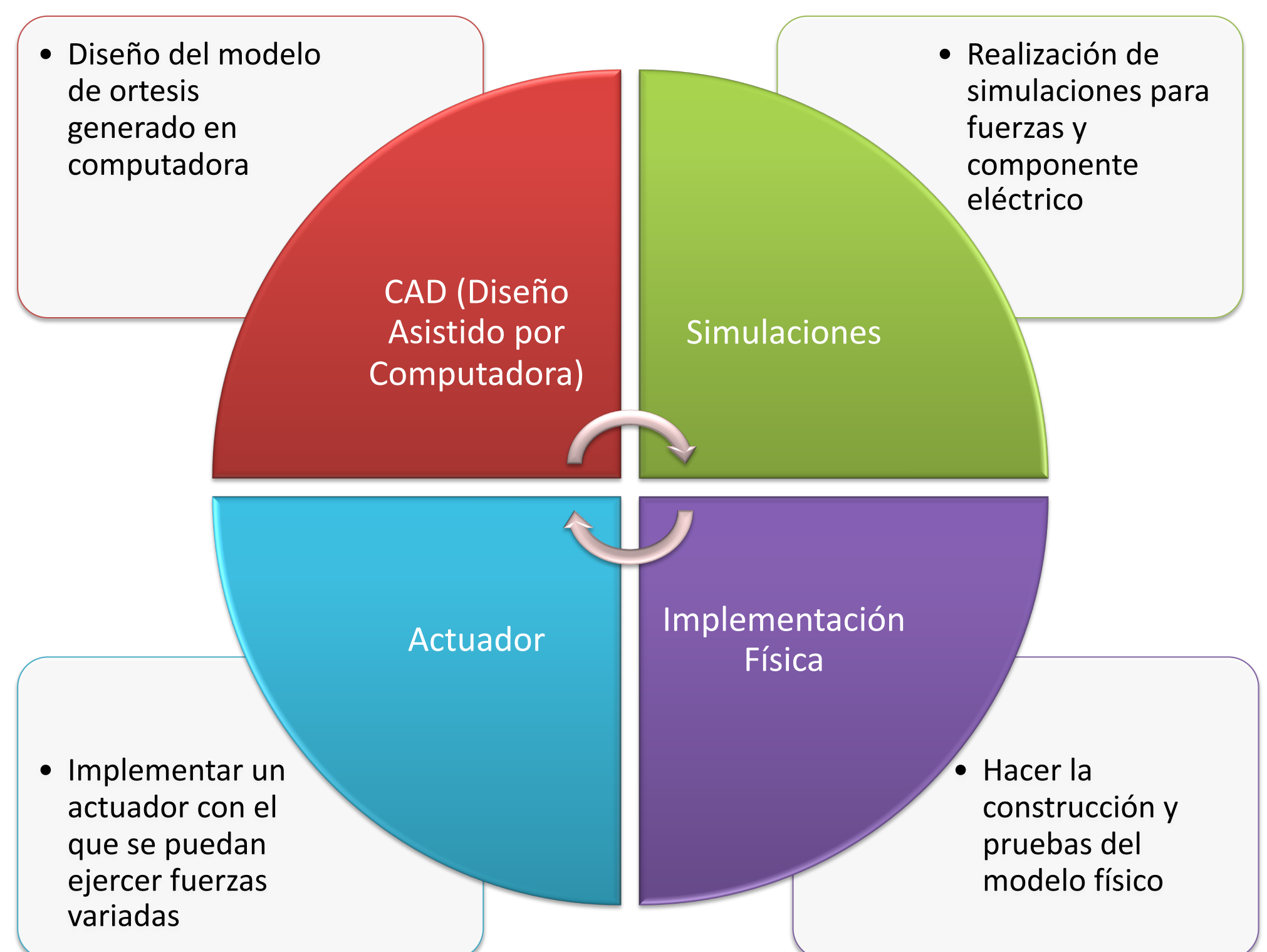
RESULTADOS:



REFERENCIAS:

1. Ai, Q., Liu, Q., Meng, W., & Xie, S. (2018). *Advanced rehabilitative technology: Neural interfaces and devices*. London: Elsevier/Academic Press.
2. Yang, H., Greczek, B., & Asbeck, A. (2018, December 13). Modeling and analysis of a high-displacement pneumatic artificial muscle with integrated sensing.

DISEÑO DE LA SOLUCIÓN:



Los componentes necesarios para la realización de la **ortesis** son:

- Motor de paso con tornillo (*lead screw*) T8
- Cuerda elástica de Nylon
- Arduino Mega 2560
- Display de 7 segmentos
- Botones *push button*
- Controlador de Motor L298N

CONCLUSIONES:

- Las pruebas mostraron resultados satisfactorios, el modelo muestra que puede ejercer fuerzas suficientes para la correcta rehabilitación de la mano sin causar un mayor trauma.
- Se pudo demostrar que, ya con los archivos obtenidos, la reconstrucción del modelo se realiza fácilmente.