RESUMEN:

El presente documento detalla el diseño e implementación de un sistema electrónico de posicionamiento de pedales para un automóvil de tres marchas, controlado mediante gatillos, dirigido a personas con capacidades diferentes en sus extremidades inferiores. El sistema está compuesto por dos partes fundamentales, el hardware y software. El hardware que lo conforma en conjunto los elementos finales de control que son los actuadores lineales de precisión encargados de mover los pedales del automóvil, y la tarjeta de adquisición y control que es un sistema microcontrolado que cuenta con dos partes, la parte de procesamiento cuya base es el PIC18F4550 y la parte de fuerza mediante un grupo de tres puentes H analógicos de 10 amperios para activar los actuadores lineales, además, está la estructura metálica de soporte para instalar dichos actuadores en los pedales. El software, que consta de la programación del microcontrolador que aplica algoritmos de lógica difusa en el control regulatorio de posición y lógica de estados en el control supervisor, encargado de manejar las variables y diferentes condiciones de funcionamiento. Además, se tiene una interface HMI de configuración de parámetros de control, la cual se comunica a la tarjeta de control mediante cable USB usando comunicación serial USB_CDC en la cual se pueden configurar las constantes para los controladores difusos de los pedales.