

# Indice

## CAPÍTULO 1. VÁLVULAS ELECTRÓNICAS

Conceptos generales . . . . .	11
La emisión electrónica . . . . .	12
Emisión termoiónica . . . . .	13
Emisión fotoeléctrica . . . . .	15
Emisión secundaria . . . . .	15
Emisión de alto campo . . . . .	15
Cátodos y ánodos . . . . .	15
Válvulas de vacío: El diodo . . . . .	16
Característica estática del diodo	18
Resistencia interna . . . . .	18
Característica dinámica del diodo	19
Cálculo del punto de trabajo . . . . .	21
La válvula triodo . . . . .	23
Característica estática $I_a/U_g$ del triodo . . . . .	26
Característica estática $I_a/U_a$ del triodo . . . . .	27
Resistencia interna del triodo . . . . .	28
Pendiente . . . . .	28
Coefficiente de amplificación de un triodo . . . . .	29
Relación entre pendiente, resistencia interna y coeficiente de amplificación . . . . .	30
Características dinámicas del triodo . . . . .	31
Potencia de disipación anódica . . . . .	32

El triodo como amplificador . . . . .	33
Capacidades interelectrónicas . . . . .	35
El tetrodo . . . . .	36
Característica $I_a/U_a$ del tetrodo . . . . .	37
El pentodo . . . . .	39
Característica estática y dinámica de un pentodo . . . . .	40
Válvulas múltiples . . . . .	43
Válvulas electrónicas gaseosas. La conducción eléctrica en el seno de los gases . . . . .	44
Cálculo de la resistencia de protección . . . . .	48
Los diodos de gas. El fanotróno . . . . .	48
El tiratrón . . . . .	50
El ignitrón . . . . .	53
Claves alfanuméricas para la designación de las válvulas electrónicas . . . . .	55

## CAPÍTULO 2. SEMICONDUCTORES

Cuerpos semiconductores . . . . .	59
Características atómicas del germanio . . . . .	59
Germanio tipo N . . . . .	61
Germanio tipo P . . . . .	62
El silicio . . . . .	63
Diodo de unión o de juntura . . . . .	64

Diodos de punta de contacto . . . . .	67	Montaje de un triodo con reja común . . . . .	124
Corriente en sentido directo y corriente en sentido inverso . . . . .	68	Montaje de un triodo con ánodo común . . . . .	126
Diodo zenner . . . . .	68	Acoplamiento de válvulas termoiónicas . . . . .	128
Diodo túnel . . . . .	70	Amplificadores de push-pull . . . . .	131
Varicap . . . . .	79	Amplificadores clase A . . . . .	134
Tiristor . . . . .	80	Amplificadores clase B . . . . .	137
Triac . . . . .	82	Amplificadores clase C . . . . .	138
Diac . . . . .	82	Amplificador clase AB . . . . .	138
El transistor . . . . .	83	Inversores de fase . . . . .	139
Curvas características del transistor . . . . .	86	Montaje de un transistor con un emisor común . . . . .	142
Polarización de los transistores . . . . .	88	Montaje de un transistor con base común . . . . .	143
Transistores FET . . . . .	90	Montaje de un transistor con colector común . . . . .	144
Transistores MOS . . . . .	90	Acoplamiento de transistores . . . . .	144
Transistores uniunión . . . . .	91	Acoplamiento de transistores mediante resistencia y capacidad . . . . .	145
Fotodiodos . . . . .	92	Acoplamiento directo de transistores . . . . .	148
Fototransistores . . . . .	93	Acoplamiento de transistores mediante transformador . . . . .	150
Circuitos integrados . . . . .	93	Acoplamiento de push-pull clase B . . . . .	152
Sistemas de formación de los números tipo . . . . .	94	Acoplamiento de push-pull clase AB . . . . .	156
<b>CAPÍTULO 3. COMPONENTES ESPECIALES</b>			
Resistencias . . . . .	97	<b>CAPÍTULO 5. CIRCUITOS BÁSICOS ELECTRÓNICOS (II) OSCILADORES</b>	
Resistencias fijas . . . . .	97	Generalidades . . . . .	157
Resistencias variables . . . . .	99	Oscilador de desplazamiento de fase . . . . .	158
Resistencias NTC y PTC . . . . .	101	Oscilador de puente de Wien . . . . .	160
Resistores VDR . . . . .	104	Multivibradores estables . . . . .	165
Resistores LDR . . . . .	106	Multivibradores monoestables . . . . .	167
Condensadores . . . . .	107	Oscilador Hartley . . . . .	169
Bobinas . . . . .	112	Oscilador Colpitts . . . . .	172
Válvulas fotoeléctricas . . . . .	116	Oscilador de cristal . . . . .	173
Tubo de rayos catódicos . . . . .	118		
<b>CAPÍTULO 4. CIRCUITOS BÁSICOS ELECTRÓNICOS (I) AMPLIFICADORES</b>			
Introducción . . . . .	123		
Montaje de un triodo con cátodo común . . . . .	123		