

Anexo E.

Curvas Resultado Pruebas Sobre Simulador Simulink Y Sobre El Prototipo Físico Del Controlador Para Articulación Rotoide.



**Cristian Julián Solarte Rosas
Jhon Edinson Muñoz Ordoñez**

Director: Mg. Francisco Franco.

**Universidad del Cauca
Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones
Departamento de Electrónica, Instrumentación y Control.
Popayán, marzo 2015.**

CURVAS RESULTADO PRUEBAS SOBRE SIMULADOR SIMULINK Y SOBRE EL PROTOTIPO FÍSICO DEL CONTROLADOR PARA ARTICULACIÓN ROTOIDE.

ANEXO E.

CURVAS COMPARACIÓN RESULTADOS SIMULADOS CONTRA RESULTADOS PRUEBAS SOBRE EL PROTOTIPO FÍSICO DE LA ARTICULACIÓN ROTOIDE.

En las siguientes curvas se presentan los resultados comparativos con los mismos parámetros de pruebas del modelo del controlador sobre simulink y el controlador físico implementado.

CURVAS POSICIÓN PARA EL MOTOR A.

El voltaje máximo se establece en 6 volts.

22.25° setpoint de POSICIÓN con 1 segundos de duración de la simulación.

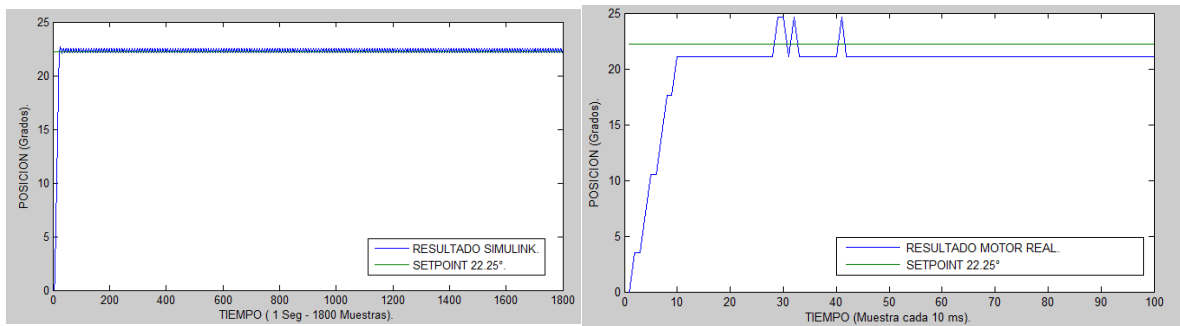


Figura 1. Resultados Pruebas control de posición setpoint de 22.25° Motor A.

45° POSICION final con 1 segundo de duración de la simulación.

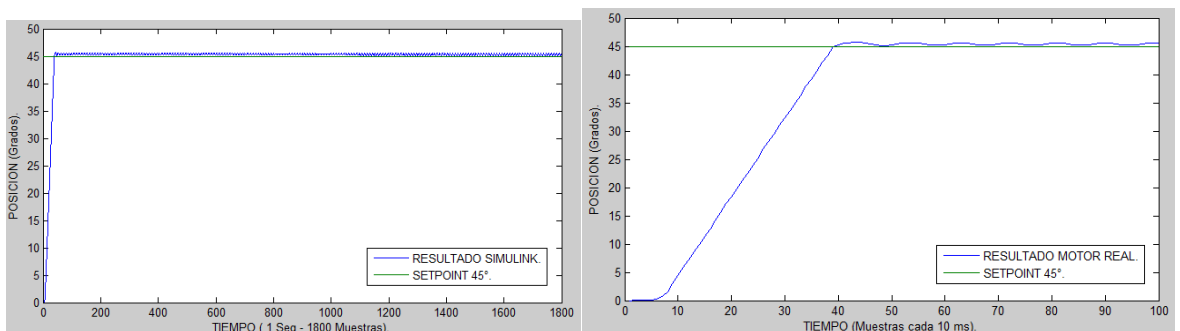


Figura 2. Resultados Pruebas control de posición setpoint 45° Motor A.

67.25° POSICION final con 1 segundos de duración de la simulación.

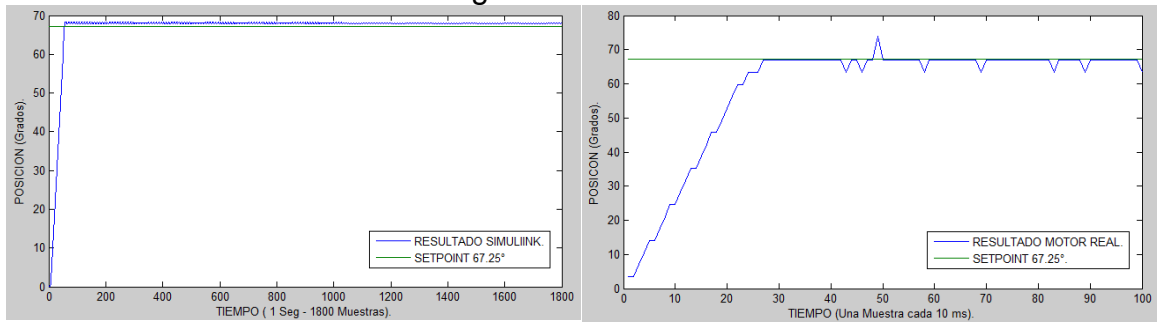


Figura 3. Resultados Pruebas control de posición setpoint 67.5° Motor A.

90° POSICION final con 1 segundos de duración de la simulación.

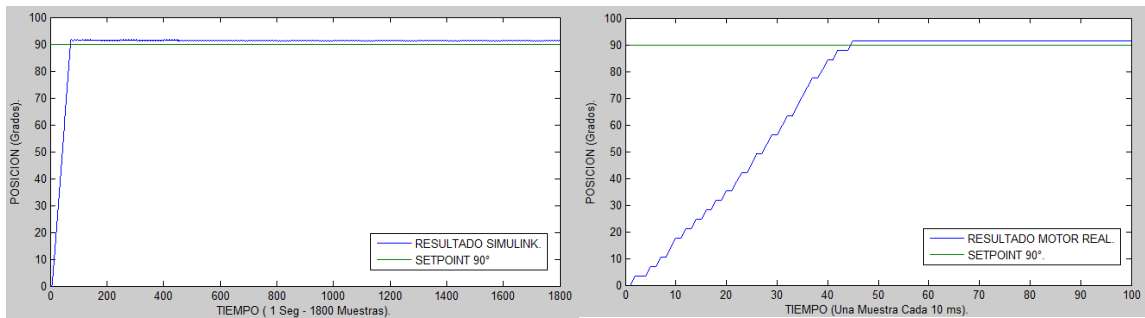


Figura 4. Resultados Pruebas control de posición setpoint 90° Motor A.

112.25° POSICIÓN final con 1 segundos de duración de la simulación.

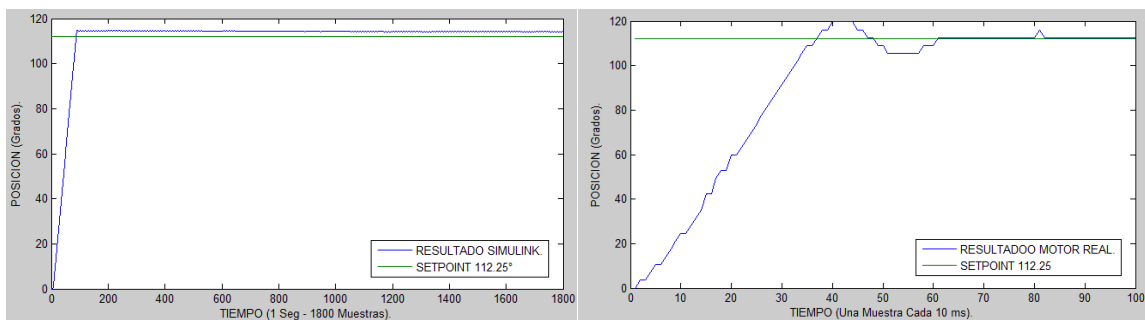


Figura 5. Resultados Pruebas control de posición setpoint 112.25° Motor A.

135° POSICION final con 1 segundos de duración de la simulación.

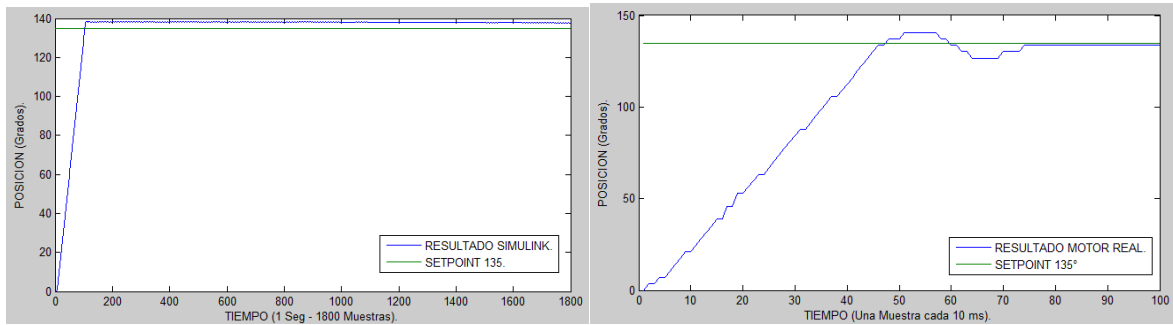


Figura 6. Resultados Pruebas control de posición setpoint 135° Motor A.

157.25° POSICION final con 1 segundos de duración de la simulación.

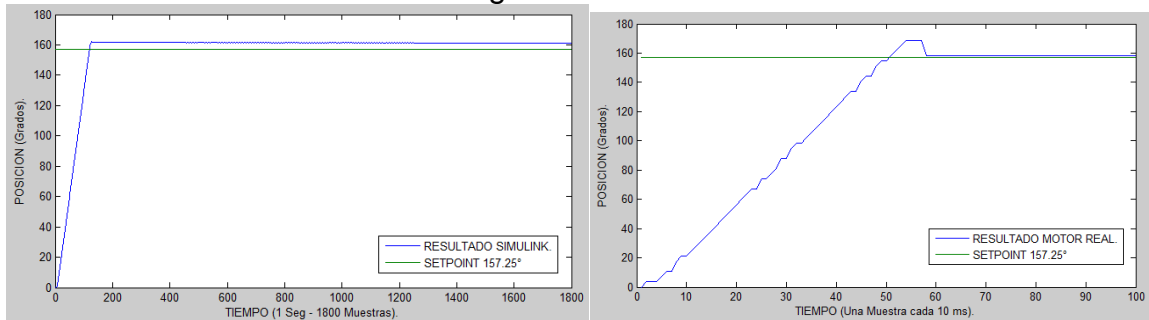


Figura 7. Resultados Pruebas control de posición setpoint 157.25° Motor A.

180° POSICION final con 1 segundos de duración de la simulación.

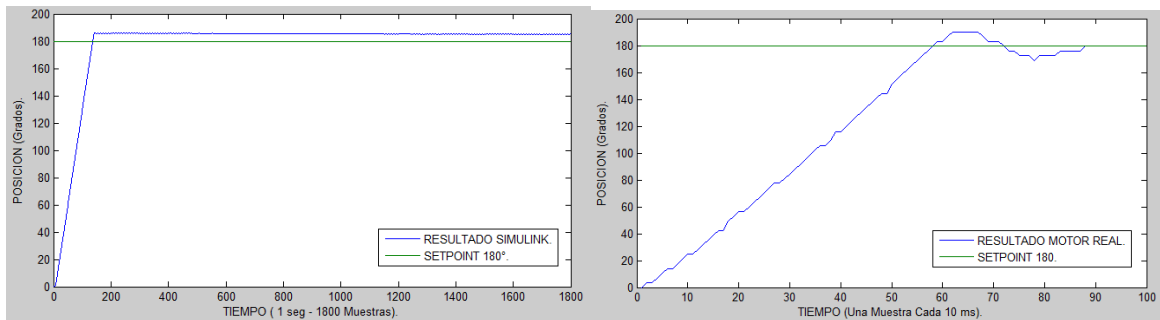


Figura 8. Resultados Pruebas control de posición setpoint 180° Motor A.

CURVAS DE POSICION PARA EL MOTOR DE 300 RPM.

El voltaje máximo de salida se establece en 6 volts.

45° POSICION final con 1 segundos de duración de la simulación.

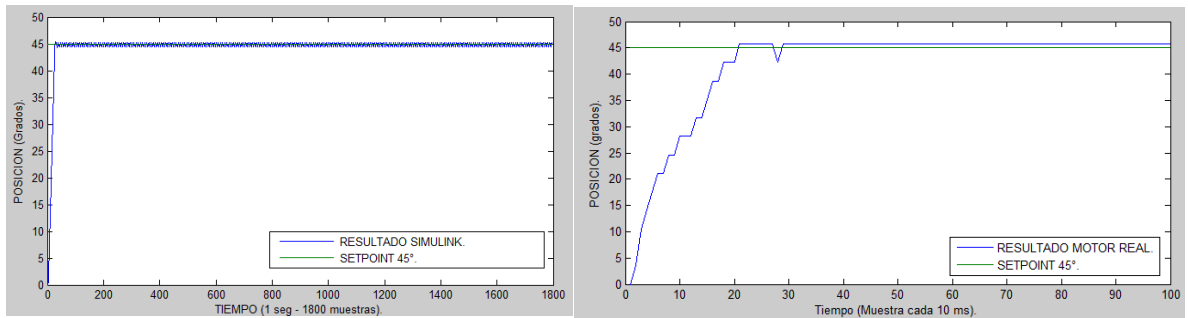


Figura 9. Resultados Pruebas control de posición setpoint 45° Motor B.

90° POSICION final con 1 segundos de duración de la simulación.

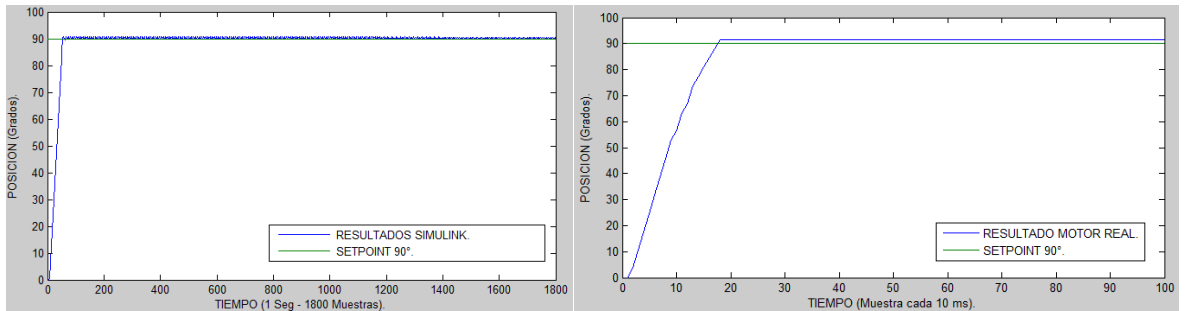


Figura 10. Resultados Pruebas control de posición setpoint 90° Motor B.

135° POSICION final con 1 segundos de duración de la simulación.

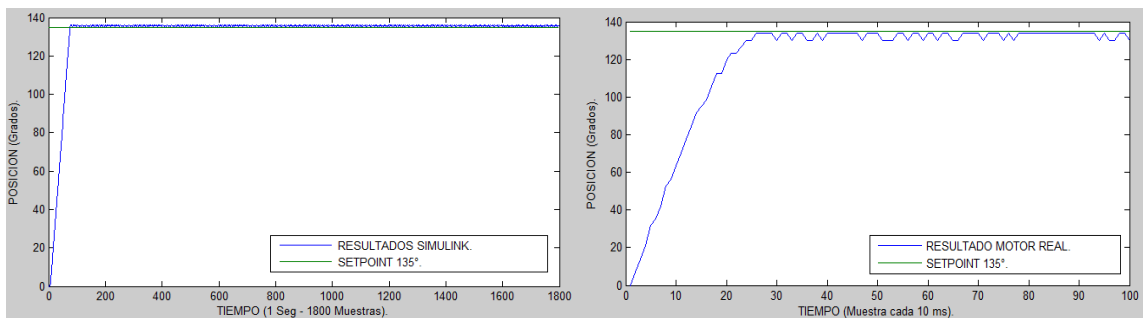


Figura 11. Resultados Pruebas control de posición setpoint 135° Motor B.

180° POSICION final con 1 segundos de duración de la simulación.

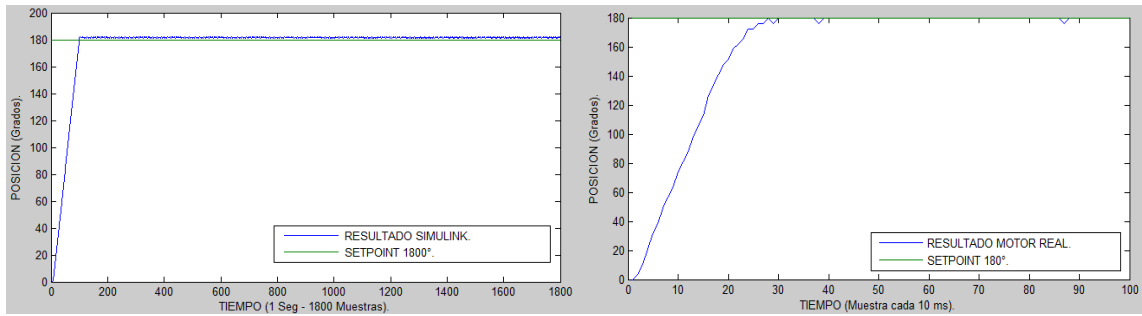


Figura 12. Resultados Pruebas control de posición setpoint 180° Motor B.

225° POSICION final con 1 segundos de duración de la simulación.

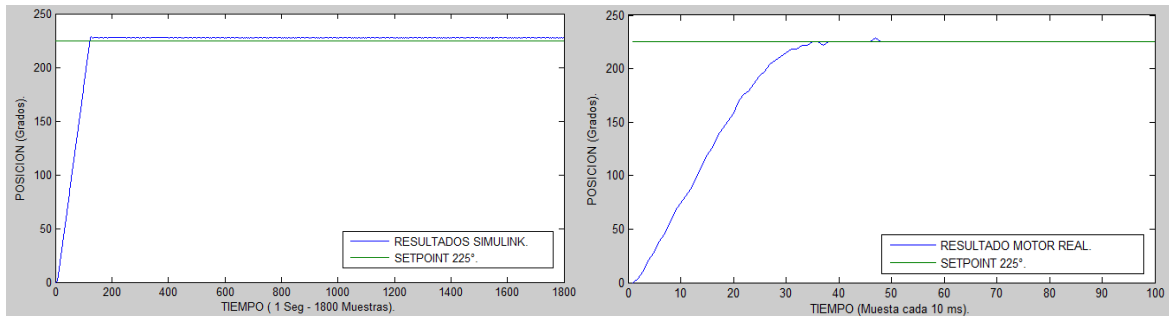


Figura 13. Resultados Pruebas control de posición setpoint 225° Motor B.

270° POSICION final con 1 segundos de duración de la simulación.

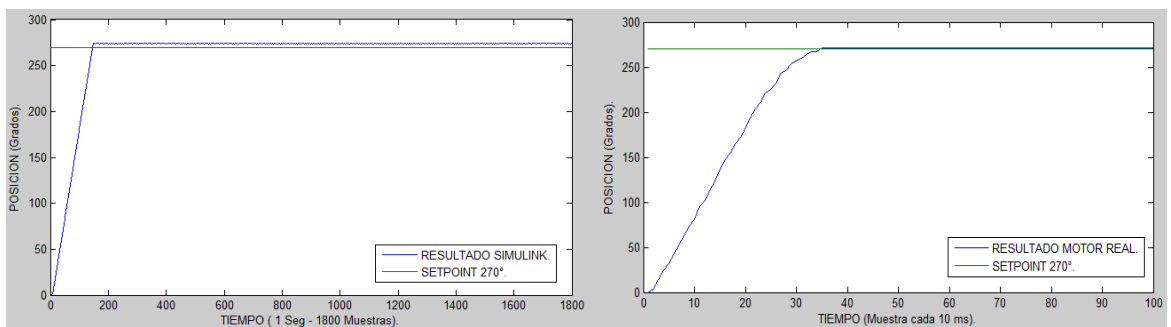


Figura 14. Resultados Pruebas control de posición setpoint 270° Motor B.

315° POSICION final con 1 segundos de duración de la simulación.

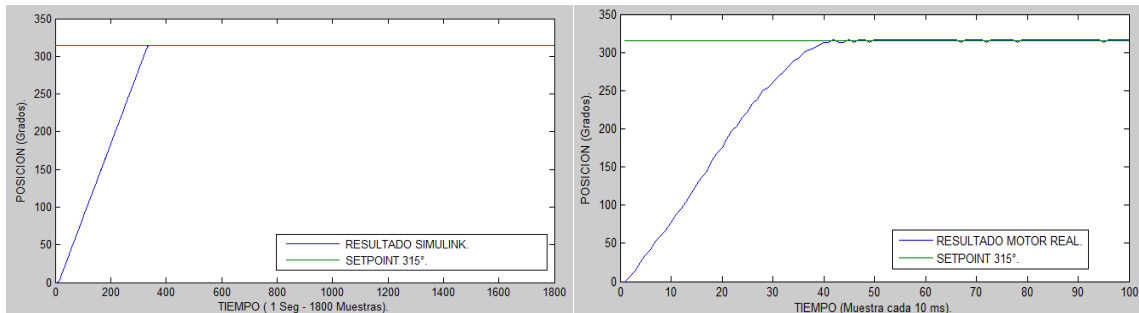


Figura 15. Resultados Pruebas control de posición setpoint 315° Motor B.

360° POSICION final con 1 segundos de duración de la simulación.

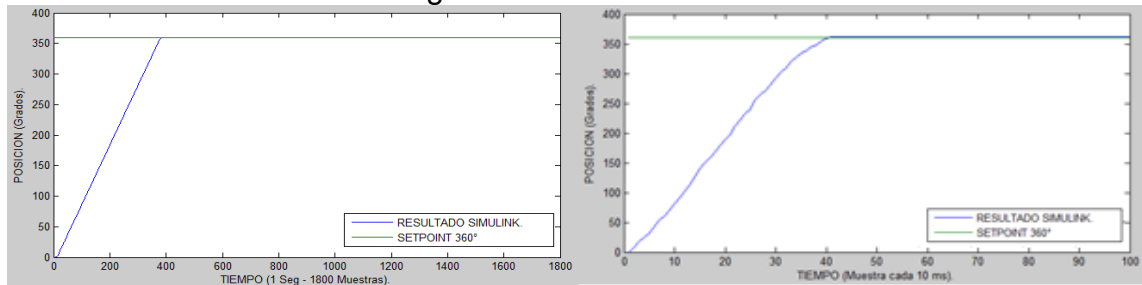


Figura 16. Resultados Pruebas control de posición setpoint 360° Motor B.

CURVAS VELOCIDAD PARA EL MOTOR A.

90 Grados/seg

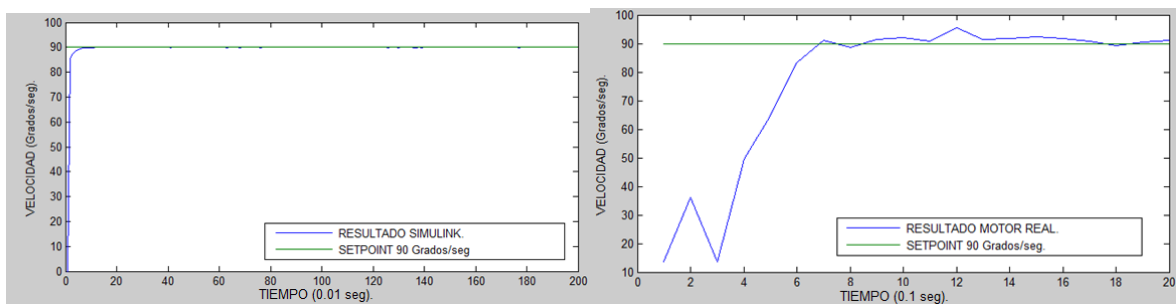


Figura 17. Resultados Pruebas control de velocidad setpoint 90 grados/seg, Motor A.

180 Grados/seg

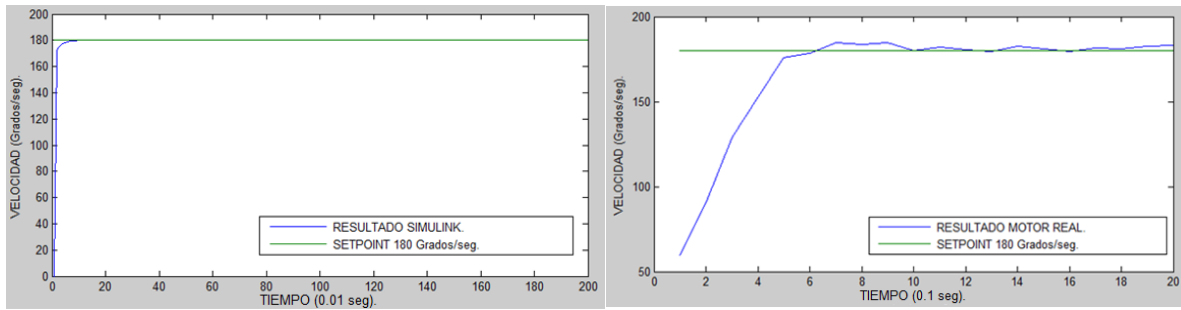


Figura 18. Resultados Pruebas control de velocidad setpoint 180 grados/seg, Motor A.

360 Grados/seg

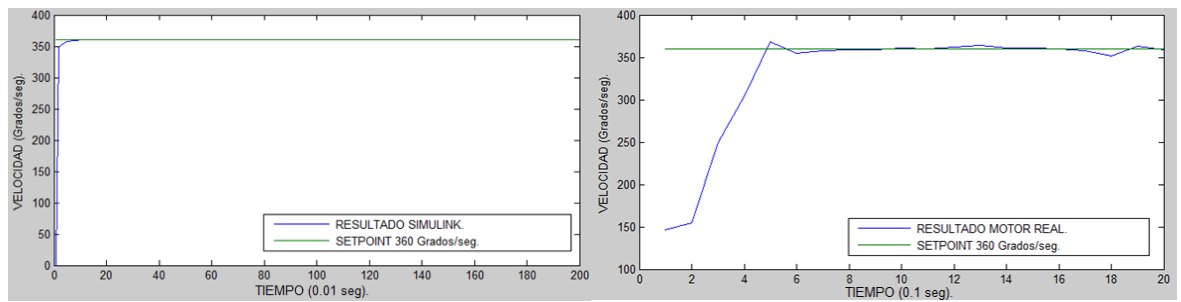


Figura 19. Resultados Pruebas control de velocidad setpoint 360 grados/seg, Motor A.

CURVAS VELOCIDAD PARA EL MOTOR B.

90 Grados/seg.

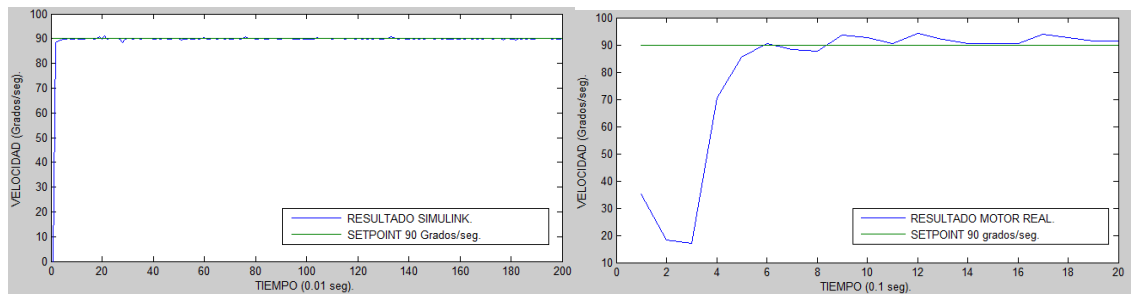


Figura 20. Resultados Pruebas control de velocidad setpoint 90 grados/seg, Motor B.

180 Grados/seg.

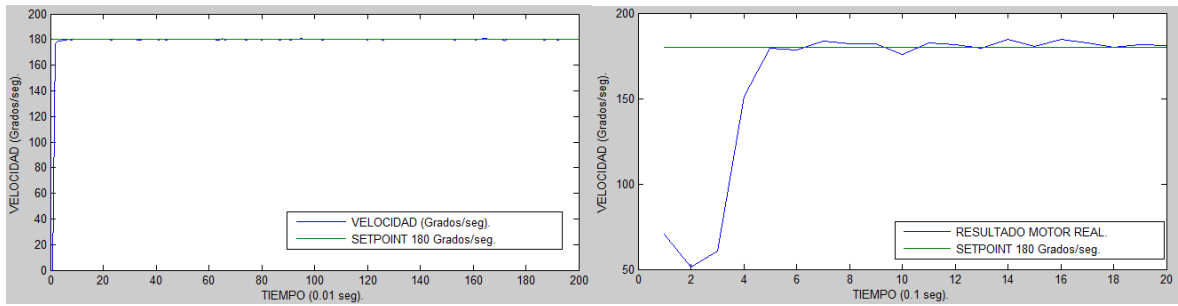


Figura 21. Resultados Pruebas control de velocidad setpoint 180 grados/seg, Motor B.

360 Grados/seg.

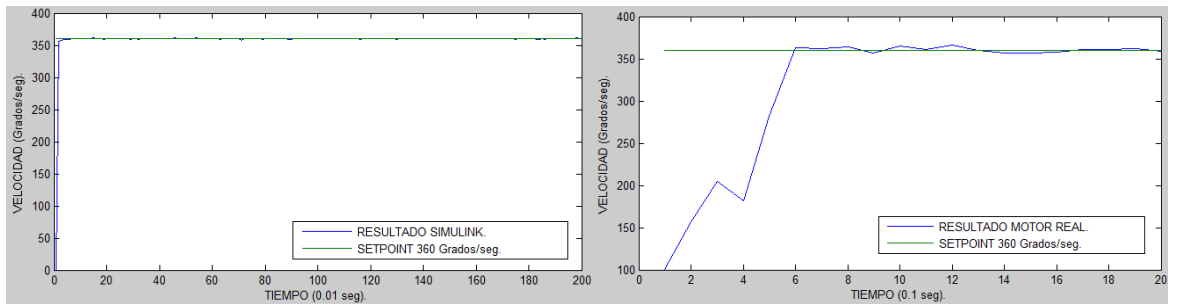


Figura 22. Resultados Pruebas control de velocidad setpoint 360 grados/seg, Motor B.

PRUEBAS ARTICULACIÓN ROTOIDE CON DISTURBIOS.

En las siguientes curvas, se puede observar el comportamiento del controlador implementado sobre el prototipo del brazo de 2 grados de libertad con dos articulaciones rotoides sometido a disturbios cambiando su posición, las gráficas corresponden a los cambios de posición de la articulación.

MOTOR A.

Setpoint 45°.

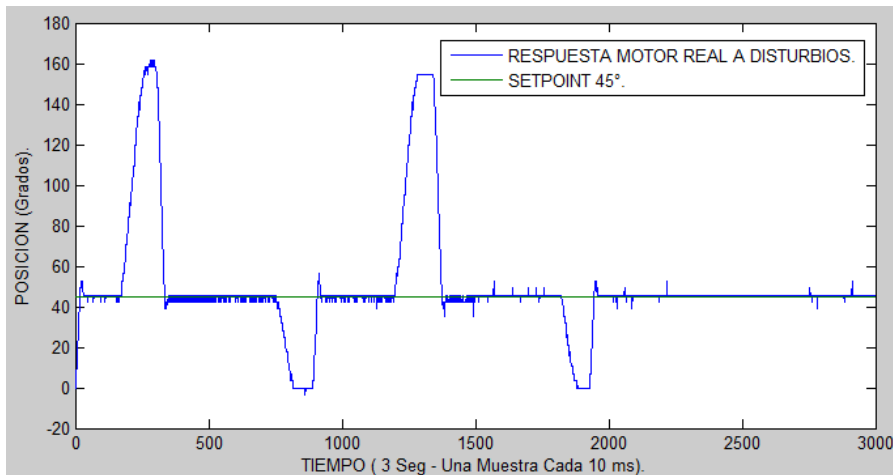


Figura 23. Resultados Pruebas disturbios 45°, Motor A.

Setpoint 90°.

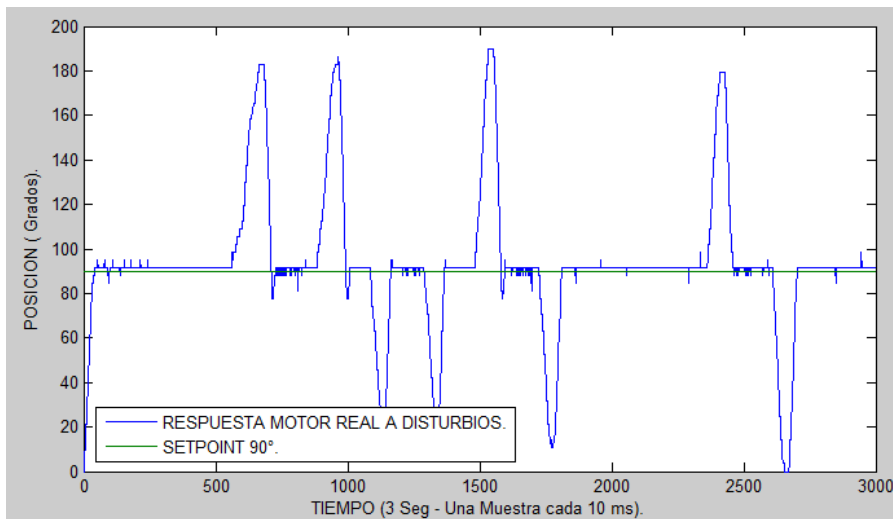


Figura 24. Resultados Pruebas disturbios 90°, Motor A.

Setpoint 135°.

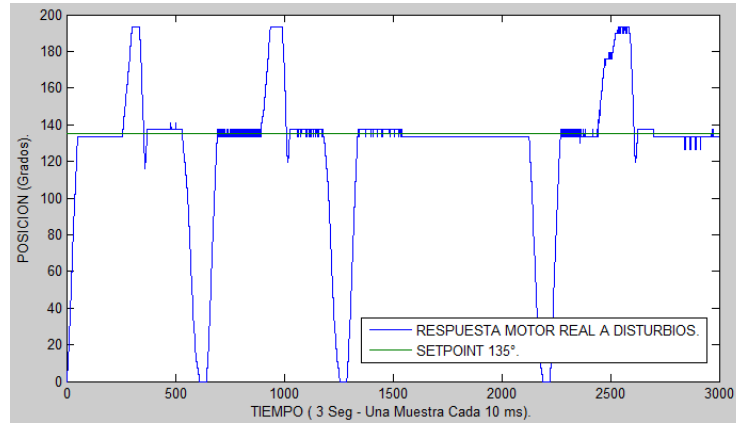


Figura 25. Resultados Pruebas disturbios 135°, Motor A.

Setpoint 180°.

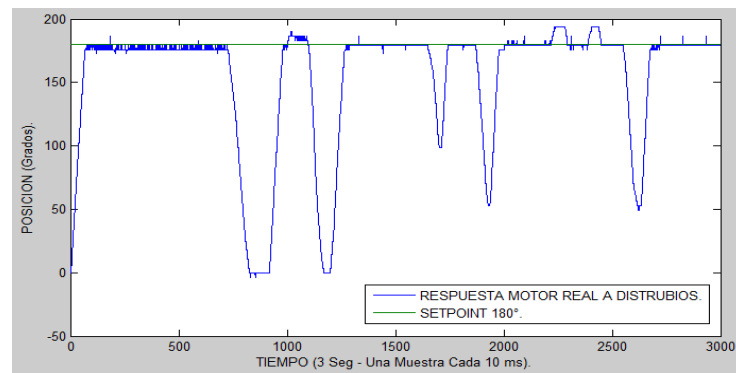


Figura 26. Resultados Pruebas disturbios 180°, Motor A.

MOTOR B.

Setpoint 45°.

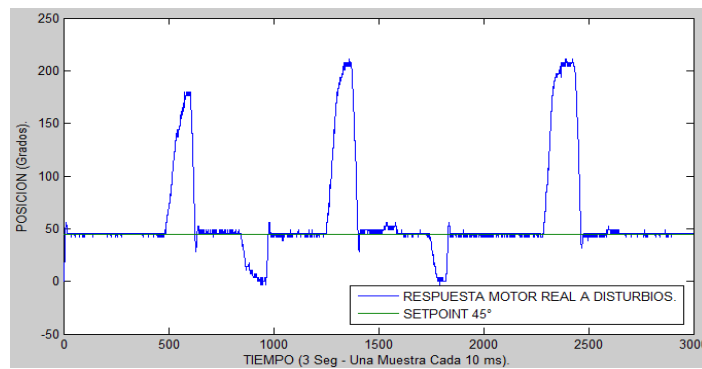


Figura 27. Resultados Pruebas disturbios 45°, Motor B.

Setpoint 90°.

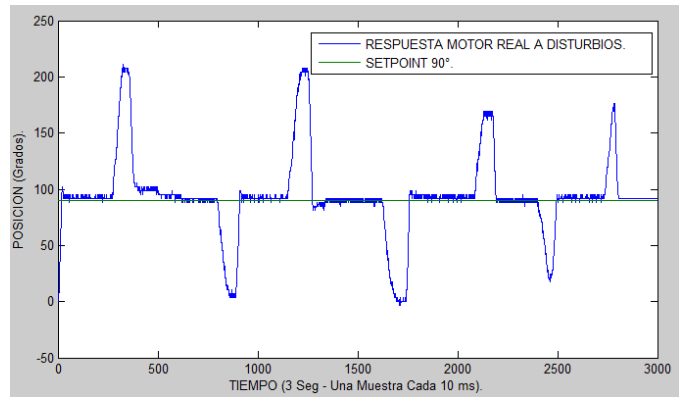


Figura 28. Resultados Pruebas disturbios 90°, Motor B.

Setpoint 135°.

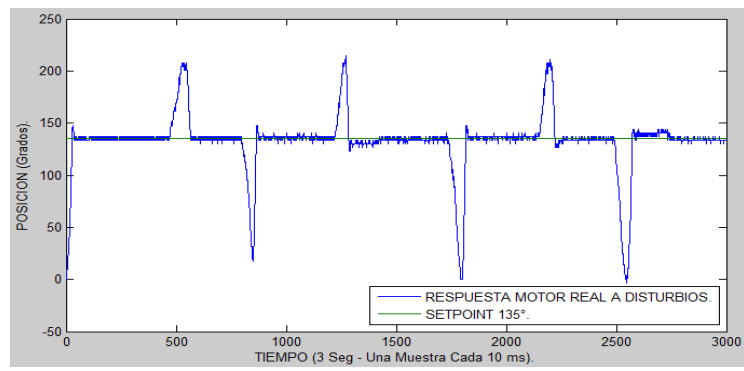


Figura 29. Resultados Pruebas disturbios 135°, Motor B.

Setpoint 180°.

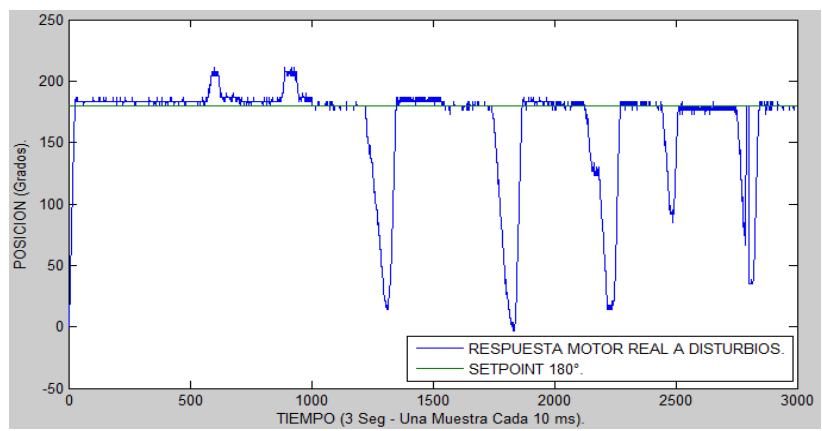


Figura 30. Resultados Pruebas disturbios 180°, Motor B.