

INDICE

Sección 1. Fundamentos	
1. Introducción	
1.1. Generalidades	15
1.2. Antecedentes históricos	16
1.3. Sistema computador digital	17
2. Sistemas Numéricos	
2.1. Sistema numérico decimal	24
2.2. Sistema numérico binario	25
2.3. Sistema numérico octal	31
2.4. Sistema numérico hexadecimal	38
2.5. Convenciones binaria – octal – hexadecimal	38
2.6. Adición	40
2.7. Substracción binaria y operaciones complementarias	43
2.8. Multiplicación y división binaria	50
3. Códigos	
3.1. Decimal codificado en binario (BCD, binary codem decimal) – código 8421	56
3.2. Códigos octal y hexadecimal	58
3.3. Exceso de tres, biquinario y otros códigos BCD	60
3.4. Códigos alfanuméricos	66
3.5. Paridad en códigos	69
3.6. Códigos de detección y corrección de errores	74
3.7. Código Gray	77
3.8. Códigos de representación visual (Display)	80
3.9. Codificación y decodificación para seguridad	82
4. Fundamentos de Álgebra Booleana	
4.1. Fundamento de álgebra Booleana	90
4.2. Simplificaciones y manipulaciones algebraicas	94
4.3. Compuertas lógicas electrónicas	95
4.4. Simplificación y manipulación lógica	99
4.5. Expresiones de suma de productos (SOP, SUM – OF - PRODUCTS), y de producto de sumas (POS, PRODUCT – OF-SUMS)	106
4.6. Funciones de nivel Booleanas	109
4.7. Ejemplos de diseño lógico	113
4.8. Diseño con compuertas NAND, NOR	121
5. Técnicas y Problemas Avanzados de Lógica	
5.1. Introducción a los mapas de Karnaugh	138
5.2. Tablas de verdad a mapas de Karnaugh	150
5.3. Ejemplo de procedimiento de diseño	155
5.4. Diseño lógico de un convertidor de código	160
5.5. Unidades convertidoras de códigos especiales	167
5.6. Técnicas de puenteo lógico	170

5.7.	Método Quince – McCluskey	172
5.8.	Unidades convertidoras de código MSI	178
Sección 2. Circuitos y Bloques de Computadoras		
6. Compuertas Lógicas de Computadoras		
6.1.	Introducción	190
6.2.	Compuertas de diodo AND, OR	192
6.3.	Circuitos lógicos inversores	194
6.4.	Fabricación de circuitos lógicos integrados	198
6.5.	Circuitos lógicos CI – TTL	198
6.6.	Circuitos lógicos CI – MOSFET y CMOS	221
6.7.	Otras compuertas lógicas CI – ECL E IIL	230
7. Circuitos Multivibradores		
7.1.	Introducción	240
7.2.	Circuito mutivibrador biestable Flip – Flops (RS, D, JK)	240
7.3.	Circuitos multivibradores monoestables	259
7.4.	Circuito multivibrador estable	270
7.5.	Timer 555 como multivibrador estable y monoestable	274
7.6.	Disparador Shmitt y otros circuitos de salida digital	279
8. Registro de Transferencia de Datos		
8.1.	Transferencia de datos en paralelo	294
8.2.	Transferencia de datos en serie	299
8.3.	Transferencia de datos serie – paralelo	306
8.4.	Registros de transferencia MSI	310
9. Registros Contadores		
9.1.	Contador de rizo binario básico	324
9.2.	Contadores de módulo	330
9.3.	Contadores síncronos	341
9.4.	Unidades contadores MSI	346
9.5.	Circuitos secuenciales	359
10. Circuitos de Memoria y su Operación		
10.1.	Descripción general de memoria	378
10.2.	Memoria de semiconductor sólo de lectura (ROM)	380
10.3.	ROM programable (PROM)	390
10.4.	Memoria programable y borrable sólo de lectura (EPROM)	394
10.5.	Memoria RAM estática	398
10.6.	RAM dinámica	407
10.7.	Memoria de burbuja magnética	414
10.8.	Dispositivos de carga acoplada (CCD)	418
10.9.	Memoria de núcleo magnético	422
10.10.	Organización de núcleos magnéticos	429
11. Operaciones Aritméticas		
11.1.	Operaciones aritméticas	442
11.2.	Circuito sumador básico	442
11.3.	Unidad sumadora – operación serie y paralelo	444
11.4.	Técnicas básicas de adición / substracción	450

11.5. Circuitería de sumador y sustractor para números con signo	456
11.6. Multiplicación en computadoras	462
11.7. División en computadoras	469
11.8. Operación aritmética, científica y decimal (BCD)	470
11.9. Unidad lógico – aritmética (ALU)	473
Sección 3. Dispositivos Periféricos	
12. Dispositivos de Almacenamiento Magnético	
12.1. Técnicas de almacenamiento magnético	482
12.2. Almacenamiento de disco magnético	486
12.3. Operación del disco flexible	489
12.4. Operación del disco Winchester	492
12.5. Cinta magnética	492
12.6. Grabación en cassette	496
13. Equipo de Entrada – Salida	
13.1. Técnicas generales de entrada – salida	502
13.2. Unidades de entrada	503
13.3. Unidades de salida	512
13.4. Modems	520
13.5. Buses de interfaz	521
14. Técnicas y Circuitos de Conversión Analógico – Digital	
14.1. Conversión analógica – digital	532
14.2. Conversión digital a analógico (CDA)	536
14.3. Conversión analógico a digital (CAD)	545
14.4. Multiplexaje	550
14.5. Conversión de posición axial	552
Sección 4. Conceptos de Microprocesadores	
15.1. Unidad e microprocesador básica	562
15.2. Conceptos básicos de arquitectura y buses de microcomputadoras	563
15.3. Ciclo básico de instrucción	566
15.4. Interfaz para buses de microprocesadores	568
15.5. Secuenciación de varias operaciones	568
15.6. Operación de interrupción con microprocesadores	568
15.7. Detalles del microprocesador 6800	570
15.8. Detalles del microprocesador 8080	572
15.9. Otros microprocesadores de 8 y 16 bits	573
Glosario	577
Apéndice. Valores Binarios – Hexadecimal y complementos	583
Soluciones a Problemas selectos de numeración impar	587
Índice	