



# Sistema de control aplicado a una silla de ruedas para personas con cuadripléjia

Ayala Hermes, Betancourth Brayan, Mora Edison, Tatalcha Esteban

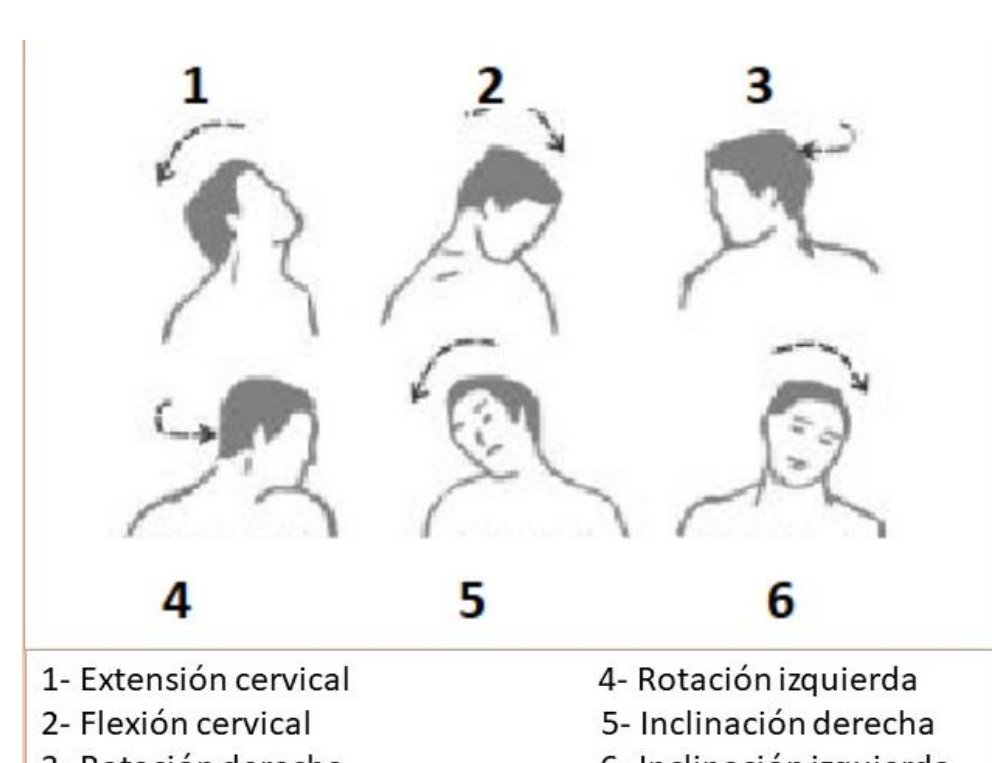
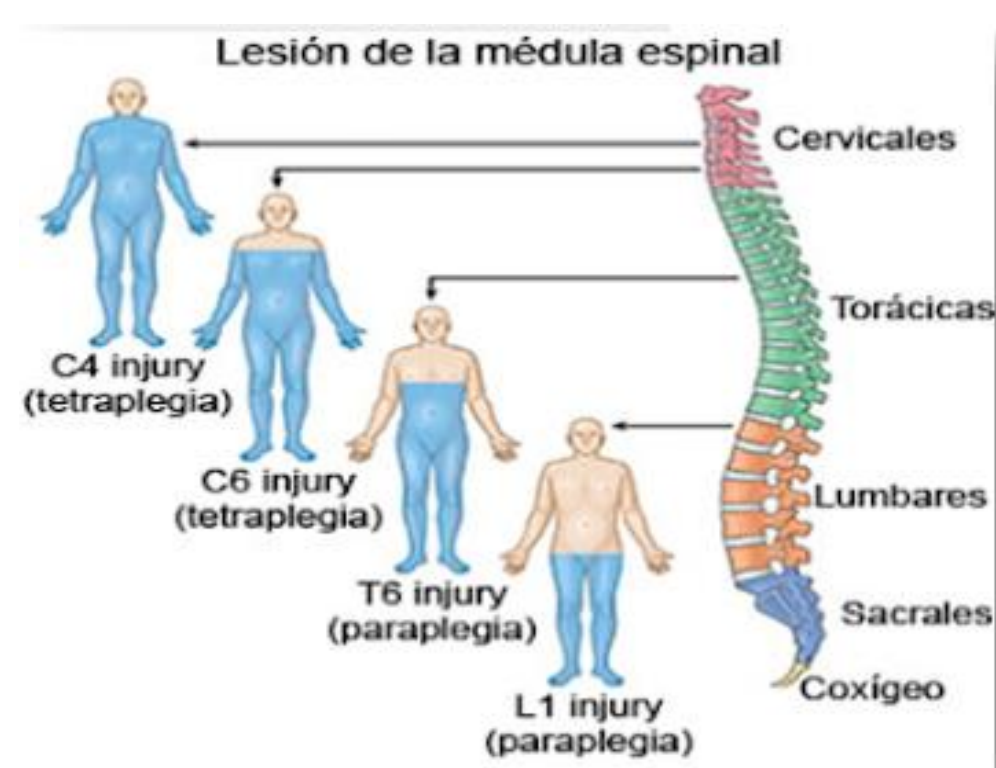
bbetancourth@umariana.edu.co, hayala@umariana.edu.co, edimora@umariana.edu.co, etatalcha@umariana.edu.co

Asesor: Mayorca Dago

dmayorca@umariana.edu.co.

## Introducción

En la actualidad existe un alto porcentaje de personas con movilidad reducida es decir paraplejia, la cual consiste en una parálisis total o parcial de brazos y piernas causa por un daño en la medula espinal o bien por alguna enfermedad que afecte las neuronas motoras. Por ello surge una necesidad de desarrollar un sistema de control para una silla de ruedas motorizada, controlada por movimiento articulares de cuello que ejerce la persona, generando un desplazamiento de flexión, extensión, inclinación lateral y rotación.



## Objetivos

### Objetivo General:

- Diseñar el control de una silla de ruedas eléctrica, mediante movimientos articulados del cuello para personas cuadripléjicas.

### Objetivo Específicos:

- Diseñar un prototipo de la silla de ruedas en el software CAD (SolidWorks).
- Implementar un sensor que permita captar los datos de inclinaciones de los movimientos articulados del cuello.
- Realizar el sistema de control con los datos adquiridos anteriormente
- Validación del prototipo mediante pruebas de funcionamiento.

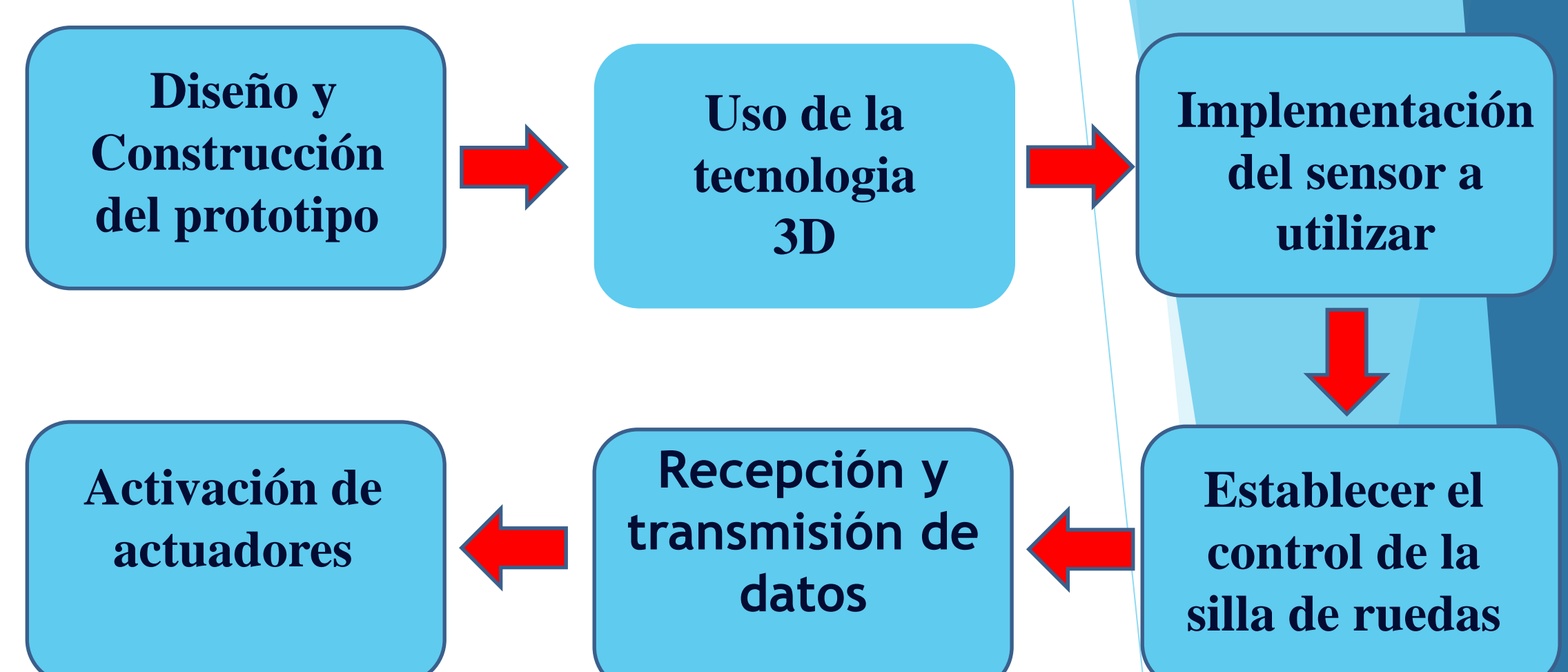
## Estado del arte

Sistema de control de una silla de ruedas eléctrica por medio de comandos de voz

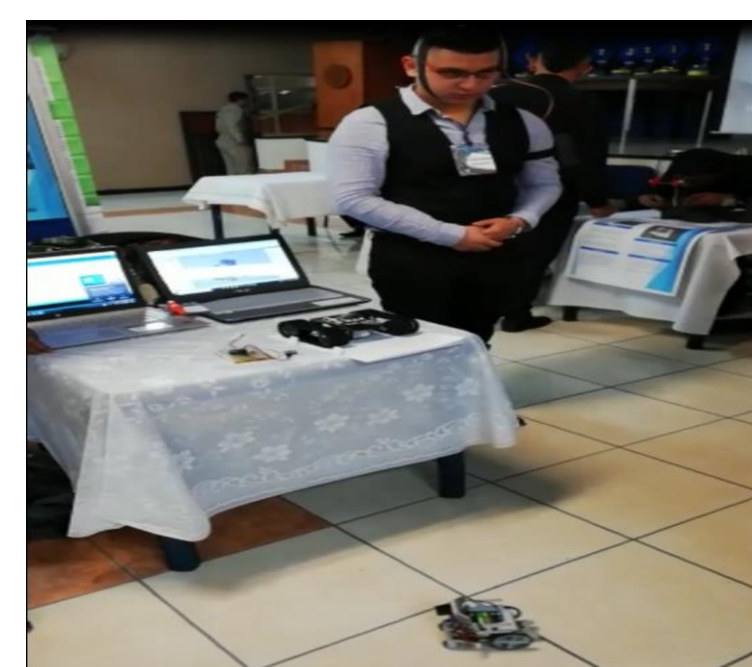
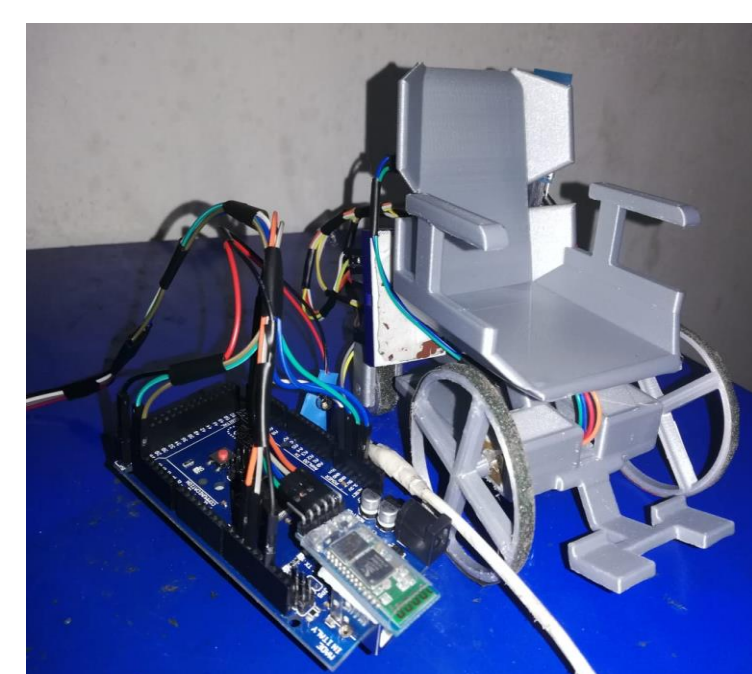
Sistema de control ocular para una silla de ruedas motorizada

Sistema de control de silla de ruedas para personas parapléjicas y tetrapléjicas, usando movimiento traslacional, voz, bluetooth y s.o android.

## Metodología



## Resultados



## Conclusiones

- Aunque se logró generar los datos de inclinación en los planos (x) (y) (z) generados por el acelerómetro se obtuvieron algunas fallas en la comunicación maestro-esclavo, debido a que el sensor debe estar total mente simétrico en la zona parietal de la persona.
- El diseño y control de este prototipo podrá adaptarse a las necesidades de un usuario con problemas óseos, parapléjicos o tetrapléjicos. Permitiendo así mejorar su condición de vida y además generando en la persona un uso intuitivo y autónomo.

## Bibliografía

- J. Bazan, «BioMakers,» 30 07 2019. [En línea]. Available: <https://www.youtube.com/channel/UC8CZ0rRiDamRPBdHcK0z1qQ>. [Último acceso: 14 10 2019].
- Agapito Samillán Sussan-Peralta Rojas José, P. R. G. (2016). Título De La Tesis. *Facultad de Contaduría, Ultimo gra*, 111.
- Carrillo, L. C., Javier, L., & Forero, A. (2020). *SYSTEM OF CONTROL ELECTRICAL WHEELCHAIR BY MEANS OF COMMANDS OF VOICE Resumen*. 64–71.
- La, L. D. E., & Piura, R. (2011). *Universidad nacional de piura*. 1–110.
- Torres Carlos Eduardo. (2018). *SISTEMA DE CONTROL OCULAR PARA UNA SILLA DE RUEDAS MOTORIZADA*. 10(2), 1–15.