

# Contenido

<b>Introducción</b> .....	6
<b>Capítulo 1. Introducción a los PIC de 8 bits</b> .....	11
<b>1.1 Memorias y Registros</b> .....	11
<b>1.2 Manejo de pila y formato de instrucciones</b> .....	14
<b>1.3 Ciclos de instrucción y diagrama a bloques</b> .....	15
<b>1.4 Conociendo el PIC16F877A</b> .....	17
<b>Capítulo 2. Conociendo ARM</b> .....	20
<b>2.1 Introducción</b> .....	20
<b>2.2 Características de la tarjeta</b> .....	22
<b>2.3 ARM Córtes M0+</b> .....	23
<b>2.3.1 Revisión General</b> .....	23
<b>2.3.2 Registros</b> .....	24
<b>2.3.3 Memoria</b> .....	27
<b>2.3.4 NVIC, interrupciones y el stack</b> .....	31
<b>2.3.5 Instrucciones</b> .....	34
<b>2.4 CMSIS</b> .....	37
<b>Capítulo 3: Diseño del mecanismo y desarrollo funciones</b> .....	39
<b>3.1 Diseño del mecanismo</b> .....	39
<b>3.2 Utilizando Keil</b> .....	39
<b>3.3 Configuración de Módulos</b> .....	42
<b>3.3.1 Modulo TPM</b> .....	43
<b>3.3.2 GPIO</b> .....	44
<b>3.3.3 I2C</b> .....	44
<b>3.3.4 ADC</b> .....	45
<b>3.3.5 UART0</b> .....	46
<b>3.4 Dispositivos externos</b> .....	47
<b>3.4.1 Display LCD</b> .....	47
<b>3.4.2 Teclado Matricial</b> .....	48
<b>3.4.3 Joystick</b> .....	49
<b>3.4.4 Encoder en cuadratura</b> .....	51
<b>3.4.5 Servomotores</b> .....	52
<b>Capítulo 4 Desarrollo del proyecto</b> .....	54

<b>4.1 Introducción</b> .....	54
<b>4.2 Algoritmo para calculo PWM</b> .....	54
<b>4.3 Menú display</b> .....	59
<b>4.4 Configuración inicial de módulos</b> .....	62
<b>5. Pruebas</b> .....	64
<b>6. Resultados y conclusiones</b> .....	66
<b>Referencias</b> .....	68
<b>Apéndice A</b> .....	71