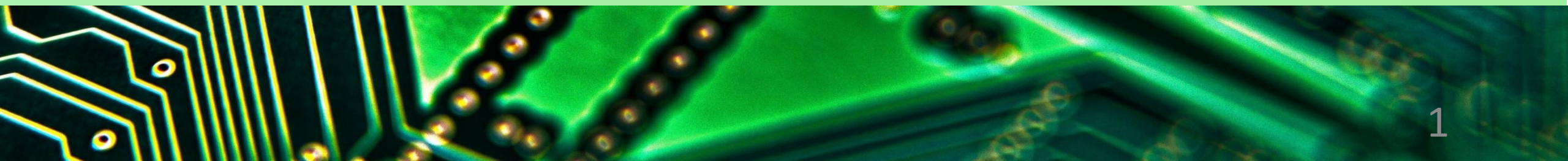


Presentación final

Equipo de electrónica

Oscar Arturo López Rodríguez
Natalia Muzquiz Ortiz
Vanesa Lee Almendarez
Daniel Ruiz Chazarreta
Jonathan Iván Ortiz de la Cruz
Pedro Ricardo Mata Juárez
Leobardo Jesús Castillo Mijaros

Ciudad Universitaria, a 18 de noviembre del 2022

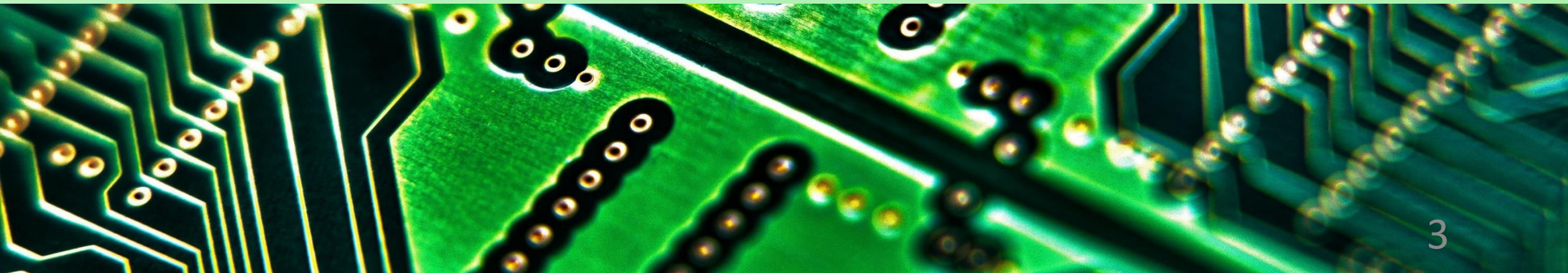


Índice

I Introducción	4
Conceptos.....	5
II Antecedentes y Fundamentos	10
Prótesis de mano.....	12
La primera prótesis de mano.....	13
III Desarrollo Experimental	14
Diagrama Esquemático.....	15
Conexiones	16
IV Resultados y Discusión	23
V Conclusión	

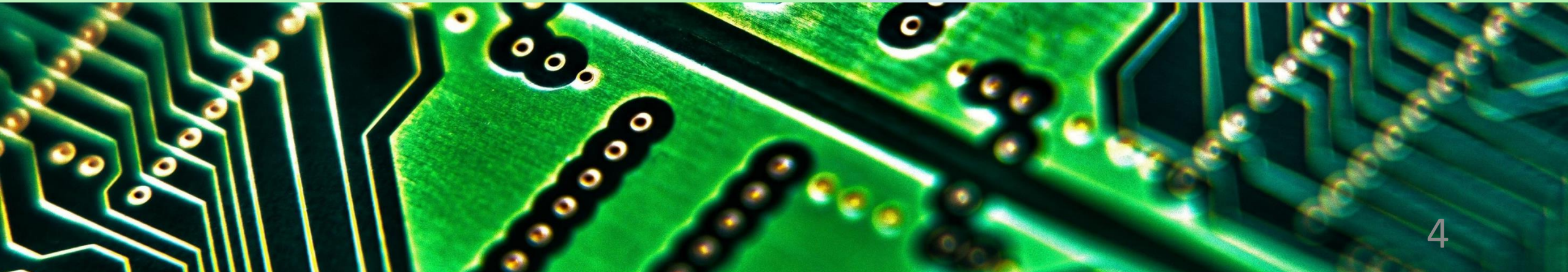
I Introducción

Nuestro trabajo consiste en la fabricación y el diseño de una PCB, teniendo como objetivo el funcionamiento de la misma. El objetivo de la fabricación de la PCB es convertir un diseño de software en un dispositivo utilizable, la PCB debe contener los componentes que hemos definido y la conectividad definida.



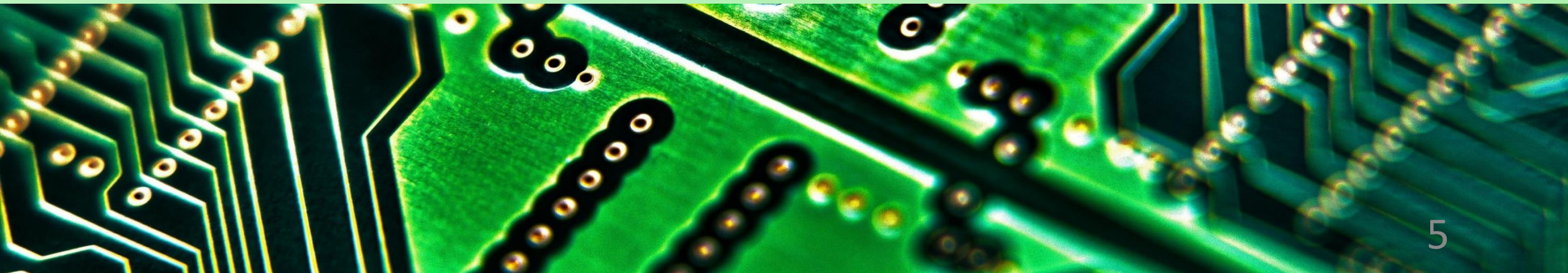
Prótesis

Es un dispositivo que sustituye o provee una parte del cuerpo que falta por distintas razones.

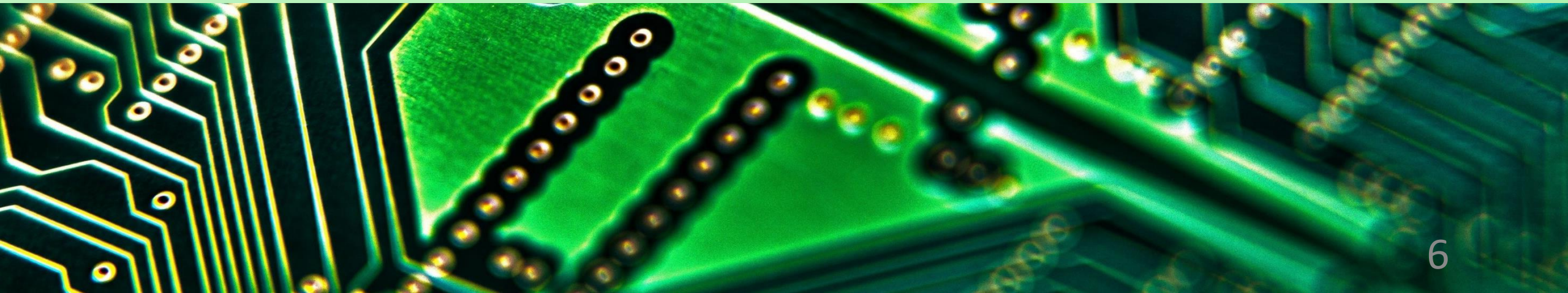


Electrónica

Parte de la física aplicada que tratan con la emisión, el flujo y el control de los electrones u otras partículas cargadas eléctricamente, en el vacío y la materia.

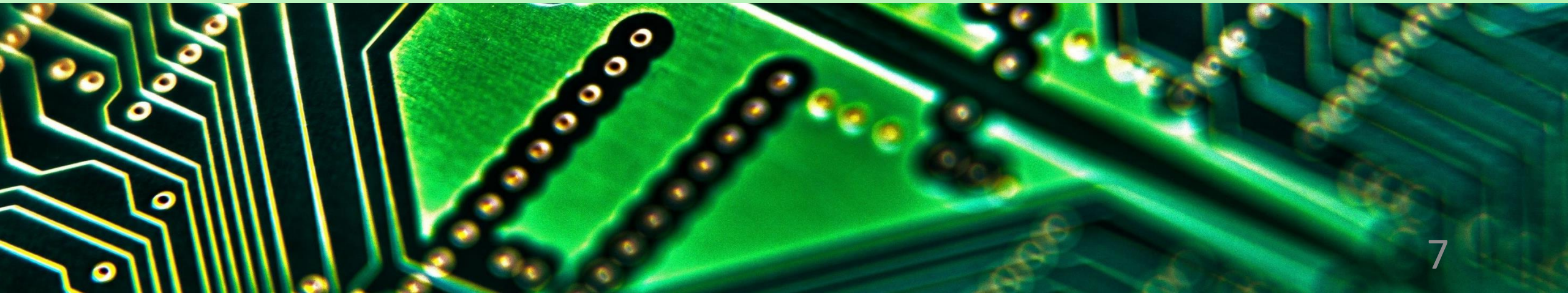
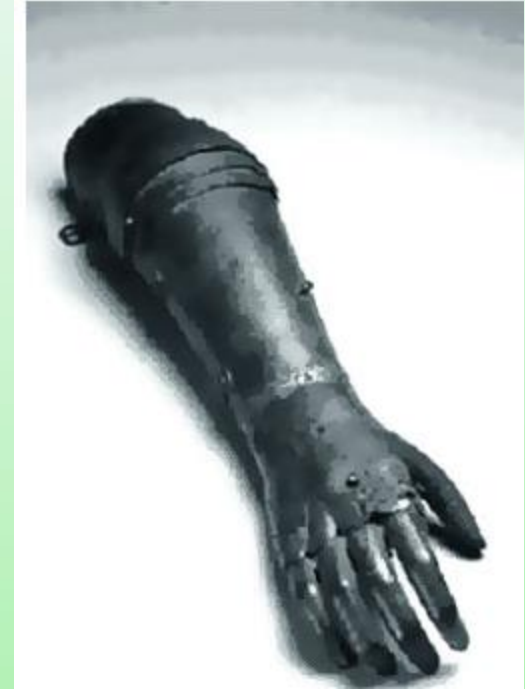


II Antecedentes y Fundamentos



Prótesis de mano

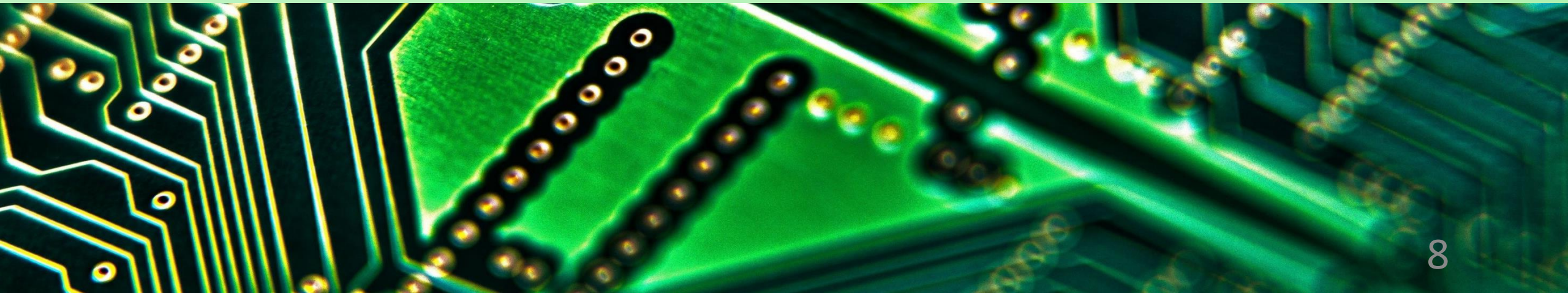
La evolución de la protésica es larga y está plagada de historias, desde sus comienzos primitivos, pasando por el sofisticado presente, hasta las increíbles visiones del futuro.



La primera prótesis de mano

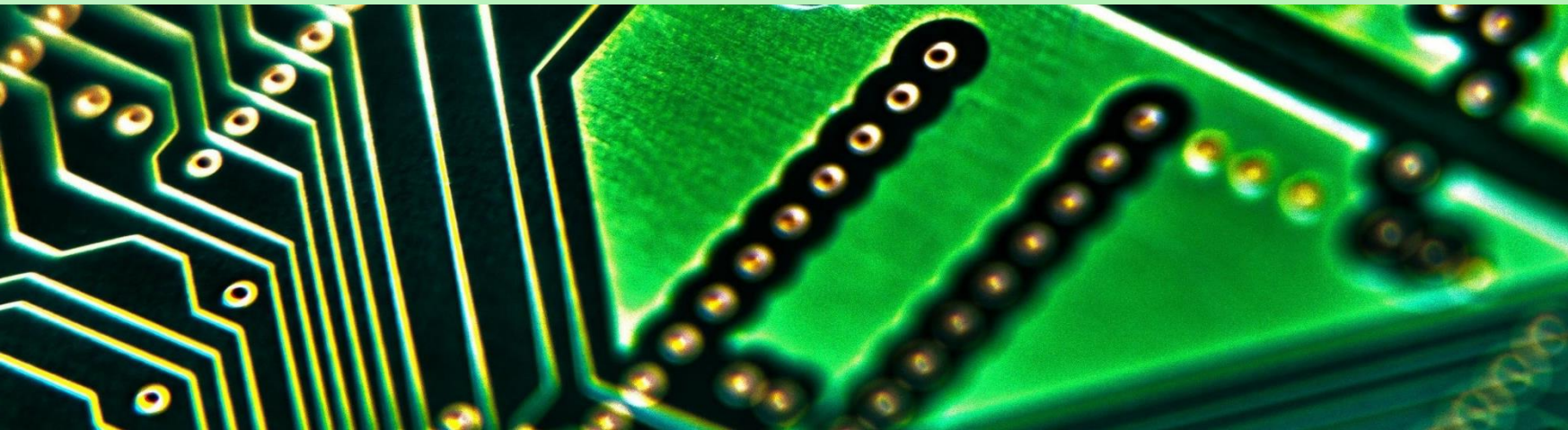
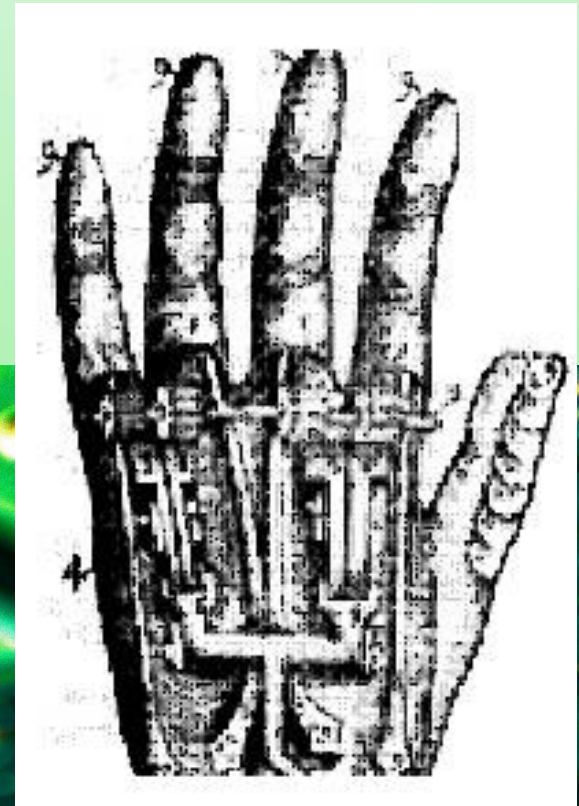
La primera prótesis de miembro superior registrada data del año 2000 a. C., fue encontrada en una momia egipcia; la prótesis estaba sujeta al antebrazo por medio de un cartucho adaptado al mismo.

Con el manejo del hierro, el hombre pudo construir manos mas resistentes y que pudieran ser empleadas para portar objetos pesados, tal es el caso del general romano Marcus Sergius, que durante la Segunda Guerra Púnica (218-202 a. C.) fabricó una mano de hierro para él, con la cual portaba su espada, ésta es la primera mano de hierro registrada.

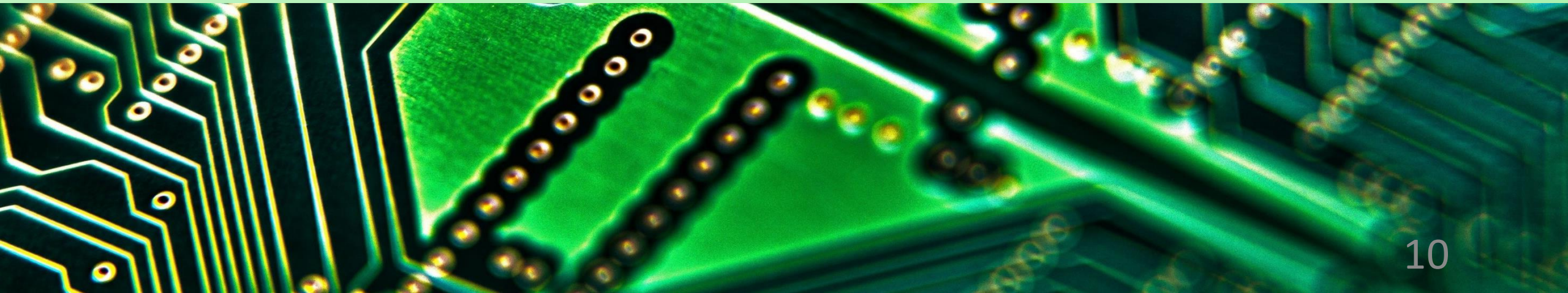


La primera prótesis de mano

No es sino hasta el siglo XVI, que el diseño del mecanismo de las prótesis de miembro superior se ve mejorado considerablemente, gracias al medico militar francés Ambroise Paré, quien desarrolló el primer brazo artificial móvil al nivel de codo, llamado Le petit Loraine el mecanismo era relativamente sencillo tomando en cuenta la época



III Desarrollo experimental



Nuestro experimento consiste en el diseño y fabricación de una placa PCB, en la cual podemos incluir los componentes requeridos y necesarios para que la prótesis pueda realizar diversos movimientos.

El diseño preliminar de nuestra PCB se llevó a cabo en el software de fabricación Altium Designer. Este software es completamente dedicado al diseño de PCB y se le puede considerar algo complejo debido a las características que maneja el programa.

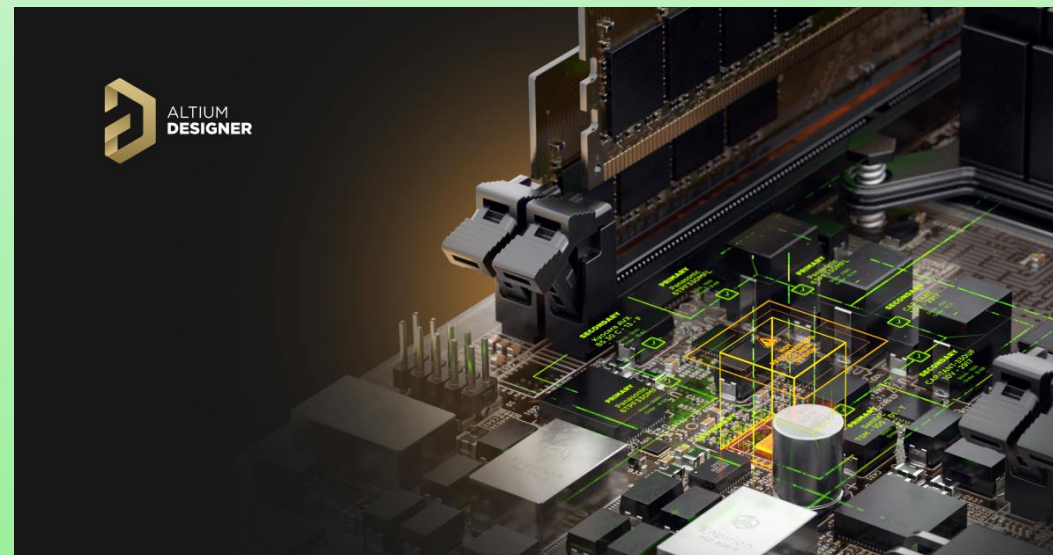
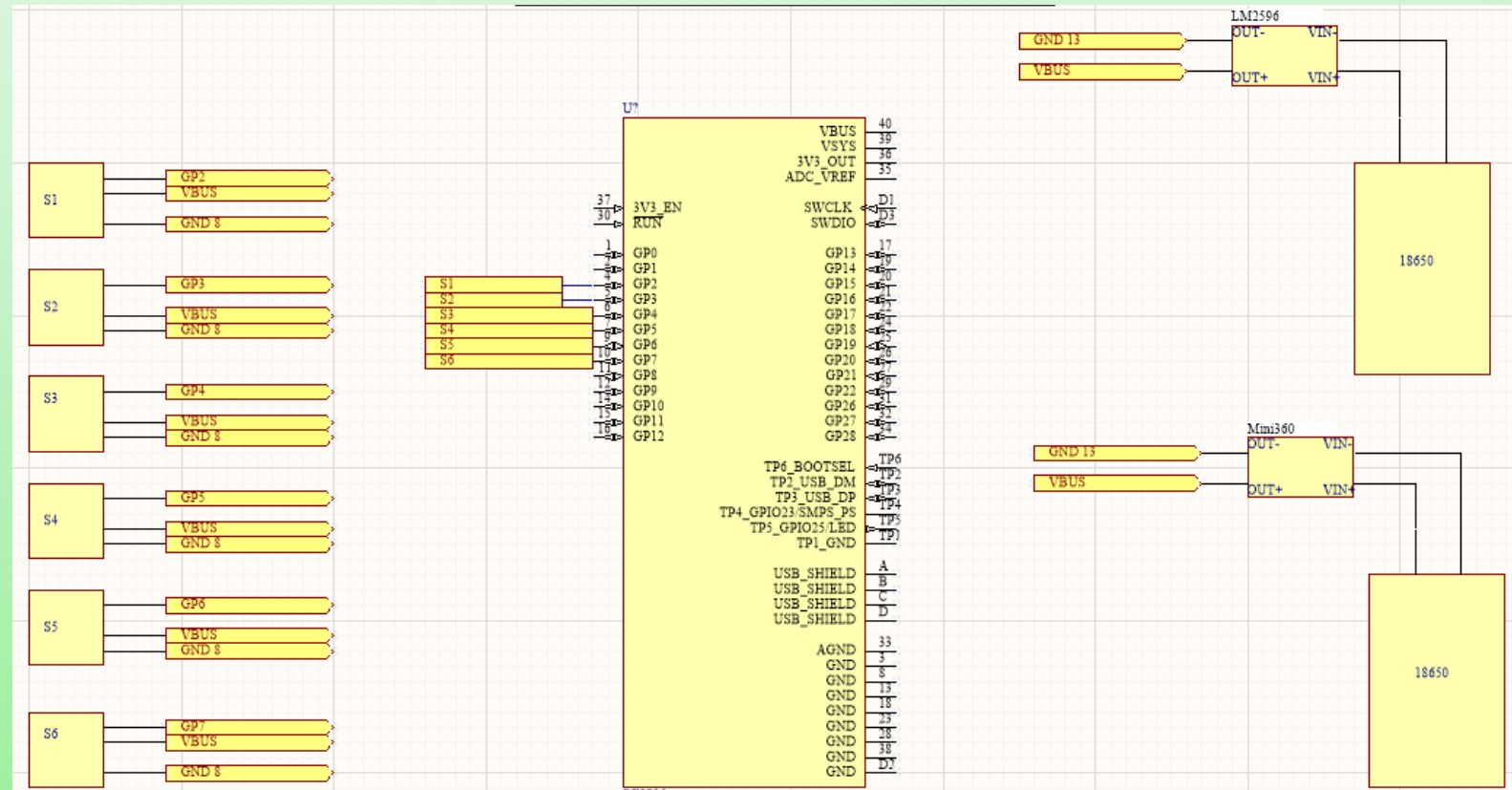
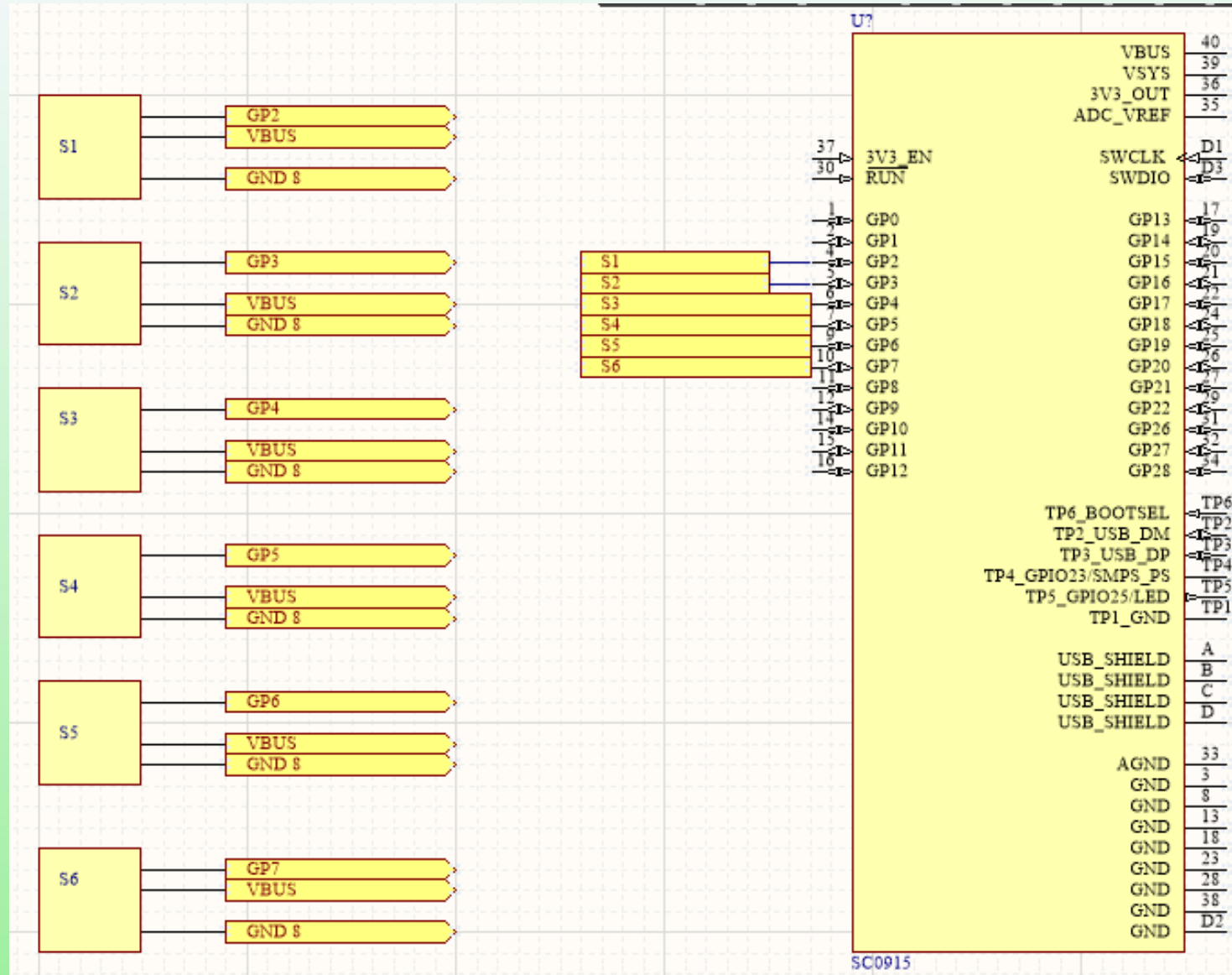


Diagrama Esquemático

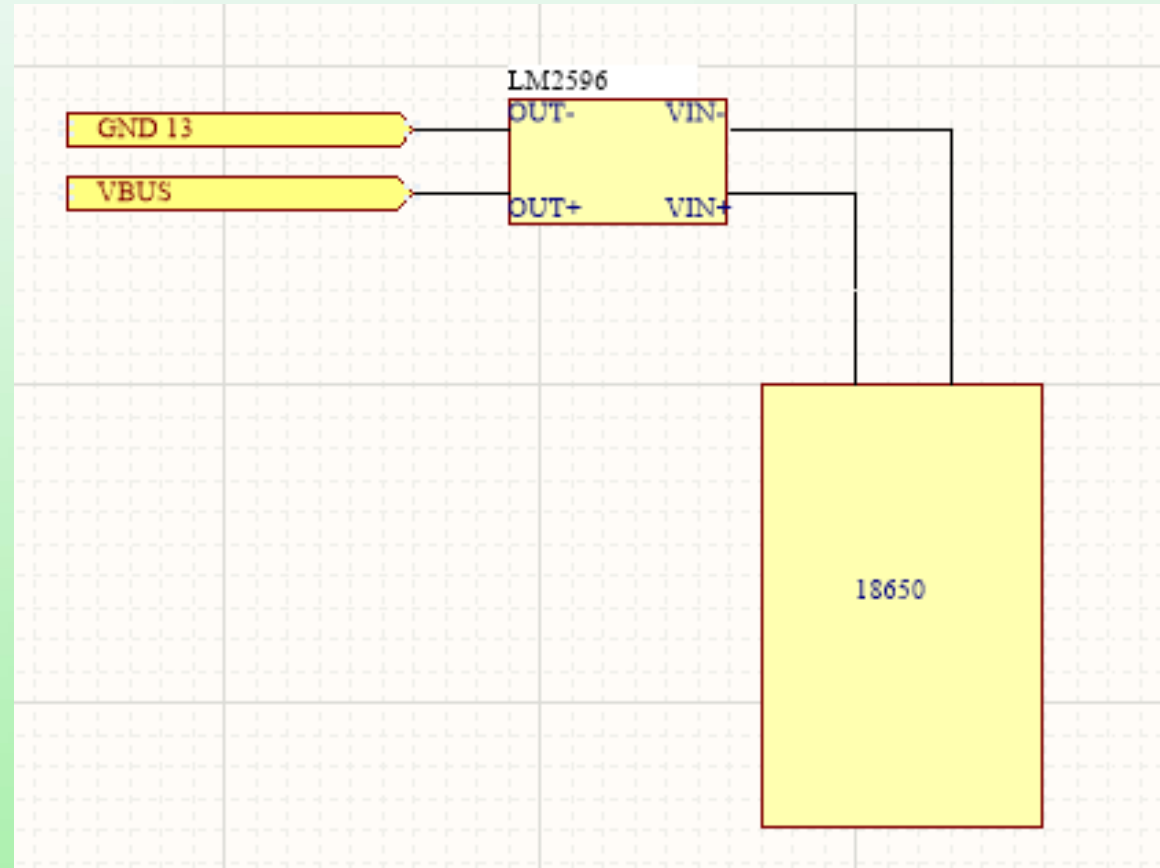
El primer paso para el diseño de una placa PCB, es la realización del diagrama esquemático, en este se ponen las conexiones que se deben tener los componentes incluidos en la PCB.



Conexiones Servomotores con Raspberry Pi Pico



Opción 1 Conexión Regulador de Voltaje con Raspberry Pi Pico y Soporte Baterías



Opción 2

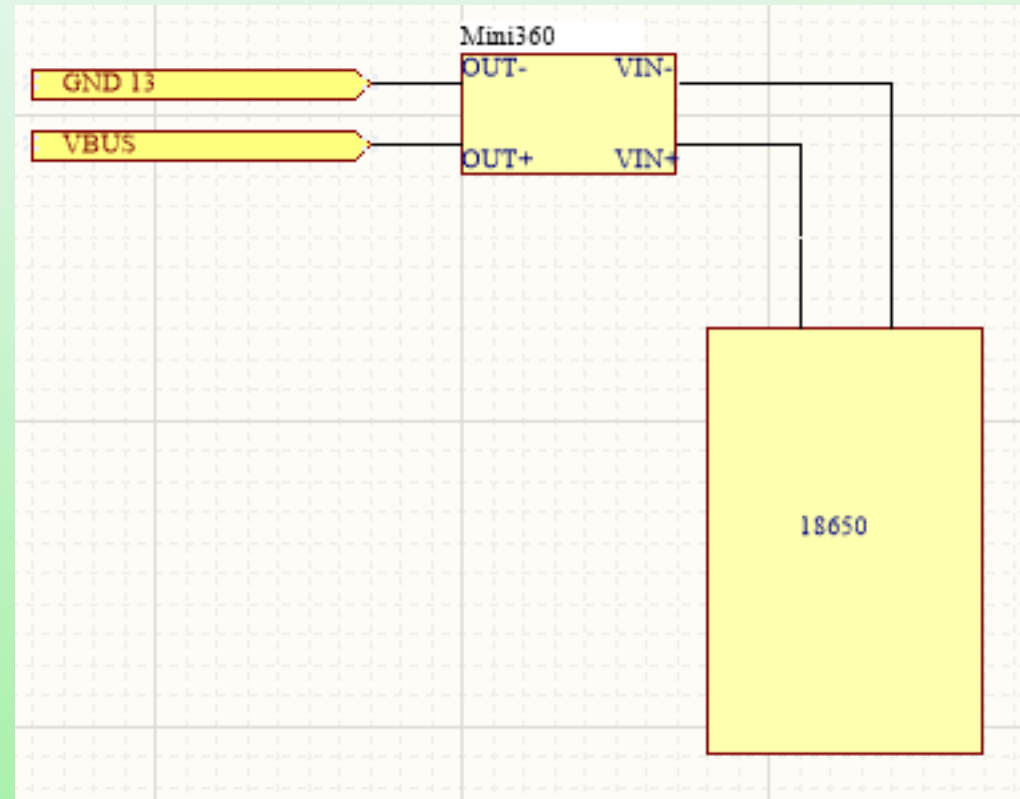
Conexión

Regulador de Voltaje

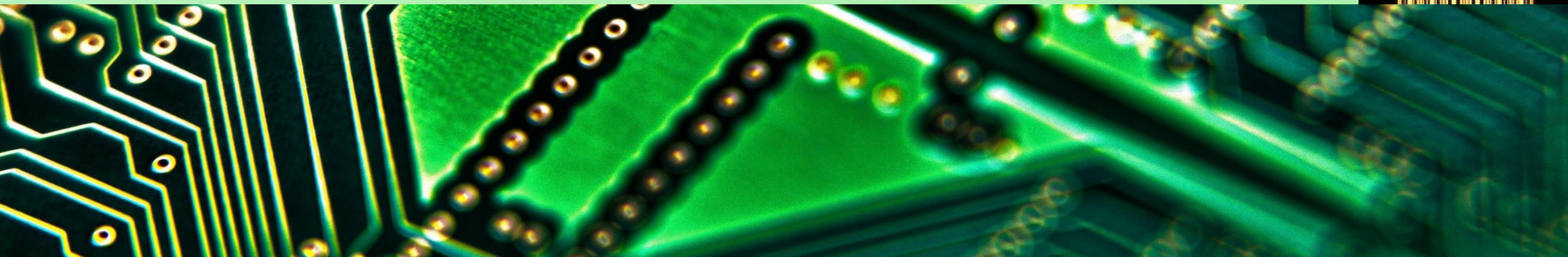
con Raspberry Pi

Pico y Soporte

Baterías



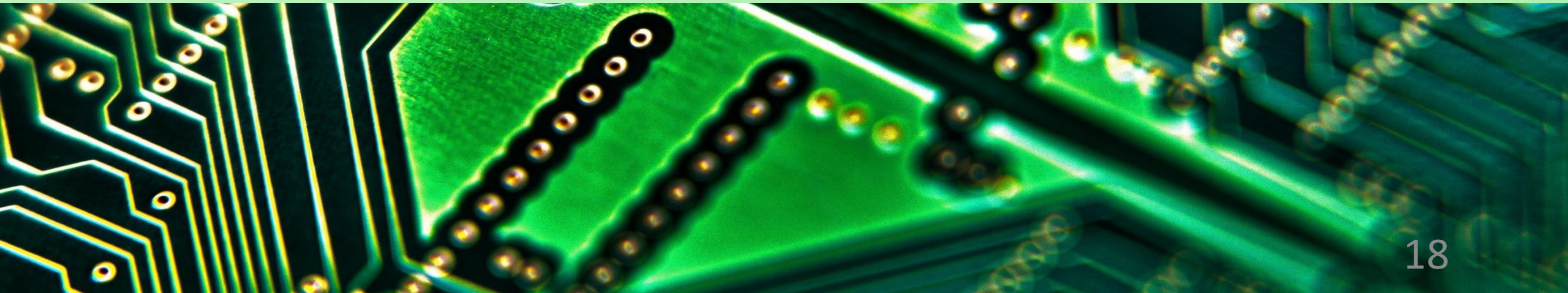
IV Resultados y Discusión



Resultados y discusión

Debido a la falta de tiempo que tuvimos por tareas y proyectos de otras asignaturas, el diseño final de la PCB no se pudo concretar para la presentación del equipo. Su diseño aún sigue en pie para comprobar el funcionamiento tanto de la prótesis como de la PCB, se espera que el diseño cumpla con las bases ya presentadas en el diseño esquemático con excepción de algún cambio en el regulador de voltaje y agregar un segundo soporte de baterías.

Conclusión



Conclusión

La electrónica es una parte fundamental de cualquier proyecto de ingeniería, pues en base a esta se puede determinar el funcionamiento del proyecto que se esta construyendo. En semestres pasados habíamos trabajado con circuitos y con fabricaciones de tarjetas PCB, pero el tiempo nos jugo en contra haciendo que la tarjeta se viera afectada. Y por tanto no se ha podido completar la PCB al 100 % aún. Se empezarán a hacer las pruebas para su ejecución en la mano ya impresa y de esa manera determinar cómo estará hecha la PCB.