

# ÍNDICE

---

---

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DIGITALES.....</b>	<b>13</b>
1.1 SISTEMAS ANALÓGICOS Y DIGITALES.....	13
1.2 SISTEMAS BINARIOS .....	15
1.3 SISTEMAS COMBINACIONALES Y SECUENCIALES.....	17
1.4 REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN EN LOS SISTEMAS BINARIOS..	18
1.4.1 Sistemas de numeración.....	18
1.5 EL SISTEMA BINARIO .....	19
1.5.1 Conversión entre los sistemas binario y decimal .....	20
1.5.2 Sistemas octal y hexadecimal.....	22
1.5.3 Códigos binarios.....	24
<b>CAPÍTULO 2. ÁLGEBRA DE BOOLE Y PUERTAS LÓGICAS.....</b>	<b>37</b>
2.1 POSTULADOS Y PROPIEDADES FUNDAMENTALES DEL ÁLGEBRA DE BOOLE.....	37
2.2 FUNCIONES Y EXPRESIONES BOOLEANAS.....	39
2.2.1 Tablas de verdad. Funciones lógicas.....	39
2.2.2 Representación en forma canónica de una función booleeriana.....	40
2.2.3 Simplificación de funciones lógicas.....	44
2.2.4 Paso de formas no canónicas a canónicas .....	51
2.2.5 Funciones lógicas con formas incompletas.....	51
2.2.6 Implementación de funciones con puertas lógicas.....	53
2.2.7 Funciones múltiples .....	57

<b>CAPÍTULO 3. SISTEMAS COMBINACIONALES.....</b>	<b>61</b>
3.1 ANÁLISIS DE CIRCUITOS COMBINACIONALES.....	62
3.2 SÍNTESIS DE CIRCUITOS COMBINACIONALES.....	62
3.2.1 Implementación con puertas AND, OR y NOT.....	63
3.2.2 Implementación con puertas NAND, y NOR.....	64
3.3 CODIFICADORES.....	66
3.3.1 Codificador con prioridad.....	68
3.4 DECODIFICADORES.....	69
3.4.1 Implementación de funciones lógicas con decodificadores.....	72
3.4.2 Expansión de decodificadores.....	74
3.5 MULTIPLEXORES.....	75
3.6 DEMULTIPLEXORES.....	76
3.6.1 Implementación de funciones lógicas con multiplexores.....	77
<b>CAPÍTULO 4. CIRCUITOS ARITMÉTICOS.....</b>	<b>81</b>
4.1 COMPARADOR DE MAGNITUD.....	81
4.2 SUMADOR.....	84
4.2.1 Semisumador.....	84
4.2.2 Sumador total.....	84
4.2.3 Circuito sumador de n bits.....	86
4.2.4 Acarreo serie y paralelo.....	87
4.3 NÚMEROS NEGATIVOS.....	88
4.3.1 Suma de números negativos.....	91
4.3.2 Sumador/restador.....	92
4.4 MULTIPLICADOR.....	93
<b>CAPÍTULO 5. BIESTABLES Y DISEÑO SÍNCRONO.....</b>	<b>97</b>
5.1 BIESTABLES.....	97
5.1.1 Tipos de biestables.....	99
5.2 BIESTABLES SÍNCRONOS.....	103
5.2.1 SR activo por nivel.....	103
5.3 SINCRONISMO POR FLANCO.....	106
5.3.1 Estructura maestro-esclavo.....	107
5.3.2 Tiempos significativos de conmutación.....	108
5.3.3 Biestables síncronos con entradas asíncronas.....	112
5.3.4 Tipos de biestables síncronos.....	114
5.4 CRONOGRAMAS.....	124

---

<b>CAPÍTULO 6. REGISTROS Y CONTADORES .....</b>	<b>129</b>
6.1 REGISTROS.....	129
6.1.1 Registros serie-paralelo.....	130
6.1.2 Salida triestado .....	133
6.1.3 Registros paralelo.....	134
6.2 CONTADORES.....	135
6.2.1 Contadores asíncronos .....	135
6.2.2 Contadores síncronos .....	138
6.2.3 Inicialización .....	141
6.2.4 Contadores basados en registros de desplazamiento.....	143
<b>CAPÍTULO 7. CIRCUITOS SECUENCIALES.....</b>	<b>149</b>
7.1 SÍNTESIS DE UN CIRCUITO SECUENCIAL .....	149
7.1.1 Máquinas de estado .....	149
7.2 ANÁLISIS DE UN CIRCUITO SECUENCIAL .....	167
<b>CAPÍTULO 8. MEMORIAS.....</b>	<b>169</b>
8.1 MEMORIAS RAM Y ROM .....	172
8.1.1 Estructura de las memorias .....	173
8.2 EXTENSIÓN DE MEMORIA.....	181
8.3 SÍNTESIS DE FUNCIONES LÓGICAS CON MEMORIAS .....	188
<b>CAPÍTULO 9. LÓGICA PROGRAMABLE .....</b>	<b>191</b>
9.1 PLANOS DE PROGRAMACIÓN .....	192
9.2 PLD (PROGRAMMABLE LOGIC DEVICES).....	193
9.3 FPGA's COMERCIALES .....	200
<b>CAPÍTULO 10. TECNOLOGÍAS DIGITALES.....</b>	<b>203</b>
10.1 LA UNIÓN PN.....	203
10.2 EL DIODO.....	205
10.3 EL TRANSISTOR BIPOLAR .....	206
10.4 LÓGICA TTL .....	210
10.5 EL TRANSISTOR MOS.....	212
10.6 PUERTAS LÓGICAS NMOS .....	215
10.7 PUERTAS LÓGICAS CMOS .....	217
<b>ÍNDICE ALFABÉTICO.....</b>	<b>221</b>