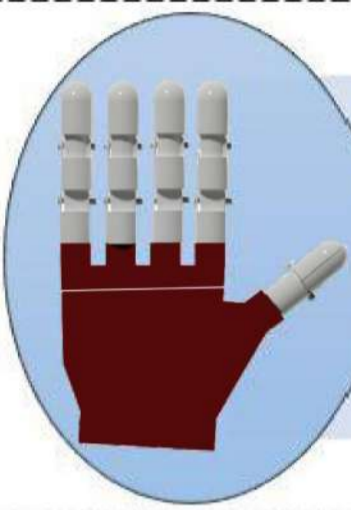




Autor: **Domingo Sampedro Lirio**
(Director: Javier Esteban Escaño)

Este proyecto surge, por un lado, debido a la recurrente necesidad sobre la adquisición de prótesis con un bajo coste y altas prestaciones, y, por otro lado, como una propuesta de investigación progresiva universitaria, con el fin de crear un proyecto de desarrollo común para los alumnos interesados en el campo de la biomecátrica, la robótica o sus derivados.

PROCESO DE MEJORA CONTINUA



Primer prototipo
Movimiento accionado mediante un sistema de hilos metálicos movidos por motores alojados en el antebrazo.



Segundo prot.
Adaptación biomecánica de la palma. Articulaciones MCP. Hilos de nylon.



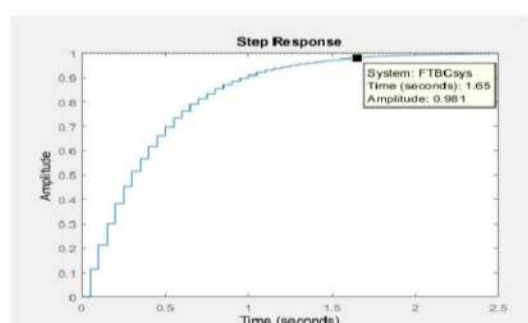
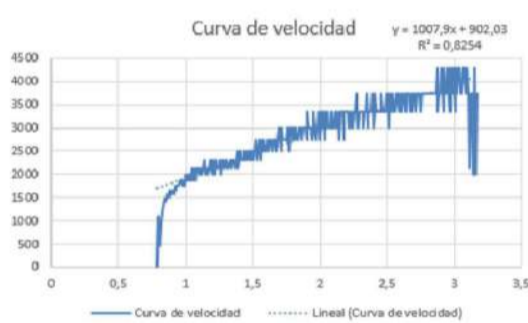
Tercer prot.:
Micro brushless alojados sobre las articulaciones. Optimización en el diseño palmar. Mejora estética

La evolución de este proyecto ha requerido de replantear la geometría estructural de las piezas con el objetivo de reducir al máximo los costes de producción. Finalmente, tras un estudio, se concluyó que se contratarían los siguientes procesos; Binder Jetting, DLP y FDM.

MODELADO MATEMÁTICO DEL SISTEMA

La parametrización del motor se realizó a 8V entre el 3% y el 40% de su ciclo máximo de trabajo con una carga comprendida entre 1 y 2Kg.

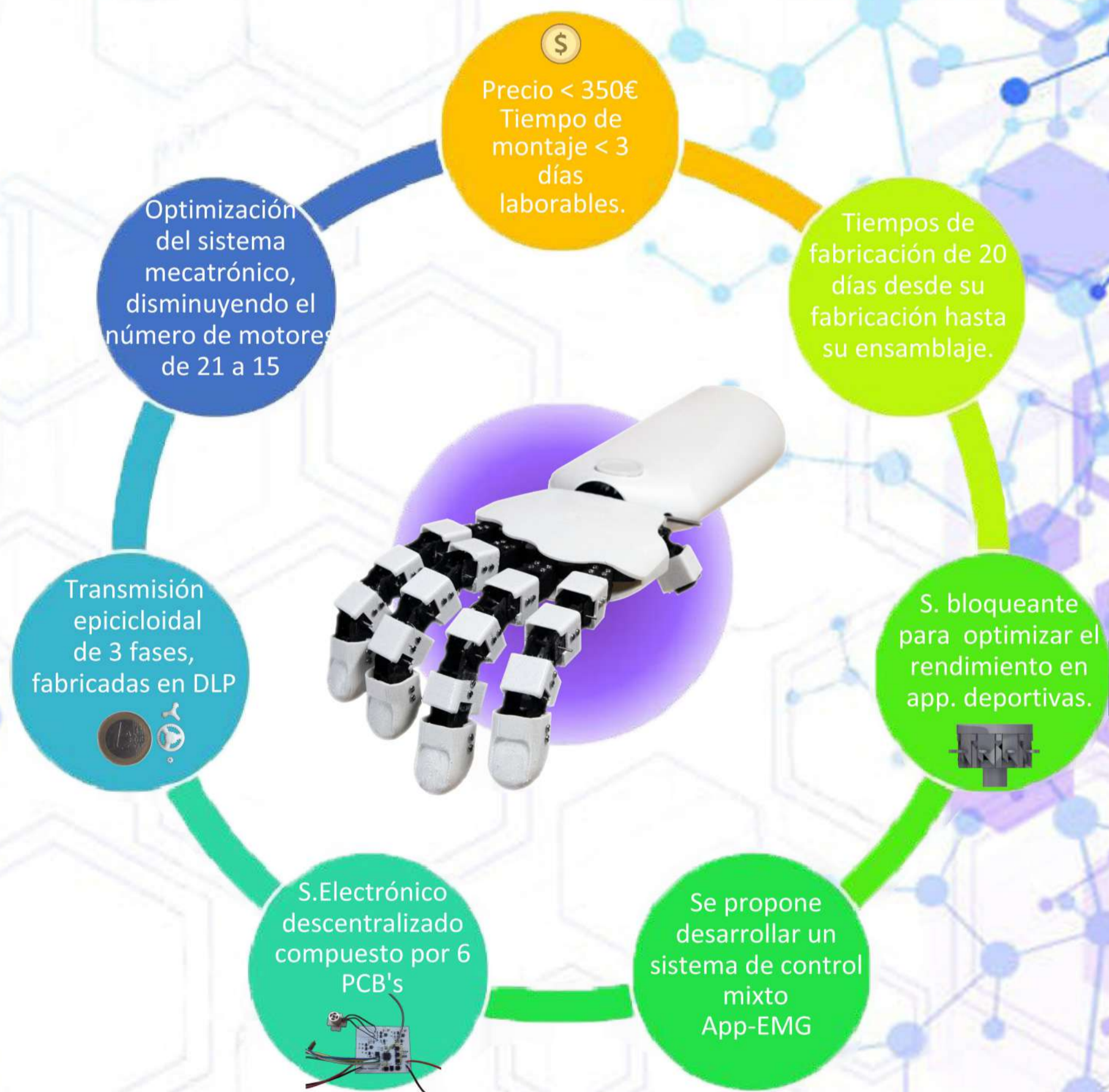
Se ha diseñado un regulador con un error de posición y una sobreoscilación nula, y un tiempo de respuesta variable, con el objetivo de adaptar las señales recibidas a un sistema de EMG.



CREACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL



- Sistema de adquisición de datos en tiempo real
- Recalibración de sensores online sin necesidad de un servicio técnico.
- Incorporación de FAQ y
- Escaneo online del estado de la prótesis previa a su uso.



CONCLUSIONES

Este es un proyecto multidisciplinar con el que se pretende, principalmente, asentar y demostrar los conocimientos adquiridos en todas y cada una de las distintas ramas del conocimiento que componen el grado, y finalmente, mejorar la calidad de vida de las personas.

domingosampedrolirio@gmail.com
 +34 673 78 35 87