



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES



## BRAZO ROBÓTICO ARTICULADO

Hoff Romina<sup>(1)</sup>, Viera Marcela<sup>(2)</sup>, Meier Germán<sup>(3)</sup>, Garayo Cristian<sup>(4)</sup>

Universidad Nacional de Misiones. Facultad de Ingeniería. Ingeniería electrónica  
Departamento de Electrónica<sup>(1),(2),(3),(4)</sup>. Departamento de Física<sup>(5),(6)</sup>  
roandru92@gmail.com<sup>(1)</sup>, marce\_petty@hotmail.com<sup>(2)</sup>, meiergerman@gmail.com<sup>(3)</sup>

**Área Temática: Proyectos de investigación en desarrollo con resultados parciales.**

**Tutores: Ángel P. Quintana<sup>(5)</sup>, Corina Feltan<sup>(6)</sup>.**

**e-mails: quintanaangelpaolo@gmail.com, corina.feltan@gmail.com**

### RESUMEN

Dado el gran crecimiento de las industrias y al avance tecnológico en las últimas décadas, la robótica forma parte del día a día en distintas etapas de producción. Esto se debe a que se realizan diversas tareas repetitivas en distintos sectores, y es factible emplear brazos robóticos para que las realicen. En la provincia de Misiones, la robótica comienza a cobrar importancia dentro de la industria, surgiendo así la iniciativa de desarrollar e implementar un prototipo de brazo robótico a pequeña escala, a los efectos de poder comprender su funcionamiento, y evaluar las posibilidades de optimización del mismo, para distintas aplicaciones en la industria misionera. El prototipo a desarrollar consta de un brazo robótico que posee 3 articulaciones más una base móvil, otorgando así 6 grados de libertad al movimiento. Estos movimientos se logran a partir de la gestión y control por parte de un micro - controlador, el cual comanda a servo motores de corriente continua ubicados dentro del brazo, permitiendo realizar movimientos complejos y con buena precisión. Además, el brazo podrá tomar objetos de hasta 200 gramos de peso y moverlo a diversos puntos. En este trabajo de investigación, aún en desarrollo, es posible dividirlo en cuatro etapas. Primeramente se diseña el brazo robótico a escala de manera eficiente y óptima bajo la plataforma del software SolidWorks<sup>®</sup>. En una segunda etapa, se realiza la programación del micro - controlador, junto al desarrollo de los circuitos electrónicos para el comando de los servo motores, y el acondicionamiento de las señales proveniente de los sensores del brazo robótico. La tercera etapa consiste en la construcción de la estructura del prototipo, la cual será armada con placas de acrílico y piezas plásticas construidas por medio de una impresora 3D. Finalmente, se realizan los ensayos funcionales y pruebas pertinentes del mismo. Actualmente el trabajo se encuentra en la etapa de diseño, cálculos, investigación acerca de las mediciones de las variables a controlar por los sensores y programación de los movimientos. Ya se han construido partes del brazo con la impresora 3D y se han realizado algunas pruebas con los motores.

**PALABRAS CLAVE:** Brazo robótico, articulaciones, micro - controlador, servo – motores, impresora 3D, sensores