



DISPOSITIVO FLEXIBLE PARA AUTOMIZAR SILLA DE RUEDAS

Maria Fernanda Garcia Martinez¹, Adrian Meneses Figueroa¹, Javier Hernández Pérez¹, Jose Gerardo Benitez Morales¹ y Miguel Angel Aguilera Jimenez¹

¹ Universidad Politécnica de Pachuca. maria_fernanda_garcia@outlook.com

En 2014, residían en México aproximadamente 120 millones de personas, citando a la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, la prevalencia de discapacidad es de 6%. La discapacidad para caminar representa el 64.1 lo que quiere decir que 1.57 millones de personas presentan dificultades motoras. En el estado de Hidalgo se tienen aproximadamente 105,840 personas con esta discapacidad de las cuales 44,241 están en edad productiva. El proyecto Dispositivo flexible para automatizar sillas de ruedas, atiende esta problemática proponiendo un dispositivo capaz de instalarse de forma simple en cualquier tipo de silla de ruedas, con un costo accesible para el público. Permitiendo que el usuario elija la modalidad de control que cumpla con sus necesidades.

Puesto que se han desarrollado dos aplicaciones móviles; de las que es posible elegir el control por medio de un DIPAD así como de la aplicación de reconocimiento de voz, con la que los usuarios pueden citar un comando para la activación del dispositivo o bien si así se requiere, es posible elegir el control por medio de EGG, pensado para aquellas personas con deficiencia de control muscular o que presente dificultades de comunicación.

Durante el desarrollo de dicho dispositivo se realizaron distintas versiones, la versión actual, cuenta con motores ligeros, baterías de hasta cinco horas de autonomía y tres distintos controles a instalar según la comodidad y necesidad del usuario, de igual forma se modificó la interfaz de potencia, para generar flexibilidad de trabajo con mayor amperaje.

Al modificar los motores, la interfaz de potencia y el programa de control, el prototipo presenta la capacidad para mover a una persona de 90 kg, teniendo la flexibilidad para controlar la velocidad del mismo. Este dispositivo va dirigido a la población de entre 12 a 70 años de edad, debido a un estudio de mercado, se pudo constatar que en México no existe este tipo de tecnología por lo cual se tiene una TIR del 49%, señalando que este dispositivo permite asegurar que la tasa de interés del proyecto se cubre por las inversiones fijas a realizar. Lo que se refleja en una producción de 30 dispositivos al mes.