



## **PROTOTIPO DE BRAZO ROBÓTICO CON PINZA, CONTROLADO POR PIC E INTERFAZ PARA TELÉFONO CELULAR ANDROID**

Xiomara González Ramírez<sup>1</sup>, Lisseth Celeste Razo Vargas<sup>2</sup>, Héctor Javier Estrada García<sup>1</sup>, Ivan Abel Hernández Robles<sup>1</sup>, Adrián González Parada<sup>1</sup> y Alejandro Pizano Martínez<sup>1</sup>

1 División de Ingenierías, Universidad de Guanajuato, 2 Escuela del Nivel Medio Superior Salamanca, Universidad de Guanajuato. x.gonzalez@ugto.mx

**Introducción:** El objetivo de este trabajo fue controlar mediante una aplicación Android y un teléfono inteligente un brazo mecánico con pinza, por medio de un PIC. La conexión entre el PIC y el teléfono se realiza a través de una interfaz bluetooth. Se realizó el diseño de las partes del brazo robótico en el programa Solidworks.

**Metodo:** Para el desarrollo de la aplicación se utilizó la plataforma grafica de MIT INVENTOR, utilizando un lenguaje de programación por bloques. El objetivo de la aplicación es tener control completo de los movimientos del brazo y la pinza, manteniendo una comunicación entre el PIC y el teléfono móvil, alcanzando una distancia máxima entre ellos de 10 metros. En la aplicación se selecciona la acción que se desea que el prototipo realice, para así mandar la información correspondiente al PIC, el cual mueve el servomotor de la articulación deseado.

Para poder controlar los servomotores se realizó un programa que utiliza la información obtenida vía bluetooth, para así crear una rutina que genera un PWM, el cual es enviado al servomotor correspondiente provocando su movimiento.

**Resultados:** Se cuenta con el prototipo de brazo robótico con pinza, controlado mediante una aplicación en un teléfono android, que se conecta al prototipo a través de una conexión bluetooth. El control de los servomotores se realiza mediante una señal PWM. Todo el diseño y la aplicación inalámbrica son propias.

**Conclusiones:** El diseño de prototipos es un trabajo muy importante para la comprensión de los aspectos teóricos. Se debe realizar un diseño cuidadoso de las partes que componen el brazo robótico, ya que si no se consideran aspectos como el peso y la resistencia de los materiales, puede ocasionar un mal funcionamiento del sistema.