

Índice de contenidos

Índice de contenidos	v
Índice de figuras	vii
Resumen	ix
Abstract	xi
1. Introducción	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. El Entorno de Trabajo	2
1.3. Realimentación de fuerza	3
1.4. Estructura del Proyecto	3
2. Antecedentes y Bases Teóricas	5
2.1. Antecedentes históricos	5
2.2. Aplicación de la robótica en el mantenimiento y reparación	6
2.2.1. Los robots en la industria nuclear	7
2.3. Herramientas utilizadas	9
2.3.1. Actuadores	9
2.3.2. Software-Hardware libre	13
3. Planteamiento del Caso de Estudio	17
3.1. La tarea en el reactor	17
3.1.1. Simplificación del problema	17
3.1.2. Visualización	18
3.1.3. Esquema de trabajo	19
4. Simulación del Robot y su Entorno	21
4.1. Descripción de la simulación realizada	22
4.1.1. Simulación del robot	23
4.2. Análisis de colisiones	24

5. El Actuador y la Realimentación de Fuerza	27
5.1. Diseño del actuador	27
5.2. Control de la actuación	29
6. Comunicación	31
6.1. Comunicación Serial en Arduino	31
7. Conclusiones y Proyecciones Futuras	33
7.1. Conclusiones generales	33
7.2. Proyecciones futuras	34
A. Funciones Importantes	35
B. Diagramas y Detalles del Prototipo	39
Bibliografía	41