

Índice

Abreviaciones.....	5
Introducción.....	7
Justificación.....	8
Antecedentes.....	9
Capítulo 1 Lenguaje VHDL.....	13
1.1 Definición de VHDL.....	13
1.2 Características del lenguaje VHDL.....	14
Capítulo 2 Dispositivos lógicos programables.....	15
2.1 Definiciones.....	15
2.2 SPLDs.....	17
2.3 CPLDs.....	23
2.4 FPGAs.....	26
Capítulo 3 Microcontroladores.....	30
3.1 Definiciones.....	30
3.2 Elección del microcontrolador.....	31
Capítulo 4 Algoritmos de multiplicación rápida.....	38
4.1 Algoritmo Clásico de Multiplicación.....	40
4.2 Multiplicador secuencial basado en sumas y desplazamientos	41

4.3	Multiplicador Ripple Carry.....	45
4.4	Multiplicador Carry Save.....	46
4.5	Multiplicador de Wallace.....	47
4.6	Multiplicador de Baugh-Wooley.....	48
4.7	Algoritmo de Booth.....	49
Capítulo 5	Metodología.....	54
5.1	Descripción de circuitos lógicos.....	54
5.2	Simulación de los multiplicadores.....	56
5.3	Verificación de los circuitos generados.....	57
5.4	Implementación física.....	61
5.5	Programación del microcontrolador PIC.....	64
5.6	Diseño del circuito de prueba.....	68
5.7	Implementación del sistema.....	71
Capítulo 6	Resultados.....	74
	Ejemplo de una aplicación del proyecto realizado.....	81
	Conclusiones.....	85
	Bibliografía.....	87
	Anexos.....	90